



# 日本集中治療医学会雑誌

JOURNAL OF THE JAPANESE SOCIETY OF INTENSIVE CARE MEDICINE

Vol.1 Supplement JANUARY 1994

## 第 21 回 日本集中治療医学会総会 プログラム・抄録

会長 勝 屋 弘 忠



# 技、得える

新発売

国産初のカルバペネム

カルバペネム系抗生物質製剤 (指 要指)

## カルベニン®

点滴用 0.25g・0.5g

日抗基:注射用パニペネム 略号:PAPM/BP

CARBENIN® 薬価新収載

### 効能・効果

ブドウ球菌属、レンサ球菌属、腸球菌属、ペプトストレプトコッカス属、ブランチマラ・カタラーリス、大腸菌、シトロバクター属、クレブシエラ属、エンテロバクター属、セラチア属、プロテウス属、モルガネラ属、プロビデンス属、シュードモナス属、インフルエンザ菌、バクテロイデス属のうち本剤感受性菌による下記感染症

○敗血症、感染性心内膜炎○丹毒、蜂巣炎、リンパ管(筋)炎○肛門周囲膿瘍、外傷・熱傷・手術創などの表在性二次感染、骨髄炎、関節炎○咽喉頭炎(咽喉頭の膿瘍)、急性気管支炎、扁桃炎(扁桃周囲炎、扁桃周囲膿瘍)、慢性気管支炎、気管支拡張症(感染時)、慢性呼吸器疾患の二次感染、肺炎、肺化膿症、膿胸○腎盂腎炎、膀胱炎、前立腺炎、副睾丸炎○胆嚢炎、胆管炎、肝臓病○腹膜炎、骨盤腹膜炎、タウラス高膿瘍○子宮付属器炎、子宮内感染、子宮旁結合織炎、バルトリン腺炎○髄膜炎○眼窩感染、全眼球炎(含、眼内炎)○中耳炎、副鼻腔炎、化膿性唾液腺炎○顎炎、顎骨周辺の蜂巣炎

### 用法・用量

成人には通常、パニペネムとして1日1g(力価)を2回に分割し、30分以上かけて点滴静注する。なお、年令・症状に応じて適宜増減するが、重症または難治性感染症には、1日2g(力価)まで増量し2回に分割し投与することができる。ただし、成人に1回1g(力価)投与する場合は60分以上かけて投与すること。

小児には通常、パニペネムとして1日30~60mg(力価)/kgを3回に分割し、30分以上かけて点滴静注する。なお、年令・症状に応じて適宜増減するが、重症または難治性感染症には、1日100mg(力価)/kgまで増量し3~4回に分割して投与できる。ただし、投与量の上限は1日2g(力価)までとする。

〈注射液の調製法〉カルベニン点滴用0.25g及び0.5gを通常100ml以上の生理食塩水、5%ブドウ糖注射液等に溶解する。ただし、注射用蒸留水は溶液が等張とならないので使用しないこと。

### 使用上の注意

本剤の使用にあたっては、耐性菌の発現等を防ぐため、原則として感受性を確認し、疾病の治療上必要な最少限の期間の投与にとどめること。

#### 1. 一般的注意

(1)ショックがあらわれるおそれがあるので、十分な問診を行うこと。なお、事前に皮膚反応を実施することが望ましい。(2)ショック発現時に緊急処置のとれる準備をしておくこと。また投与後患者を安静の状態に保たせ、十分な観察を行うこと。

#### 2. 次の患者には投与しないこと

本剤の成分によるショックの既往歴のある患者

3. 次の患者には投与しないことを原則とするが、特に必要とする場合には慎重に投与すること

本剤の成分に対し過敏症の既往歴のある患者

#### 4. 次の患者には慎重に投与すること

(1)カルバペネム系、ペニシリン系又はセフェム系抗生物質に対し過敏症の既往歴のある患者(2)本人又は両親、兄弟に気管支喘息、発疹、蕁麻疹等のアレルギー症状を起しやすい体質を有する患者(3)高度の腎障害のある患者(4)経口摂取の不良な患者又は非経口栄養の患者、全身状態の悪い患者(ビタミンK欠乏症状があらわれることがあるので観察を十分に行うこと。)(5)高齢者(「高齢者への投与」の項参照)

#### 5. 副作用

(1)ショック まれにショック症状を起すことがあるので観察を十分に行い、不快感、口内異常感、喘鳴、眩暈、便秘、

## カルベニンの特性

1. グラム陽性・陰性、好気性・嫌気性菌を問わずバランスの良いすぐれた抗菌力
2. 溶菌作用が早く、定常期初期にも強い殺菌作用(*in vitro*)
3. 緑膿菌に対してもすぐれた *in vivo* 効果
4. 他剤無効例を含む各種感染症にすぐれた臨床効果と細菌学的効果
5. 副作用の主なものは下痢、嘔気・嘔吐、発疹、GOT・GPT上昇、好酸球增多等

耳痛、発汗等の症状があらわれた場合には投与を中止すること。(2)過敏症 ときに発疹、疼痛、発熱等の過敏症状があらわれることがあるので、このような症状があらわれた場合には投与を中止し、適切な処置を行うこと。(3)血液 ときに好酸球增多、好塩基球增多、血小板減少又は增多、赤血球減少、ヘモグロビンの減少、ヘマトクリットの減少、白血球減少があらわれることがあるので観察を十分に行うこと。異常が認められた場合には投与を中止し、適切な処置を行うこと。(4)肝臓 まれに黄疸、また、ときにGOT、GPT、LDH、ALP、γ-GTP、尿ウロビリノーゲンの上昇等があらわれることがあるので観察を十分に行うこと。異常が認められた場合には、投与を中止するなど適切な処置を行うこと。(5)腎臓 ときにBUN、クレアチニンの上昇、クレアチニンクリアランスの減少があらわれることがある。(6)消化器 ときに下痢、嘔気、嘔吐、食欲不振があらわれることがある。(7)呼吸器 他のカルバペネム系抗生物質において、まれに発熱、咳嗽、呼吸困難、胸部X線異常、好酸球增多等を伴う間質性肺炎、PIE症候群等があらわれることがあるので、このような症状があらわれた場合には投与を中止し、副腎皮質ホルモン剤の投与等の適切な処置を行うこと。(8)遺伝子代症 まれに口内炎、カンジダ症があらわれることがある。(9)ビタミン欠乏症 まれにビタミンK欠乏症状(低プロトロンビン血症、出血傾向等)、ビタミンB群欠乏症状(舌炎、口内炎、食欲不振、神経炎等)があらわれることがある。  
※高齢者への投与及び上記以外の使用上の注意は添付文書をご覧ください。



資料請求先

三井株式会社

〒104 東京都中央区銀座2-7-12





## 種々の病態に適用できる 塩酸ドパミン注射液

アンプル製剤



●指 イノバン® 注

塩酸ドパミン注射液 (50mg/管、100mg/管、200mg/管)

製造発売元  
協和発酵工業株式会社  
東京都千代田区大手町1-6-1

### ■組成

イノバン注は、日局塩酸ドパミンを1管2.5ml中に50mg、1管5ml中に100mg、1管10ml中に200mg含有する。

### ■効能・効果

- 急性循環不全(心原性ショック、出血性ショック)
- 下記のような急性循環不全状態に使用する。
  - 1) 無尿、乏尿や利尿剤で利尿が得られない状態
  - 2) 脈拍数の増加した状態
  - 3) 他の強心・昇圧剤により副作用が認められたり、好ましい反応が得られない状態

### ■使用上の注意 — 抜粋 —

#### 1. 一般的注意

- 1) それぞれのショック状態において必要に応じ最初に輸液、輸血、呼吸管理、ステロイド投与等の処置を考慮する。

## 緊急時に使い易い 塩酸ドパミン注射液

キット化したソフトバッグタイプ製剤



●指 プレドパ® 注 200 600

塩酸ドパミン注射液 (200mg/袋、600mg/袋)

販売元  
協和発酵工業株式会社  
東京都千代田区大手町1-6-1

製造元  
ビー・ブラウン模範薬品株式会社  
群馬県富岡市田窪字中打出1091-2

プレドパ注200は、1袋(200ml)中に日局塩酸ドパミン200mgを含有する。  
プレドパ注600は、1袋(200ml)中に日局塩酸ドパミン600mgを含有する。

- 2) 血圧、脈拍数および尿量等、患者の状態を観察しながら投与する。
  - 3) 大量投与した時、脈拍数の増加がみられた場合や尿量の増加がみられない場合には本剤を減量するか中止する。
  - \* 4) 本剤はブドウ糖を含んでいるので、ブドウ糖の投与が好ましくない患者には他の希釈剤で希釈した塩酸ドパミンを使用する。
  - \* 5) 新生児・乳幼児、老人等の重篤な心疾患患者に使用する場合には、水分摂取量が過剰にならないように十分注意して投与する。  
また、必要に応じ高濃度製剤の使用も考慮する。
2. 次の患者には投与しないこと。  
褐色細胞腫

(\*プレドパ注のみ該当)

「用法・用量」、その他の「使用上の注意」は製品添付文書をご参照下さい。



協和発酵





# 3つの個性…確かな選択

複雑化する感染症の最適な治療に  
富山化学オリジナルの注射用抗生剤

ペニシリン系  
(日抗基:注射用ビペラシリンナトリウム)  
(指) (要指)

**ペントシリン<sup>®</sup>**

注射用 1g・2g・4g PIPC  
筋注用 1g  
点滴用 4g

セフェム系  
(日抗基:注射用セフォペラゾンナトリウム)  
(指) (要指)

**セフォペラジン<sup>®</sup>**

注射用 0.5g・1g CPZ  
筋注用 0.5g・1g  
点滴用 1g

セファマイシン系  
(日抗基:注射用セフペラゾンナトリウム)  
(指) (要指)

**トミポラン<sup>®</sup>**

静注用 0.5g・1g CBPZ  
点滴用 1g

健保適用

効能・効果、用法・用量、使用上の注意は、添付文書をご覧ください。

ライブサイエンスで健康文化を創造する  
(資料請求先) **富山化学工業株式会社**  
東京都新宿区西新宿3-2-5

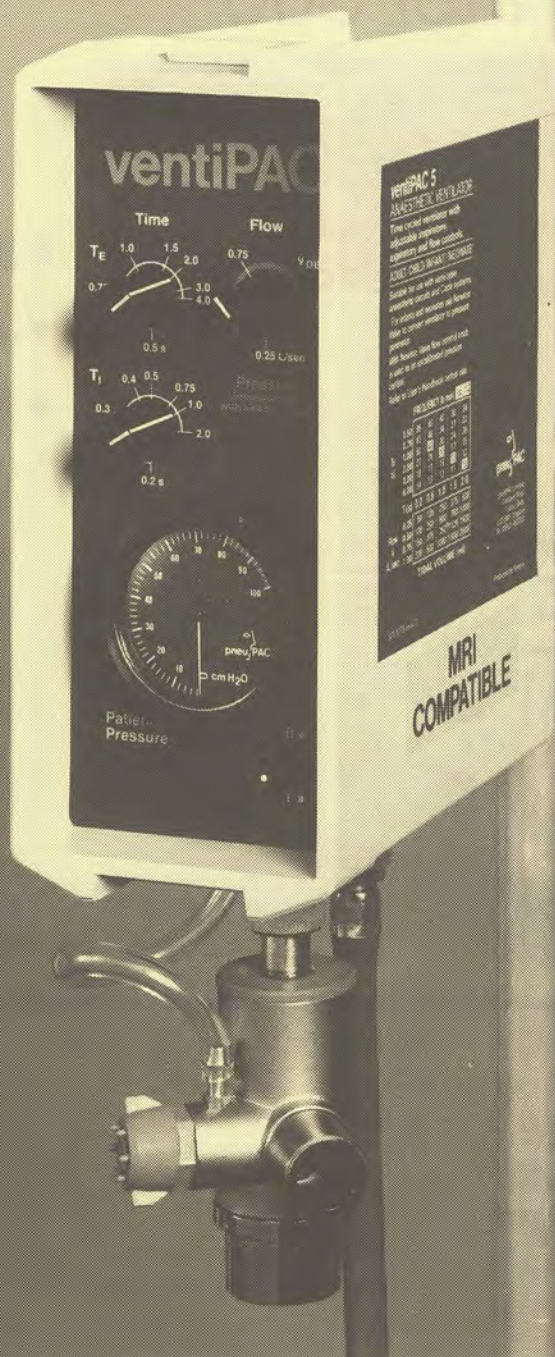


# —MRI 対応ベンチレータ— ベンチパック5MRI

**新 発 売**

ニューパック社

- 音の静かなガス駆動式
- 小型軽量ですのでCT室や患者搬送にも最適
- 麻酔用ベンチレータとしても使用可能
- ニュートンバルブを用いると新生児用にも使用可能



## ■仕 様

呼吸回数：10～85回／分  
一回換気量：50～2000ml  
吸気流量：15～60L／分  
吸気時間：2.0～0.2秒  
呼気時間：4.0～0.5秒  
本体寸法：(H) 92mm  
(W) 220mm  
(D) 162mm  
本体重量：2.4kg

承認番号：4B輸 第801号

■お問い合わせ先 本社事務所名古屋営業所  
**日本メディコ株式会社**  
名古屋市名東区一社1-87(ユウトクビル) 〒465 TEL. (052)701-6128

■輸入・販売元  
**メドノーバ株式会社**  
名古屋市名東区一社1-79(第六名昭ビル2F) 〒465 TEL. (052)703-7501

●札幌 ☎(011)221-8550  
●仙台 ☎(022)264-3371  
●東京 ☎(03)3816-3367  
●神奈川 ☎(0427)99-5490  
●新潟 ☎(025)244-5624

●大阪 ☎(06) 941-3813  
●南大阪 ☎(0722)21-9442  
●神戸 ☎(078)361-9180  
●岡山 ☎(0862)41-5679  
●広島 ☎(082)273-9000  
●福岡 ☎(092)473-7687

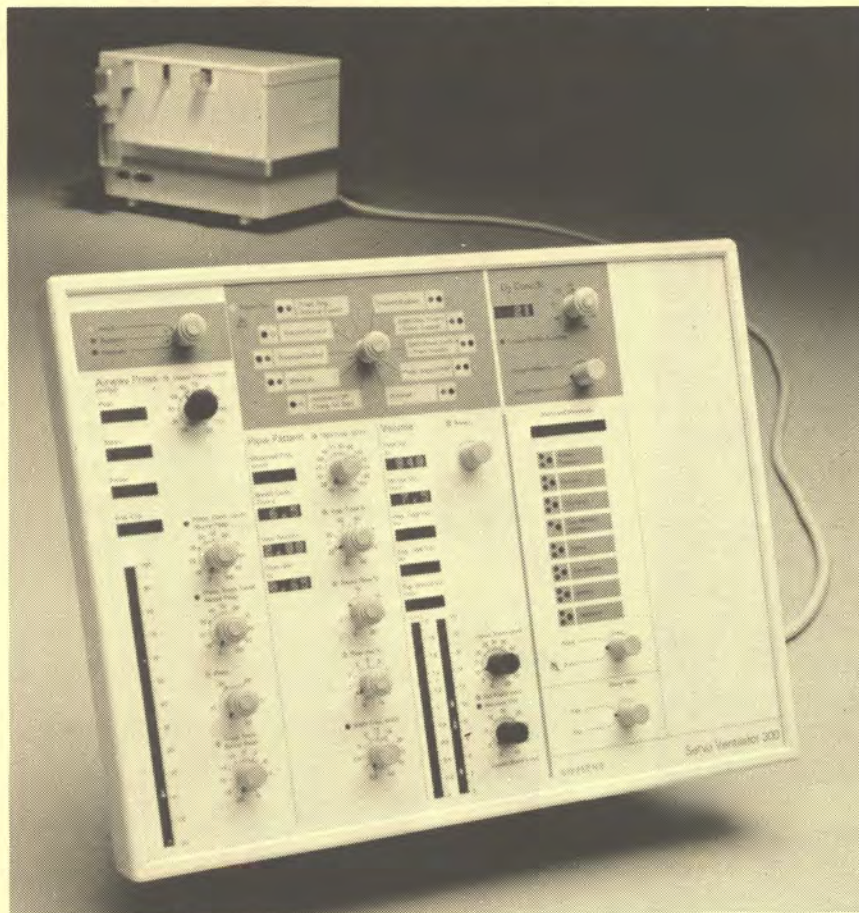


# SIEMENS

全く新しいタイプで登場!

人工呼吸器 サーボベンチレータ

## Servo Ventilator 300



- ◆より高い安全性
- ◆より高度な機能性
- ◆より優れた操作性

承認番号 03BY-0828

サーボベンチレータ300は、20年以上の実績と信頼性のあるサーボベンチレータ900シリーズの概念を基本とした新しいタイプの人工呼吸装置です。最新のコンピュータ技術を駆使することにより、さらにグレードアップしたコミュニケーションが行え、必要な情報が得られます。

#### 人間工学を追求したNEWフォルム

- コンパクトで消費電力が少ない
- 設定が簡単/ガイダンス付き
- コントロールパネルが切り離せ、遠隔操作も可能
- 患者に最適な位置で置けるニューマティックユニット
- 停電時も安心/バッテリー内蔵
- 将来に備えてグレードアップも可能

#### 多彩な機能群

- 最も複雑な集中治療も多彩に適應
- 新生児から成人まで、すべての患者に適應
- 高性能“サーボガスモジュール”
- 呼吸が楽にできるトリガシステム
- シーメンス独自のニューモード
  - 圧補正従量式
  - ボリュームサポート
- 優れたコミュニケーション機能

●ME 機器の総合メーカー



### フクダ電子株式会社®

本社 東京都文京区本郷3-39-4 ☎(03)3815-2121(代)



**新発売**

# 力とやさしさのバランス



不安定狭心症治療剤 薬価基準収載

指  
要指

## シグマート<sup>®</sup> 注 2mg・12mg

一般名：ニコランジル

- ①発作回数、速効性硝酸薬使用量を有意に減少させます。
- ②冠血管を拡張し、冠血流量を増加させます。
- ③冠血管の緊張を緩和し、冠攣縮を緩解させます。
- ④「血圧低下」の副作用は0.5% (1/182例) でした。
- ⑤心拍出量に有意な変動はみられませんでした。
- ⑥塩化ビニル製輸液セットへの吸着がほとんどありません。

●効能・効果  
不安定狭心症

●用法・用量

本剤を生理食塩液又は5%ブドウ糖注射液で溶解して、0.01～0.03%溶液とする。通常、成人には、ニコランジルとして1時間あたり2mgの点滴静注から投与を開始する。投与量は患者の病態に応じて適宜増減するが、最高用量は1時間あたり6mgまでとする。

●使用上の注意 — 抜粋 —

- (1) 一般的注意
  - 1) 本剤投与中は、血圧測定と血行動態のモニターを頻回に行うこと。また、投与量の調節は患者の血行動態、症状をみて徐々に行うこと。
  - 2) 投与中に血圧低下等の異常が観察された場合や血圧低下の可能性のある患者には、減量又は投与を中止すること。また、必要に応じて昇圧剤投与等の適切な処置を行うこと。
- (2) 次の患者には投与しないこと
  - 1) 重篤な肝・腎・脳機能障害のある患者
  - 2) 重篤な低血圧又は心原性ショックのある患者
  - 3) Eisenmenger症候群又は原発性肺高血圧症のある患者
  - 4) 右室梗塞のある患者
  - 5) 脱水症状のある患者
  - 6) 神経循環無力症のある患者
  - 7) 閉塞隅角緑内障のある患者
  - 8) 硝酸・亜硝酸エステル系薬剤に対し過敏症の既往歴のある患者
- (3) 次の患者には慎重に投与すること
  - 1) 高齢者（「高齢者への投与」の項参照）
  - 2) 低血圧のある患者
  - 3) 肝・腎機能障害のある患者





# ABL™は血液ガス分析のスタンダードです

ラジオメーター社では35年にわたるpH/血液ガス分析の経験をもとに、ユーザーの皆様の必要に応じた血液ガス分析のシステムを用意しています。ディスクベースのデータマネジメント、各種インターフェイス能力、オペレーターの安全性の追求など、常に新世代の血液ガス分析を目指しています。



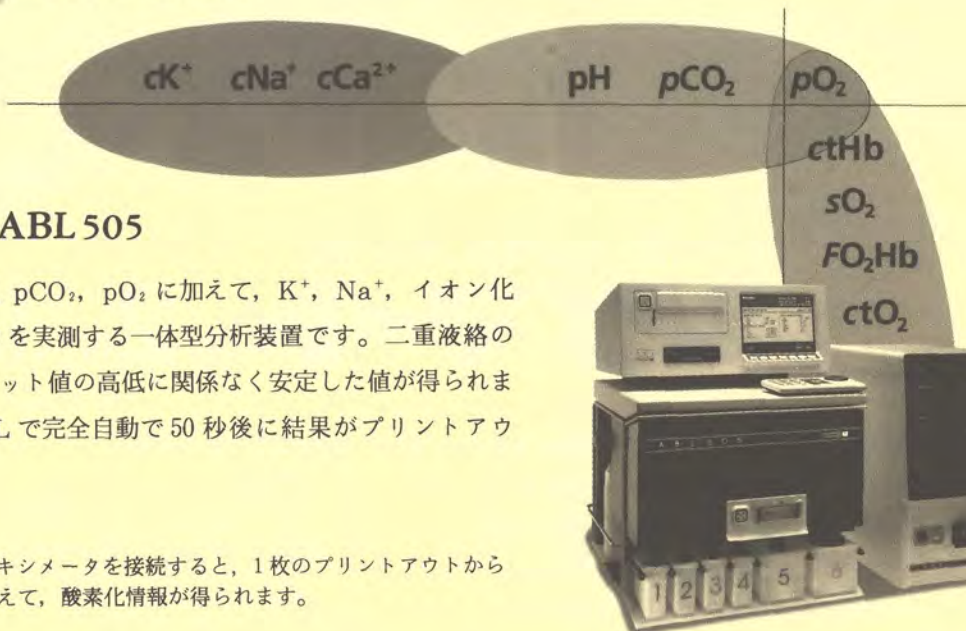
承認番号(03 B 輸) 0500号

承認番号(03 B 輸) 0986号

## The Deep Picture™ ABL 520, 510

### — 酸塩基平衡と酸素化に関する情報

血液ガスとオキシメリーの同時測定を行う世界で唯一の分析装置です。手術中、ICU 管理、救急等の重症患者の診断には、pH/血液ガスの測定に加え、総 Hb 濃度、酸素飽和度の実測をはじめとする、病的ヘモグロビンの存在を考慮に入れた酸素状態の評価が不可欠です。ラジオメーター社の ABL510, 520 はわずか 85  $\mu$ L のサンプルから 45 秒で、この肺での酸素摂取、酸素の組織への運搬、放出に関する分析を可能にしました。



## 血液ガス+電解質 ABL 505

全血のサンプル中の pH, pCO<sub>2</sub>, pO<sub>2</sub> に加えて、K<sup>+</sup>, Na<sup>+</sup>, イオン化カルシウム (または Cl<sup>-</sup>) を実測する一体型分析装置です。二重液絡の採用により、ヘマトクリット値の高低に関係なく安定した値が得られます。サンプル量は 125  $\mu$ L で完全自動で 50 秒後に結果がプリントアウトされます。

ABL505 に OSM™3 ヘモオキシメータを接続すると、1 枚のプリントアウトから pH/血液ガス+電解質に加えて、酸素化情報が得られます。

承認番号(04 B 輸) 0229号 承認番号(02 B 輸) 1102号

ラジオメーター株式会社  
ラジオメータートレーディング株式会社  
〒153 東京都目黒区三田 1-12-23 MT2 ビルディング  
☎ (03) 5704-8001 (代)

営業所 東京 ☎ (03) 5704-8001	金 沢 ☎ (0762) 31-4455
札幌 ☎ (011) 746-3390	名古屋 ☎ (052) 741-8211
仙台 ☎ (022) 268-3008	大 阪 ☎ (06) 350-2000
大 宮 ☎ (048) 648-3822	高 松 ☎ (0878) 44-0880
横 浜 ☎ (045) 373-3223	広 島 ☎ (082) 247-8421
長 野 ☎ (0262) 23-6855	福 岡 ☎ (092) 822-2135

ラジオメーター社の血液ガス分析装置については、各営業所にお問い合わせください。

ABL™, OSM™, The Deep Picture™ は、ラジオメーター社 (デンマーク) の商標です。



## 第 21 回

日本集中治療医学会総会

プログラム・抄録

会 長    勝 屋 弘 忠

会 期    平成 6 年 2 月 24 日(木), 25 日(金), 26 日(土)

会 場    名古屋国際会議場 (白鳥センチュリープラザ)







## 第21回日本集中治療医学会総会開催にあたって

### メインテーマの設定とその狙い

標記の学会を名古屋市で開催させて頂く運びとなりました。本学会も回を重ねること21回となり、年々その規模が大きくなってきております。一方、集中治療という医療の実践の面からは、どの施設でも、ICUでの死亡のかかなりの割合を占める多臓器不全患者の増加、集中治療の領域においても高齢患者が増加していること、増大する医療費、患者のアメニティ重視や尊厳死など多くの問題を抱え、従来の治療一本やりの方向を見直す機運も高まっております。また、医師・看護婦以外にも医療や処置に参加する臨床工学技士、救急救命士など新しい職種も生まれ、近い将来には呼吸療法士もベッドサイドで活躍するようになると推定されるなど、集中治療に携わる医師・看護婦としても新しい視点からのチーム医療を考える必要があります。

このような状況を踏まえ、今回の学術総会では「集中治療の新しい展望を切り拓く」と「新しいチーム医療」という2つのメインテーマを掲げました。

このメインテーマの下に今学会では医師部門では4つの特別講演、4つのシンポジウム、2つのパネルディスカッション、7つの教育講演を組み、看護部門でも特別講演1、シンポジウム4、教育講演2、ミニシンポジウム3などのほか、今回は参加者数を限った看護婦教育ワークショップを計画してみました。これらの討論の中から、やや閉塞状況にある現状を打破するような新しい展望を切り拓くことができれば、というのが主催者側の願いであります。これらの企画には、評議員の方々の貴重なご示唆を頂きましたし、看護部門に関しましては日本集中治療医学会看護問題検討委員会および東海地区ICU・CCU看護研究会の方々にほとんどの企画をお願いしました。ここに厚く御礼申し上げます。

### プログラムの内容

#### 1)特別講演

今回は医師部門の特別講演としては、横山教授に冠動脈スパズムの新しい考え方をお話し頂くほか、3名の外国人にお願いしました。特別講演などに外国特に欧米から演者をむやみに招くことにはとかくの批判があることは承知しておりますが、今回は以下のような理由でこれらの特別講演を組みました。従来、米国の集中治療の状況についての情報は比較的入ってきますが、欧州のそれに関してはあまり聞く機会がありません。EC統合で揺れる欧州では集中治療専門医の資格についても欧州域内での統一資格を作ろうとの動きもあるようです。これらのことを含めて欧州集中治療医学会会長であるベルギーのVincent教授に講演して頂きます。わが国の集中治療の今後を考える上でも大いに参考になるものと期待しております。またわが国でも集中治療の効果を客観的に評価する必要が次第に認められ、その物差しの一つとして、重症度評価があります。現在当学会の重症度評価委員会が中心になって進めている「日本における集中治療患者の重症度評価のためのデータベース作成」のための多施設研究にも用いておりますAPACHEIIIスコアリングシステムの考案者であるKnaus教授から、その意義や利用法についてお話し頂きます。これが本邦におけるこの領域の研究の発展に寄与することを信じております。さらに、現在ICUでの治療に



最も大きな困難を投げかけている敗血症・多臓器不全についてご承知の通り新しい概念が米国で提唱されましたが、その中心的存在で報告の筆頭著者であるBone教授にその解説をお願いしました。この新しい概念の評価が定まるのは先のことでしょうが、会員の皆様が直接演者に疑問点を尋ねられるような機会にしたいと存じます。

看護部門の特別講演としては、Dracup先生に集中治療の現場で患者や家族が精神的危機を乗り越えるのに看護者がどう対応するかについて述べて貰います。この領域は本邦ではこれからの領域で、今後の発展のきっかけになれば幸いです。

## 2)教育講演、シンポジウム、パネルディスカッションその他

これらの企画も、集中治療の領域に関係ある新しい研究や治療などに関して積極的に取り入れました。NO、呼吸器の画像診断、新しい強心薬やモニター、培養皮膚、脳移植、などあります。一方、どこの施設でも直面しておられる高齢者の問題については公募シンポジウムを企画したところ、30題近い多数の応募があり、会員の関心の深さが窺われました。この中からシンポジウムを組み、残りは一般演題に回させて頂きましたのでご了承下さい。また、集中治療を取り巻く状況を考えるために、いくつかの企画をたてました。日本臨床工学技士会会長の沢 桓先生には、今後のチーム医療のあり方を考える一助とするため、臨床工学技士の志向する方向を述べていただきます。また医師部門、看護部門ともに経済的考慮を避けて通れなくなっているため、医療経済専門家や厚生省などの方を交えてのシンポジウムを組みました。現在の危機的医療経済のなかで集中治療あるいは看護がどう評価されているのかをまず掴み、望むらくは将来の展望の一部でも見えてくれば、というのがこの企画の狙いでもあり、集中治療に永年携わってきた者の一人としての願いでもあります。

ご多忙な中、これらの演者や司会を引き受けて下さった方に心から御礼申し上げます。今回初めての試みである、看護ワークショップと記録用紙のコンテストには多くの応募を頂き、ありがとうございます。前者は運営上参加者数を限らせて頂きましたこととお断りいたします。

## 3)一般演題

今学会は第20回総会から8ヶ月しか経たないうちに開くことになり、演題応募数が少ないのではないかと心配しておりましたが、お陰様で500題以上と例年と同程度のご応募を頂きました。本来ならこれらの演題につきまして、評議員の方々などに査読をお願いすべきと考えておりましたが、何分準備期間が短かったため、今回はすべての演題を採用させて頂きました。

今回は冠動脈の再灌流(疎通)療法(PTCA、PTCRなど)に関するものをはじめとして循環器関係の演題が非常に多かったことが特徴として挙げられます。これはともすれば会員が偏っているのではないかと指摘を受けがちな本学会としては望ましいことであり、念願の日本医学会への加盟にも好ましい影響があるのではないかと密かに喜んでいる次第です。

前回から抄録形式が変わり、記入部分が狭いとの苦情があるやに聞き及んでおりましたが、今回から学会誌と同じA4サイズのプログラムとなり、1ページ4題の抄録を載せる事になりました。ご覧になりにくい点もあるかと存じますが、郵便代節約の意味もあり、ご了承下さいますようお願い致します。

## おわりに

ご承知の如く、近年学会開催には多くの困難があります。主宰者側としてもできるだけ



質実を重んじ無駄を省くべく種々努力いたしましたが、医師部門、看護部門とも会場費を上げさせて頂かざるを得なくなりました。事情ご賢察の上、ご了承下さいますようお願い申し上げます。しかしながら、いろいろな方と知り合い、話を聞けるのも学会の大きな機能の一つと信じます。その意味で、希望者のみでなく参加者全員が参加して頂けるように、学会場で懇親会をする事にいたしました。狭くて、しかも2つの場所に分かれてしまいましたが、どうぞ多数の方にお集まり頂き、歓談のひとつときをお過ごし下さい。

この学会が名古屋市で開催されるのは、第7回（青地 修会長）、第19回（佐美好昭会長）に続いて3回目になりますが、デザイン博以来名古屋は道路建物等の発展が著しく、来年は20数年振りに名古屋で日本医学会総会も開かれるなど、年々整備が進んでいます。私も名古屋市立大学麻酔科・集中治療部の医師、看護婦一同今学会の成功に向けて精一杯の準備をして、皆様のお越しをお待ちしております。多くの方々がご参加下さり、本学会を活気ある有意義なものにして頂きますようお願い申し上げます。

第21回日本集中治療医学会総会会長

名古屋市立大学医学部麻酔・蘇生学教室教授

勝屋 弘忠



# 第21回日本集中治療医学会総会

## 会期・会場のご案内

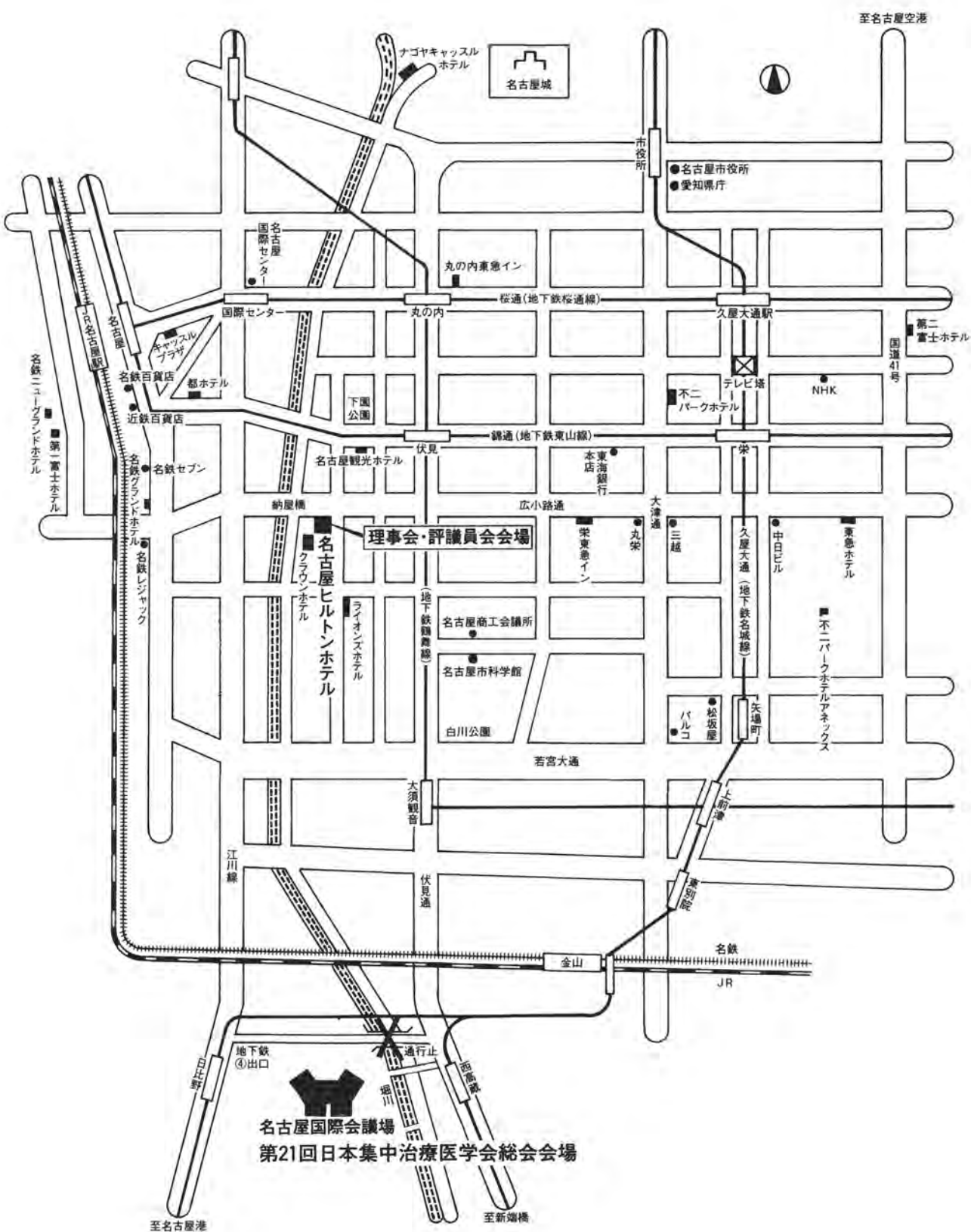
会 期 平成6年2月23日(水)理事会・評議員会  
24日(木)学術総会  
25日(金)学術総会・総会議事・会員懇親会  
26日(土)学術総会

会 場 名古屋国際会議場(白鳥センチュリープラザ)  
〒456名古屋市熱田区熱田西町1番1号 TEL 052-683-7711

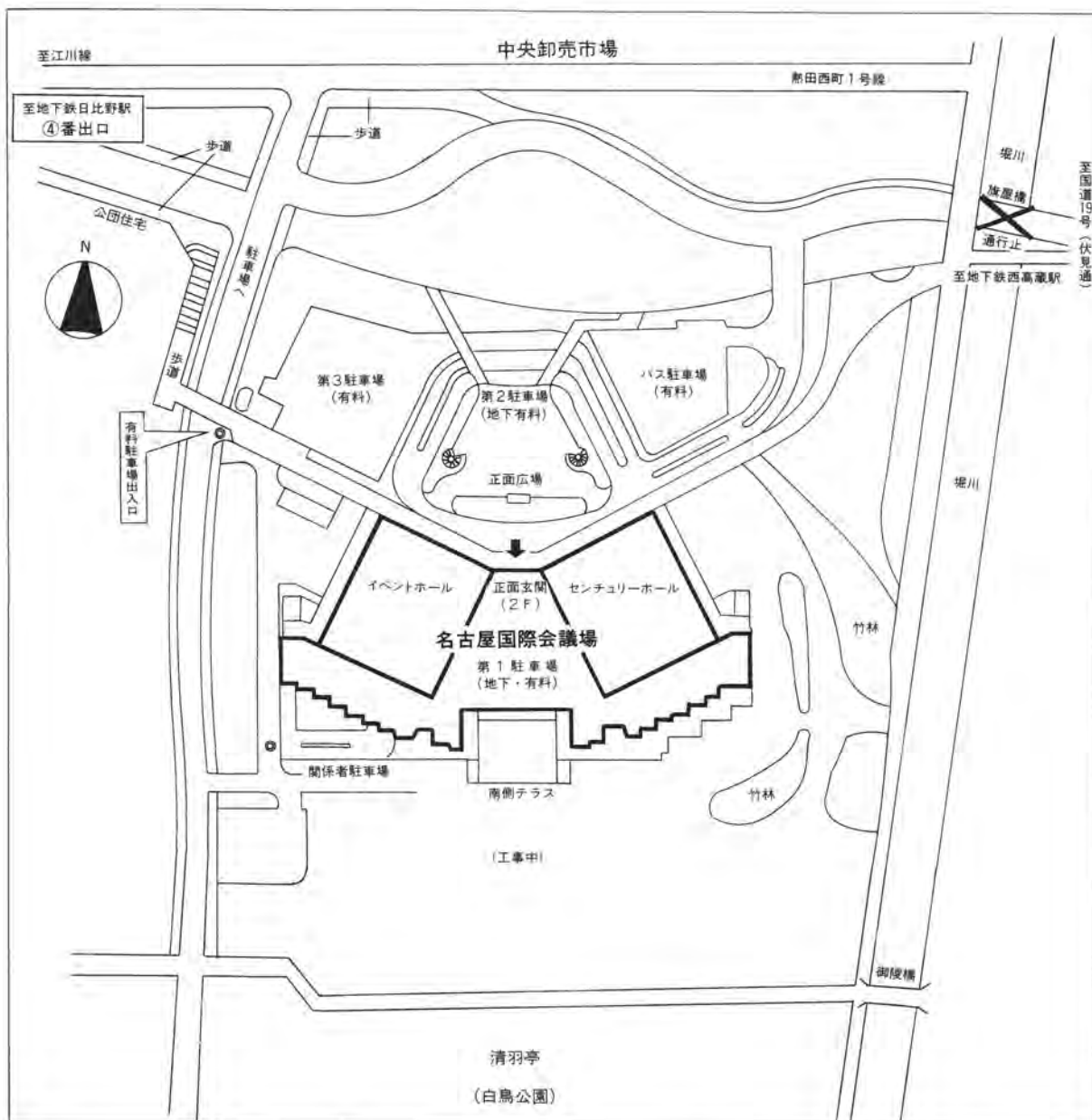
第1会場 センチュリーホール (2階)  
第2会場 レセプションホール (4階)  
第3会場 会議室 201～202 (2階)  
第4会場 会議室 304～305 (3階)  
第5会場 会議室 302～303 (3階)  
第6会場 会議室 301 (3階)  
第7会場 会議室 403 (4階)  
第8会場 会議室 402 (4階)  
記録紙コンテスト 展示室 (1階)  
医療機器展示会場 イベントホール (1階)  
学会本部 主催者控え室 (1階)  
理事役員控え室 (2階)  
喫茶・レストラン (有料) (2階, 7階)  
打ち合せ室 1 会議室 401 (4階)  
2 } 地下1階  
3 } 医療機器展示会場 (イベントホール)  
4 } 入口右手より案内板に従ってお進み下さい。



## 会場までの案内図





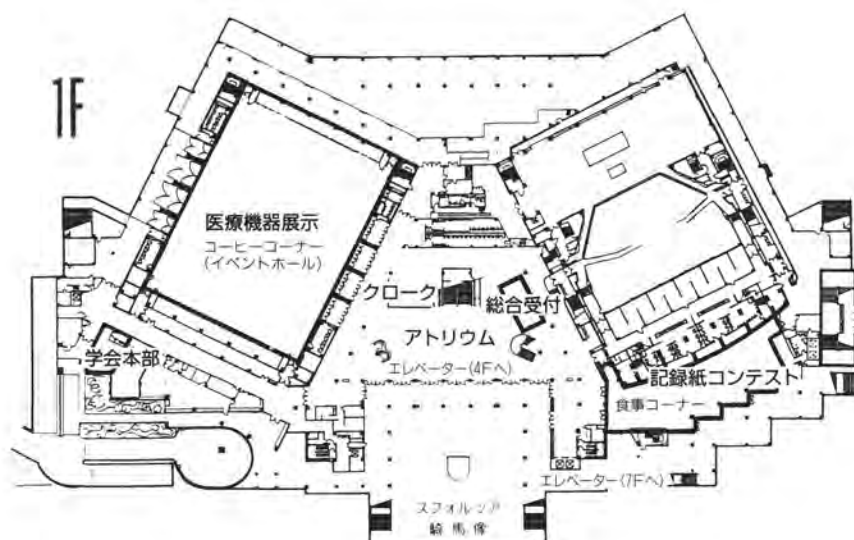
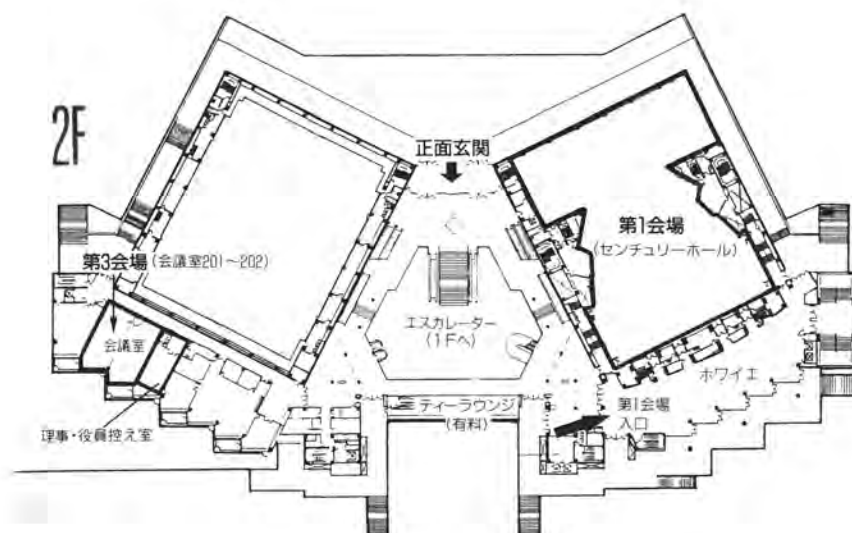
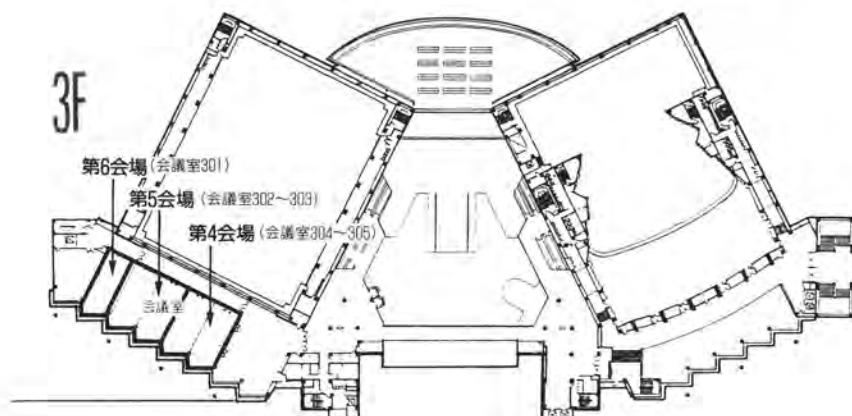


名古屋駅 近鉄線 JR線 東海線 新幹線	タクシー	名古屋駅 → 名古屋国際会議場	15分	約 1,500円
	地下鉄	名古屋駅 → 東山線「栄」 桜通線「久屋大通」のりかえ → 日比野又は西高蔵 → 名古屋国際会議場 徒歩約5分	20分	地下鉄 210円
名古屋国際空港	タクシー	名古屋空港 → 名古屋国際会議場	40分	約 5,000円
	リムジンバス + 地下鉄	名古屋空港 → 地下鉄「栄」 → → 日比野又は西高蔵 → 名古屋国際会議場 徒歩約5分	55分	バス 690円 + 地下鉄 210円
東名高速道路	自動車	名古屋インター → 名古屋国際会議場	30分	

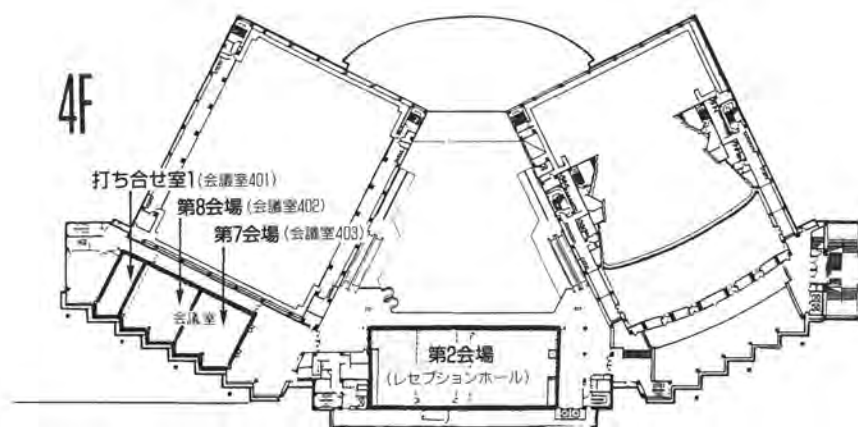


# 館内案内図

## 白鳥センチュリープラザ(名古屋国際会議場)







			展望レストラン (有料)		7F
					6F
					5F
	打ち合せ室1 (会議室401) 第8会場 (会議室402) 第7会場 (会議室403)	エレベーター (4Fまで)	第2会場 (レセプション ホー ル)		4F
	第6会場 (会議室301) 第5会場 (会議室302~303) 第4会場 (会議室304~305)				3F
	第3会場 (会議室201~202) 理事役員控え室		ティーラウンジ (有料)	第1会場 (センチュリー ホー ル)	2F
学 会 本 部	医療機器展示 (イベントホール)		総 合 受 付 クローク	記録紙コンテスト 食事コーナー (展示室)	1F
				打ち合せ室 2~4	B1



## 会場参加者へのご案内

1. 学会当日の受付は、名古屋国際会議場1階ロビーにて朝8時15分より行ないます。学会参加費は正会員12,000円、準会員8,000円です。引き換えに参加証・領収書をお渡しします。
2. 参加証に所属、氏名を記入して下さい。参加証のない方の会場入場はお断りします。参加証は必ず、胸ポケットもしくは見える範囲にお付け下さい。参加証の再発行はいたしません。
3. 年会費の受付も同時に行ないます。未払いの方はお納め下さい。正会員10,000円、準会員7,000円です。
4. 会場には学会用の無料駐車場はありません。有料駐車場はありますが、台数に制限があります。
5. 学会場の付近には食事場所がほとんどありません。当日弁当販売も致します。館内の2階と7階に喫茶・レストランもあります。地下鉄「日比野」駅から地下鉄大曽根行きに乗車し「金山」または「栄」へ出られて食堂街を利用することもできます。

## 理事・評議員へのご案内

- 1 理事会・評議員会は名古屋ヒルトンホテルにて行ないます。評議員会会場でも学会受付を行ないます。
- 2 理事・評議員の先生には、理事会・評議員会当日は名古屋ヒルトンホテル4階 梅の間を控え室として用意してありますのでご利用下さい。

名古屋ヒルトンホテル 〒460 名古屋市中区栄1丁目3-3 TEL 052-212-1111

## 会員懇親会

会員懇親会は2月25日(金)18:15から20:30まで名古屋国際会議場レセプションホール(第2会場)及び展望レストラン(7階)で開催します。参加費は無料ですので、奮ってご参加下さい。

## 会 議 案 内

理 事 会 平成6年2月23日(水)15:00~17:00 名古屋ヒルトンホテル4階 桜の間  
評議員会 平成6年2月23日(水)17:00~19:00 名古屋ヒルトンホテル5階 銀扇の間  
総会議事 平成6年2月25日(金)13:10~13:30 名古屋国際会議場センチュリーホール(第1会場)

## 医療機器展示(抽選会会場)

会 期 平成6年2月24日(木)9:00~17:00  
25日(金)9:00~17:00  
26日(土)9:00~12:00  
会 場 名古屋国際会議場 イベントホール(1階)

ランチョンセミナー I —医師向け—

第1日目2月24日(木) 第1会場 12:00~13:00

Early Inotropic Support in Facilitating Weaning from Cardiopulmonary Bypass in Patients Undergoing Cardiac Surgery

Keith P. Lewis

Clinical Instructor in Anesthesia, Harvard Medical School, Director, Education & Research Department of Anesthesia, Deaconess Hospital, Boston, Massachusetts, USA

司会 東北大学医学部救急医学 吉成 道夫

ランチョンセミナー II —看護婦(士)向け—

第1日目2月24日(木) 第2会場 12:00~13:00

バイタルサインの測定原理とモニタリングのポイント

藤咲 喜文

日本光電工業株式会社監視装置事業部

司会 名古屋市立大学医学部麻酔・蘇生学 津田 喬子

ランチョンセミナー III —医師向け—

第2日目2月25日(金) 第1会場 12:00~13:10

Clinical Evaluation of a Multiparameter Intraarterial Blood Gas Sensor

Edward Abraham

Division of Pulmonary Sciences and Crit. Care. Med., Univ. of Colorado Health Sciences Center, USA

司会 北海道大学医学部麻酔科 剣物 修

ランチョンセミナー IV —看護婦(士)向け—

第2日目2月25日(金) 第2会場 12:00~13:00

院内感染防止対策における消毒剤の選択と使用法

坂口 進

丸石製薬株式会社学術部

司会 名古屋市立大学病院救急部 中川 隆

サテライトシンポジウム I

第1日目2月24日(木) 第1会場 18:00~19:30

MOF対策—病態と患者管理の実際—

司会 慶応義塾大学救急部 相川 直樹

1. 手術後PGE<sub>1</sub>投与による臓器障害予防効果の検討 —肝・腎機能およびサイトカインの変動の面から—

名古屋市立大学医学部麻酔・蘇生学

名古屋第二赤十字病院麻酔科 安 藤 浩

2. PGE<sub>1</sub>による肝切除術後肝不全の予防効果の検討

福島県立医科大学第一外科 遠 藤 幸 男

3. DICの病態形成における白血球の役割とその制御

熊本大学臨床検査医学 岡 嶋 研 二

4. MRSA敗血症に対するメシル酸ガベキサート療法 —臓器機能を中心として—

日本医科大学救命救急センター 小 関 一 英

(シンポジウム終了後ホワイエにて懇親会を行います。)



## サテライトシンポジウム II

第1日目2月24日(木) 第2会場 18:00~20:30

### 院内感染対策チームの可能性と限界

司会 名古屋大学医学部附属病院救急部集中治療部 武 澤 純

#### 1. 院内感染対策チーム活動の現状と問題点

名古屋大学医学部附属病院検査部 一 山 智

#### 2. 行政から見た院内感染対策

厚生省健康政策局指導課 矢 島 鉄 也

#### 3. 院内感染 —公衆衛生の立場から—

近畿大学医学部公衆衛生学 岡 本 悦 司

#### 4. 医療情報の開示が院内感染を防げるか

NHK報道局科学文化部 隈 本 邦 彦

## サテライトシンポジウム III

第3日目2月26日(土) 第1会場 13:30~16:30

### 第4回PCPS研究会

## サテライトシンポジウム IV

第3日目2月26日(土) 第4会場 13:00~16:00

### 第3回組織酸素代謝研究会

## I. 参加される方々へ

1. 学会参加費と引き換えに参加証・領収書をお渡しします。参加証に所属、氏名を記入して下さい。参加証のない方の会場入場はお断りします。
2. 本学会での演者及び共同発表者は本学会員であることを要します。未入会の方は予め日本集中治療医学会事務局宛入会の手続きを取るか、当日入会をお願いします。

## II. 通訳について

1. 看護部門の特別講演・教育講演については同時通訳いたします。
2. 看護部門のワークショップ（3日目）は通訳いたします。
3. 医師部門の通訳はいたしません。

## III. シンポジウム・パネルディスカッションについて

1. スライドはライカ判(35mm)とし、プロジェクターは1台1面とします。スライド枚数は原則として20枚以内とします。
2. 進行については司会者に一任します。
3. 事前に打ち合せ会を開きますので、必ずご出席下さい。

## IV. ミニシンポジウムについて

1. スライドはライカ判(35mm)とし、プロジェクターは1台1面とします。スライド枚数は原則として10枚以内とします。
2. 進行については司会者に一任します。
3. 事前に打ち合せ会を開きますので、必ずご出席下さい。

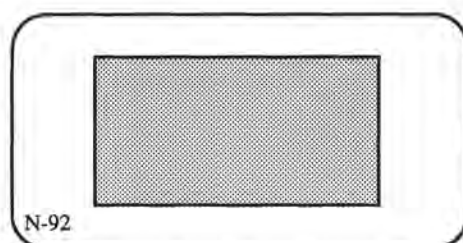
## V. 一般演題について

### A 演者の方へ

#### 1. スライド

- (1) スライドはライカ判(35mm)とし、プロジェクターは1台1面とします。
- (2) スライド枚数は10枚以内とし最後に日本語で箇条書きにした結論のスライドを1枚含めて下さい。
- (3) 同じスライドを2度以上使用される時は、別々にご用意下さい。
- (4) スライド映写は演者自身の合図によって行ないます。「スライド次」あるいは「次のスライド」と指示して下さい。
- (5) スライドは講演60分前までに各会場のスライド受付に提出して下さい。早朝に発表される演者のスライドは午前8時15分より受け付けます。
- (6) スライド提出の際は、演者自身で備え付けフレームに入れ、順番、方向を確認して下さい。
- (7) 講演終了後1時間以内に預かり証を提示し、受付係からスライドをお受け取り下さい。
- (8) スライドにはスライド枠に図の例の様に**演題番号**を明記して下さい。

演題番号 →





## 2. 講演時間

6分以内です。時間を厳守して下さい。制限時間1分前に青ランプ、時間終了で赤ランプをつけ、ブザーを鳴らします。

## 3. 討論時間

1題あたり約4分を予定しています。各セッションの討論の時間配分は座長にお任せ下さい。

## 4. 次演者の方へ

次演者は発表の5分前までに次演者席に着席して下さい。

## B 座長へのお願い

1. 各セッションの進行は座長にお任せしますが、時間は厳守して下さい。
2. 座長氏名はプログラムに掲載しますので、担当交代には特にご配慮下さい。座長は各セッション開始10分前までに「次座長席」にお着き下さい。

## VI. 質疑応答される方へ

1. 発言はあらかじめ所定のマイクの前に立ち、座長の許可を得てから行ってください。
2. 質問は所属と氏名を明らかにした後、要点のみを簡潔に述べて下さい。
3. 質疑討論にはスライドは受け付けません。発言時間は座長に一任してあります。

	8:50	9:00	10:00	11:00	12:00	13:00
第1会場 センチュリーホール		会長 挨拶	シンポジウムⅠ 集中治療と医療経済 司会：島田 康弘・西村 周三			ランチョン セミナーⅠ Keith P.Lewis 司会：吉成 道夫
第2会場 レセプションホール		看護教育講演Ⅰ ICUにおける 感染対策 岩田 広子 司会：倉橋恵美子		看護シンポジウムⅠ 診療の補助業務と看護の範囲 司会：野口 宏・原田 和子		ランチョン セミナーⅡ 藤咲 喜丈 司会：津田 喬子
第3会場 (201, 202)		教育講演Ⅱ 岡嶋 研二 司会：藤森 貢		教育講演Ⅲ 熊谷 憲夫 司会：森岡 亨	教育講演Ⅳ 沢 桓 司会：沼田 克雄	
第4会場 (304, 305)		呼吸-1 28～33 安本 和正		呼吸-2 34～39 豊岡 秀訓	呼吸-3 40～45 大村 昭人	
第5会場 (302, 303)		循環-1 心筋梗塞 74～79 早崎 和也		循環-2 心筋梗塞・心筋炎 80～85 竹越 襄	循環-3 アムリノン 86～91 児玉 和久	
第6会場 (301)		感染-1 嫌気性菌等 118～122 原口 義座		感染-2 軟部組織感染 123～127 長谷場純敬	感染-3 MRSA 128～133 水口 一衛	
第7会場 (403)			精神看護-1 N1～N6 伊藤 幸代	看護ミニシンポジウムⅠ ICUにおける精神看護 司会：高木三保子		
第8会場 (402)		循環-1 N12～N17 矢嶋多美子		循環-2 N18～N23 成田 伊紀	循環-3 N24～N28 加藤 文恵	
器械展示会場 イベントホール			医療機器展示および抽選会会場			



13:00	14:00	15:00	16:00	17:00	18:00	19:30
特別講演Ⅰ 横山 光宏 司会：早川 弘一	シンポジウムⅡ AMIに対する再灌流療法の適応と問題点 司会：平盛 勝彦			教育講演Ⅰ J.L. Vincent 司会：高野 照夫	サテライト シンポジウムⅠ MOF対策 司会：相川 直樹	
看護シンポジウムⅡ クリティカルケア専門看護婦 司会：田島 桂子			パネルディスカッションⅠ 集中治療と救急医療 司会：小栗 顕二		サテライトシンポジウムⅡ 院内感染対策チームの 可能性と限界 司会：武澤 純	
DOA 1～6 長尾 建	蘇生 7～11 石田 詔治	搬送 12～16 大谷美奈子	外傷 17～21 加来 信雄	外傷・中毒 22～27 山下 衛		
呼吸-4 46～51 松川 周	呼吸-5 肺炎 52～56 佐多 竹良	呼吸-6 ARDS 57～62 左利 厚生	呼吸-7 63～68 相馬 一亥	呼吸-8 69～73 佐谷 誠		
腎・血液浄化 92～97 手戸 一郎	血液浄化 98～104 石原 弘規	MOFと血液浄化 105～111 兼坂 茂	横紋筋融解 112～117 安藤恒三郎			
感染-4 症例 134～138 表 哲夫	感染-5 対策 139～145 柳下 芳寛	モニタリング-1 146～151 土肥 修司	モニタリング-2 152～158 奥秋 晟			
看護ミニシンポジウムⅡ ICUにおける ターミナルケア 司会：山路 スミ	看護ミニシンポジウムⅢ 集中治療における ME機器とのかかわり 司会：渡辺 宣子		体温 N7～N11 水谷 綾子			
		体外循環 N29～N33 山口 悦子	事故防止 N34～N37 友松諄子	感染-1 N38～N42 中村タツ子	感染-2 N43～N47 山本 洋子	
医療機器展示および抽選会会場						

	9:00	10:00	11:00	12:00	13:00
第1会場 センチュリーホール	教育講演Ⅴ 西野 仁雄 司会：天野 恵市	教育講演Ⅵ 戸 莉 創 司会：小川雄之亮	特別講演Ⅱ W.A.Knaus 司会：吉矢 生人	ランチョン セミナーⅢ E.Abraham 司会：劔物 修	総 会
第2会場 レセプションホール	看護シンポジウムⅢ ICUにおける看護の経済性 司会：平川 方久・山田 敏子	看護特別講演Ⅰ K.Dracup 司会：金子 正光	ランチョン セミナーⅣ 坂口 進 司会：中川 隆		
第3会場 (201,202)	シンポジウムⅢ 高齢者集中治療 司会：三川 宏・上田 慶二				
第4会場 (304,305)	糖尿病 185～189 今井 孝祐	SIRSと サイトカイン 190～196 小川 龍	内分泌 197～202 涌澤 玲児		
第5会場 (302,303)	循環-4 PTCA 228～232 土師 一夫	循環-5 PTCA 233～238 本宮 武司	循環-6 再灌流療法 239～244 山口 徹		
第6会場 (301)	合併症-1 273～277 矢崎 誠治	合併症-2 278～282 浦上 秀一	検査 283～288 中西 拓郎		
第7会場 (403)	神経・精神-1 310～315 高崎 真弓	神経・精神-2 316～322 宮内 善豊	フリートーキング 「DNR」 司会：佐美 好昭		
第8会場 (402)	精神看護-2 N72～N75 窪田 忍	精神看護-3 N76～N81 倉橋恵美子	精神看護-4 N82～N85 伊藤五十子		
器械展示会場 イベントホール	医療機器展示および抽選会会場				



13:30		14:00		15:00		16:00		17:00		18:00		20:00			
特別講演Ⅲ J.L.Vincent 司会：天羽 敬祐				パネルディスカッションⅡ 画像診断からみた呼吸不全 司会：窪田 達也・篠崎 正博				教育講演Ⅶ E.Abraham 司会：藤田 達士							
看護教育講演Ⅱ M.L.Diethorn 司会：山崎 慶子												会員懇親会（無料） （レセプションホール および 7F 展望レストラン）			
中枢神経-1 出血 159～163 黒川 顕		中枢神経-2 保護 164～169 前川 剛志		中枢神経-3 モニター 170～175 福田 悟		画像診断 176～179 田中 孝也		呼吸-9 NO 吸入 180～184 宮坂 勝之							
肝  203～208 小坂 義弘		組織酸素代謝  209～214 岡田 和夫		新生児・小児-1  215～221 田宮 恵子		新生児・小児-2  222～227 和田 義郎									
循環-7 再灌流療法 245～250 笠貫 宏		循環-8  251～256 南野 隆三		循環-9 CABG 257～261 公文 啓二		循環-10 CABG・開心術 262～267 工藤 龍彦		循環-11 周術期管理 268～272 畔 政和							
コンピュータ・ 予後予測 289～295 多治見公高		血液・DIC  296～302 又吉 康俊		管理・感染対策  303～309 宮崎 正夫		専門医制度に 関する相談 コーナー									
看護管理-1  N48～N52 満田 幸枝		看護管理-2  N53～N58 取附 光徳		看護管理-3  N59～N64 道又 元裕		看護教育  N65～N71 金岡 哲二									
				看護シンポジウムⅣ ICU における看護研究  司会：美濃部 嶋・深谷智恵子				精神看護-5  N86～N90 瓶子 時子							
医療機器展示および抽選会会場															

	9:00	10:00	11:00	12:00
第1会場 センチュリーホール		シンポジウムⅣ NOと肺 司会：尾原 秀史	特別講演Ⅳ Robert A. Balk 司会：平澤 博之	会長挨拶
第2会場 レセプションホール			ワークショップ ICU・CCU看護婦のための卒後教育の実際 K. Dracup M.L. Diethorn	
第3会場 (201, 202)		体外循環-1 323～328 寺崎 秀則	体外循環-2 新生児 329～334 仁志田博司	体外循環-3 蘇生 335～340 氏家 良人
第4会場 (304, 305)		患者管理-1 341～346 瀧 健治	患者管理-2 347～353 田勢長一郎	電解質・輸液 354～358 相澤 芳樹
第5会場 (302, 303)		循環-12 動脈瘤 359～364 渡部 高久	循環-13 検査 365～369 矢吹 壮	循環-14 自律神経 370～374 後藤 幸生
第6会場 (301)				
第7会場 (403)		肝移植 N91～N95 金 升子	呼吸管理-1 N96～N99 渡辺美佐子	呼吸管理-2 N100～N103 山室美恵子
第8会場 (402)		精神看護-6 N104～N107 吉野 晴美	褥瘡対策 N108～N113 永綱ひろえ	救急救命 N114～N117 田村 秀代
器械展示会場 イベントホール		医療機器展示および抽選会会場		



13:00	14:00	15:00	16:00	17:00	18:00	20:00
	サテライトシンポジウムⅢ 第4回PCPS研究会					
	集中治療看護婦教育ワークショップ					
	サテライトシンポジウムⅣ 第3回組織酸素代謝研究会					

## 学術プログラム

### <医師部門>

特別講演 I 第1日目 2月24日(木) 第1会場 13:00~14:00

冠動脈スパズムの新しい考え方とその対処法

横山 光宏 神戸大学医学部第一内科

司会 日本医科大学第一内科 早川 弘一

特別講演 II 第2日目 2月25日(金) 第1会場 11:00~12:00

Clinical Research in Critical Care and Severity of Illness Score (APACHE III).

William A. Knaus The ICU Research Unit, Dept. of Anesthesiology, George Washington University Medical Center, USA

司会 大阪大学医学部麻酔科 吉矢 生人

特別講演 III 第2日目 2月25日(金) 第1会場 13:30~14:30

Intensive care medicine in Europe: history, current status and future view.

Jean-Louis Vincent Dept. of Intensive Care, Erasme Hospital, Free University of Brussels, Belgium

司会 東京医科歯科大学医学部麻酔・蘇生学 天羽 敬祐

特別講演 IV 第3日目 2月26日(土) 第1会場 11:00~12:00

SIRS and MODS: a changing concepts of sepsis and MOF.

Robert A. Balk Rush-Presbyterian St. Luke's Medical Center, USA

司会 千葉大学医学部救急部・集中治療部 平澤 博之

教育講演 I 第1日目 2月24日(木) 第1会場 17:00~18:00

New developments in invasive hemodynamic monitoring.

Jean-Louis Vincent Dept. of Intensive Care, Erasme Hospital, Free University of Brussels, Belgium

司会 日本医科大学集中治療室 高野 照夫

教育講演 II 第1日目 2月24日(木) 第3会場 9:00~10:00

最近の凝固線溶異常の考え方とその対処法

岡嶋 研二 熊本大学医学部臨床検査医学

司会 大阪市立大学医学部麻酔・集中治療医学 藤森 貢

教育講演 III 第1日目 2月24日(木) 第3会場 10:00~11:00

培養表皮による熱傷創の治療

熊谷 憲夫 聖マリアンナ医科大学形成外科学

司会 熊本大学医学部麻酔科 森岡 亨

教育講演 IV 第1日目 2月24日(木) 第3会場 11:00~12:00

集中治療において臨床工学技士のめざすもの

沢 桓 東京医科歯科大学医学部麻酔蘇生科

司会 自治医科大学救急医学 沼田 克雄

教育講演 V 第2日目 2月25日(金) 第1会場 9:00~10:00

脳神経移植研究の現況

西野 仁雄 名古屋市立大学医学部生理学第二

司会 東京女子医科大学脳神経センター脳神経外科 天野 恵市

教育講演 VI 第2日目 2月25日(金) 第1会場 10:00~11:00

新生児呼吸管理の新しい試みBMV: Balanced Mechanical Ventilation

戸町 創 名古屋市立大学医学部小児科

司会 埼玉医科大学総合医療センター小児科 小川雄之亮

教育講演 VII 第2日目 2月25日(金) 第1会場 17:00~18:00

Cytokine-oriented therapies in shock states.

Edward Abraham Division of Pulmonary Sciences and Crit. Care. Med., Univ. of Colorado Health Sciences Center, USA

司会 群馬大学医学部麻酔・蘇生学 藤田 達士

シンポジウム I 第1日目 2月24日(木) 第1会場 9:00~12:00

集中治療と医療経済

司会 名古屋大学医学部麻酔科 島田 康弘  
京都大学経済学部 西村 周三

S-I-1 医療経済の中に集中治療の占める位置の観点から

帝京大学経済研究所 江見 康一

S-I-2 医療経済からみた集中治療

厚生省健康政策局指導課 矢島 鉄也

S-I-3 病院管理者の立場から

名古屋第二赤十字病院 栗山 康介

S-I-4 大学病院集中治療部の立場から

千葉大学医学部附属病院救急部・集中治療部 菅井 桂雄ほか

S-I-5 救命救急センターにおける医療経済から見た問題点

帝京大学医学部附属病院救命救急センター 小林 国男

シンポジウム II 第1日目 2月24日(木) 第1会場 14:00~17:00

AMIに対する再灌流療法の適応と問題点

司会 岩手医科大学第二内科 平盛 勝彦

S-II-1 急性心筋梗塞に対する再灌流療法の問題点

済生会熊本病院循環器科 加勢田直人ほか

S-II-2 急性心筋梗塞に対する再灌流療法の限界性 —no reflow 現象の成因と臨床的意義—

桜橋渡辺病院循環器内科 伊藤 浩ほか

S-II-3 急性心筋梗塞症に対する再灌流療法の有効性に関する検討 —その適応と問題点—

国立循環器病センター内科心臓部門 野々木 宏ほか

S-II-4 急性心筋梗塞に対する再灌流療法の適応と問題点

東京女子医科大学循環器内科 内田 達郎ほか

S-II-5 急性心筋梗塞の短期予後は冠動脈血栓溶解療法の種類または再灌流の成否により異なるか?

東京都立広尾病院循環器科 徳安 良紀ほか

S-II-6 血栓溶解療法の問題点に対する対策

駿河台日本大学病院循環器科 大場 富哉ほか



S-II-7 急性心筋梗塞に対するdirect PTCAと冠動脈内血栓溶解療法の有用性についての検討  
岩手医科大学第二内科 青木 英彦ほか

S-II-8 再灌流療法の適応と施行の現況  
旭川市立旭川病院循環器内科 平沢 邦彦ほか

シンポジウム III 第2日目 2月25日(金) 第3会場 9:00~12:00  
高齢者集中治療(公募) 司会 杏林大学医学部麻酔科 三川 宏  
東京都老人医療センター循環器科 上田 慶二

S-III-1 高齢者集中治療における特徴と問題点  
関西医科大学救命救急センター 千代 孝夫ほか

S-III-2 高齢者MOF症例に対する集中治療  
千葉大学医学部救急部集中治療部 大竹 喜雄ほか

S-III-3 高齢者搬入時心停止症例と救急集中治療  
札幌医科大学医学部救急集中治療部 東海林哲郎ほか

S-III-4 general ICUにおける高齢者集中治療の現況  
名古屋市立大学病院集中治療部 石川 清ほか

S-III-5 高齢者うっ血性心不全の重症化要因と急性期治療  
東京都老人医療センター循環器科 坂井 誠ほか

S-III-6 高齢者の虚血性心疾患における集中治療  
兵庫県立姫路循環器病センター循環器科 林 孝俊ほか

S-III-7 高齢者心臓血管手術患者の集中治療  
国立循環器病センター外科系集中治療科 公文 啓二ほか

S-III-8 高齢者不安定狭心症の治療成績とその問題点  
和歌山県立医科大学高度集中治療センター 友淵 佳明ほか

シンポジウム IV 第3日目 2月26日(土) 第1会場 9:00~11:00  
NOと肺 司会 神戸大学医学部麻酔科 尾原 秀史

S-IV-1 NOの基礎  
三重大学医学部附属病院集中治療部 丸山 一男

S-IV-2 急性肺障害とNO  
神戸大学医学部麻酔科 三川 勝也ほか

S-IV-3 重症呼吸不全に対するNO吸入療法の効果  
熊本大学医学部附属病院救急部・集中治療部 岡元 和文ほか

S-IV-4 小児肺高血圧症に対するNO吸入の効果  
国立小児病院麻酔科 阪井 裕一ほか

パネルディスカッション I 第1日目 2月24日(木) 第2会場 15:30~18:00  
集中治療と救急医療 ―ICU・CCUと救急医療との関わり合いはどうあるべきか―  
司会 香川医科大学麻酔・救急医学 小栗 顕二

P-I-1 救急専従医の立場から  
川崎医科大学救急医学 小濱 啓次

P-I-2 CCUの医師の立場から  
北海道旭川市立病院 柴田 淳一

P-I-3 救命救急センターの立場から

愛知医科大学救命救急センター 野口 宏

P-I-4 国立大学病院救急部集中治療部の立場から

熊本大学医学部附属病院救急部・集中治療部 佐藤 俊秀ほか

P-I-5 看護の立場から

東北大学医学部附属病院集中治療部 星野 悦子

パネルディスカッション II 第2日目 2月25日(金) 第1会場 14:30~17:00

画像診断からみた呼吸不全

司会 自治医科大学集中治療部

窪田 達也

和歌山県立医科大学高度集中治療センター 篠崎 正博

P-II-1 胸部CTの読み方とその問題点

東邦大学医学部放射線医学第二講座 平松 慶博

P-II-2 ARDSの肺病変は瀰慢性か?

帝京大学救命救急センター 広沢 邦浩ほか

P-II-3 人工呼吸中に発生する荷重域無気肺(gravity dependent atelectasis)

—臨床例と実験的検討—

大阪大学医学部附属病院集中治療部 妙中 信之ほか

P-II-4 呼吸不全における胸部CTの有用性と実施上の問題点

自治医科大学集中治療部 布宮 伸

P-II-5 血管透過性亢進型肺水腫の体位変換と予防的PEEPの影響について

—胸部X-CTによる解析—

福島県立医科大学麻酔科 川前 金幸

P-II-6 急性大動脈解離におけるCT所見とガス交換能について

和歌山県立医科大学高度集中治療センター 森永 俊彦ほか

フリートーキング 『DNR』 第2日目 2月25日(金) 第7会場 11:10~12:00

司会 愛知医科大学麻酔救急医学 侘美 好昭

話題提供：終末期患者に対するDo-Not-Resuscitate Order (DNR指示)はどうあるべきか?

—日本蘇生学会, 日本集中治療医学会, 日本麻酔学会評議員に対するアンケート調査—

日本蘇生学会『蘇生に関する倫理委員会』委員 新井 達潤ほか

## ＜看護部門＞

看特別講演Ⅰ 第2日目 2月25日(金) 第2会場 11:00～12:00

Helping Patients and Family cope in an Intensive Care Unit. (同時通訳)

Kathleen Dracup RN, DNSc School of Nursing, University of California, USA

司会 札幌医科大学医学部附属病院救急集中治療部 金子 正光

看教育講演Ⅰ 第1日目 2月24日(木) 第2会場 9:00～10:00

ICUにおける感染対策

岩田 広子 名古屋市立大学病院集中治療部

司会 大阪市立大学医学部附属病院麻酔・集中治療部 倉橋恵美子

看教育講演Ⅱ 第2日目 2月25日(金) 第2会場 13:30～14:30

Critical Care Education: Orientation and Continuing Education (同時通訳)

Marcy L Diethorn RN, MSN Baxter Healthcare Corporation, USA

司会 東京女子医科大学附属病院看護部 山崎 慶子

看シンポジウムⅠ 第1日目 2月24日(木) 第2会場 10:00～12:00

診療の補助業務と看護の範囲

司会 愛知医科大学救命救急センター 野口 宏

国立大阪病院看護部 原田 和子

看S-I-1 ICUにおける看護業務の拡大

兵庫医科大学附属病院集中治療部 丸川征四郎

看S-I-2 救急医療における診療の補助業務と看護の範囲

兵庫県立姫路循環器病センター救急救命センター 河村 剛史

看S-I-3 診療の補助業務と看護の範囲

厚生省保健医療局運営企画課 鹿内 清三

看S-I-4 専門看護婦が行う看護業務のあり方

大分医科大学附属病院看護部 鶴田 早苗

看S-I-5 臨床の立場から

札幌医科大学病院救急集中治療部集中治療部門 中西栄美子ほか

看シンポジウムⅡ 第1日目 2月24日(木) 第2会場 13:00～15:00

クリティカルケア専門看護婦

司会 聖隷クリストファー看護大学 田島 桂子

看S-II-1 医師の立場から、専門看護婦に期待する役割・業務

横浜市立大学医学部附属浦舟病院麻酔科 奥津 芳人

看S-II-2 クリティカルケア専門看護婦(士)の業務内容からの検討一日・米の比較から

東京女子医科大学病院看護部 山崎 慶子

看S-II-3 救急看護との関連から

杏林大学医学部附属病院看護部 中村 恵子

看S-II-4 専門看護婦の具体的業務内容について一日本集中治療医学会看護問題検討委員会の立場から

名古屋大学医学部附属病院看護部 山内 昌子

特別発言

小倉記念病院 武下 浩



看シンポジウム III 第2日目 2月25日(金) 第2会場 9:00~11:00

ICUにおける看護の経済性

司会 岡山大学医学部麻酔・蘇生科 平川 方久  
旭川市立旭川病院看護部 山田 敏子

看S-III-1 経済学的立場からみた看護ケアの経済性 ―看護における経済性評価の視点―

医療科学研究所 安川 文朗

看S-III-2 「特定集中治療室管理料」における看護の経済性について

厚生省保険局医療課 森山 弘子

看S-III-3 集中治療室における看護ケアのコスト

筑波大学医学部附属病院看護部 赤沢 陽子

看S-III-4 集中治療室看護婦の教育のコストについて

横浜市立大学医学部附属福浦病院集中治療部 岡田 共子

看シンポジウム IV 第2日目 2月25日(金) 第8会場 15:00~17:00

ICUにおける看護研究

司会 (財)日本救急医療研究・試験財団 美濃部 嶋  
東邦大学医療短期大学看護学科 深谷智恵子

看S-IV-1 心理学の立場から

東京女子医科大学看護短期大学心理学 長谷川 浩

看S-IV-2 医学の立場から

杏林大学医学部救急医学 島崎 修次

看S-IV-3 看護学の立場から

聖隷クリストファー看護大学 田島 桂子

看ミニシンポジウム I 第1日目 2月24日(木) 第7会場 10:30~12:00

ICUにおける精神看護

司会 愛知医科大学附属病院集中治療部 高木三保子

看ミ-S-I-1 環境・苦痛・援助についての調査より、ICU看護を振り返る

札幌医科大学附属病院救急集中治療部・集中治療部門 中川ひろみほか

看ミ-S-I-2 在室患者のストレスについて

近畿大学医学部附属病院ICU 藤井まゆみほか

看ミ-S-I-3 ICUにおける睡眠導入の一考察 ―清拭と足浴での看護介入を試みて―

社会保険広島市民病院集中治療部 望月 万理ほか

看ミ-S-I-4 手術前訪問における精神面のアセスメント

信州大学医学部附属病院集中治療部 滝沢 圭恵ほか

看ミ-S-I-5 ICUにおける家族面会の検討

東京女子医科大学中央病棟ICU 田村 尚子ほか

看ミニシンポジウム II 第1日目 2月24日(木) 第7会場 13:00~14:30

ICUにおけるターミナルケア

司会 群馬大学医学部附属病院中央手術部 山路 スミ

看ミ-S-II-1 ICUにおけるターミナルケアの一考察

川崎医科大学附属病院救命救急センターICU 河原 瑞穂ほか

看ミ-S-II-2 ICUにおけるターミナルを考える ―家族へのかかわりと看護婦の役割―

東北公済病院2階病棟 横田 恵子ほか

看ミ-S-II-3 がん専門病院におけるICUでのターミナルケアを考える

千葉県がんセンターICU 佐藤 幸子ほか

看ミ-S-II-4 当センター集中治療部におけるターミナルケア症例の検討

自治医科大学大宮医療センター集中治療部 多田 恵子ほか

看ミ-S-II-5 死に直面した患者の家族への援助を考える

北九州市立八幡病院救命救急センター集中治療室 森 恵美子ほか

看ミニシンポジウム III 第1日目 2月24日(木) 第7会場 14:30~16:00

集中治療におけるME機器とのかかわり

司会 熊本大学医学部附属病院救急部・集中治療部 渡辺 宣子

看ミ-S-III-1 人工呼吸器の保守におけるナースと臨床工学技士の役割分担

川崎医科大学附属病院救命救急センターICU 中村 郁香ほか

看ミ-S-III-2 開心術後管理における、混合静脈血酸素飽和度モニターの有用性の検討

埼玉医科大学附属病院CICU 長沢 一雄ほか

看ミ-S-III-3 開心術後の中枢温について

埼玉医科大学附属病院CICU 青木 正康ほか

看ミ-S-III-4 血液浄化法施行中の看護 ―トラブル原因の検討および対策―

社会保険広島市民病院集中治療部 阿部有希恵ほか

看ミ-S-III-5 体外補助循環及び血液浄化法を要した心筋炎の一考察

金沢循環器病院集中治療室 梶 都志雄ほか

ワークショップ 第3日目 2月26日(土) 第2会場 10:00~17:00

ICU・CCU看護婦のための卒後教育の実践(通訳あり)

Kathleen Dracup RN, DNSc. School of Nursing, University of California, USA

Marcy L. Diethorn RN, MSN. Baxter Healthcare Corporation, USA

ICU・CCU記録用紙コンテスト

第1日目 2月24日(木) 展示室(1階) 9:00~18:00

第2日目 2月25日(金) 展示室(1階) 9:00~18:00

第3日目 2月26日(土) 展示室(1階) 9:00~12:00

# 一般演題（医師部門）

## 第1日目（2月24日）第3会場

### DOA

13:00～14:00

座長 駿河台日本大学病院救命救急センター

長尾 建

- 1 心拍再開までに約50分のCPRを要したが、full recoveryした溺水の1症例  
松村総合病院救急医療センター
- 2 心肺停止状態で発見され独歩退院しえた1例  
沼津市立病院内科
- 3 内因性くも膜下出血(SAH)が原因で搬入されたDOA症例の検討  
札幌医科大学救急集中治療部
- 4 過去5年間に当院に搬送されたDOA患者の検討  
大垣市民病院循環器科
- 5 高齢者来院時心肺停止症例における問題点  
聖マリアンナ医科大学横浜市西部病院救命救急センター
- 6 救命士誕生が秋田市におけるDOA症例の救命率を改善させた  
秋田大学附属病院救急部

鈴木 高ほか

田原 英一ほか

鹿野 恒ほか

嶋内 明美ほか

伊巻 尚平ほか

円山 啓司ほか

### 蘇生

14:00～14:50

座長 兵庫医科大学救急部

石田 詔治

- 7 除細動成功率と動脈血アシドーシス  
駿河台日本大学病院救命救急センター
- 8 心肺蘇生後昏睡における周期性脳波の形態の検討  
小倉記念病院内科
- 9 心肺蘇生後の心機能についての検討  
山口大学医学部附属病院総合治療センター
- 10 全脳虚血後の血清中並びに髄液中NSEの超急性期の経時的な推移と相関性  
札幌医科大学救急集中治療部
- 11 短時間心停止例の予後に関する検討  
倉敷中央病院麻酔科

野田 吉和ほか

山下 秀一ほか

笠岡 俊志ほか

土田 茂ほか

角本 真一ほか

### 搬送

14:50～15:40

座長 広島大学附属病院救急部・集中治療部

大谷美奈子

- 12 重症患者の搬送経験 ―医師の立場から―  
大阪大学医学部附属病院集中治療部
- 13 国内定期便による重症患者搬送の問題点（システム面から）  
久留米大学救命救急センターICU
- 14 ECMO管理下における新生児搬送の経験  
鹿児島市立病院周産期医療センター

今中 秀光ほか

光岡 正純ほか

丸山 英樹ほか



- 15 搬送中に救急隊により除細動を施行された急性心筋梗塞3例の問題点  
—by-stander CPRの重要性—

日本医科大学集中治療室

高山 守正ほか

- 16 ICU患者の搬送時トラブルの検討

帝京大学市原病院集中治療センター

福家 伸夫ほか

外傷

15:40～16:30

座長 久留米大学救急救命センター

加来 信雄

- 17 心臓外傷手術例の検討

市立岡崎病院心臓血管呼吸器外科

関 章ほか

- 18 外傷性胸部仮性大動脈瘤の周術期管理  
(解離を伴う大動脈弓部仮性瘤と大動脈峡部仮性瘤)

市立岡崎病院心臓血管呼吸器外科

佐々木通雄ほか

- 19 外傷性肺挫傷の保存的治療とその問題点

奈良県立医科大学救急医学

中村 達也ほか

- 20 TAEが有効であった脾実質損傷の2症例

総合会津中央病院救命救急センター

寺嶋 正佳ほか

- 21 TAE後呼吸不全を呈し治療に難渋した高齢者脾損傷の1例

六甲アイランド病院救急部

切田 学

外傷・中毒

16:30～17:30

座長 筑波大学病院診療研究グループ

山下 衛

- 22 外傷1月後に視力低下をきたしたPurtscher (遠達外傷性) 網膜症の1例

金沢大学救急部・集中治療部

柴田 恵三ほか

- 23 関西医科大学救命救急センターにおける眼科救急症例の検討

関西医科大学救命救急センター

藤原 憲治ほか

- 24 塩化メチレン中毒に対する薬物動態学的考察

大阪市立大学医学部集中治療部

西 信一ほか

- 25 防水スプレーによる中毒について

白河厚生総合病院麻酔科

管 桂一ほか

- 26 有機リン中毒による心筋障害

北里大学病院救命救急センター

藤沼 邦彦ほか

- 27 アマニタ属キノコによる食中毒症例の経験

名古屋大学医学部附属病院救急集中治療部

堀田 壽郎ほか

第1日目 (2月24日) 第4会場

呼吸-1

9:00～10:00

座長 昭和大学集中治療部

安本 和正

- 28 気管・気管支損傷の周術期管理

札幌医科大学救急集中治療部

浅井 康文ほか

- 29 術後気管支食道瘻をきたした1症例  
大阪府立病院麻酔科 西尾 雅実ほか
- 30 気管切開に合併した気管食道瘻の2例  
川崎医科大学附属川崎病院内科二 田辺 潤ほか
- 31 頸椎前方固定術後の気道狭窄  
熊本中央病院麻酔科 緒方 健一ほか
- 32 経口挿管による長期気道管理  
熊本大学救急部集中治療部 佐藤 俊秀ほか
- 33 CIAGLIA PERCUTANEOUS TRACHEOSTOMY SET® の使用経験  
(問題点、合併症、改良点)  
富山市民病院麻酔科・集中治療科 中西 拓郎ほか

## 呼吸-2

10:00~11:00

座長 東京医科歯科大学麻酔・蘇生学

豊岡 秀訓

- 34 Nasal mask CPAP にMinitracheostomyを併用した呼吸管理の1症例  
日本医科大学麻酔科 清水 享ほか
- 35 気管形成術術後気管支瘻患者にflow By を使い良好に経過した1例  
東京医科大学麻酔学 西山 隆久ほか
- 36 呼吸管理に難渋した頸部刺創自殺企図患者の1例  
聖マリアンナ医科大学横浜市西部病院麻酔科 関 一平ほか
- 37 pressure control ventilationが有効であった気管支喘息重積発作例  
昭和大学医学部麻酔学 横山 俊郎ほか
- 38 分離肺換気による呼吸管理を行った2症例  
京都府立医科大学集中治療部 松田 知之ほか
- 39 高齢者の急性呼吸不全に対する呼吸管理方法(特にNasal CPAPの効果)  
日本医科大学麻酔科 竹田 晋浩ほか

## 呼吸-3

11:00~12:00

座長 帝京大学溝口病院麻酔科

大村 昭人

- 40 ICUにおけるBiPAP® 使用症例の検討  
広島市立安佐市民病院麻酔集中治療科 福田 秀樹ほか
- 41 APRVの換気様式の臨床検討 ―肺胸郭コンプライアランスと気道抵抗の影響―  
旭川赤十字病院麻酔科 興水 修一ほか
- 42 実験的aspiration pneumoniaに対するIRVとPEEPの効果  
昭和大学医学部麻酔学 横山 俊郎ほか
- 43 気道閉塞圧波形の有用性について  
公立昭和病院救急医学科 繁田 正毅ほか
- 44 呼吸努力増大時のPSV追従性 ―モデル肺による検討―  
大阪大学医学部附属病院集中治療部 内山 昭則ほか
- 45 小児におけるpressure support ventilationのウイニングの手段としての有用性  
岡山大学医学部附属病院集中治療部 時岡 宏明ほか

## 呼吸-4

13:00~14:00

座長 東北大学集中治療部

松川 周

## 46 各種人工鼻の加温・加湿能の検討

福島県立医科大学麻酔科学

川前 金幸ほか

## 47 ニトログリセリン、ニトロプルシッド・エアロゾル吸入の肺循環および酸素化に及ぼす影響

筑波大学臨床医学系集中治療部

水谷 太郎ほか

## 48 呼吸不全患者に対するウリナスタチンの経気管内投与の効果について

福島県立医科大学麻酔科学

佐久間 隆ほか

## 49 ウリナスタチン気管内洗浄を行った気道熱傷の1例

徳島大学医学部附属病院救急部・集中治療部

加藤 道久ほか

## 50 急性肺障害に対する人工肺サーファクタント補充療法の試み

札幌医科大学救急集中治療部

山本 修司ほか

## 51 ARDSに対するサーファクタント補充療法の治療経験

自治医科大学集中治療部

和田 政彦ほか

## 呼吸-5 肺炎

14:00~14:50

座長 産業医科大学麻酔科

佐多 竹良

## 52 パラインフルエンザウイルス性肺炎による急性呼吸不全症例の検討

福島県立医科大学麻酔科学

岡崎美智弥ほか

## 53 劇症型オウム病の1例

市立札幌病院救急医療部

亀上 隆ほか

## 54 レジオネラ重症肺炎の1例

国立国際医療センター・ICU

柳下 芳寛ほか

## 55 誤嚥性肺炎22例の検討—救命救急センター搬入例について—

総合会津中央病院救命救急センター

原 義明ほか

## 56 津波による溺水患者の呼吸管理

市立函館病院麻酔科

吉川 修身ほか

## 呼吸-6 ARDS

14:50~15:50

座長 川崎医科大学麻酔科

左利 厚生

## 57 咽後膿瘍に敗血症性ARDSを併発したが救命し得た1症例

神戸大学医学部附属病院集中治療部

岡田小枝子ほか

## 58 ARDSを合併した急性心筋梗塞3例の検討

大垣市民病院循環器科

近藤潤一郎ほか

## 59 ARDS患者における血中SP-A（肺サーファクタントアポ蛋白-A）値について

札幌医科大学救急集中治療部

本田 亮一ほか

## 60 高齢者急性呼吸不全(ARDS)の体液管理について

兵庫医科大学集中治療部

尾崎 孝平ほか

## 61 原発性肺癌に対する放射線治療後の呼吸不全の検討

栃木県立がんセンター麻酔科

大野 温子ほか



## 62 急性呼吸不全を合併しICU 管理を必要とした膠原病症例の検討

名古屋市立大学医学部麻酔蘇生学

井村 奈美ほか

## 呼吸-7

15:50~16:50

座長 北里大学救命救急医学

相馬 一玄

## 63 ARDS2症例のBALFよりの検討

大分医科大学麻酔学

服部 政治ほか

## 64 心内シャントによると思われる低酸素血症を呈した肺塞栓の1例

帝京大学市原病院麻酔科

後藤 隆久ほか

## 65 開腹術後の低酸素血症の予測因子に関する検討

—術中・術後の水分バランスは影響するか—

明石市立市民病院麻酔科

上藤 哲郎ほか

## 66 救急領域における瀰慢性背側無気肺の病態と治療

札幌医科大学救急集中治療部

佐藤 守仁ほか

## 67 急性呼吸不全におけるgravitational consolidation の発生頻度と誘因に関する検討

帝京大学救命救急センター

池上之 浩ほか

## 68 心臓大血管術後呼吸管理におけるヘリウムの効果

国立循環器病センター外科系集中治療科

矢作 直樹ほか

## 呼吸-8

16:50~17:40

座長 大阪市立城北市民病院麻酔科

佐谷 誠

## 69 肺血栓塞栓症を疑い検査を施行した症例についての検討

昭和大学藤が丘病院呼吸器内科

金子 教宏ほか

## 70 冠動脈再建術後患者のウィーニング中の呼吸循環動態

愛媛労災病院麻酔科

西山 芳憲ほか

## 71 人工換気中のMOF患者における肺理学療法の効果と安全性

山口大学附属病院総合治療センター

立石 彰男ほか

## 72 本院救命センターに於ける高齢者の人工呼吸管理

昭和大学藤が丘病院救急医学科

刑部 義美ほか

## 73 重症喘息発作に対する人工呼吸の検討

—発作発現から気管内挿管までの時間による分類を用いて—

愛媛県立中央病院麻酔科

渡辺 敏光ほか

## 第1日目(2月24日) 第5会場

## 循環-1 心筋梗塞

9:00~10:00

座長 済生会熊本病院循環器科

早崎 和也

## 74 急性心筋梗塞(AMI)患者における急性期の血圧および心拍数の変動

北里大学医学部内科

瀧澤 俊樹ほか

## 75 心疾患急性期のANP,BNPに関する検討

金沢循環器病院循環器科

一二三宣秀ほか

- 76 急性心筋梗塞後の血中プロコラーゲンIII型ヘプタイド (PIIIP) の変化  
大阪警察病院心臓センター 三崎 尚之ほか
- 77 最大器質的狭窄部よりどの位の割合でAMIが発症してくるか  
駿河台日本大学病院循環器科 山下 真ほか
- 78 右冠動脈と左前下行枝に亜完全閉塞を認めた急性心筋梗塞の1例  
半田市立半田病院内科 安川 龍也ほか
- 79 非狭窄部位に急速な血栓形成を認めた急性下壁梗塞の1例  
秋田県成人病医療センター循環器科 佐藤 匡也ほか

**循環-2 心筋梗塞・心筋炎 10:00~11:00**

座長 金沢医科大学循環器内科

竹越 襄

- 80 心原性ショックとなったがダイナミックに心機能の回復が見られた  
急性心筋炎3例の検討  
熊本大学救急部集中治療部 黒瀬 満郎ほか
- 81 急性心筋梗塞後自由壁破裂手術症例の検討 一周術期管理を中心として—  
市立岡崎病院心臓血管呼吸器外科 増本 弘ほか
- 82 急性心筋梗塞後心原性ショックの院内予後に関する検討  
山形県立中央病院内科 矢作 友保ほか
- 83 高齢発症心筋梗塞患者の死因の検討  
厚生連佐久総合病院集中治療室 高松 道生ほか
- 84 急性心筋梗塞後の心破裂症例の検討  
和歌山県立医科大学高度集中治療センター 星屋 博信ほか
- 85 急性心筋梗塞に合併した心室中隔穿孔手術症例の検討  
和歌山県立医科大学高度集中治療センター 岡本 光明ほか

**循環-3 アムリノン 11:00~12:00**

座長 大阪警察病院循環器科

児玉 和久

- 86 カテコラミン併用時のアムリノンの循環動態におよぼす影響  
—数量化理論II類による分析—  
愛知医科大学麻酔・救急医学 亀澤 隆司ほか
- 87 敗血症性ショックに対するアムリノンの使用経験  
—循環動態、酸素代謝を中心に—  
旭川赤十字病院救命救急センター麻酔科 荒川 穰二ほか
- 88 Amrinoneが酸素代謝に及ぼす影響  
和歌山県立医科大学高度集中治療センター 森永 俊彦ほか
- 89 開心術後急性期におけるアムリノンの使用経験、とくに血中濃度と効果との対比  
北海道大学医学部附属病院集中治療部 大場 淳一ほか
- 90 開心術後患者におけるアムリノンの循環動態に及ぼす影響 —CCOMを用いて—  
市立旭川病院麻酔科 小北 直宏ほか
- 91 アムリノンが著効した肺高血圧症の1例  
大阪市立大学医学部麻酔・集中治療医学 矢部 充英ほか

## 腎・血液浄化

13:00~14:00

座長 札幌市立札幌病院救急医療部

手戸 一郎

- 92 ニカルジピン長期持続静注に関する検討—第3報—腎機能に与える影響  
JR東京総合病院麻酔科
- 93 急性腎不全ラットにおける腎内亜鉛結合蛋白—メタロチオネインの誘導  
岡山大学医学部附属病院集中治療部
- 94 当院でのwash out 療法の検討  
大阪市立大学医学部麻酔・集中治療医学
- 95 高齢者に対する持続血液浄化法の有用性について  
大阪市立城北市民病院集中治療部
- 96 当施設での持続血液濾過（透析）施行症例の検討 —治療成績の変遷について—  
九州大学医学部附属病院救急部
- 97 小児急性腎不全患者の持続血液透析  
大阪市立小児保健センター集中治療室

西山 友貴ほか

原田 圭子ほか

狩谷 伸享ほか

嶋岡 英輝ほか

古賀 格ほか

谷口 晃啓ほか

## 血液浄化

14:00~15:10

座長 弘前大学附属病院集中治療部

石原 弘規

- 98 持続血液濾過透析のホルモン動態に及ぼす影響  
弘前大学医学部集中治療部、麻酔科学
- 99 CHDF施行中のH<sub>2</sub>ブロッカー（ファモチジン）の投与量の検討  
京都府立医科大学附属病院集中治療部
- 100 持続的血液濾過透析中のhemofilter life timeに関する検討  
神戸中央市民病院麻酔科
- 101 血液透析中の回路内および動脈血中メシル酸ナファモスタット濃度変化の検討  
関西医科大学救命救急センター
- 102 持続血液濾過および持続血液透析施行時の抗凝固効率について  
大阪市立城北市民病院集中治療部
- 103 血液浄化時における採血部位と血液凝固線溶系の変動について  
—TAT, PIC, ACT—  
関西医科大学救命センター
- 104 重症急性性肺炎に対する初期治療の検討  
久留米大学救命救急センターICU

橋本 禎夫ほか

山口 正秀ほか

山崎 和夫ほか

松尾 信昭ほか

重本 達弘ほか

赤堀 通哉ほか

坂本 照夫ほか

## MOFと血液浄化

15:10~16:20

座長 昭和大学藤が丘病院救命救急センター

兼坂 茂

- 105 鳥取市立病院集中治療部において緊急血液浄化法を施行したMOF症例の検討  
鳥取市立病院麻酔科
- 106 敗血症患者における血液濾過膜によるエンドトキシンの変動  
熊本大学救急部・集中治療部
- 107 持続血液濾過(CHF)によるIL-6,IL-8の除去についての検討  
和歌山県立医科大学高度集中治療センター

前田 宏治ほか

瀧 賢一郎ほか

中 敏夫ほか



- 108 呼吸循環動態からみた敗血症性MOF患者への血液浄化法について  
久留米大学救命救急センターICU 最所 純平ほか
- 109 持続血液透析(CHD)を施行した敗血症性多臓器不全(septic MOF)症例の  
右心機能の検討 大阪市立城北市民病院集中治療部 安宅 一見ほか
- 110 多臓器不全患者に対する持続血液濾過透析(CHDF)開始後のVO<sub>2</sub>の変化に及ぼす  
要因について 九州大学医学部附属病院集中治療部 鮎川 勝彦ほか
- 111 多臓器不全を呈した重症急性膵炎に対し持続血液濾過透析により救命し得た1例  
山形県立救命救急センター内科 大河原 晋ほか

横紋筋融解	16:20~17:20
-------	-------------

座長 名古屋第二赤十字病院第一小児科

安藤恒三郎

- 112 持続的血液濾過透析(CHDF)により良好な経過をとったrhabdomyolysisの1例  
徳島大学医学部附属病院救急部・集中治療部 林 重仁ほか
- 113 血液浄化法を施行した横紋筋融解症  
昭和大学藤が丘病院救命救急センター 兼坂 茂ほか
- 114 頸髄損傷後の急性横紋筋融解症の1例  
美唄労災病院麻酔科 上田 光男ほか
- 115 呼吸障害および意識障害を生じた横紋筋融解症の1幼児例  
横浜市立大学医学部附属浦舟病院ICU 丘 恵康ほか
- 116 壊死の進行により下腿の切断を余儀なくされた電撃傷の1例  
総合会津中央病院救命救急センター 赤津 賢彦ほか
- 117 CO<sub>2</sub> narcosisを主徴としたhypokalemic myopathyの1症例  
都城市郡医師会病院内科 福岡 周司ほか

第1日目 (2月24日) 第6会場
-------------------

感染-1 嫌気性菌等	9:00~9:50
------------	-----------

座長 東京警察病院救急・集中治療部

原口 義座

- 118 非定型的症状を呈した重症破傷風の1例  
八戸赤十字病院麻酔科 櫻田 祐文ほか
- 119 重症破傷風4例の検討  
旭川医科大学麻酔科蘇生科 玉川 進ほか
- 120 治療に難渋した非クロストリジウム性ガス壊疽の1例  
福井医科大学救急部 新井 良和ほか
- 121 フルニエル症候群の1救命例  
金沢大学医学部附属病院救急部・集中治療部 吉田 豊ほか

- 122 SLEにstaphylococcal scalded skin syndrome, toxic shock syndrome  
を合併した1例

社会保険広島市民病院麻酔集中治療科

大橋 一郎ほか

**感染-2 軟部組織感染 9:50~10:40**

座長 長崎大学麻酔科

長谷場純敬

- 123 vibrio vulnificusによる軟部組織感染症の1例

広島大学医学部附属病院救急部集中治療部

世良 昭彦ほか

- 124 最近経験した壊死性筋膜炎の3例

九州大学附属病院救急部

南嶋 郁子ほか

- 125 病理組織像において著明に異なった所見を呈した、いわゆる壊死性筋膜炎の2症例  
自治医科大学救急部

小林城太郎ほか

- 126 エンドトキシンショックを呈したaeromonas sobriaによる壊死性筋膜炎の1救命例  
産業医科大学病院集中治療部

武藤 可信ほか

- 127 下肢溶連菌感染症により敗血症からMOFに進行した1症例  
名古屋市立大学医学部麻酔蘇生学

祖父江和哉ほか

**感染-3 MRSA 10:40~11:40**

座長 大垣市民病院集中治療室

水口 一衛

- 128 心臓血管外科ICUにおけるMRSA呼吸器感染症の治療経験

関西医科大学胸部外科

大谷 肇ほか

- 129 持続硬膜外カテーテルからのMRSA感染が疑われseptic shockに陥ったASO患者の  
1救命例

心臓血管研究所外科

山村 光弘ほか

- 130 集中治療部収容時における上気道からのメチシリン抵抗性黄色ブドウ球菌検出状況  
長崎大学集中治療部

長谷場純敬ほか

- 131 当ICUにおけるMRSAの発生状況の変遷

名古屋大学医学部附属病院救急集中治療部

福岡 敏雄ほか

- 132 非アイソトープ標識プローブ法によるMRSAの遺伝子診断

大阪大学微生物病研究所・集中治療部

島岡 要ほか

- 133 閉鎖式気管内吸引システムSteri-Cathの細菌感染防止効果についての検討

八戸市立市民病院麻酔科

荒木 功ほか

**感染-4 症例 13:00~13:50**

座長 旭川赤十字病院麻酔科

表 哲夫

- 134 急性腹症に併発した門脈ガス血症の1症例

鹿児島市医師会病院麻酔科

岩下 達郎ほか

- 135 副鼻腔炎が原因で発症した脳髄膜炎の1例

宮崎医科大学麻酔科

近藤 修ほか

- 136 重症感染症に併発した顆粒球減少症に対してG-CSFが有効であった1例

東京医科大学麻酔学

小澤 拓郎ほか

## 137 敗血症が原因と考えられた二次性血栓性血小板減少性紫斑病(TTP)の2症例

市立札幌病院救急医療部

丸藤 哲ほか

## 138 僧房弁置換術(MVR)後妊婦の呼吸不全を呈した敗血症の診断と治療

琉球大学医学部附属病院麻酔科

高良 到ほか

## 感染-5 対策

13:50~15:00

座長 国立国際医療センターICU

柳下 芳寛

## 139 重症患者における胃管栄養と十二指腸/空腸栄養の胃内および気道感染の検討

札幌医科大学救急集中治療部

三神 俊彦ほか

## 140 感染源を同定できない症例における消化管内殺菌法の検討

淀川キリスト教病院集中治療部

中筋 正人ほか

## 141 食道全摘術後の結腸による再建食道内細菌管理を目的とした希塩酸の効果

兵庫医科大学集中治療部

丸川征四郎ほか

## 142 緊急手術における腸洗浄の意義について

九州大学医学部附属病院救急部

曳野 俊治ほか

## 143 長期人工呼吸患者の呼吸器感染合併の予防法についての1考察

淀川キリスト教病院集中治療部

中落 琢哉ほか

## 144 人工呼吸中の抗ストレス潰瘍薬について —ピレンゼピンとファモチジンの比較—

福島県立医科大学麻酔科学

島田 二郎ほか

## 145 重症患者の急性期におけるグルタミン経管投与の有用性に関する研究

北里大学救命救急医学

片岡 祐一ほか

## モニタリング-1

15:00~16:00

座長 岐阜大学麻酔・蘇生学

土肥 修司

## 146 心臓外科手術後における心拍出量連続測定装置の使用経験

帝京大学第二外科

笠原 勝彦ほか

## 147 コイル加熱型連続心拍出量測定装置の有用性：冷却水熱希釈法との対比

帝京大学第二内科

近藤 清廉ほか

## 148 集中治療室におけるコイル加熱型連続心拍出量測定装置の使用経験

帝京大学第二内科

一色 高明ほか

## 149 連続的心拍出量測定の検討 —IABP用バルーン破裂症例における有用性—

京都府立医科大学集中治療部

藤田 和子ほか

## 150 小児における連続心拍出量測定用肺動脈カテーテルの使用経験

国立小児病院麻酔科

鈴木 康之ほか

## 151 pulse-spectrophotometryによる心拍出量測定法 —熱希釈法との比較—

杏林大学医学部麻酔科

飯島 毅彦ほか

## モニタリング-2

16:00~17:10

座長 福島県立医科大学麻酔科学

奥秋 晟

## 152 動脈内血液ガスモニタリングシステムPB3300の臨床的有用性の検討

神奈川県立循環器呼吸器病センター麻酔科

倉橋 清泰ほか



- 153 Comparison of oxygraph and capnograph as monitors of pulmonary ventilation and perfusion  
東京医科歯科大学麻酔蘇生学 George Nyikosほか
- 154 CO<sub>2</sub>呼出曲線第III相の勾配による呼吸機能の評価  
愛媛大学医学部附属病院救急部 越智 元郎ほか
- 155 熱Na希釈法による肺水分量測定時の血液インピーダンスに影響を及ぼす因子  
西陣病院内科 丸山 圭史ほか
- 156 輸液ラインを利用した中心静脈圧測定の問題点  
横浜市立大学附属浦舟病院ICU 和田 浄史ほか
- 157 肺動脈楔入圧の評価について  
琉球大学医学部附属病院麻酔科 小笠原隆行ほか
- 158 術後におけるぶどう糖初期分布容量の検討  
弘前大学医学部麻酔科 石原 弘規ほか

中枢神経-1 出血

13:30~14:20

座長 日本医科大学多摩永山病院救命救急センター

黒川 顕

159 重症症候性脳血管攣縮に対するPTAの有効性

駿河台日本大学病院救命救急センター

渋谷 肇ほか

160 帝王切開術後に脳内出血が見られた1例

秋田大学医学部麻酔科

中村 敬三ほか

161 くも膜下出血症例の急性期における循環動態、酸素需給動態の検討

長野県がん検診・救急センター救急部

平林 秀光ほか

162 最重症型小脳出血の手術適応の検討

日本大学駿河台病院救命救急センター

櫛 英彦ほか

163 重症くも膜下出血に対するバルビツレート療法 ー管理上の問題点についてー

横浜総合病院脳神経外科

平元 周ほか

中枢神経-2 保護

14:20~15:20

座長 山口大学総合診療部

前川 剛志

164 サイアミラル、イソフルレンによる治療を施行した難治性痙攣重積発作の管理

熊本大学救急部集中治療部

瀧 賢一郎ほか

165 バルビツレート療法における血中、尿中アルブミンと電解質変化について

東京医科大学八王子医療センター麻酔科

池田 一美ほか

166 barbiturate持続静注療法に合併するポルフィリン尿症

大川原脳神経外科病院

森永 一生ほか

167 脳低温集中管理を駆使した重症頭部外傷患者の集中治療法

日本大学板橋病院救命救急センター

林 成之ほか

168 頸髄損傷に対する早期手術および高圧酸素併用療法の有用性について

関西医科大学救命救急センター

山本 透ほか

169 頸髄損傷における術後高気圧酸素療法

関西医科大学救命救急センター

福井 寿徳ほか

中枢神経-3 モニター

15:20~16:20

座長 新潟大学医学部麻酔科

福田 悟

170 SEP測定による心停止症例の神経学的予後の判定

大阪市立城北市民病院集中治療部

高木 治ほか

171 DOA症例におけるcerebral oximeterによるCPRの有効性の評価に関する検討

市立札幌病院救急医療部

中村 宏治ほか

172 Near-infrared spectroscopy(NIR)による脳血管のCO2反応性の判定

山口大学附属病院総合治療センター

立石 彰男ほか

173 大動脈瘤弓部置換手術における脳虚血モニターとしての持続脳波(ライフスキャン)と近赤外線脳酸素モニターの有用性

九州大学医学部附属病院集中治療部

谷山 卓郎ほか

## 174 脳血管病変を伴った開心術手術症例の術中及び術後早期の脳機能モニターの検討

倉本記念病院心臓血管外科

北條 浩ほか

## 175 ベットサイドにおける脳循環と酸素代謝のコンピュータモニター法

日本大学板橋病院救命救急センター

雅楽川 聡ほか

## 画像診断

16:20～17:00

座長 関西医科大学救命救急センター

田中 孝也

## 176 集中治療におけるMRI検査の有用性の検討

関西医科大学救命救急センター

高田 達良ほか

## 177 脂肪塞栓における脳MRIの経時的変化の検討

筑波メディカルセンター脳神経外科

目黒 琴生ほか

## 178 脂肪塞栓症候群の2症例

岡山労災病院麻酔科

藤井 洋泉ほか

## 179 全脳虚血後のCT像とSPECT像について

川崎医科大学救急医学

福田 充宏ほか

## 呼吸-9 NO吸入

17:00～17:50

座長 国立小児病院麻酔科

宮坂 勝之

## 180 新生児遷延性肺高血圧症(PPHN)に一酸化窒素(NO)吸入療法が有効であった2症例

神戸大学医学部麻酔学

仁科かほるほか

## 181 重症呼吸不全に対する一酸化窒素(NO)吸入療法の効果

国立循環器病センター外科系集中治療科

公文 啓二ほか

## 182 成人呼吸不全に対する一酸化窒素吸入療法の使用経験

神戸大学附属病院麻酔科

仁科かほるほか

## 183 NO吸入療法一投与方法を中心に

国立小児病院麻酔科

藤原 寛行ほか

## 184 一酸化窒素(NO)吸入システムの試作と臨床応用

鳥取大学医学部麻酔科

石部 裕一ほか

## 第2日目(2月25日)第4会場

## 糖尿病

9:00～9:50

座長 群馬大学医学部麻酔・蘇生学

今井 孝祐

## 185 横紋筋融解、遷延性意識障害をきたした非ケトン性高浸透圧性糖尿病性昏睡の1症例

山口県立中央病院麻酔科

伊藤 誠ほか

## 186 糖尿病性昏睡の1救命例

東京医科大学八王子医療センター救命部

吉松 成博ほか

## 187 胃全摘術後に発症した非ケトン性高浸透圧性昏睡の1例

山形大学医学部麻酔・蘇生学

天笠 澄夫ほか



## 188 意識障害を伴った肝障害(肝硬変)、慢性肺炎術後例における糖代謝の検討

東京警察病院救急・集中治療部

星野 正巳ほか

## 189 真菌性敗血症から重症呼吸不全に陥った糖尿病患者の1治験例

奈良県立医科大学麻酔科

葛本 直哉ほか

## SIRSとサイトカイン

9:50~11:00

座長 日本医科大学麻酔科

小川 龍

## 190 マクロファージからの一酸化窒素(NO)産生に対するエンドトキシンとサイトカインの関与

岩手医科大学高次救急センター

遠藤 重厚ほか

## 191 高度侵襲下患者における急性相反応の検討 ―敗血症と低心拍出量症候群―

大分医科大学集中治療部

野口 隆之ほか

## 192 当ICUにおけるsystemic inflammatory response syndrome (SIRS) の検討

千葉大学医学部救急部・集中治療部

北村 伸哉ほか

## 193 敗血症性ショックと臓器障害・不全

山口県立中央病院麻酔科

歌田 浩二ほか

## 194 デキストランサルフェートによるマクロファージ食能抑制がTNF産生に及ぼす影響

産業医科大学病院集中治療部

蒲地 正幸ほか

## 195 胸部食道癌術後の血清IL-6濃度に及ぼす周術期因子について

大阪市立大学医学部救急部

新藤 光郎ほか

## 196 血液透析施行時における低酸素血症発生要因の検討

関西医科大学救命センター

赤堀 通哉ほか

## 内分泌

11:00~12:00

座長 岩手医科大学麻酔科

涌澤 玲児

## 197 高度侵襲下患者での成長ホルモン、Insulin Like Growth Factor-1 血中濃度の検討

大分医科大学集中治療部

野口 隆之ほか

## 198 敗血症におけるストレスホルモンの推移

獨協医科大学集中治療部

大山 真ほか

## 199 広範囲熱症によるMRSA創感染の治療中に認められた甲状腺機能異常

長野県がん検診・救急センター救急部

清水 幹夫ほか

## 200 生体部分肝移植術(LRLT)術後血圧上昇とエンドセリン(ET)およびナトリウム利尿ペプチド(NP)

京都大学医学部附属病院麻酔科

白神豪太郎ほか

## 201 開頭術後の高血圧とレニン-アルドステロン系の関係

名古屋大学医学部附属病院救急集中治療部

桑山 直人ほか

## 202 カルシトニン遺伝子関連物質(CGRP)は容量負荷時の防御機構となりうるか?

岐阜大学医学部集中治療部

寺澤 悦司ほか

## 肝

13:30～14:30

座長 島根医科大学麻醉科

小坂 義弘

- 203 肝不全患者における高速液体クロマトグラフィを用いた各種血液浄化  
(PE,HF,CHF) の評価

熊本大学救急部集中治療部

原田 俊和ほか

- 204 薬剤に起因する血管内溶血や高ビリルビン血症に対する血漿交換の意義

札幌医科大学救急集中治療部

丹野 克俊ほか

- 205 昏睡状態で救急外来に搬入された急性型劇症肝炎の1症例

総合大雄会病院麻醉科

鬼頭 秀樹ほか

- 206 高ビリルビン血症に対するビリルビン吸着カラムの吸着能の再評価

八戸市立市民病院麻醉科・ICU

白崎 修一ほか

- 207 劇症肝炎の予後規定因子について ―過去14例の多角的検討―

関西医科大学救命救急センター

栗岡 克樹ほか

- 208 急性肝不全に対するcontinuous arteriovenous plasmapheresis (CAVAPD)

山形大学医学部附属病院集中治療部

星 光ほか

## 組織酸素代謝

14:30～15:30

座長 帝京大学麻醉科

岡田 和夫

- 209 肝静脈酸素飽和度、胃粘膜PH測定による開心術後の肝消化管領域の  
酸素需要バランスの評価

群馬大学医学部附属病院集中治療部

国元 文生ほか

- 210 消化管粘膜pHは腹腔臓器累積酸素負債量を反映する

京都府立医科大学麻醉科

志馬 伸朗ほか

- 211 重症患者管理におけるトノミータの有用性の検討

鹿児島大学集中治療部

堂籠 博ほか

- 212 食道手術患者の周術期における消化管粘膜pHの変動

獨協医科大学病院集中治療部

高橋 宏行ほか

- 213 腹部大動脈再灌流による下肢静脈血液ガス濃度の変動について

信州大学附属病院救急部・集中治療部

西牧 敬二ほか

- 214 hyperdynamic stateによるショック患者の循環管理

鹿児島大学医学部集中治療部

末廣 千里ほか

## 新生児・小児-1

15:30～16:40

座長 北海道立小児総合保健センター集中治療部

田宮 恵子

- 215 わが国における小児の集中治療の現状

日本集中治療医学会新生児・小児集中治療委員会

小川雄之亮ほか

- 216 小児ICU内における死亡例の検討

京都府こども病院ICU

野土 信司ほか

- 217 NICUにおける生体情報ネットワークモニタリングシステムの運用経験

名古屋第二赤十字病院小児科

岸 真司ほか

218 漏斗胸に対する内胸動静脈血管吻合を伴った胸肋骨翻転法の術後呼吸器合併症

東京女子医科大学麻酔科

西山 圭子ほか

219 小児心臓手術後の凝固・線溶系機能の検討

国立循環器病センター外科系集中治療科

渡辺 泰彦ほか

220 総肺静脈還流異常術後の呼吸不全に関する検討

和歌山県立医科大学高度集中治療センター

川崎 貞男ほか

221 チアノーゼ性心疾患術後の気道出血管理

大阪大学医学部附属病院集中治療部

澁田 達史ほか

## 新生児・小児-2

16:40~17:40

座長 名古屋市立大学小児科

和田 義郎

222 当院における6年間の新生児遷延性肺高血圧症(PPHN)の治療法に関する検討

国立小児病院新生児科

立石 格ほか

223 新生児における気道狭窄症の検討 —最近6年間の症例を中心に—

国立小児病院新生児科

加賀美かをるほか

224 乳児呼吸不全患者におけるサーボ300の使用経験

宮崎医科大学麻酔科

濱川 俊朗ほか

225 チアノーゼ性心疾患の乳児期姑息術後における呼吸管理法の検討

国立循環器病センター外科系集中治療科

谷上 博信ほか

226 Reye症候群患者の呼吸管理の1症例

函館五稜郭病院麻酔科

新井田周宏ほか

227 小児臍胸にone lung HFJVが有効であった1症例

仙台市立病院麻酔科

安藤 幸吉ほか

## 第2日目 (2月25日) 第5会場

## 循環-4 PTCA

9:00~9:50

座長 大阪府総合医療センター循環器科

土師 一夫

228 経皮的冠動脈形成術が加算平均心電図に及ぼす影響についての検討

岡山赤十字病院循環器科

市川 晴夫ほか

229 PTCA後の急性冠閉塞にRX auto-perfusion catheterを使用した症例の検討

市立旭川病院循環器内科

岡田 基ほか

230 無症候性心筋虚血を呈する慢性期Q波心筋梗塞の左室リモデリングに対する  
血行再建の効果

河内総合病院循環器科

三嶋 正芳ほか

231 急性心筋梗塞に対する発症翌日PTCAの心事故防止効果

近畿大学第一内科

小川 巖ほか

232 経皮的冠動脈形成術後慢性期に解離腔の自然再開通を認めた2症例

国立函館病院循環器科

安在 貞祐ほか



## 循環-5 PTCA

9:50~10:50

座長 東京都広尾病院循環器科

本宮 武司

## 233 梗塞後狭心症に対するPTCAの臨床的意義

大阪警察病院心臓センター

足立 孝好ほか

## 234 高齢者緊急PTCAの適応と限界

桜橋渡辺病院循環器内科

大石 充ほか

## 235 急性心筋梗塞PTCA後の急性冠閉塞に対する治療選択に血管内視鏡が有用であった2症例

倉敷中央病院循環器内科

長谷 敏明ほか

## 236 deferred PTCA(dA)の施行時期とその初期成績

駿河台日本大学病院循環器科

河野 通ほか

## 237 rescue PTCA(rA)の検討(適応とその実際)

駿河台日本大学病院循環器科・救命救急センター

佐藤 和義ほか

## 238 3枝病変PTCA施行例の遠隔期成績

足利赤十字病院循環器科

星 俊安ほか

## 循環-6 再灌流療法

10:50~11:50

座長 東邦大学大橋病院第三内科

山口 徹

## 239 心筋梗塞に伴う心原性ショックに対する再疎通療法

小倉記念病院循環器科

中野 純樹ほか

## 240 急性心筋梗塞に対する再疎通療法の効果

小倉記念病院循環器科

中川 義久ほか

## 241 高齢者急性心筋梗塞に対する血栓溶解療法の意義

日本医科大学集中治療室

高山 守正ほか

## 242 心筋梗塞患者における再灌流療法による運動耐容能の検討

大阪警察病院心臓センター

長谷川新治ほか

## 243 高齢者急性心筋梗塞に対する再灌流療法と短期予後について

東京医科大学八王子医療センター循環器内科

田村 憲ほか

## 244 急性心筋梗塞患者に対する急性期interventionの遠隔期予後におよぼす効果

昭和大学第三内科

村上 幹高ほか

## 循環-7 再灌流療法

13:30~14:30

座長 東京女子医科大学日本心臓血圧研究所循環器内科

笠貫 宏

## 245 冠動脈血栓の性状と血栓溶解剤の感受性—血管内視鏡による検討—

防衛医科大学第一内科

悦田 浩邦ほか

## 246 急性心筋梗塞に対するlate reperfusionによる心機能改善例の臨床的特徴

桜橋渡辺病院循環器内科

金 英俊ほか

247 再灌流療法に成功した急性心筋梗塞における安静時<sup>201</sup>Tlと<sup>123</sup>I-BMIPP心筋SPECT所見

聖路加国際病院内科

笠井 督雄ほか

## 248 冠動脈再疎通療法施行症例における心電図前胸部誘導r波残存の臨床的意義

大阪警察病院心臓センター

坂田 泰彦ほか

## 249 急性心筋梗塞に対する再灌流療法の左心機能に及ぼす長期効果

大阪警察病院心臓センター

平山 篤志ほか

## 250 ラット遊離灌流肺標本における虚血／再灌流障害への赤血球の阻止効果

群馬大学医学部麻酔・蘇生学

今井 孝祐ほか

## 循環-8

14:30～15:30

座長 桜橋渡辺病院循環器内科

南野 隆三

## 251 緊急冠動脈造影検査の現況と問題点 —非心筋梗塞症例の検討—

済生会熊本病院循環器科

本田 喬ほか

## 252 CCUにおける心外膜疾患の検討

日本医科大学集中治療室

保坂 浩希ほか

## 253 不安定狭心症に対するニコランジル持続点滴の効果

国立循環器病センター内科系集中治療部

山本 雄祐ほか

## 254 ドパミン、ドブタミンの血管収縮に対するアシドーシスの影響

北海道大学医学部附属病院麻酔科

粕野 繁雄ほか

## 255 突然の内頸動脈閉塞を発症した不整脈源性右室異形成の1例

市立札幌病院救急医療部

古本 智夫ほか

## 256 大動脈終末部急性動脈閉塞に対し下肢血液浄化及び腰部硬膜外麻酔を施行し救命し得た2症例

岐阜県立多治見病院麻酔科

笹野 寛ほか

## 循環-9 CABG

15:30～16:20

座長 国立循環器病センター外科系集中治療科

公文 啓二

## 257 複数動脈グラフトを用いた緊急冠動脈バイパス術の検討

東京女子医科大学日本心臓血圧研究所循環器外科

西田 博ほか

## 258 緊急CABG後の静脈グラフト閉塞に対する動脈グラフトによる準緊急再手術を施行した1例

市立岡崎病院心臓血管呼吸器外科

増本 弘ほか

## 259 術後横隔神経麻痺 —冠状動脈バイパス術63例の臨床的検討—

東京女子医科大学心研循環器外科

安藤 誠ほか

## 260 術後管理に難渋したA-Cバイパスの1症例

金沢循環器病院

安達 昌宏ほか

## 261 開心術後低心拍出量症候群(LOS)に対する軽度低体温療法の検討

国立循環器病センター外科系集中治療科

谷上 博信ほか

## 循環-10 CABG・開心術

16:20～17:20

座長 東京医科大学八王子医療センター心臓血管外科

工藤 龍彦

## 262 開心術後急性期のcontractility indexによる心機能評価

東京女子医科大学日本心臓血圧研究所循環器外科

富岡 秀行ほか

- 263 開心術中のサイトカイン産生増加に対するメチルプレドニゾロンの抑制効果について ―ウリナスタチンとの比較―

岩手医科大学医学部麻酔学

川村 隆枝ほか

- 264 循環動態からみた開心術後早期抜管の条件 ―早期抜管100例の検討―

秋田県成人病医療センター心臓血管外科

後藤 由和ほか

- 265 体外循環下開心術後の臓器障害因子について

鳥取大学医学部麻酔科

広沢 寿一ほか

- 266 HTK液を用いた心筋保護法の開心術後管理からみた効果の検討

東京女子医科大学日本心臓血管研究所循環器外科

袖長 安積ほか

- 267 高齢者開心術後のorganizing pneumonitisとその発生防止策

北光循環器病院心臓血管外科

渡辺 直ほか

循環-11 周術期管理 17:20~18:10

座長 国立循環器病センター麻酔科

畔 政和

- 268 肺癌周術期における混合静脈血酸素飽和度と肺循環および右心機能

筑波大学臨床医学系集中治療部

富沢 巧治ほか

- 269 心筋梗塞後の開腹術症例における周術期管理

近畿大学医学部麻酔科

東澤 知輝ほか

- 270 食道癌術後再建胃管膨張により心電図上ST上昇を生じた1例

横浜市立大学医学部附属病院ICU

速水 元ほか

- 271 重篤な不整脈を既往に持つ胆嚢摘出術の1症例

日本医科大学麻酔科

設楽 敏朗ほか

- 272 心疾患を合併した肺癌手術患者の周術期管理

市立岡崎病院胸部外科

浅岡 峰雄ほか

第2日目（2月25日）第6会場

合併症-1 9:00~9:50

座長 駿河台日本大学病院麻酔科

矢崎 誠治

- 273 ニフェジピンによる低血圧性ショックを呈した3症例の検討

潤和会記念病院内科

矢野 隆郎ほか

- 274 解熱薬（坐剤）投与後の乏尿・ショック症例の検討

都城市郡医師会病院ICU

矢埜 正実ほか

- 275 Ceftizoxime(CZX)の間歇投与によって生じたと思われる重篤な溶血性貧血の4例

大垣市民病院集中治療室

前田 敦行ほか

- 276 副腎皮質ステロイド剤および筋弛緩剤併用に伴うacute neuromyopathyの2例

北里大学医学部小児科

上田 康久ほか

- 277 術後の声帯機能について（食道癌一期根治術と胸部大動脈瘤の比較）

東北大学麻酔学

堀之内 節ほか



## 合併症-2

9:50~10:40

座長 聖マリア病院救急部・集中治療部

浦上 秀一

- 278 大動脈弓部よりIABPバルーン挿入し、バルーン破裂を2度きたした  
心室中隔穿孔の1例

市立岡崎病院心臓血管呼吸器外科

佐々木通雄ほか

- 279 中心静脈カテーテルによる横隔膜下静脈穿孔により胸腹水貯留、  
呼吸不全を生じた症例

高知赤十字病院麻酔科

渡海 裕文ほか

- 280 スワングアンツカテーテル留置に伴う血小板減少について

金沢大学医学部附属病院救急部・集中治療部

北 義人ほか

- 281 人工呼吸器の加湿器により呼吸回路が閉塞を起こした1症例

奈良県立医科大学集中治療部

平井 勝治ほか

- 282 尿道カテーテル挿入を契機に発症したurosepsisの2例

兵庫県立西宮病院救急医療センター

呉 教東ほか

## 検査

10:40~11:40

座長 富山市民病院麻酔科・集中治療科

中西 拓郎

- 283 ポータブル血液分析装置i-STAT™の有用性の検討

金沢医科大学麻酔学

小柳 覺ほか

- 284 低ヘパリンと高ヘパリン含有採血キットによる電解質測定と比較検討

帝京大学医学部附属溝口病院ME科

原口 信之ほか

- 285 各種COオキシメーターによるヘモグロビン分画測定値の比較  
—健康成人における検討—

横浜市立大学医学部附属病院ICU

磨田 裕ほか

- 286 HbFを含む血液の多波長分光分析法の問題点の検討

藤田保健衛生大学麻酔学

加藤 黎子ほか

- 287 周術期の血中逸脱酵素—特にS型アミラーゼとmGOT—の変動

京都府立医科大学集中治療部

溝部 俊樹ほか

- 288 長期集中治療管理における血清カンジダ抗原価測定の有用性

山口大学医学部附属病院総合治療センター

鶴田 良介ほか

## コンピュータ・予後予測

13:30~14:40

座長 帝京大学救命救急センター

多治見公高

- 289 コンピュータ管理システムを工夫した高齢者救急患者の集中管理法

日本大学救命救急センター

林 成之ほか

- 290 病態認識用コンピュータを介した医師指示および医療機器アラームの  
メッセージ機能

兵庫県立姫路循環器病センター救急部

河村 剛史ほか

- 291 バイタルネット呈示症例を題材とした施設内症例検討会

熊本大学救急部集中治療部

佐藤 俊秀ほか

- 292 コンピューターネットワークを利用した発育型集中治療マニュアル作成の試み  
兵庫医科大学集中治療部
- 293 当院ICU入室患者の予後予測に関する検討  
東京慈恵会医科大学第三病院内科学第二
- 294 ICU入室患者におけるSIRSとAPACHE II systemの意義について  
帝京大学救命救急センター
- 295 POSSUM（手術患者重症度新評価法）の使用と問題点  
関西医科大学救命救急センター
- 血液・DIC 14:40～15:50  
座長 山口県立中央病院麻酔科
- 296 DICにおけるアンチトロンピンIIIの意義に関する検討  
JR東京総合病院麻酔科
- 297 播種性血管内凝固症候群(DIC)における血漿エンドセリン-1濃度の臨床的意義  
東京医科歯科大学医学部集中治療部
- 298 外傷性および非外傷性胸部疾患とDIC  
東京医科大学救命救急部
- 299 血液中のヘパリンの存在が凝固線溶系検査測定値をどのように変化させるか  
栃木県済生会宇都宮病院集中治療部・麻酔科
- 300 血漿t-PAおよびPAI-1の術後変動とurinastatinの効果  
浜松医科大学救急部
- 301 高周波カテーテルアブレーション前後の凝固線溶動態と抗凝固療法の必要性  
鳥取大学医学部附属病院集中治療部
- 302 重症妊娠中毒症に合併した難治性TTPの1例  
兵庫医科大学集中治療部

藤田 啓起ほか  
山崎 辰男ほか  
佐武 晃幸ほか  
原田 直己ほか

又吉 康俊

西山 友貴ほか  
三高千恵子ほか  
内海 健太ほか  
中野 実ほか  
青木 克憲ほか  
斉藤 憲輝ほか  
森 亜子ほか

管理・感染対策 15:50～17:00

座長 国立鶴舞病院

- 303 愛媛大学集中治療部における清潔状態の推移  
愛媛大学医学部附属病院集中治療部
- 304 感染防止のためのビニールによるcurtain zoning  
福井医科大学付属病院集中治療部
- 305 集中治療室における院内感染予防対策としての環境検査  
刈谷総合病院麻酔科
- 306 熊本地域医療センター医師会病院における人工呼吸器集中管理システムの紹介  
熊本地域医療センター医師会病院麻酔科
- 307 当施設の現状から見た特定集中治療室管理基準への疑問  
大垣市民病院集中治療室
- 308 病院における圧縮空気管理の問題点 一集中治療部管理者の立場として一  
福岡市立こども病院麻酔科

宮崎 正夫

土手健太郎ほか  
藤林 哲男ほか  
春原 啓一ほか  
高群 博之ほか  
水口 一衛ほか  
秦 恒彦ほか

## 第2日目 (2月25日) 第7会場

## 神経・精神-1

9:00~10:00

座長 宮崎医科大学麻酔科

高崎 真弓

## 310 救急病棟における疼痛管理

大阪市立大学医学部麻酔・集中治療医学

中本 達夫ほか

## 311 当ICUにおける鎮痛・鎮静法について

東京医科大学霞ヶ浦病院集中治療部・麻酔科

須田 高之ほか

## 312 術後鎮痛における持続硬膜外モルヒネ投与法の検討

—特に病室に於ける硬膜外鎮痛法の効用—

群馬県立がんセンター東毛病院麻酔科

戸澤 隆司ほか

## 313 硬膜外ブプレノルフィンとブピバカイン併用による肝切除術後疼痛管理

大阪市立大学医学部麻酔・集中治療医学

谷 仁介ほか

## 314 クロニジン投与により軽快した褐色細胞腫摘出術後難治性疼痛

北海道大学医学部附属病院集中治療部

奥山 淳ほか

## 315 ガス壊疽包交時のケタミン・ミダゾラムの間歇投与

三重大学麻酔科, 救急・集中治療部

山本ひろみほか

## 神経・精神-2

10:00~11:10

座長 社会保健徳山中央病院麻酔科

宮内 善豊

## 316 イソフルラン吸入による鎮静法の腎・肝・循環系への臨床的影響の検討

大阪市立大学医学部麻酔・集中治療医学

飯室 慎祐ほか

## 317 ICUでの鎮静に使用した持続ケタミン投与後の血中ケタミン、ノルケタミン濃度について

弘前大学医学部附属病院集中治療部

土橋 伸行ほか

## 318 人工呼吸中の鎮静法としてセレネース持続静脈内投与法の検討

国立国際医療センター・ICU

仲佐 保ほか

## 319 熱傷患者におけるミダゾラム持続静注による鎮静法の人工呼吸下での検討

奈良県立奈良病院麻酔科

上田 康晴ほか

## 320 人工呼吸管理中の鎮静薬(ミダゾラム)によると考えられる精神症状の発症例

旭川医科大学麻酔・蘇生学

小川 秀道ほか

## 321 救命救急センターにおける重症頭部外傷患者の精神症状とその対応について

福岡大学病院救命救急センター

古井 博明ほか

## 322 北海道南西沖地震負傷者のストレス分析

札幌医科大学救急集中治療部

今泉 均ほか



体外循環-1

9:00~10:00

座長 熊本大学医学部麻酔科

寺崎 秀則

323 当院ICUにおける人工肺使用患者の検討

呉共済病院麻酔・集中治療科

片山 浩ほか

324 当院ICUにおける補助循環の使用経験

名古屋大学医学部附属病院救急集中治療部

丸川 太朗ほか

325 急性心筋梗塞における重症ポンプ不全に対する経皮的心肺補助法(PCPS)の  
適応と問題点

日本医科大学集中治療室

杉本 忠彦ほか

326 重症心疾患と肺梗塞17例に対する経皮的簡易心肺装置の使用経験

小倉記念病院循環器科

坂井 秀章ほか

327 PCPS(経皮的な心肺補助)下に経皮的肺動脈血栓吸引術を行い救命し得た  
広範肺塞栓症の1例

福岡大学病院救命救急センター

田原 久史ほか

328 血栓吸引・溶解療法およびPCPS・IABP併用療法が有効であった術後肺塞栓症  
の1例

山形県立救命救急センター内科

五十嵐秀樹ほか

体外循環-2 新生児

10:00~11:00

座長 東京女子医科大学母子総合医療センター新生児部

仁志田博司

329 二重管カテーテルを用いたV-V ECMOの経験

鹿児島市立病院周産期医療センター

茨 聡ほか

330 ECMO(V-A bypass)施行例における心筋肥厚の検討

鹿児島市立病院周産期医療センター

二宮 有子ほか

331 大量気道出血のため長期間体外式心肺補助を施行した小児開心術症例

国立循環器病センターICU

矢作 直樹ほか

332 nafamostat mesilate(FUT)による抗凝固法にてPCPSの合併症の出血を  
抑制できた2症例

和歌山県立医科大学高度集中治療センター

小野 知美ほか

333 PCPS施行中の主肺動脈血酸素飽和度測定の問題点

—右房脱血時の左心系から右心系への血液逆流—

神戸市立中央市民病院循環器センター

小泉 克己ほか

334 V-A ECMO中の冠動脈血流酸素化の検討

小児医療研究センター病態生理研究室

中村 知夫ほか

体外循環-3 蘇生

11:00~12:00

座長 札幌医科大学救急集中治療部

氏家 良人

335 電氣的除細動に不応になりPCPSにより救命できた心室頻拍の1例

市立旭川病院内科

山田 陽一ほか

- 336 心肺停止蘇生に、PCPSを用い緊急CABGを施行し救命、覚醒し得た1症例  
市立札幌病院救急医療部 齊藤 尚孝ほか
- 337 体外循環により蘇生したウサギの脳虚血後変化  
杏林大学医学部麻酔科学 巖 康秀ほか
- 338 CPRにおける経皮的補助人工心肺(PCPS)の効果と問題点  
駿河台日本大学病院循環器科 有馬 健ほか
- 339 心マッサージ下体外式心肺補助法開始例における蘇生率の検討  
熊本大学救急部集中治療部 黒瀬 満郎ほか
- 340 緊急手術までのブリッジとしてのPCPSの有用性  
市立札幌病院胸部外科 大川 洋平ほか

### 第3日目 (2月26日) 第4会場

#### 患者管理-1 9:00~10:00

座長 佐賀医科大学救急部

瀧 健治

- 341 重症ギランバレー症候群3例の治療経験  
総合病院社会保険徳山中央病院麻酔科 飯田 靖彦ほか
- 342 治療に難渋した小児ギランバレー症候群の1例  
済生会今治病院麻酔科 坪田 信三ほか
- 343 敗血症極期高度の中樞神経障害を認めるも後遺症なく回復した3例  
博仁会第一病院外科 宮野 博史ほか
- 344 肺梗塞の治療過程においてParkinson類似兆候をきたした1例  
九州大学病院救急部 石川 伸久ほか
- 345 神経性食欲不振症から多くの合併症を来しMOFに至ったが救命しえた1症例  
京都府立医科大学集中治療部 東條 英明ほか
- 346 頭部外傷後尿崩症の1例  
三重大学病院集中治療部 横地 歩ほか

#### 患者管理-2 10:00~11:10

座長 福島県立医科大学麻酔科

田勢長一郎

- 347 低体温麻酔で管理した褐色細胞腫の術後経過  
岩手医科大学医学部麻酔学 岡田 一敏ほか
- 348 完全静脈麻酔下での肺洗浄の経験  
弘前大学医学部集中治療部 安沢 則之ほか
- 349 人工呼吸器ウィーニング前後に重錘バンドを着け上肢挙上による呼吸訓練を施行した4症例の検討  
屋島総合病院麻酔科 宮庄 浩司ほか

- 350 急性心筋梗塞患者における積極的運動療法の急性期運動耐容能の改善効果  
とそれに影響する因子

北里大学内科

清水 完悦ほか

- 351 ドロップカウンタ（アトムDC-10）とダイアルAフロを利用した簡易輸液  
循環管理システムの工夫

九州大学医学部附属病院救急部

財津 昭憲ほか

- 352 プレート付き粘着パッドによる動脈留置カテーテル抜去後の止血効果

日本赤十字社医療センター麻酔科

中村 かなほか

- 353 当院ICU 10年間の歩み

JA長野厚生連佐久総合病院ICU

岡田 邦彦ほか

## 電解質・輸液

11:10～12:00

座長 金沢大学医学部附属病院救急部・集中治療部

相澤 芳樹

- 354 低ナトリウム血症による意識障害4例の検討

自治医科大学集中治療部

松山 尚弘ほか

- 355 3.5および7.5%高張食塩水の出血性低血圧における効果

香川医科大学附属病院救急部

関 啓輔ほか

- 356 術中医原性異常高Ca血症を来したTAPVC根治術の1例

名古屋市立大学医学部麻酔・蘇生学

小幡 京子ほか

- 357 コロイド輸液は hyperdynamic septic state の組織超微細構造傷害を軽減する

都立大塚病院麻酔科

森崎 浩ほか

- 358 急性肺障害に対する輸血の効果

秋田市立病院麻酔科

松浦 伸ほか

## 第3日目（2月26日）第5会場

## 循環-12 動脈瘤

9:00～10:00

座長 大津市民病院心臓血管センター外科

渡部 高久

- 359 当院のICUに入室した胸部大動脈瘤手術症例における術後管理の検討

東京医科大学麻酔学

室園美智博ほか

- 360 80歳以上の高齢者腹部大動脈瘤手術の術後管理上の問題点

国立岩国病院心臓血管外科

杭ノ瀬昌彦ほか

- 361 DeBakey I型解離性大動脈瘤を伴った Marfan 症候群の39歳女性例

金沢医科大学循環器内科

浦田 彰夫ほか

- 362 胸部大動脈瘤術後の循環と酸素需給の変化

東北大学麻酔学

江島 豊ほか

- 363 逆行性脳灌流法を用いた弓部大動脈再建におけるtranscranial dopplerの有用性

東京女子医科大学日本心臓血圧研究所循環器外科

上杉 英之ほか

- 364 解離性大動脈瘤の手術症例の検討

自治医科大学大宮医療センター麻酔集中治療部

関口 昌人ほか

循環-13 検査

10:00~10:50

座長 東邦大学大橋病院第三内科

矢吹 壮

365 不安定狭心症例における血中トロポニンT(TnT)値測定の意義

岩手医科大学第二内科

近藤 勝則ほか

366 肺生検診断にて手術適応を決定した、重度肺高血症を伴う心房中隔欠損症の管理

市立岡崎病院心臓血管呼吸器外科

関 章ほか

367 下肢エアターニケット使用時の血行動態の変化 —経食道心エコー法による検討—

香川医科大学麻酔・救急医学

梅垣 修ほか

368 経胸壁心エコーによる前負荷の評価

弘前大学医学部集中治療部

坪 敏仁ほか

369 心内心電図によるIABPトリガー法の検討

大分医科大学麻酔学

服部 政治ほか

循環-14 自律神経

10:50~11:40

座長 福井医科大学麻酔・蘇生科

後藤 幸生

370 ヒスタミンH2遮断薬の血管拡張作用に及ぼす内皮の関与

幌南病院麻酔科

瀧川千鶴子ほか

371 開心術後患者における心拍1/fゆらぎを指標としたフラクタル性と自律神経  
バランスの検討

名古屋大学医学部麻酔学

小松 徹ほか

372 自律神経機能異常に伴い洞停止及び心室頻拍を呈した肥大型心筋症の1例

金沢医科大学循環器内科

前田 俊彦ほか

373 開胸手術後患者にみられる心拍変動異常の検討

名古屋大学医学部麻酔学

木村 智政ほか

374 家兎における静脈空気塞栓時の交感神経反応  
—単回投与時と持続微量投与時の差異について—

香川医科大学附属病院集中治療部

小倉 真治ほか



第1日目（2月24日）第7会場

精神看護－1

9:30～10:30

座長 東京医科歯科大学附属病院

伊藤 幸代

- N1 ICU症候群の予防を目指して  
—マニュアル作成によるアプローチの変化を考える—  
黒部市民病院集中治療棟

渡辺 陽子ほか

- N2 開心術後患者の不穏要因の追究  
横浜市民病院ICU

樋口 弘美ほか

- N3 VASを応用してICU入室患者のQOLの評価を試みる  
青森県立中央病院集中治療部

石岡 芳子ほか

- N4 I・CCUにおける患者のニーズ  
武田病院集中治療室

八幡 智枝ほか

- N5 CCUでの急性心筋梗塞症患者における睡眠の役割と不眠に対する検討  
大阪警察病院心臓センター

橋本 里子ほか

- N6 睡眠への援助を見直して  
名古屋掖済会病院集中治療部

八木 生衣ほか

体温

16:00～16:50

座長 大阪大学医学部附属病院

水谷 綾子

- N7 心臓血管術後の体温回復についての一考察 —電気毛布使用時期の検討—  
大阪市立大学医学部附属病院ICU

近藤久美子ほか

- N8 術後ICUにおける体温管理の検討 —BMI分類を使用して—  
群馬県立がんセンター東毛病院

明戸 浩子ほか

- N9 鼓膜温測定の有用性に関する検討  
大分医科大学医学部附属病院集中治療部

尾野 敏明ほか

- N10 局所冷却の末梢循環に与える影響について —中枢温と末梢温の対比—  
弘前大学医学部附属病院集中治療部

石川 陽子ほか

- N11 脳低温療法の集中管理看護法  
日本大学板橋病院救命救急センター

宝満 弘美ほか

第1日目（2月24日）第8会場

循環－1

9:00～10:00

座長 聖路加国際病院ICU

矢島多美子

- N12 高齢者における急性心筋梗塞の看護の問題点 —最近5年間100例の検討—  
大阪警察病院心臓センター

酒井 準子ほか

- N13 2度にわたる人工呼吸器管理のため長期入院を要した高齢の急性  
心筋梗塞患者の看護  
秋田県成人病医療センターCCU 工藤志和子ほか
- N14 心筋梗塞再発でDOAとなり蘇生後、心不全が遷延した症例  
—各種モニタリングを利用した看護—  
都城市郡医師会病院ICU 神田ゆかりほか
- N15 SvO<sub>2</sub>の連続モニターが看護に有用であった症例  
東北大学医学部附属病院集中治療部 小山 悦子ほか
- N16 虚血性心疾患患者のQOL —退院後の生活に対する満足度を調査して—  
神戸市川崎病院心臓病センター 杉本美奈子ほか
- N17 急性心筋梗塞患者のセルフケア能力を高める看護の検討  
—治療的セルフケアディマンドの分析を通じて—  
横浜市立市民病院東4階病棟 林 さとみほか

## 循環-2

10:00～11:00

座長 東京女子医科大学附属日本心臓血圧研究所

成田 伊紀

- N18 心筋梗塞患者のリハビリテーションプログラムの再検討その2  
名古屋市立大学病院北4内科病棟 佐久間佐織ほか
- N19 当院におけるショートコースリハビリの検討 第2報  
防衛医科大学校病院7階西病棟 小島由美子ほか
- N20 急性心筋梗塞急性期の安静度表の見直し  
兵庫県立姫路循環器病センター救急部 舟積恵美子ほか
- N21 冠動脈バイパス術後患者のリハビリテーションプログラムを遅延させる原因について  
東京女子医大日本心臓血圧研究所 千布 環ほか
- N22 急性大動脈解離の急性期リハビリテーションプログラム作成を試みて  
—自動血圧計の導入—  
済生会熊本病院循環器病棟 宮下 恵里ほか
- N23 開心術後の排便状況に関する調査  
長崎大学病院集中治療部 田中喜代美ほか

## 循環-3

11:00～11:50

座長 虎の門病院

加藤 文恵

- N24 上腕動脈穿刺法による心臓カテーテル検査後の安静時間短縮を試みて  
兵庫県立姫路循環器病センター4階南病棟 深田登志子ほか
- N25 心臓カテーテル検査後の安静時間短縮の検討  
名古屋市立大学病院北4内科病棟 佐橋 朋代ほか
- N26 冠動脈インターベンション施行後にシース挿入部の出血をきたす  
誘因についての検討  
山形県立救命救急センターCCU 矢萩 節子ほか
- N27 IABP挿入中の安静度の検討 —積極的な体位変換への試み—  
社会保険徳山中央病院7階病棟 室田 照美ほか

## N28 経皮的冠状動脈形成術(PTCA)施行後の看護の要点を考える

秋田県成人病医療センター4階病棟

渡辺 勝美ほか

## 体外循環

14:30~15:20

座長 榊原記念病院

山口 悦子

## N29 経皮的心肺補助法(PCPS)施行中の患者ケア

大垣市民病院集中治療室

志知 久美ほか

## N30 経皮的心肺補助装着患者の看護 ―看護手順作成を試みて―

日鋼記念病院集中治療室

石川 美香ほか

## N31 ECMO装着中の看護 ―ECMOチャート基本カードックスを作成して―

群馬大学医学部附属病院集中治療部

佐々木まゆ美ほか

## N32 重症心不全に合併した腎不全患者の管理 ―CAVHの有効性について―

北光循環器病院ICU

清藤 丞子ほか

## N33 広範囲心筋梗塞を発症した透析中の患者の看護 ―PD、CVVHを行って―

聖陵岩里病院

渡辺美和子ほか

## 事故防止

15:20~16:00

座長 名古屋市立大学病院看護部

友松 諄子

## N34 過去3年間の事故届の評価(第1報)

宮崎医科大学医学部附属病院集中治療部

飯田 由美ほか

## N35 ルート類自己抜去率の低下を目指して(第2報) ―抑制基準作成後の実態―

半田市立半田病院集中治療室

伊井 陽子ほか

## N36 シリンジポンプ使用時の薬剤交換後の循環変動予防

刈谷総合病院

柴山 健三ほか

## N37 観血的動脈圧モニターラインにおける新型血液採取キット「ラブサイト®」の使用経験

富山市民病院集中治療科

赤田 文代ほか

## 感染-1

16:00~16:50

座長 長崎大学附属病院ICU

中村タツ子

## N38 集中治療室における多剤耐性菌流行の様式とその対策

大垣市民病院集中治療室

山本 洋子ほか

## N39 環境細菌汚染調査からみたICU清掃方法の検討 ―定期清掃・消毒を行って―

横浜市立大学医学部附属病院

筋 由紀子ほか

## N40 ホルマリンガス滅菌後の問題点

熊本大学医学部附属病院救急部・集中治療部

南 由香ほか

## N41 MRSA陽性患者のICUにおける隔離の有効性

名古屋第一赤十字病院集中治療室

渡辺美佐子

## N42 無菌室の管理と清浄度調査

名古屋市立大学病院集中治療部

佐藤佐知子ほか

## 感染-2

16:50~17:40

座長 大垣市民病院集中治療室

山本 洋子

- |     |  |         |
|-----|--|---------|
| N43 | 当院ICUにおける呼吸器感染症の発生状況<br>県共済病院ICU                 | 吉田 直子ほか |
| N44 | 呼吸器感染症対策 ―マニュアル作成を試みて―<br>駿河台日本大学病院救命救急センター      | 松尾 緑子ほか |
| N45 | 食道癌手術後縫合不全による重症感染症に陥った1事例<br>名古屋第一赤十字病院集中治療室     | 藤本喜久恵ほか |
| N46 | 熱傷患者の感染対策の検討<br>太田西ノ内病院救命救急センター                  | 和知 美佳ほか |
| N47 | 長期バルンカテーテルを留置した患者の膀胱洗浄の検討<br>近畿大学医学部附属病院救命救急センター | 米原由美子ほか |



看護管理-1

14:00~14:50

座長 山口大学医学部附属病院

満田 幸枝

N48 申し送り体制の見直し —ベッドサイドでの能動的な情報収集に変えて—  
山形大学医学部附属病院集中治療部

横川 美樹ほか

N49 申し送り廃止が看護に及ぼした影響 —看護の質的向上につながるか—  
鳥根医科大学集中治療部

原 久子ほか

N50 申し送り廃止の現状と問題点 —CCUにおいて廃止は可能か—  
済生会熊本病院循環器病棟

出田 浩子ほか

N51 CCUにおけるチーム別継続受け持ち方式導入の効果  
—看護婦及び患者の意識調査から—  
総合病院土浦協同病院循環器センター内科

飯村由美子ほか

N52 NICUにおける継続受け持ち方式(第2報) —家族調査を行って—  
名古屋第二赤十字病院NICU

及川 雅枝ほか

看護管理-2

14:50~15:50

座長 鹿児島大学医学部附属病院救急部・集中治療部

取附 光徳

N53 実践的看護を展開するために —看護過程を導入した看護記録の改善—  
旭川医科大学医学部附属病院ICU

松浦 景美ほか

N54 退室時看護要約の検討  
福島県立医科大学附属病院集中治療部

鷹木真由美ほか

N55 当ICUにおける看護記録の標準化の試み —CABG術後看護記録の場合—  
名古屋第二赤十字病院看護部ICU

久富 由佳ほか

N56 ICUにおけるコンピュータモニター管理システムを駆使した看護ケア法  
日本大学板橋病院救命救急センター

松月みどりほか

N57 集中治療室における患者管理の合理化  
—主体的に看護婦が使用するコンピュータを目指して—  
兵庫県立姫路循環器病センター集中治療部

辻 政子ほか

N58 集中治療室診療記録を管理する上での工夫  
大垣市民病院集中治療室

藤橋 紋ほか

看護管理-3

15:50~16:50

座長 東京女子医科大学附属病院中央病棟ICU

道又 元裕

N59 ICU看護の検討 —重症度(APACHE II)と看護量の比較—  
旭川赤十字病院救命救急センターICU

山田 弘美ほか

N60 当ICUにおけるTISSと看護量の比較・検討  
札幌医科大学医学部附属病院救急集中治療部集中治療部門

高井 郁子ほか

N61 看護業務量からICU患者の看護度を検討する  
横浜市立大学医学部附属病院ICU

山本 悦子ほか

- N62 当ICUにおけるTISS重症度判定とムードスケールを用いた患者評価について  
岐阜大学医学部附属病院集中治療部 佐合 元子ほか
- N63 救命センター病棟の職場環境改善を目指して ―院内におけるイメージ調査から―  
市立岡崎病院救命センター病棟 黒木 真弓ほか
- N64 APACHE III scoring system に基づくデータ収集の経験  
重症度評価に関する委員会・研究班 志村留美子ほか
- |      |             |
|------|-------------|
| 看護教育 | 16:50～18:00 |
|------|-------------|
- 座長 藤田保健衛生大学病院集中治療部 金岡 哲二
- N65 目標別にオリエンテーションマニュアルとチェックリストを作成して  
山口大学附属病院総合治療センター 宇都宮淑子ほか
- N66 新人看護婦の教育 ―チェックリストの改善を試みて―  
東京医科大学霞ヶ浦病院集中治療部 滝 ひふみほか
- N67 新人教育の検討―過去3年間を振り返って―  
名古屋第一赤十字病院ICU 秋江百合子ほか
- N68 ICU経験年数1年目看護婦の看護技術トレーニングの一考察  
福井医科大学医学部附属病院集中治療部 松永 恵子ほか
- N69 当ICUにおけるリーダー教育の検討  
佐久総合病院集中治療室 関 恵美子ほか
- N70 集中治療室で働く看護婦の専門看護婦制度に対する意識調査  
愛知医科大学附属病院ICU 福岡 由美ほか
- N71 当センターにおける看護婦が持つ看護行為のイメージ  
長野県がん検診・救急センター 小坂井ひとみほか

## 第2日目（2月25日）第8会場

## 精神看護－2 9:00～9:40

座長 名古屋掖済会病院集中治療部

窪田 忍

- N72 入室前オリエンテーションに非言語的コミュニケーションの練習を取り入れて  
山口大学附属病院総合治療センター 白石 景子ほか
- N73 挿管中の患者とのコミュニケーションについて  
琉球大学医学部附属病院集中治療部 小橋川淳子ほか
- N74 長期呼吸管理を要した患者の精神面への看護  
福井循環器病院心臓救命センター 砂村美加代ほか
- N75 ICUにおける非言語的コミュニケーションを考える  
―重症熱傷患者の症例を通して―  
市立札幌病院救急医療部 工藤 京子ほか

## 精神看護－3 9:40～10:40

座長 大阪市立大学附属病院麻酔・集中治療部

倉橋恵美子

- N76 ICU入室患者をもつ家族のニード ―ニードの多様性の検討―  
名古屋大学医学部附属病院集中治療部 畠山 和人ほか
- N77 ICUにおける家族のケア参加への意識調査  
山口県立中央病院集中治療部 中村 路子ほか
- N78 家族と共に日常生活のケアを実施して  
新日本製鉄株式会社八幡製鉄所病院ICU 砂川 明美ほか
- N79 面会時の関わりがICU症候群発症に及ぼす影響  
福井赤十字病院ICU 善塔 幸子ほか
- N80 ICUにおける面会の見直し  
石川県立中央病院集中治療部 平野 律子ほか
- N81 ICUにおける家族面会の検討 ―アンケート調査により家族への配慮を考える―  
倉本記念病院ICU 宇井 教恵ほか

## 精神看護－4

10:40～11:20

- 座長 福島県立医科大学附属病院集中治療部 伊藤五十子
- N82 ICU入室前訪問で予想できる術後精神症状発生心因子の検討  
鳥取大学医学部附属病院集中治療部 長澤 順子ほか
- N83 写真を用いたICU入室オリエンテーションの試み ―不安得点の比較―  
秋田大学医学部附属病院ICU 渡部ますみほか
- N84 術前訪問のあり方について ―不安心理テストを通して―  
名古屋掖済会病院集中治療部 佐藤百合子ほか
- N85 米軍患者受入体制の検討 ―入室に関するマニュアル作製を試みて―  
八戸市立市民病院ICU・CCU 工藤 孝子ほか

## 精神看護－5

17:00～17:50

- 座長 天理よろず相談所病院集中治療室 瓶子 時子
- N86 開心術後、精神症状を来した患者の看護 ―術前・術後のアプローチを通して―  
帝京大学医学部附属病院心臓外科病棟 神成田朝美ほか
- N87 解離性胸部大動脈瘤術後の患者への関わり  
長崎大学集中治療部 豊田 智子ほか
- N88 4回の大手術により危機状態と直面した患者の看護  
屋島総合病院回復室 中村千鶴子ほか
- N89 横紋筋融解症患者への精神的援助―危機状態から軽快するまで―  
徳島大学医学部附属病院救急部集中治療部 宮川 操ほか
- N90 2回の自殺企図後、外傷にて入室した患者の精神的援助の一考察  
岐阜大学医学部附属病院集中治療部 高橋 昭恵ほか

肝移植

9:00~9:50

座長 自治医科大学病院集中治療部

金 升子

- N91 生体部分肝移植術後の集中治療室における患者管理に関する看護計画の問題点について

京都大学医学部附属病院救急部・集中治療部

松本 雅好ほか

- N92 緊急生体部分肝移植術を受けた劇症肝炎患児の看護  
—術前・術後の精神的援助を通して—

名古屋市立大学病院集中治療部

鈴木みかるほか

- N93 劇症肝炎患者の看護—意識レベルの推移と家族の反応—

千葉大学医学部附属病院救急部・集中治療部

植松祐美子ほか

- N94 重症患者の水分管理における水分出納の測定と体重測定の意義

札幌医科大学附属病院救急集中治療部集中治療部門

谷川 幸子ほか

- N95 てんかんの外科的治療の看護 —頭蓋内電極留置術の術後の看護—

東京都立神経病院ICU

宮島 法子ほか

呼吸管理—1

9:50~10:30

座長 名古屋第一赤十字病院集中治療部

渡辺美佐子

- N96 当院救命救急センターにおける呼吸理学療法の実施状況について

帝京大学医学部附属病院リハビリテーション部

石川 朗ほか

- N97 高齢者の呼吸管理—長期人工呼吸を必要とした患者の看護を通して—

済生会横浜市南部病院ICU

小野寺悦子ほか

- N98 長期気管内挿管症例の抜管予防の看護 —気管切開に至るまでの症例を中心に—

国立小児病院新生児未熟児病棟

須藤 淳子ほか

- N99 長期人工呼吸管理を要した重症急性細気管支炎の乳児の看護

熊本大学医学部附属病院集中治療部

宮本ゆかりほか

呼吸管理—2

10:30~11:10

座長 倉敷中央病院集中治療センター

山室美恵子

- N100 酸素飽和度を指標にした気管内吸引カテーテルの選択基準

岩手医科大学附属病院集中治療部

片桐まゆみほか

- N101 新生児気管内吸引における閉鎖型サクシジョンカテーテルの有用性の検討 (第2報)

鹿児島市立病院周産期医療センター

福永 博子ほか

- N102 閉鎖型吸引法使用時の看護婦の安楽なボディーメカニクスの追究

—表面筋電図の振幅を測定して—

和歌山県立医科大学高度集中治療センター

坂口 緑ほか

- N103 口腔ケア後も存在する舌苔への疑問 —舌苔と患者の状態との因子分析を行って—

京都第一赤十字病院集中治療室

岩坪 祥子ほか



精神看護－6

9:00～9:40

座長 金沢大学医学部附属病院救急部・集中治療部

吉野 晴美

N104 術後精神状態に影響を及ぼす環境因子を探る

鹿児島大学医学部附属病院集中治療部

松元美智代ほか

N105 ICU内の音環境の現状分析

国立循環器病センター外科系集中治療科

藤村 馨ほか

N106 ICUの音環境の設計について

淀川キリスト教病院集中治療室

服部 俊子ほか

N107 CCUにおける音楽療法の効果

東京女子医科大学病院CCU

久保 美紀ほか

褥瘡対策

9:40～10:40

座長 近畿大学医学部附属病院

永網ひろえ

N108 ICUにおける褥瘡発生要因の検討 ―日本語版braden scale 湿潤の面から―

金沢大学医学部附属病院救急部・集中治療部

田中 貴子ほか

N109 スポンジによる除圧効果とベッド挙上角度による体圧変化

自治医科大学附属病院集中治療部

及川喜久子ほか

N110 低周波治療器を使用した静脈還流改善の試み

一下肢骨折患者の褥瘡予防に関する基礎的研究―

久留米大学病院救命救急センター

大江 美奈ほか

N111 体位変換による仙骨部血流の変動 ―レーザー血流計を用いて―

名古屋大学医学部附属病院集中治療部

伊藤久美子ほか

N112 当ICUにおける褥瘡の実態（第2報）

名古屋第二赤十字病院看護部ICU

小島きよみほか

N113 開心術後患者の褥瘡発生要因の検討 ―山口大学の判別式を用いて―

横浜市立大学医学部附属病院ICU

中込 明子ほか

救急救命

10:40～11:20

座長 名古屋第二赤十字病院集中治療部

田村 秀代

N114 DOA患者来院時における看護婦の役割

済生会熊本病院救急病棟

光田 明美ほか

N115 重症患者の搬送経験 ―看護の立場から―

大阪大学医学部附属病院集中治療部

岩崎 朋之ほか

N116 当ICU開設後2年間の入室患者の動向

半田市立半田病院集中治療室

澤田 正子ほか

N117 院内蘇生の進歩から見た院外心肺停止患者救命の課題

大垣市民病院集中治療室

兵藤喜代美ほか



特 別 講 演

教 育 講 演

シ ン ポ ジ ウ ム

パネルディスカッション

フ リ ー ト ー キ ン グ





冠動脈スパズムの新しい考え方とその  
対処法

神戸大学第一内科  
○横山光宏

冠動脈スパズムは異型狭心症の病因であるばかりでなく、ST低下型安静狭心症、労作狭心症、不安定狭心症、急性心筋梗塞の発症にも関与している。冠動脈スパズムはergonovine, acetylcholine, serotoninなどの薬物や寒冷刺激、過呼吸、アルコールなどで誘発される。冠動脈造影検査、血管内エコー、剖検所見より冠動脈スパズムの成因には動脈硬化と内皮細胞障害が関係し、局所的な特定刺激に対する血管平滑筋の収縮刺激に対する感受性の亢進と内皮由来平滑筋弛緩因子(EDRF)を介する拡張反応の低下によって生じると考えられる。細胞、分子レベルでの血管トーンズの調節機序とその異常が明らかにされつつある。EDRF(NO)の産生、放出、不活化の機序が明らかにされ、動脈硬化巣に蓄積する酸化LDLやLPCがEDRFを介する反応を抑制することが明らかになった。冠動脈スパズムの治療法として亜硝酸薬とCa拮抗薬の薬理作用、使用法と有効性についても述べる。

略歴

神戸大学医学部内科学第一講座教授 横山 光宏

生年月日	昭和18年11月2日
昭和44年3月	神戸大学医学部卒業
50年3月	神戸大学大学院医学研究科 (内科学第一) 修了
50年4月	神戸大学医学部附属病院医員
52年7月	米国ワシントン大学内科循環器科 リサーチフェロー
55年1月	神戸大学医学部附属病院医員
55年7月	神戸大学医学部内科学第一講座助手
59年4月	神戸大学医学部内科学第一講座講師
61年5月	神戸大学医学部内科学第一講座助教授
平成2年11月	神戸大学医学部内科学第一講座教授 現在に至る
専門領域	循環器、動脈硬化、高血圧、呼吸器
学会活動	日本内科学会評議員 日本循環器学会評議員 日本動脈硬化学会理事・評議員 日本高血圧学会評議員 日本脈管学会評議員 日本老年医学会評議員 日本臨床生理学会評議員 他

## CLINICAL RESEARCH IN CRITICAL CARE AND SEVERITY OF ILLNESS SCORE (APACHE III)

WILLIAM A. KNAUS

The ICU Research Unit, Dept. of Anesthesiology,  
George Washington University Medical Center,  
USA

### INTRODUCTION

"The omission of prediction from the major goals of basic medical science has impoverished the intellectual content of clinical work since a modern clinician's main challenge in the care of patients is to make predictions" [1].

Accurate prognosis is critical to the improvement of medical practice, especially intensive care medicine. Intensive care's main purpose is the improvement of patient survival and an accurate predictive ability would make it possible to more precisely measure the value of intensive care and other new life-saving technologies. Precise pre-treatment prognosis or risk stratification enables clinical researchers to use natural experiments or observational studies to contrast the quality of care in various ICU's and identify those components of unit structure and process that are linked to improved patient outcome. An enhanced predictive ability can also assist physicians in identifying patients and clinical situations where the potential value of intensive treatment is very low but the burdens very great. Such information could lead to changes in clinical decision making that improve overall ICU utilization, enhance patient satisfaction, and guide the rational allocation of health care resources.

It was progress toward these goals that inspired original development of the prototype of the Acute Physiology and Chronic Health Evaluation (APACHE) system in 1981 [2], and led to the introduction of APACHE II [3] in 1985, and most recently, APACHE III [4].

In this presentation, we will explore how these efforts have matured over the past decade. We will discuss how they can be effective instruments for risk stratification of acutely ill patients and why risk assessment is a valuable adjunct for the scientific assessment of new therapies, evaluation of quality of ICU care, and just distribution of ICU resources. We will also discuss the application of prognostic scoring systems to clinical decision making and conclude with a presentation of possible improvements to and future applications of these new clinical measurement techniques.

## USES OF PROGNOSTIC SCORING SYSTEMS

Prognostic Scoring Systems have proven useful in the risk stratification of patients for clinical trials and in the assessment of quality of care delivered in ICUs.

### Clinical Studies

A central problem in conducting a clinical trial with acutely ill patients is need to ensure that both the treatment and control groups are at an equivalent baseline risk for death or another important outcome. Randomization is used to spread these risks evenly between the patient groups but all randomization can ensure is that patients, not their risks, are randomly distributed [5]. For example, in the evaluation of a new form of therapy for peritonitis, potential patients could range from a 19 year old with a ruptured appendix to a 72 year old with emphysema and a perforated colon cancer. Appropriate conclusions regarding the efficacy of a new peritonitis treatment could not be reached unless such patients and their accompanying risks were evenly distributed between treatment and control groups. A prognostic scoring system permits the investigator to risk stratify patients prior to randomization to ensure that risks are evenly distributed. The traditional way to ensure such risks have been equally divided has been through a comparison of mean values of important variables. Mean values, however, may not accurately determine important variations in baseline risk. Knaus et al. [6] recently completed development of a prognostic model, specific for patients with sepsis syndrome or severe sepsis. This model is aimed at measuring the severity and host response of patients at the time they are entered into clinical trials. It is believed that the wide distribution of patient risks when using categorical definitions for sepsis [7] and other complex clinical conditions have confounded the evaluation of new therapies. This may be because the mechanism of action of these new therapies are related to the patient's risk and host response [8].

General prognostic scoring systems have been used in a number of clinical trials. We expect the use of prognostic scoring systems in clinical trials will become increasingly common as a more accurate and sensitive method to identify baseline risks and evaluate the efficacy of new compounds.

### Quality of Care Measurement

As the costs of medical, especially hospital care, have increased, quality assessment has become a major priority for ICUs hospitals, government, and third party payers. Mortality and complication rates unadjusted for pre-treatment risks, however, are insensitive ways to assess a hospitals or ICUs performance. A suburban shock-trauma unit will have a far different patient population than an inner-

city ICU. A prognostic scoring system that establishes a pre-treatment predicted mortality rate for an ICU based on a patient-by-patient measurement of risk permits the unit to compare its predicted outcome to its observed outcome. The difference between predicted and actual death rates is one direct measure of quality of care and the technique can also provide unique insights regarding the usefulness of specific treatments.

The usefulness of this approach was demonstrated by Knaus et al. [9] in 1982, in a study comparing the outcome of acutely ill patients treated in French and American ICUs. For patients with severe gastrointestinal disorders, the French hospital death rate was significantly greater than the one predicted on the basis of the American experience. Investigation into this discrepancy led to the conclusion that the disparity may have been due, in part, to a more aggressive surgical approach to acute pancreatitis in France.

Another intriguing example of this comparative approach was an evaluation of outcome from intensive care in 13 U.S. major medical centers [10]. When the predicted mortality rate for each ICU was compared to its actual rate, 11 of the 13 units performed within two standard deviations. One hospital, however, had significantly more deaths than predicted and one significantly fewer, in fact 40 % fewer deaths. The most striking difference between these two units was in the amount of interaction and communication among the ICU staff. Efforts to confirm these preliminary findings in a prospective manner were completed in the APACHE III study and will be presented.

#### Allocation of Resources

An important issue for every ICU is in deciding which patients to admit. As cost containment dominates American health care policy, we would like to improve patient selection for ICU care. There are two major ways this can be done.

Relatively low risk, monitored only patients are common in all ICUs admissions. Low risk patients are typically admitted for observation following surgery, such as carotid endarterectomy or craniotomy procedures. Low risk monitoring medical patients are also admitted to ICUs for EKG monitoring, after episodes of chest pain, drug overdoses or syncope. Although it is widely recognized that 90-95% of these low risk admissions never receive active intervention, most physicians are unwilling to recommend routine ward admission. The reasons for this caution are equally well known; fear of litigation if a complication were to occur and lack of adequate nursing care on the floor.

It is interesting to note, however, that when all

ICU beds are occupied, low risk patients are frequently refused ICU admission or their length of ICU treatment shortened. When forced to do so by limited bed availability, physicians commonly select patients who are not ill enough to require the unique treatment of an ICU and treat them in other parts of the hospital [11,12]. An objective method to identify the relative risk of these low risk patients might be useful in supporting clinical judgement and establishing priorities for ICU admission during periods of limited bed availability.

At the other end of the spectrum is the patient who is so severely ill that he is not likely to benefit from ICU admission because treatment will be ineffective. An NIH Consensus Conference on Critical Care stated that it was "Inappropriate to devote limited ICU resources to patients without reasonable prospect of significant recovery, when patients who need these services, and who have a significant prospect of recovery from acutely life-threatening disease or injury, are being turned away due to lack of capacity" [13]. Although most physicians can frequently recognize this type of patient, they are infrequently denied admission to the ICU for complex reasons, that range from death-denying patients and families to overzealous, technology-oriented physicians.

Identifying patients who are very likely to die despite state-of-the-art medical support is possible using a general prognostic scoring system. These predictions have a high degree of accuracy and while they can not obtain 100% accuracy they will, as the size of the data base expands, become increasingly more able to discriminate survivors from non-survivors.

#### **FUTURE CONSIDERATIONS AND IMPROVEMENTS IN PROGNOSTIC SCORING SYSTEMS**

Efforts to improve the accuracy and utility of prognostic scoring systems are ongoing. In regard to APACHE, efforts at improvement will include refining and improving the classification of disease so that more homogeneous disease-specific groups will be available for future prediction [6].

#### Predictions Over Time

As the work by Lavin McMahon [14] illustrates, another important recent development has been interest in using prognostic scores over time to update clinical predictions and thus better predict outcome. It makes sense that patients' whose scores improve after the initial 24 hours of ICU treatment are more likely to survive than those whose scores worsen. Although this introduces the potentially confounding variable of therapeutic intervention, preliminary studies with this approach have been



promising [15,16]. Chang recently [17] reviewed the value of a dynamic predictive model for decision making in regard to identifying patients who fail to respond to initial treatment efforts. He emphasized that accurate clinical predictions need not be associated with therapeutic nihilism but can help clarify ambiguous situations.

#### Expanded Data Base

The most important improvements that will occur with prognostic scoring systems are expansions in the data bases used as the basis of their predictions. As previously explained, every prognostic scoring system is dependent on a data base of previously treated patients for either the derivation of weights, the calibration of the risk estimates, or both. In other words, the disease and severity of patients in this data base and their subsequent outcome is used to establish the risk estimates for future patients. The large and more representative the data base is of all patients treated within intensive care units, the more accurate and useful the predictions will be for future patients. The data base used to develop APACHE III is based on a 42-ICU, 17,440-patient sample [4]. The majority of these ICUs were randomly chosen on the basis of their hospital's size and geographic location to be representative of all ICUs in the United States. Similar efforts are now underway in a number of other countries, including Japan.

#### Automated Data Collection

To encourage a large number of ICUs to participate in such effort, and to provide feedback in a timely manner, a comprehensive automated version of APACHE III, the APACHE<sup>TM</sup> III Management System is now available [18]. Much of the data used to construct APACHE scores (heart rate, blood pressure, respiratory rate) are available from ICU monitors and additional physiologic data (Hct, WBC, Serum Na, PaO<sub>2</sub>, PaCO<sub>2</sub>, pH, etc.) are electronically captured from computerized laboratory information systems now common in most hospitals. By electronically interfacing with the ICU monitors and these clinical laboratory computers, the APACHE III management system substantially reduces the burden of data collection. Our goal is to make data collection for prognostic scoring systems, like APACHE III, so simple and routine that the majority of a nation's ICU admissions are automatically entered into the system and updated scores and the resulting clinical predictions are calculated each day. This is beginning to occur in the U.S. where over 100,000 patients are now in the APACHE datafile.

#### REFERENCES

1. Feinstein AR. An additional basic science for clinical medicine: I. The constraining fundamental

paradigms. *Ann Int Med* 1983;99:393-97.

2. Knaus WA, Zimmerman JE, Wagner DP, et al. APACHE - acute physiology and chronic health evaluation: a physiologically based classification system. *Crit Care Med* 1981;9:591-97.

3. Knaus WA, Draper EA, Wagner DP, Zimmerman JE. APACHE II: A severity of disease classification system. *Crit Care Med* 1985;13:818-829.

4. Knaus WA, Wagner DP, Draper EA, Zimmerman JE, Bergner M, Bastos PG, et al. The APACHE III prognostic system: Risk prediction of hospital mortality for critically ill hospitalized adults. *Chest* 1991;100:1619-1636.

5. Knaus WA, Wagner DP, Draper EA. The value of measuring severity of disease in clinical research on acutely ill patients. *J Chron Dis* 1984;37:445-63.

6. Knaus WA, Harrell FE, Fisher CJ, Wagner DP, Opal SM, Sadoff JC. The clinical evaluation of new drugs for sepsis: a prospective study design based on survival analysis. *JAMA* 1993; (in press).

7. Knaus WA, Sun X, Nostrum PO, Wagner DP. Evaluation of definitions for sepsis. *Chest* 1992;101:1656-1662.

8. Fisher CJ, Jr Dhainaut J-F, Pribble JP, Knaus WA, and the IL-1 Receptor Antagonist Study Group. A study evaluating the safety and efficacy of human recombinant interleukin-1 receptor antagonist in the treatment of patients with sepsis syndrome.

Presented at The 13th International Symposium on Intensive Care and Emergency Medicine. Brussels, Belgium; March 1993.

9. Knaus WA, LeGall JR, Wagner DP, et al. A comparison of intensive care in the U.S.A. and France. *Lancet* 1982; ii:642-44.

10. Knaus WA, Draper EA, Wagner DP, et al. An evaluation of outcome from intensive care in major medical centers. *Ann Intern Med* 1986; 104:410-418.

11. Strauss MJ, LoGerfo JP, Yeltatzie JA, et al. Rationing of intensive care unit services: An everyday occurrence. *JAMA* 1986; 255:1143-46.

12. Knaus WA. Rationing, justice and the american physician. *JAMA* 1986; 1176-77.

13. NIH Consensus Development Conference on Critical Care Medicine. *Crit Care Med* 1983;14:466-472.

14. Lavin M, McMahon MJ. APACHE II score for assessment and monitoring of acute pancreatitis. *Lancet* 1989; ii:201-205.

15. Bion JF, Aitchison TC, Edlin SA, et al. Sickness scoring and response to treatment as predictors of outcome from critical illness. *Intens Care Med* 1988; 14:167-72.

16. Chang RWS, Jacobs S, Lee B. Predicting outcome among intensive care unit patients using computerized trend analysis of daily APACHE II



scores corrected for organ system failure. *Intens Care Med* 1988; 14:558-566.

17. Chang RWS. Individual outcome prediction models for intensive care units. *Lancet* 1989; ii:143-146.

18. Knaus WA, Wagner DP, Lynn J. Short-Term Mortality Predictions for Critically Ill Hospitalized Adults: Science and Ethics. *Science* 1991; 254:389-94.

INTENSIVE CARE MEDICINE IN EUROPE:  
HISTORY, CURRENT STATUS AND FUTURE  
VIEW

Jean-Louis VINCENT

Department of Intensive Care, Erasme Hospital,  
Free University of Brussels, Belgium

Intensive care medicine was born in Europe, and especially in Scandinavia, in the late fifties and early sixties during the poliomyelitis epidemics. Series of lungs were set up to provide respiratory support to these patients. Progressively, small ICUs were developed in conjunction with operating rooms (to provide support to critically ill surgical patients) and departments of internal medicine (for severe infections, acute renal failure, intoxications, decompensated diabetes, ...). The development of new technologies played an important role in the establishment of these ICUs. In particular, anesthesiologists were considered as specialists in mechanical ventilation while internists/nephrologists were the experts of renal failure. It progressively appeared that these differences were somewhat artificial. On the contrary, it may be more efficient to group the acutely ill patients, the technological support and the specialized personnel into larger ICUs.

Today, intensive care medicine is well established as a sub- or supraspecialty. This specialty has been officially recognized in Switzerland, Belgium, France, ... and other countries will follow soon. Spain is the only European country where intensive care medicine is a primary specialty. In other countries, about 60 % of "intensivists" have a background in anesthesiology, 35 % in internal medicine and 5 % in pediatrics. Very few have a background in surgery. The European Society of Intensive Care Medicine was founded in 1981 in Geneva. The society now includes more than 1100 members. The society has set up a European Diploma of Intensive Care Medicine.

Intensive care medicine represents new job opportunities as an increasing number of hospitals realize the need to have well organized ICUs. There is also an increasing pressure from the health organisations as well as from the public. Intensive care medicine raises a great interest, especially among young physicians who find that the discipline combines scientific interest, dynamic activity and great benefit to the patients.

SIRS and MODS: a changing concepts of sepsis and MOF.

Robert A. Balk  
Rush-Presbyterian St. Luke's  
Medical Center, USA

## NEW DEVELOPMENTS IN INVASIVE HEMODYNAMIC MONITORING

Jean-Louis VINCENT

Department of Intensive Care, Erasme Hospital,  
Free University of Brussels, Belgium

There is today a general consensus to consider that properly applied invasive hemodynamic monitoring has a substantial benefit/risk ratio. The development of echo-Doppler techniques, although substantial, has not allowed access to the same information. These techniques are considered today not to replace but rather to complement invasive hemodynamic monitoring. Other non-invasive techniques such as impedance techniques have not been found reliable in the acutely ill patients. The risks associated with invasive hemodynamic monitoring cannot be overlooked but they are today well known, often preventable and with few consequences when appropriate reaction is rapidly taken (1).

The recent evolution of intensive care medicine has shifted our attention from the lung as a target organ to consider global alterations in cellular metabolism susceptible to result in multiple organ failure. Concurrently, the attention has increasingly focused on the interpretation of cardiac output and oxygen derived variables (2). Prevention of multiple organ failure critically depends on the maintenance of a sufficient oxygen delivery to the tissues (3). It has been recognized that myocardial contractility can be depressed even when cardiac output is normal or elevated. Measurements of right ventricular ejection fraction have allowed a better assessment of ventricular function in the acutely ill (4).

Continuous monitoring of mixed venous oxygen saturation ( $SvO_2$ ) represents a valuable alarm signal since  $SvO_2$  is reduced in any case of imbalance between oxygen consumption ( $\dot{V}O_2$ ) and oxygen delivery ( $\dot{D}O_2$ ). The relation between cardiac index and oxygen extraction has allowed a better illustration of the complex relation between cardiac output and the peripheral response (5).

In addition, cardiac output can now be continuously monitored by a modified thermistor system (Vigilance). Comparisons of this new system with the intermittent thermodilution measurements have shown a good correlation.

In the future, a combination of continuous cardiac output measurement with the dual oximetry may allow a continuous monitoring on a cardiac index/oxygen extraction diagram reflecting thus the relation between  $\dot{V}O_2$  and  $\dot{D}O_2$ . Such a system would allow a more precise titration of therapeutic

interventions according to the patient's needs.

## REFERENCES

1. European Society of Intensive Care Medicine. Expert panel: The use of pulmonary artery catheter. *Intensive Care Med* 17: I-VIII, 1991
2. Vincent JL. Advances in the concepts of intensive care. *Am Heart J* 121: 1859-1865, 1991
3. Vincent JL, De Backer D. Initial management of circulatory shock as prevention of MSOF. In: Multiple system organ failure (Ed. MR. Pinsky and GM. Matuschak) *Critical Care Clinics* 5: 369-378, 1989
4. Vincent JL, Thirion M, Brimiouille S, Lejeune P, Kahn RJ. Thermodilution measurement of right ventricular ejection fraction with a modified pulmonary artery catheter. *Intensive Care Med* 12:33-38, 1986
5. Silance PG, Simon C, Vincent JL. The relation between cardiac index and oxygen extraction in acutely ill patients. *Chest* 1993 (In Press)



## 最近の凝固線溶異常の考え方とその対処法

熊本大学医学部臨床検査医学教室  
岡嶋研二

血液循環の恒常性は、血液が血管内では“抗凝固状態”に、しかし血管外では速やかに“向凝固状態”に変化することで維持されている。しかし、重篤な病態下では、基礎病態の種類によって、血液が血管内で“向凝固状態”になる場合（血栓症）や血管外で“抗凝固状態”になる場合（出血）が起こりうるが、いずれの場合も、両者が同時に発現され致命的になるDICとの鑑別が最も重要となる。従来は遅きに失しがちであったDICの病態診断も、生化学と免疫学の進歩により、感度および特異性が共に優れた血液凝固線溶系の分子マーカーが出現し、臨床症状が発現する以前にこれらの病態を診断することが可能になった。さらに凝固線溶因子やそれらに対する制御物質は、炎症性変化によりその動態が規定される急性相蛋白としての性格も併せて有しており、“全身の炎症”とでも形容される敗血症では、多臓器不全（MOF）を合併するとこれらのマーカーはDICとは異なった動態を示す。これらの分子マーカーの動態の特徴を知ることにより、重篤な病態に合併するDICやMOFの診断、さらにこれらの病態の予測が可能である。

本講演では、これらの分子マーカーの動態からみたDICの診断（可溶性フィブリンモノマー複合体、FDP、D-ダイマー、可溶性フィブリン）、またDIC発症の予知の可能性（組織因子）、基礎病態の種類によるDICの病態の特徴の把握（アンチトロンビンIII、 $\alpha$ 2-プラスミンインヒビター、FDP、D-ダイマー、プラスミン- $\alpha$ 2-プラスミンインヒビター複合体、フィブリノゲン分解産物；FgDP）、臓器障害（血管内皮傷害）の発症とその予測（アンチトロンビンIII、 $\alpha$ 2-プラスミンインヒビター、トロンボモデュリン、PAI-1、ELAM-1、顆粒球エラスターゼ- $\alpha$ 1-プロテイナーゼインヒビター複合体）、病態に応じた治療法の選択（アンチトロンビンIII、 $\alpha$ 2-プラスミンインヒビター）さらに治療効果のモニタリング（トロンビン-アンチトロンビンIII複合体、可溶性フィブリンモノマー複合体、アンチトロンビンIII）などについて述べ、凝固線溶検査の集中治療領域での意義について言及したい。

培養表皮による熱傷創の治療

聖マリアンナ医科大学形成外科学教室  
○熊谷憲夫

1981年にはじめて熱傷患者へ自家培養表皮が移植され、その後欧米を中心にこの治療法が使用されてきた。演者の施設では、1985年から熱傷、熱傷瘢痕、アザ、皮膚疾患、刺青に、あるいはbiological dressing材として自家ないしは同種培養表皮を使用してきた。現在までの症例数は200例以上を越え、熱傷患者の治療はもちろん、形成外科、皮膚科関係で今後有用な治療手段として普及してくるものと考えている。

10cm<sup>2</sup>の皮膚から、1ヶ月で患者の全体表面を自家培養表皮で覆うことができ、広範囲熱傷患者にとってこの治療法は朗報といえる。ただ薄い表皮移植であるため熱傷面への移植を成功させるには、従来の皮膚移植以上にwound bedの管理が大切である。同種培養表皮は、biological dressing材として優れた創傷被覆効果が認められる。培養表皮をfreezerの中で長期間凍結保存できるようになり、いつでも使用できⅡ度の熱傷を治療するには最適である。現在、培養表皮の供給システムづくりが検討されており、全国の熱傷施設で培養表皮を使用できるようになる日も近いものと思われる。

1981年にはじめて熱傷患者へ自家培養表皮が移植され、その後欧米を中心にこの治療法が使用されてきた。演者の施設では、1985年から熱傷、熱傷瘢痕、アザ、皮膚疾患、刺青に、あるいはbiological dressing材として自家ないしは同種培養表皮を使用してきた。現在までの症例数は200例以上を越え、熱傷患者の治療はもちろん、形成外科、皮膚科関係で今後有用な治療手段として普及してくるものと考えている。

10cm<sup>2</sup>の皮膚から、1ヶ月で患者の全体表面を自家培養表皮で覆うことができ、広範囲熱傷患者にとってこの治療法は朗報といえる。ただ薄い表皮移植であるため熱傷面への移植を成功させるには、従来の皮膚移植以上にwound bedの管理が大切である。同種培養表皮は、biological dressing材として優れた創傷被覆効果が認められる。培養表皮をfreezerの中で長期間凍結保存できるようになり、いつでも使用できⅡ度の熱傷を治療するには最適である。現在、培養表皮の供給システムづくりが検討されており、全国の熱傷施設で培養表皮を使用できるようになる日も近いものと思われる。

講師略歴

熊谷 憲 夫      昭和21年11月20日生

昭和47年3月 熊本大学医学部卒業

同年5月 熊本大学医学部麻酔学教室入局  
国立東京第一病院及び熊本大学  
にて麻酔学研修

50年3月 熊本大学医学部耳鼻咽喉科助手

51年4月 聖マリアンナ医科大学形成外科学入局

56年1月 同大学形成外科学講師

60年4月 同大学形成外科学助教授

現在に至る

日本形成外科学会評議員、日本熱傷学会評議員、  
熊本大学耳鼻咽喉科非常勤講師

集中治療において臨床工学技士のめざすもの

日本臨床工学技士会会長  
東京医科歯科大学医学部麻酔蘇生科  
沢 桓

表題に沿って話をする前に、臨床工学技士について簡単に紹介する。というのは臨床工学技士という国家資格ができたのは僅か5年程前であり、まだその存在を知らない医療関係者も多いからである。

臨床工学技士は血液浄化(主として透析)、体外循環(主として人工心肺)、高気圧酸素療法、呼吸療法、手術室、ICU、CCUなどにおいて、いわゆる「生命維持管理装置の操作および保守点検」を行う技士を一括して国家資格としたものであり、その中で透析技士が一番多く70%以上いる。法律施行後5年間の特例期間は従来よりその分野で働いてきた現任者が受験して資格を取得することができたが、その期間も終わり現在では全国に12校ある3年制の学校の卒業生のみが受験資格を有し、毎年600人ほどが資格を取得する。現在の臨床工学技士の総数は9770人である。

臨床工学技士は上記のような職場において医師の指示のもとに看護婦、理学療法士など他のコメディカル職種とチーム医療を組んで働く職種である。看護婦および準看護婦は法的には臨床工学技士の業務をすべて行うことができる。

臨床工学技士の仕事は看護婦や理学療法士の仕事と重なることが多いので、詳細な業務指針が制定されており、業務が明確化されていると同時に他職種との混乱を防ぐように配慮されている。ほとんどの職場で看護婦と組んで、業務独占的に働いている。

臨床工学技士の業務は非常に器械寄りに規定されており、可成りの制限が設けられている。例えばICUで多く行われる呼吸療法においても、臨床工学技士は気道内吸引や肺理学療法を行うことはできず、医師、看護婦、理学療法士らがそれらを行うときに人工呼吸器の回路を気管内チューブからはずしたり、つけたりすることに限られている。しかし集中治療のみならず、前述した諸業務の中において臨床工学技士は器械のエキスパートとして重要な役割を果たしており、幸いなことにどこでも非常に重宝がられて働いている。看護婦との業務の奪い合いは減多に見られず、調和のとれたチーム医療が行われている。

主に私立の病院においては臨床工学科が設けられて医療職としての処遇を受けている者が多いが、残念なことに国公立病院では医療職としての処遇が得られている臨床工学技士は非常に少なく、現在、厚生省などに要望を行っている。この点について、ICUのみならず臨床工学技士の指導的な立場の医師の皆様のご理解とご支援を心から切望している。

集中治療において臨床工学技士は現在の業務指針を満たすことは勿論、今後、呼吸療法、急性血液浄化などの上位認定資格を取得するなど日常の研鑽を積み、より医療に貢献するよう努力すべきである。

脳神経移植研究の現況

名古屋市立大学医学部生理学第二講座

○西野仁雄

神経移植研究の歴史は古く、100年以上にもさかのぼるが、大きな進展は最近の10数年間に見られる。BjörklundとStenevi及びPerlowら(1979)は、一側の黒質線条体ドーパミン路を破壊したパーキンソン病モデルラットの線条体に、胎仔ラットからえたドーパミン細胞を移植すると、運動症状が改善されることを報告した。これは、神経移植によって、障害された機能が再建しえることを示した最初の報告で、大きな反響を呼び、これを契機に、移植研究は非常に盛んになった。一方、臨床脳神経移植もはじまり、1982~5年にはスウェーデングループが、1987年にはメキシコグループが、パーキンソン病患者に患者自身の副腎髄質組織を移植し、一定の成果をあげた。その後、副腎髄質組織よりさらに生着しやすいドナー組織として、流産したヒトの胎児からえた黒質組織や、患者自身の交感神経節組織が用いられ、成果をあげつつある。

一方、ハンチントン病患者への神経移植も最近はじめられた。

神経移植の目的は、障害され脱落した脳機能を、移植によって再建・修復することである。上述のように、ここ10数年間にこの分野では大きな進歩が見られたが、しかし、1)ドナー細胞の確保、2)免疫応答の制御、3)栄養因子の開発など、まだ解決すべき課題が多い。本講演では、脳神経移植研究の現況、パーキンソン病モデルラット及び脳虚血・梗塞モデルラットへの神経移植における機能の再建と、そのメカニズムについて述べる。



新生児呼吸管理の新しい試みBMV:Balanced  
Mechanical Ventilation

名古屋市立大学小児科

戸荊 創

新生児領域で扱う極小未熟児・超未熟児の多くは、分単位あるいは時間単位で刻々と変化する病的肺を持っているか、たとえ健常肺であってもその未熟性ゆえにきわめて脆弱なため、細心の注意を払って設定した人工呼吸によっても容易に圧損傷を受けることになる。本来、生理的には横隔膜を利用した陰圧式呼吸法であるヒトの肺に陽圧をかける人工換気療法で、その肺胞にとって過剰な圧を漫然と導入すれば、肺胞の過伸展、さらには断裂、その修復過程としての繊維化を惹起する。肺障害は、成人に比較して想像を越える程の短時間に（文献によっては分単位）成立するが、これらの病態は、BPD(Bronchopulmonary Dysplasia)又はCLD(Chronic Lung disorders)として包括されている。

近年新生児領域へも積極的に導入されているSIMV(Synchronized IMV)は、我々の新生仔豚を用いた各種の検討でも追従性(Lag time<100msec)の点で極小、超未熟児にも臨床応用可能なることが示され、さらに臨床で、換気効率の上昇、WOBの減少など好結果も報告されている。しかし、一部の機種で呼吸タイミングを調節しているもののほとんどの機種でSIMVのIMVの部分はいくまで医師側の感による手動設定に依存しており、肺の圧損傷の観点からSIMVの登場で画期的に安全性が高まったとはいえない。

一方、我々は従来より未熟児の脳虚血性病変に注目し、PVL(Periventricular leukomalacia,脳室周囲白質軟化症)がいわゆる未熟児脳性麻痺の主原因であることを報告してきた。さらに、このPVLのリスク因子を検討し、低血圧、低炭酸ガス血症のみならず人工呼吸器の過剰設定も少なからず関与していることを報告した。その肺にとって過剰なPIPによる人工換気は胸腔内圧の上昇、ひいては新生児脳循環へ影響を与え、容易に虚血、うっ血を惹起することが動物実験で示された。

そこで、肺胞レベルでの圧損傷と脳循環障害の両者の予防を考慮した新しい人工換気療法としてP/N-BMV(Positive/Negative-BMV:陽陰圧同調式人工換気法)を、シミュレーションと動物実験の両面から検討した。

「肺呼吸モデル」に「肺循環モデル」を組み合わせたシミュレーションでは、BMVによって胸腔内圧の呼吸に伴う変化をゼロに保ち、換気量を同等に維持させた所、吸入圧は約1/3に減少し、肺循環への影響も著明に減少した。BMV machineのプロトタイプを作製し(METRAN)、新生仔豚を用いて胸腔内圧をモニターしつつ検討した所、シミュレーションの結果と全く同様に、PIPの約1/3の減少と脳循環への呼吸性の影響の明らかな減少を認める成績が得られた。

臨床応用にはまだ時間を要するものの、将来、慢性肺障害、中枢神経障害などの後遺症を予防する上で寄与できる可能性があるものと思われる。

## CYTOKINE-ORIENTED THERAPIES IN SHOCK STATES

Edward Abraham

Division of Pulmonary Sciences and Critical Care Medicine, University of Colorado Health Sciences Center, USA

Increased tissue and circulating levels of proinflammatory and immunoregulatory cytokines occur in sepsis and following severe injury. Because of the potent immunomodulatory effects of these cytokines, they have been postulated to have an important role in contributing to organ system dysfunction and mortality in infected and injured patients. In experimental models of infection, including endotoxemia, blocking IL-1, TNF- $\alpha$ , or IFN- $\kappa$  results in improved outcome. Treatment of endotoxemic mice with IL-10, a pluripotent cytokine with potent anti-inflammatory properties, also improves survival.

Clinical studies show improved survival among severely ill septic patients treated with the interleukin-1 receptor antagonist (IL-1ra) and with monoclonal anti-TNF antibodies. Interestingly, therapy with soluble TNF receptors, which have enhanced affinity for TNF- $\alpha$  compared to monoclonal anti-TNF antibodies, demonstrated no efficacy in patients with septic shock. Ongoing clinical studies are presently examining the roles of IL-1ra, murine monoclonal anti-TNF- $\alpha$  antibodies, soluble p55 TNF receptors, and intracellular phospholipid A signaling pathway inhibitors in patients with severe sepsis.

Increased production of cytokines in the lungs following injury also appears to be associated with the development of ARDS in this setting. In experimental hemorrhage and resuscitation models, blockade of proinflammatory cytokines with monoclonal antibodies or soluble receptors given after hemorrhage prevents the development of lung injury, suggesting that such therapy may be useful in preventing ARDS and organ system dysfunction in critically ill injured patients.

## S-I-1 医療経済の中に集中治療の占める位置の観点から

江見 康一

帝京大学経済研究所

## 1. 集中治療医学発展の社会経済的考察

(1)高度成長と国民皆保険制度の普及・定着

(2)所得水準上昇、産業・生活構造の変化、  
疾病構造の変化（交通事故多発）

(3)救命・救急医療体制の整備と集中治療

## 2. 集中治療の医療特性

(1)科別協力と病院組織

(2)ICUと看護の機能

(3)ICUと患者環境

## 3. 集中治療の経済特性

(1)ICU施設・設備・器具のキャピタルコスト

(2)集中治療と病院経営

(3)集中治療と診療報酬

## S-I-2 医療経済からみた集中治療

厚生省健康政策局指導課

矢島鉄也

平成5年度の国の一般会計予算の大きさは約7兆2兆円である。このうち国債費と地方交付税交付金を除いた、いわば予算の実体的部分である「一般歳出」約40兆円のうち約13兆円（33%）が厚生省予算であり、医療費は5兆5000億円、年金4兆3000億円である。

疾病構造の変化、医療技術の進歩、高齢化の進展、国民医療ニーズの多様化等により、医療費は年々増加し、平成3年度の国民医療費は2兆1兆8260億円、租税・社会保障負担の対国民所得費は39.2%である。

昭和36年に国民皆保険制度が実現し、医療機関の主な収入は国が定めた診療報酬点数表により支払われている。診療報酬点数表では、個別の医療行為を積み上げる支払方式（出来高払い）が主であるが、集中治療については昭和59年の診療報酬改定より包括的な点数を設定することにより、医療の合理化を図った。また、昭和60年の改定では、新たに救急処置の項を新設し、「救命のための気管内挿管」等を点数化し、集中治療に係る診療報酬の重点配分を行なった。現在、集中治療に関するものでは救命救急入院料（入院から7日以内、1日につき）6000点、特定集中治療室管理料（1日につき）4700点、新生児特定集中治療室管理料（1日につき）5300点、広範囲熱傷特定集中治療室管理料（1日につき）5000点等が包括点数化されている。

包括されている具体的内容は特定集中治療室管理料の場合は、室料、看護料、入院時医学管理料、尿中一般物質定性半定量検査、尿蛋白定量検査、尿糖定量検査、血液形態・機能検査、赤血球沈降速度、末梢血液一般検査、血小板数、血清電解質、血液ガス分析、心電図、呼吸心拍監視、経皮的動脈血酸素飽和度監視、中心静脈圧測定、中心静脈注射料、動脈血採取料、点滴注射料、酸素吸入、留置カテーテル設置料である。

これらの包括点数は集中治療を行なう現場での請求もれを防止するだけでなく、効率的な医療を実施するうえでも有意義なものであると考えられている。

中央社会保険医療協議会は平成5年9月24日に「診療報酬基本問題小委員会報告書」をまとめ、診療報酬改定の際の検討課題を示した。医療費は年金とともに、年々増加の傾向にあり、国民の社会保障負担には限界があることから医療資源を効率的に活用する方が模索されている。必要な医療を国民に提供しながら、費用対効果比の観点から効率的な医療を求めることが今後重要な課題となっている。

### S-I-3 集中治療と経済 — 病院管理者の立場から —

名古屋第二赤十字病院  
○栗山康介

名古屋第二赤十字病院は、現在ベッド数835床、職員数1,443名、常勤医師数197名、非常勤医師数78人、診療科23科、救命救急センター、ICU、熱傷センター、CCU、SCU、NICU、腎移植センターを有し、年間外来患者数約54万人、入院患者数約30万人、救急患者数約2万5千人、救急車数約2,900台である。

当院の集中治療部は、昭和50年6月16日7床で開設された。当時大学病院や大病院でもごく一部に開設された程度で、東海地方はもとより中部地方でも名古屋市立大学病院ICUが唯一の施設であった。救急医療を推進するためにはICUがぜひ必要と名市大病院麻酔科、ICUからの全面的協力を得て開設され、愛知県でのICU認定第1号であった。

開設当時専従医は2人、夜間1人を配し、24時間の診療責任体制をとり、重症者が入室すれば、直ちに、名市大麻酔科から昼夜を問わず、必要なだけの応援医師がかけつける体制をとっていた。

当時当院のベッド数は505床、常勤医師数54人、非常勤医師数43人、外来患者数約19万人、入院患者数約16万人、救急患者数約3,600人、救急車数約200台であった。

ICU開設後の数年間の入室患者数は、年間200人弱で、患者の内訳は内科系85%、外科系15%であり、圧倒的に内科系主体であった。昭和57年頃から患者数は毎年30%ずつ増え、昭和59年には425人と4年前に比べて倍増している。この急増期は、救急外来棟が開設され、腎移植や心臓手術の増加ばかりでなく、一般手術の術後管理の依頼が多くなった。

このころから内科系偏在の患者層でなくなってきた。救急患者数は、ICU開設当時は、約3,600人であったが、昭和58年は約1万人、平成4年は約2万5千人に増加、ICUも昭和57年に10床に、平成1年には熱傷センター2床を開設した。平成4年の入室患者数は、646人であり、常勤医師5名、非常勤医師14名、看護婦32名、助手等4名である。

ICUの稼働額は、開設当時約2億円（病院予算約20億円）、平成4年約9億5千万円（同約176億円）。平成5年6月1か月のICUにおける原価計算では、稼働額7千3百万円に対し約1千万円の赤字である。しかし当院は、ICU開設以来患者数の急増、病院の増築など発展してきた。これはICUが基礎になっており、それによる効果を考えれば、数字に表せない病院発展に対する効果は絶大なものがある。

### S-I-4 集中治療における医療経済 大学病院集中治療部の立場から

千葉大学医学部 救急部・集中治療部  
○菅井桂雄、平澤博之

「生命は最も貴いもので、金には換えられない」という誰もが抱いている観念は、昔も今も変わっていない。一方、集中治療における医療費は、医療技術のhard, soft 両面からの進歩に従いさらに鰐登りに上昇し続けており、高齢化社会へ向けて医療費膨化の抑制が求められている現在、極めて少数の患者のために限りある財源の大きな割合を消費している集中治療を、cost benefit ratioの面から見直そうとする社会環境にあることも事実である。そこで今まで患者の救命にのみに集中していた目を一度診療報酬明細書に向けて、ICU 収容の絶対的適応症でかつ最も高額医療となる、多臓器不全(MOF)患者24例を対象に検討した。

MOF 24症例の平均値は以下の表-1のごとくであり、その1日平均医療費は極めて高額であることが分かる。

表-1

年齢歳	不全臓器数	ICU 滞在	医療費/日
42±21	3.3±1.1	25±15日	37,282±12,470点

次に、生存群(11例)と死亡群(13例)に分け両群間で比較検討した(表-2)。当然ではあるが不全臓器数で有意差が認められ、医療費/日は不全臓器に対する補助が多い分、死亡群で高い傾向にあったが有意差は認めず、またICU 滞在日数にも差は認めなかった。

表-2

	年齢歳	不全臓器数	ICU 滞在	医療費/日
生存群 (11例)	42±13	3.0±0.6	28±15日	34,799±12,376点
死亡群 (13例)	43±26	4.0±1.1	23±15日	39,383±12,160点

より高額な症例の特徴を検索する目的で、超4万点群12例とそれ以下の12例を比較検討した。不全臓器合併率では脳・肝・消化管で2群間で有意差があり、高額医療の典型は、劇症肝炎(FH)である。事実、24例中高額医療費/日の上位4例は全てFHであった。我々はFHに対し持続的血液濾過透析(CHDF)と血漿交換(PE)を施行しているが、これらの治療法は高額な医療費を要し、とくに新鮮凍結血漿(FFP)を用いるPEは、その適応に関しては経済的見地からのみならず有限である献血の有効利用といった見地からも判断せねばならない。改善の兆しが認められないMOF患者を治療している場合、一度開始した生命維持療法をいつまで続けるか判断に難渋することがある。特に大学病院のICUとしては、新しい治療法の開発・救命困難な症例に対する限界への挑戦を常に続けながら、さらに当該科の受け持ち医との意見の調整も絡みその判断は極めて複雑となる。しかし、ここに集中治療における経済を議論するポイントがあると考ええる。現在集中治療医として成すべき積極的な医療費削減の一步は、予後予測が可能な有用な重症度評価法を開発し、その客観的な判断で治療の中止を決定することではないだろうか。



## S-I-5 救命救急センターにおける医療経済から見た問題点

帝京大学救命救急センター

○小林 国男

国民の医療費が高騰をしているなかで、医療経済がマクロ、ミクロ両方の立場から注目を集めている。医療費高騰に関与するいろいろな要因のなかで、高齢者人口の増加とともに最新の医療機器を駆使した集中治療の進歩と集中治療室（ICU）の全国的な普及も見逃せない。3次救急医療を担当する救命救急センターのICUでは術後ICUと異なり、疾患の種類、患者の重症度、治療内容などが多様であり、医療経済の観点から一律に論じることは困難なため以下の3点について論じたい。

第一は、救命救急センターに搬入される外傷患者である。受傷前には健康であった若年者が多く、重度外傷で早期に死亡するか比較的早期にICUを退出するため、高額医療になることはむしろ少ない。しかし、2次医療機関から転送される外傷患者には、初期治療が適切であれば医療費や治療期間が軽減できたであろう症例が少なくない。患者の予後のみならず医療経済の面からも、外傷患者は外傷専門施設でスクリーニングをする逆搬送システムの構築が望まれる。

第二は、救命救急センターで取り扱う患者のうち最も高額医療となる広範囲熱傷である。熱傷は受傷範囲が大きくなるほど治療費が高額になるばかりでなく、治療や看護に伴う労力もきわめて大きい。90%を超える超重症熱傷では救命されて社会復帰に至る例はきわめて珍しく、ミクロの医療経済の面からは問題となる症例群である。

第三は、搬入時心肺停止、いわゆるDOA症例である。全国の救命救急センターに搬入されるDOAの数は、多いところでは年間200-300例にもなるが、社会復帰する例は1%にも満たず救命されたとしても重い意識障害を残して、家族や社会に多大の負担をかける結果となっている。

医療の現場への医療経済の各論的な導入は、医の倫理と密接に関係しているため極めて困難と思われるが、救命救急センターで取り扱う以上の3つの症例群について医療費、治療や看護労力、社会的および経済的効果などの見地から問題点を論じてみたい。

## S-II-1 急性心筋梗塞に対する再灌流療法の問題点

済生会熊本病院循環器科

○加勢田直人、早崎和也、本田喬、牧明、堀内賢二

【目的】急性心筋梗塞に対する再灌流療法の適応、手段およびその問題点について検討する。(対象)1983年から1993年8月までに当科に入院した発症48時間以内のAMI, 1156例を対象にした。急性期に再灌流療法を施行した522例を(I)①Thrombolysis単独群(T群:n=211),②Thrombolysis+ PTCA追加群(P群:n=147),③Direct PTCA(D群:n=165)の3群に分け,(II)再灌流未施行群(n=634)の4群で以下の比較を行った。(結果)(I)①再灌流成功率:T群 72%,P群 78%,D群 87%とD群で有意( $p<0.01$ )に高率。②急性冠閉塞(AO):T群(7%)に比べ、P群(22%),D群(21%)で有意に高率( $P<0.01$ )。また、P群およびD群でのAO離脱不能17例の死亡率は41%と高率で、離脱例でも入院中心事故(梗塞後狭心症:PIA,再梗塞、CABG)発生が22%と高率。③Distal emboli発生率は3群間で有意差なし。側枝閉塞は、P群,D群で5%と有意差なし。④出血性合併症:T群で1例,P群で1例の脳出血死(0.5%)を認めた。輸血を要する消化管出血および穿刺部出血は、血栓溶解剤使用例(T群+P群)でそれぞれ1.2%,2.0%と低率でD群との有意差はなし。(II)①総死亡率:(I)群 vs (II)群=12% vs 22%と再灌流療法群で有意に低率( $p<0.01$ )。また,(I)群ではT群 7%,P群 10%に比べD群で18%と有意に高率( $p<0.01$ )。②Shock死亡率(n=120):(I)群 vs (II)=54% vs 81%と再灌流療法群で有意に低率( $P<0.01$ )。しかしながら、再灌流不成功例の死亡率は73%と高率であり、また、成功例でも48%(25/52)と高い死亡率を示した。③高齢者(76歳以上)死亡率:(I)群 vs (II)群=21% vs 31%と再灌流療法群で有意に低率( $p<0.05$ )。しかしながら,(I)群で比較しても、高齢者死亡率は22%と75歳以下死亡率8%に比べ有意に高率( $p<0.01$ )。④入院中心事故:PIA発生率は、T群16%とP群8%,D群7%と比べT群で有意に高率( $P<0.01$ )。入院経過中のPTCA施行頻度は、T群で29%とP群 7%,D群 8%に比べ有意に高率( $P<0.01$ )。また、再梗塞発生率,CABGおよび慢性期再閉塞率は3群間で有意差はなし。(まとめ)①再灌流療法により、総死亡率,shock死亡率および高齢者死亡率ともに有意に低下した。しかしながら、shock死亡率54%,高齢者死亡率 22%と依然高率であった。②血栓溶解剤使用に伴う出血性合併症(消化管出血,穿刺部出血)の頻度は低率であったが、脳出血死を2例(0.5%)に認めた。③血栓溶解療法単独例では、PIA発生率が高率で、入院経過中29%にPTCAを併用した。④急性期PTCA施行の22%にAOが発生した。AO離脱不能例の死亡率は41%と高率であった。以上より、①死亡率のさらなる減少のためには、高齢者およびshock症例に対する対策が重要と思われる。②血栓溶解療法に伴う出血性合併症の頻度は低率であるが、PIAなどの入院中心事故発生に留意すべきと思われる。③急性期PTCAに伴う急性冠閉塞に対する対策も今後に残された課題と思われる。

S-II-2 急性心筋梗塞に対する再灌流療法の限界性:  
"No reflow"現象の成因と臨床的意義

桜橋渡辺病院循環器内科

○伊藤 浩、岩倉克臣、王 英正、東野順彦、藤井謙司、南野隆三

【目的】近年、急性心筋梗塞の梗塞サイズ縮小、予後の改善を目的として再灌流療法が積極的に施行されている。しかし、症例が集積するにつれ再灌流効果は症例により異なる事が明かとなってきた。その要因として側副血行、再灌流時間、残存狭窄の関与が考えられているが、それだけではこのvariationを十分に説明し得ない。一方、我々は心筋コントラストエコー法(MCE)を用いた心筋再灌流動態の検討から冠再疎通後も十分な心筋灌流が得られない症例があり("no reflow"現象)、この様な例は壁運動改善が不良である事を報告してきた。本研究では、この様な再灌流効果を制限する"no reflow"現象に関与する因子を明らかにする事によりその機序を検討した。

【方法】対象は、急性期にMCEを施行した初回前壁梗塞65例である。全例発症後8時間以内にTIMI grade3に再灌流を得、慢性期まで再閉塞、ischemic eventを認めなかった。MCE(sonicated Hexabrix(平均bubble径=12 $\mu$ m):2ml冠注)は再灌流前、後で施行しrisk areaの同定と再灌流動態の評価を行った。"No reflow"現象の定義は、再灌流後のMCEによる残存contrast defectがrisk areaの25%以上を占める場合とした。"No reflow"現象に関連する因子として①梗塞前狭心症の有無、②Preconditioning(PC)(発症前24時間以内の狭心症)の有無、③再灌流時間、④側副血行の有無、⑤再灌流障害(再灌流後の一過性ST再上昇)の有無、⑥残存狭窄について検討した。壁運動障害の指標として慢性期左室造影における左前下行枝灌流域の局所壁運動(RWM:SD/chord)を求めた。

【結果】対象の内48例(NR(-))では再灌流後良好な心筋灌流を認めたが残りの17例(NR(+)):26%で"no reflow"現象を認めた。慢性期RWMはNR(+)で $-3.2\pm0.4$ とNR(-)の $-2.0\pm1.0$ に比べ有意に( $p<0.01$ )小であり再灌流を得たにも拘らず慢性期の壁運動障害が高度である事を示唆した。両群間で年齢、性、梗塞前狭心症、責任病変、再灌流時間、側副血行、残存狭窄に有意差を認めなかった。しかし、NR(+)例においてPCの頻度は低く(NR(+) vs (-):12% vs 40%; $p<0.05$ )、再灌流障害は高率(NR(+) vs (-):71% vs 38%; $p<0.05$ )であった。"No reflow"現象の発生に対する各因子の関与をlogistic regression analysisを用いて行くと再灌流障害、PCの有意な関与が示唆された。

【総括】急性心筋梗塞例の中でもPreconditioningのない例、再灌流障害の生じた例では再灌流後に"no reflow"現象を認める頻度が高い。かかる例では再灌流効果が制限される可能性がある。

### S-II-3 急性心筋梗塞症に対する再灌流療法の有効性に関する検討—その適応と問題点

国立循環器病センター内科心臓部門

○野々木宏、宮崎俊一、後藤葉一、大黒哲、伊藤彰、山本雄祐、中尾浩一、土師一夫\*

\*大阪市立総合医療センター

急性心筋梗塞症(AMI)に対する冠動脈内血栓溶解療法(ICT)に関する研究は大きく進歩し、その有用性については、ほぼ確立された。しかし、本邦においては、積極的に経皮的冠動脈形成術(PTCA)が実施され、ICTとの有効性の差異を無作為に比較検討した報告は数少なく、その治療法の選択は、なお施設や術者に委ねられているといえる段階である。ICTを含めたAMIに対する最適の再灌流療法(R)について本邦での確立が待たれるところである。そこで本研究の目的は当施設において無作為に実施されたRの治療成績を検討し、AMIに対するその適応と問題点を明らかにし、最適のRを確立することにある。

【方法】1990年4月から1993年2月までに当院に入院したAMIで発症後24時間以内に冠動脈造影が実施された225例のうち、Rが適用された181例を対象とした。対象には封筒割付法でdirect PTCA26例とICT38例の無作為比較対象試験として選択された症例を含めた。ICTで使用した薬物はUK 59例、t-PA 37例、proUK 24例、治験段階のt-PA 29例、経静脈性 t-PA 6例である。初期成功はICTでは梗塞部冠動脈が90%狭窄以下に、PTCAでは70%狭窄以下まで改善した場合とした。治療後24時間以内に発生した梗塞部責任血管の再閉塞を急性閉塞とした。

【結果】ICTの成功率はUKが36%、他の薬物が55%とUKの成功率は低率であった。急性閉塞はUKでは発生せず、血栓親和性の強い他の薬物では10%に生じた。direct PTCAの成功率は81%とICTに比べて良好である。急性閉塞は12%で有意差はなかった。ICT群の不成功68例のうち41例に対して施行したrescue PTCAの成功率は90%、急性閉塞率は7%とdirect PTCAの成績よりも良好な傾向を示した。院内心臓死はICT群で6%、direct PTCA群で8%と有意差は見られなかった。

【総括】ICTのうち、t-PAはUKに比べると再開通率は高いが、約10%に急性閉塞を生じた。PTCAは、単独あるいはICTに引き続いて実施しても成功率が高く、ICT単独よりも優れていると考えられた。当施設では、今回の検討結果からAMIに対するRとして、ICTを第1選択とし、TIMI分類2度以下の場合にはPTCAを追加し、ICT禁忌の場合にはdirect PTCAを行う治療指針をとっている。しかし、ICTの限界と不成功定義とその対応、静注法と冠注法の選択、適用範囲の拡大、再開塞の予防法、PTCAとの使い分け、再灌流療法の迅速化、再灌流障害の予防等については未解決の問題点であり、当シンポジウムにおいて現時点での報告をまとめ、Rの適応と問題点を明らかにしたい。

### S-II-4 急性心筋梗塞症に対する再灌流療法の適応と問題点

東京女子医科大学循環器内科

○内田達郎、住吉徹哉、岡 俊明、半田 淳、浅野竜太、谷野俊輔、斉藤克己、小川洋司、岩崎智彦、河口正雄、金子 昇、細田瑗一

1985年5月から92年12月までに当院に収容した急性心筋梗塞症(AMI)906例のうち333例に再灌流療法を施行したが、これらの臨床像の検討により、再灌流療法(RT)の適応と問題点について考察した。当院のAMIの死因の71%はポンプ失調が占めているが、入院時Killip 4型(81例)に対しRTを19例に施行した。再疎通成功例および開存例15例のうち7例(47%)の生存が得られたが、RT非施行62例中20例(32%)の生存率と有意差はなかった。再疎通成功例においてRTの心機能へ及ぼす効果について急性期と慢性期に左室造影をした111例で検討したが、EFには有意な変化は認めなかった(48±11 vs 47±12%, ns)。壊死巣の拡大防止のみではすでにショックに陥っている例の救命効果は乏しいと思われた。死因の17%を占める心破裂については、心破裂発生前に冠動脈造影を施行した症例は5例のみと少ないが、責任冠動脈はいずれも完全閉塞していた。2例にRTを施行しており、再疎通直後に心破裂が発生した。心筋梗塞発症から5.5および6.5時間後の発症で当院では最も早期の破裂例であった。責任冠動脈閉塞例でも組織学的には出血性梗塞を呈していた。いわゆる“late reperfusion”は出血性解離を促進させる可能性があり検討が必要である。血栓溶解療法施行300例中3例が出血性合併症(脳出血、胃出血、輸血後のGVHD)により死亡した。ポンプ失調のない例で発症後24時間以内の持続性心室性頻拍を計27例に認めたが17例はRTによる再疎通時のものでRT非施行群に比べ有意に多かった。

再灌流療法はすでに確立した治療法となっているが、心機能の改善効果については限界がある。心機能が改善する症例を予測する指標を明らかにすることが必要と思われた。心破裂、再灌流時の不整脈、出血性合併症などの問題点は未解決事項であり、再灌流療法の適応を考慮するうえで十分な注意が必要である。

## S-II-5 急性心筋梗塞の短期予後は冠動脈血栓溶解療法の種類または再灌流の成否により異なるか？

東京都立広尾病院循環器科  
○徳安良紀, 本宮武司

【目的】AMIに対する冠動脈血栓溶解療法(CT)の種類と再開通, 再梗塞, 再閉塞の頻度および再灌流の成否と院内死亡の関連を検討した。

【対象と方法】①発症後6時間以内(平均 $1.9 \pm 1.3$ 時間)に入院し, 緊急冠動脈造影下に発症後平均3.8時間にCTを施行したAMI 370例(不完全閉塞I群92例, 再灌流R群200例, 非再灌流NR群78例; 追加PTCA施行を含む)を対象とし, 全例及び入院時病態別の院内死亡を検討。②その内の360例(UK IC群205例, UK IV群10例, t-PA群100例, mt-PA群45例)で再開通率を, CT後責任冠動脈の開存を認めかつimmediate PTCAや他の線溶薬追加のない症例で再梗塞率, 再閉塞率を検討した。

【結果】①再開通率はUK IC群で64%, UK IV群40%, t-PA群57%, mt-PA群74%, mt-PA群で最高(ns)。②再梗塞率はUK ICまたはIV群で4.6%, t-PA群8.2%, mt-PA群3.2%。発症後24時間以内ではt-PA群はUK群に比べ高率(6.6%対0.7%,  $p<0.05$ )。③再閉塞率はUK群で10.5%, t-PA群12%, mt-PA群20%。24時間以内の再閉塞ではmt-PA群はUK群に比べ高率(8%対0.8%)の傾向。④I群, R群, NR群の死亡率はそれぞれ12%, 5%, 9%(ns)。⑤死亡27例中ショック死はR群, 自由壁破裂死はNR群, 再梗塞死はI群に比較的多く認めた。⑥R群はNR群に比べ梗塞既往群(11%対38%, ns), 多枝病変群(6%対21%,  $p<0.05$ ), Killip subset 4ショック群(55%対100%, ns), Forrester subset 4群(21%対30%, ns)で院内死亡が低値であった。

【結語】①mt-PAは他の線溶薬に比べ再開通率が高かったが, 早期再閉塞が比較的多かった。②t-PAはUKに比べ早期再梗塞が有意に多かった。③急性期再灌流療法により責任冠動脈が再開通すると重症例の在院予後の改善が期待された。

## S-II-6 血栓溶解療法の問題点に対する対策

駿河台日本大学病院循環器科  
○大場富哉, 長尾 建, 佐藤和義, 上松瀬勝男

【目的】急性心筋梗塞(AMI)に対する血栓溶解療法(CT)の問題点として, ①血行再建不成功例の予後が不良なこと, ②高度狭窄が残存すれば, 長期を含む予後や日常生活に悪影響を与えることが挙げられた。この対策として, 我々は2.5年前よりCTの補完療法, すなわち(A)①に対して, ICTの補充やrescue PTCAを, (B)②に対して, 翌日再度冠動脈造影を施行し, 近位部高度(90%以上)狭窄残存例に対しdeferred PTCAを実施してきた。今回, このCT+補完療法の効果を分析し, 新たな問題点を知る目的で, 本研究を実施した。

【方法】対象は, CTを施行した初回発作のAMI 598例とした。そして, これらの対象を, CT単独施行(CT単独群) 366例と, CT施行後に補完療法を施行した(CT+補完療法群) 232例に二分し, 冠血行再建率と短期予後を比較した。

【結果】(1)自然再開通を除く, CT+補完(A)の最終血行再建率(99%delay 1以下)は90.7%(186/205)で, CT単独群の71.3%(197/276)より有意に高率であった。この補完療法(A)のうちわけは, ICTで30.2%, rescue PTCAで90.4%が血行再建に成功した。

(2)補完(B)の50%未満開大最終成功率は87.5%であった。

(3)院内死亡率は, CT+補完(A)(B)が5.2%(12/232)で, CT単独群の8.5%(31/366)より死亡危険率を38.8%減少させた。このうち, 最初のCT不成功例(これらの例に補完療法を実施)の死亡率は11%で, CT単独の不成功例(21.5%)より死亡危険率を48.8%減少させた。

(4)CT+補完療法の死亡例の2/3は, CT開始前すでに補助循環を必要とした重症心原性ショックであった。

【総括】CT+補完(A)(B)療法の成績は良好であった。しかし, CT開始前にすでに重症心原性ショックを呈している例は, この効果は不良でprimary careとしてのIVCTの必要性が示唆された。



## S-II-7 急性心筋梗塞症に対するDirect PTCAと冠動脈内血栓溶解療法の有用性についての検討

岩手医科大学第二内科

○青木 英彦、深見 健一、鈴木 知己、鈴木 智之、平盛 勝彦

【背景】本邦では、急性心筋梗塞症に対する再灌流療法の有用性を検討したランダム化比較対照試験の成績がほとんどない。【目的】急性心筋梗塞症例に対するDirect PTCA(D-PTCA)とtPAの冠注による冠動脈内血栓溶解療法(ICT)およびRescue PTCAの有用性を比較検討し、その優劣を明らかにする。【対象】当科に入院した80歳以下の初回心筋梗塞症患者で、発症6時間以内の冠動脈造影で壊死巣関連冠動脈の完全閉塞を認めたものを対象とした。心原性ショック例、過去3カ月に脳血管障害や外傷、手術の既往がある例、出血性素因のある例などは除外した。現在までの試験登録者は39例(男33例、女6例、平均年齢63.2歳)である。【方法】選択基準を満たす症例を、患者の同意を得たうえで封筒割付法によりD-PTCA群(19例)とICT群(20例)に無作為に割り付けた。再灌流成功の判定はD-PTCAでは残存狭窄が50%以下、ICTはTIMI  $\geq 2$ とした。ICT不成功例にはさらに無作為にRescue PTCAを追加した。最終冠動脈造影後に左室造影を施行し、center-line法により左室全体および局所の駆出率を算出した。ICT終了後48時間はヘパリンの持続点滴静注を行った。評価項目は1カ月後の死亡率、心事件、左室駆出率、冠動脈開存率および3カ月後の心事件である。【結果】①D-PTCA群とICT群では年齢、冠危険因子、梗塞部位、Killip分類、冠動脈罹患者数、側副血行路の発達程度に差がなかった。②再疎通率はD-PTCA 84%(16/19)、ICT 80%(16/20)でICT不成功の1例にRescue PTCAを追加した。③来院から再灌流までの時間はICT群に比し、D-PTCA群で短かった。④急性期死亡率はD-PTCAが10%(2/19)、ICTが5%(1/20)で両群間で差がなかった。死因は2例がポンプ失調死で、ICT成功の1例が3日目に心破裂をきたした。⑤梗塞後狭心症はICT群に多く、ICT群の3例に慢性期PTCAを施行した。⑥ICT成功例の再閉塞率は19%で、ICT群の1例に再梗塞の合併をみた。⑦左室の全体・局所駆出率は急性期、慢性期とも両群間で有意差を認めなかった。

【総括】急性期死亡率はD-PTCA群とICT群の両群間で差がなかった。梗塞後の心筋虚血発作はICT群で多かった。また急性期と慢性期の左室造影所見からみて、壊死巣の拡大防止効果は両群で同程度であると考えられた。D-PTCAとICTの優劣を判定するには、今後さらに多数例での検討が必要である。できれば多施設での検討が望ましい。

## S-II-8 再灌流療法の適応と施行の現況

市立旭川病院内科

○平沢邦彦、木戸伸介、舘田邦彦、飯田康人、伊東敏弘、柴田淳一

上川盆地のほぼ中央に位置する人口36万人余の旭川市においては、地理的な好条件のため救急搬送に要する時間は比較的短かく、また循環器疾患の二次救急体制も整備されている。1988年4月から1991年11月まで当院に収容された急性心筋梗塞(以下AMIとする)379例(男301例、女78例、年齢は27~95歳で平均 $63 \pm 11$ 歳)のうち、梗塞発症から病院収容までの時間が明らかな366例を対象として、主に再灌流療法の適応と施行に関する現況をretrospectivelyに検討した。

AMI発症から病院収容までの時間別にみると、2時間以内が143例(39.1%)、2~6時間が92例(25.1%)、6~24時間が63例(17.2%)、24時間以上が68例(18.6%)であり、6時間以内の収容は全体の64.2%に及んだ。

梗塞発症後6時間以降に収容された131例では、原則的に再灌流療法の適応がないと判断されたが、9例のみに緊急CAGが施行された。一方、発症後6時間以内に収容された235例(発症から収容までの平均時間は $128 \pm 89$ 分)においては、169例に緊急CAGを施行し、引続き再灌流療法(t-PA静注・冠注によるthrombolysisまたはdirect PTCA)を行なった。AMI発症1カ月後の急性期死亡率は、再灌流療法を行なった169例での7.7%に対して緊急CAGを施行しなかった66例では22.8%と有意に高かった。

66例においてAMI発症後6時間以内に収容されたのに緊急CAGを施行しなかった理由は、①高齢(30例)、②ECGや血清酵素値からAMIと確定診断するまで時間を要し再灌流療法の適応時期を逃した(22例)、③臨床病態がCAG実施に不適(10例)、④その他(4例)であった。

再灌流療法はAMIの予後と心機能を改善する積極的治療法であるが、臨床の現場ではAMIの診断(疑診を含む)を的確・早期に行ない、再灌流療法の適応の可否を直ちに決定し、緊密な連携で再灌流療法を迅速に行なうことが求められていると考えられる。

## S-Ⅲ-1 高齢者集中治療における特徴と問題点

関西医科大学救命救急センター

○千代孝夫、上殿泰成、赤堀道也、山上和寿、  
武山直志、田中孝也

【目的】1992年までの過去14年間に集中治療を行った70歳以上の767症例についてその実態を分析、問題点について検討した。【結果】①患者数；全体の12.6%。②搬送経路；1、2次施設からの搬送が78%、救急隊直送15%。③原因；内因性81%、外因性19.0%。④疾患の種類；頻度の高いものは、脳梗塞（60名；7.8%）、脳出血（53名）、大動脈瘤破裂（48名）、脳挫傷、腸閉塞、腎不全、心不全、動脈塞栓など。⑤悪性新生物のよるもの；6.9%。⑥死亡率；全体で37.4%、高い疾患は、肺癌、DOA、腎不全、腸間膜動脈塞栓、熱傷、心不全、食道静脈瘤破裂など。⑦臓器不全；腎障害、DIC、呼吸不全の発生が多く、2以下では死亡率は17%であるが、3を超えると死亡率が84%に上昇した。⑧手術数；多い順に、脳出血、大動脈瘤破裂、胃・十二指腸潰瘍穿孔、動脈塞栓、脳挫傷、大腸穿孔。⑨術後死亡率；全体で34%。症例別では高い順に、大動脈塞栓、胃癌、胃穿孔などであった。【結論】①全患者の10%以上を占め、死亡率も高く、集中治療の重要な対象領域である。②対応すべき疾患としては、内因性のものが多く、脳血管障害、血管疾患、循環器、消化器、腎疾患である。また悪性新生物の合併が多い。③1、2次医療機関からの搬送が多いため、これらの施設における転送基準の判定が重要である。④高死亡率のため、手術適応基準の再考慮が必要である。⑤予後の向上を図るには、臓器障害発生を抑えること、とくに腎機能の維持とDICおよび呼吸不全予防が重要である。

## S-Ⅲ-2 高齢者MOF症例に対する集中治療

千葉大学医学部 救急部・集中治療部

○大竹喜雄、平澤博之、菅井桂雄、織田成人、志賀英敏、中西加寿也、河邊統一、北村伸哉

MOFは集中治療を要する疾患の典型であり、高齢者社会に移行しつつある現在、高齢者（65才以上）MOFについて検討することは重要である。そこで過去6年間に当ICUに入室したMOF症例153例を高齢者MOF（高齢群）46例と65才未満のMOF（対照群）107例に分け、救命率、各不全臓器発症率、血液浄化法施行症例における救命率等について比較検討した。高齢群、対照群の救命率は、それぞれ24%（11/46）、50%（54/107）で、高齢群において有意に低値であった（ $P<0.005$ ）。高齢群における臓器不全発症率は、脳33%、心59%、肺78%、肝46%、腎72%、消化管28%であり、対照群との間に有意の差を認めなかった。血液浄化法施行症例における救命率は、高齢群18%（5/28）、対照群44%（39/88）で、高齢群において有意に低値であったが（ $P<0.025$ ）、MOFの有力な治療法である各種血液浄化法については、適切に選択すれば高齢者に対しても安全に施行可能であった。artificial supportをはじめとする必要な治療は対照群と同様に施行できたにもかかわらず、高齢群の救命率が対照群に比し低値であったのは、予備力の低下によるものと推察された。

### S-Ⅲ-3 高齢者搬入時心停止症例と救急集中治療

札幌医科大学医学部救急集中治療部

○東海林哲郎, 奈良 理, 森 和久, 佐藤守仁,  
坂野晶司, 吉田正志, 伊藤 靖, 今泉 均,  
小林謙二, 浅井康文, 金子正光

高齢化社会となり自宅での安らかな死を望む高齢者が多い中で、救急搬送体制確立と共に高次救急医療施設に搬入される高齢者心肺停止(CPA)例が増えている。最近4年間の当部搬入時CPA例のうち70才以上が3割、80才以上は1割を占めたが、それは札幌市救急隊CPA搬送例年齢分布をよく反映していた。当部へ搬入された80才以上の高齢者搬入時CPA 40例の病因、発症時目撃者(BS)の有無と予後を検討した。外傷、窒息、肺炎、心疾患等ではBSがいたが、急性心不全とされた24例中BS有例は4例のみで他は発見時既にCPA状態であった。後者の殆どで二次救命処置後家族から患者が自宅での死を望んでいたと告げられた。全例意識回復せず死亡したが、8例は蘇生後脳症で1日から数カ月以内に死亡した。近年の社会環境下で「かかりつけ医」を持たぬ高齢者も多く、急変時家族の迷いは大きい。いったん119番通報すれば救急隊は救命処置を開始せざるをえず、高次医療機関では全体の状況を把握するまで蘇生努力中止の決断は難しい。尊厳ある死を迎え得る医療・社会の体制確立と限られた集中治療病床の社会的意義を普及する事が急務と考えられた。

### S-Ⅲ-4 general ICUにおける高齢者集中治療の現況

○石川 清, 棚橋順次, 勝屋弘忠,  
安藤 浩\*, 高須宏江\*

名古屋市立大学病院集中治療部

\*名古屋第二赤十字病院麻酔科・集中治療部

【目的】general ICU における高齢者集中治療の現況を調べる。

【方法】1992年1月～1993年8月の20ヶ月間に名古屋市立大学病院(U群)および名古屋第二赤十字病院(N群)のICUで管理した75歳以上の高齢者の患者背景、入室中経過、転帰等をretrospectiveに調査・検討した。【結果】全症例に対する割合はU群65/602(10.8%), N群164/1051(15.6%)であり、平均年齢はそれぞれ78.9, 79.9歳であった。入室理由はU群では術後が35例(53.8%), 非術後28例(43.1%), N群では救急外来から69例(42.0%)うちDOA13例(8.0%), 術後48例(29.3%), 非術後47例(28.7%)であった。主な治療はU群では気管内挿管, MV, 気切, PAカテ挿入, 血液浄化を50, 49, 15, 5, 10例に, N群では118, 87, 12, 6, 21例に施行した。臓器不全はU群では肺, 心, 腎, 肝, 中枢神経, 血液に36, 11, 16, 3, 11, 1例にN群では89, 85, 36, 5, 31, 11例に認められた。ICU平均在室日数はU群6.7, N群5.1日で, ICU内死亡はU群8例(12.3%), N群35例(21.3%), 現状以上の改善が望めず退室はU群11例, N群8例であり, いわゆる"DNR症例"として終末期医療を施行した症例はU群17例(26.2%), N群36例(22.0%)であった。75歳未満の群では死亡率U群60/537(11.2%), N群139/887(15.6%), DNR症例U群65/537(12.1%), N群134/887(15.1%)であった。【結語】死亡率は75歳未満の群と比較しU群では差はないが, N群では約1.5倍であった。高齢者ではDNR症例が多くなる傾向がみられた。

### S-Ⅲ-5 高齢者うつ血性心不全の重症化要因と急性期治療

東京都老人医療センター 循環器科  
○坂井 誠、今井 保、大川真一郎  
東京都多摩老人医療センター 上田慶二

最近2年間に心不全、心原性ショックを主徴としてCCUに入院した111例(平均年齢79歳)中、CCU入院後に死亡およびCCU在室7日以上を重症化群(61例)と定義し、重症化要因を分析すると入院時および入院後の合併症は重症化群で非重症化群に比べ腎不全(51%vs22%)、呼吸不全、肺炎(49%vs16%)、不整脈(44%vs22%)、DIC(20%vs4%)の頻度が有意に高く、特に腎不全、呼吸器系の合併症は重症化群の半数にみられた。入院時検査成績による多変量解析ではBUN、Crの腎機能が最も有意な重症化因子であり、次いで血圧であった。以上より高齢者心不全の治療では心原性ショック、腎不全、呼吸不全対策が重要である。

急性期、肺うっ血に対するISDN持続静注の効果は65歳以上の高齢者群で65歳未満の群より顕著(PCW減少率 -30%vs-21%、SVI増加率 +15%vs+3%)であった。PDE阻害薬(amrinone)の持続静注効果は両群で同等であった(PCW減少率 -17%vs-25%、CI増加率 +16%vs+16%)。腎不全合併例では持続的静脈静脈血液透析が心機能、腎機能の改善に有用であり、高齢者では基礎疾患、合併症を考慮した治療法の選択が必要である。

### S-Ⅲ-6 高齢者の虚血性心疾患における集中治療

兵庫県立姫路循環器病センター 循環器科  
○林 孝俊、鎌 寛之、梶谷定志、宝田 明、藤本俊典、  
矢坂義則、福本康夫、田中慎司、佐々木正太、松浦 啓、  
福田幸弘、新家俊郎、吉田 浩

【目的】高齢者の虚血性心疾患(IHD)における最近の集中治療につき検討した。【対象、方法】1990年4月から1993年4月の間にCCUに入院したIHD患者432例を高齢者群(70才以上:O群)145例と若年者群(70才未満:Y群)287例にわけ、臨床像、合併症等を比較した。【結果】(1)死亡率はO群17.9%でY群8.6%に比し高値( $p<0.05$ )で、CABG施行率はO群14.5%、Y群9.6%で差を認めず。急性期PTCA施行率は不安定狭心症(UAP;  $n=109$ )、急性心筋梗塞(AMI;  $n=284$ )とも両群間に差を認めず。(2)CCU滞在日数は、O群 $9.5\pm 16.3$ 日でY群 $7.0\pm 8.5$ 日に比し高値( $p<0.05$ )で、UAPで両群間の有意差無く、AMIではO群がY群に比し長い傾向( $p<0.1$ )。長期滞在( $\geq 14$ 日)率は両群間で差を認めず。長期滞在の原因はAMI後心不全が両群とも70%以上で、CCU入院中の出血性合併症、脳血管障害、腎不全の合併率は両群間で差を認めず。(3)AMIのIABP使用例ではO群はY群に比し死亡率、心原性ショックの頻度は大( $p<0.05$ )。(4)AMIでO群のPTCA施行群は血栓溶解療法群、保存的療法群に比し梗塞後狭心症、再梗塞発症率は小( $p<0.05$ )。【総括】高齢者のIHDは今だ死亡率が高いが、合併症発生率の低下とともにPTCAなど侵襲的治療の適応拡大によりその予後は改善されつつある。



### S-Ⅲ-7 高齢者心臓血管手術患者の集中治療

国立循環器病センター外科系集中治療科

○公文啓二、矢作直樹、谷上博信、渡辺泰彦

種々の治療・補助手段の進歩に伴い、高齢者の心臓血管手術が著しく増加している。今回、集中治療管理を行った高齢者（75歳以上）の心臓血管手術患者の治療成績および合併症などを検討した。対象は1990年1月より1993年8月までの75～88（平均81歳）の160例（男女比110：50）で内46例（男女比32：14）は80歳以上であった。基礎疾患は、腹部大動脈瘤(AAA)51例、胸部大動脈瘤(TAA)33例、CABG25例、末梢血管病変23例、弁膜症17例、その他11例であった。死亡例は13例（死亡率8.1%）内80歳以上は4例（8.7%）であった。動脈瘤破裂などの緊急手術例は25例（15.6%）で内死亡は5例（死亡率20%）であった。160例中74例（46%）にICU入室期間中に何らかの合併症が認められ、肺炎、無気肺などの呼吸器合併症25.6%、不整脈や周術期心筋虚血(PMI)などの心合併症23.1%、急性腎不全10.2%、中枢神経系合併症10.2%などが高頻度に認められた。以上、高齢者心臓血管手術患者の集中治療は概ね満足すべき結果が得られているが、合併症併発度は高く、特に肺炎、無気肺、PMIなどの予防・治療が重要な課題となっている。

### S-Ⅲ-8 高齢者不安定狭心症の治療成績とその問題点

和歌山県立医科大学高度集中治療センター

\*和歌山県立医科大学循環器内科

○友淵佳明、星屋博信、今西敏雄、森永俊彦、川崎貞男、中敏夫、小野知美、岡本光明、篠崎正博  
松谷良清\*、上野雄二\*、西尾一郎\*

【目的】高齢者不安定狭心症(UAP)の治療成績とその問題点を明らかにする。【対象】UAP149例を70歳以上の高齢者群(50例、75±4歳)と70歳未満の対照群(99例、57±8歳)に分類し、UAPの病型や冠動脈造影所見などの臨床像と、冠動脈血行再建術や急性期予後などの治療成績を比較した。【結果】性差、UAP病型は2群間に差はなかった。高齢者群で平均冠動脈罹患枝数(2.4±1.1 vs 1.7±1.1,  $p<0.01$ )、心筋梗塞既往例の割合(50% vs 27%,  $p<0.01$ )が有意に大であり、CCU入室期間も有意に長かった(12±12日 VS 8±6日,  $p<0.01$ )。また、狭心症発作予防のためIABPを要した症例数も高齢者群に多い傾向が認められた(22% vs 11%,  $p<0.1$ )。しかし、急性期の心筋梗塞発症率に差はなかった(4% vs 1%)。PTCAまたはCABGを緊急で要した症例数に差はなかったが、PTCAの成功率は高齢者群93%(14/15)、対照群100%(20/20)、CABG成功率はそれぞれ50%(1/2)、71%(5/7)で、いずれも高齢者群でその成績は不良であった。【結論】高齢者UAPの急性期予後は比較的良好であったが、重症冠動脈病変例が多く、冠動脈血行再建術の成績が不良であることが問題と考えられた。

## S-IV-1 NOの基礎

三重大学医学部附属病院集中治療部  
○丸山一男

肺動脈血管の収縮・弛緩は肺動脈圧や肺内シャントを規定する重要な因子である。一方、ARDS、先天性心疾患、胎児循環遺残など、肺高血圧が問題となる疾患では、肺血管内皮細胞、血管平滑筋の器質的変化を伴うことが多く、収縮・弛緩の異常を伴う。我々は、正常および肺高血圧ラット摘出肺血管の弛緩反応における一酸化窒素(Nitric Oxide, NO)の役割について検討してきたので報告する。

正常肺動脈では、アセチルコリンやA23187は弛緩反応を引き起こす。NO産生の拮抗薬であるnitro-L-arginine(L-NA)の前投与や内皮細胞除去によりその弛緩反応は消失するので、血管内皮細胞からNOが産生・放出されていると考えられる。蒸留水にNOガスを溶解し摘出肺血管に添加すると弛緩反応が認められたので、NOの血管弛緩作用を間接的に示すことができた。摘出肺高血圧血管では、アセチルコリンやA23187による血管内皮細胞依存性の弛緩が抑制されているが、NOやsodium nitroprusside, (CN)<sub>5</sub>-FeNO, (SNP)の如くその構造にNOを持ち、血管平滑筋内または外でNOを放出し弛緩をひき起こす物質による弛緩反応も抑制されている。すなわち、肺高血圧性血管では血管平滑筋のNOに対する反応性に変化が認められる。このNO及びNO関連物質に対する反応性の低下は可逆性の変化で、肺高血圧の治療過程で回復する。一方、アセチルコリンによる弛緩も回復するが緩徐であり、このことはアセチルコリンによる内皮細胞でのNO産生の低下、もしくは他の収縮物質の産生を示唆している。

NOは器質的変化のない正常血管で機能的に収縮している血管をよく弛緩させるが、器質的変化を伴った血管では、その弛緩作用は減弱するが消失はしない。NO吸入療法に対する反応が、症例や病期によって異なるとしたら血管の器質的変化の程度が関与しよう。一方、最近NOは血管平滑筋の増殖を抑制するとの報告があり、我々は、長期間NO持続吸入が肺高血圧性血管病変のうち、小筋性動脈の中膜の肥厚や、肺高血圧の進展を抑制するのではないかと考え検討している。

## S-IV-2 急性肺障害とNO

神戸大学医学部麻酔学教室、集中治療部  
○三川勝也、高雄由美子、玉田昌子、仁科かほる、清成  
宜人、前川信博、尾原秀史

このシンポジウムでは酸素中毒肺、エンドトキシン肺障害モデルを用いて行なったNO(またはEDRF)に関する以下の2実験について述べる。

(1) 高濃度酸素暴露による急性肺障害において初期のターゲットは肺血管内皮細胞である。肺血管内皮細胞からはEDRF(NOはそのひとつ)が放出されている。長期高濃度酸素暴露が肺動脈内皮のEDRF産生に与える影響をバイオアッセイを用いて検討した。結果はウサギにおいて3日間の高濃度酸素吸入は組織学的に肺動脈の血管内皮の障害をもたらした。またアセチルコリンによる肺動脈のEDRF依存性拡張を消失させた。

(2) エンドトキシン肺障害の病態として肺高血圧がみられ、これには肺血管にトラップされた凝集血小板が тромбоキサンなどのメディエーターを放出することによって考えられている。そこで従来よりエンドトキシン肺障害の治療法としてプロスタサイクリンなどの肺血管拡張薬の有効性が研究されている。NOは強力な血管平滑筋の弛緩作用を有しNO吸入により体血圧に影響を与えず肺血圧を低下させることが示されている。それにより換気血流比不均等の改善をもたらすと思われる。一方、NOは血小板の凝集を抑制すると考えられておりメディエーターを介した機序があるかもしれない。そこでエンドトキシン肺障害(ウサギ)に対してNO吸入が予防的効果を持つかどうかを検討した。結果はエンドトキシン投与後、肺動脈圧はNO非投与群で著明に上昇した。NO投与群ではこの肺動脈圧上昇は抑えられた。

熊本大学医学部附属病院救急部・集中治療部  
○岡元和文、佐藤俊秀、黒瀬満郎、久木田一朗

一酸化窒素素（NO）とは、血管内皮由来の弛緩因子と同一物質で血管拡張、気管支拡張作用があり、ヘモグロビンとの結合力が強く、血管内での半減期は3～5秒と短い物質である。重症呼吸不全患者にNOを5～80 ppmの低濃度で吸入させると、吸入気が分布する肺泡領域の肺血管を選択的に拡張、肺高血圧を改善し、換気血流不均等によるガス交換をも改善することが期待される。

我々は現在まで、重症呼吸不全に対して30分から約12日間に及ぶNO吸入療法を施行し、NO吸入療法で救命した症例を2例経験している。NO投与方法としては① Mapleson D system, ② constant flowを用いたIMV system, ③ soda limeを吸気側回路に挿入したsystemなどを用い800 ppmのNOを含む窒素ボンベ（化学発光法）を用い、吸入気ガスで希釈した16～24 ppm以下のNOを経気道的に患者に投与した。NO吸入に付随する問題点としては①メトヘモグロビン血症と②二酸化窒素（NO<sub>2</sub>）の発生がある。約12日間の16 ppm以下のNO投与でもメトヘモグロビン血症は観察されなかった。NO<sub>2</sub>は①吸入NOの濃度が高いほどNO<sub>2</sub>が発生し易いことから低濃度のNOを使用すること、②吸入酸素濃度が高いほどNO<sub>2</sub>は発生し易いことから吸入酸素濃度をできるだけ低く維持すること、③酸素とNOの接触時間が長いほどNO<sub>2</sub>は発生し易いことからNOと酸素の接触時間を短くするなどの諸工夫が必要である。

本シンポジウムでは、重症呼吸不全に対するNO吸入療法の効果、我々の適応、施行開始前の注意点、NO吸入法の種類と特徴および問題点、施行中の問題点、付随するメトヘモグロビン血症とNO<sub>2</sub>発生の問題、限界などについて論じる。

国立小児病院麻酔科

○阪井裕一、高田正雄、田中裕之、藤原寛行、中村知夫、Carla Liberatore、宮坂勝之

近年、選択的肺血管拡張薬としてNOの吸入療法が注目されているが、小児の肺高血圧症はその良い適応と考えられる。私達は、先天性心疾患に伴う肺高血圧および新生児遷延性肺高血圧の患児にNO吸入療法を施行したので報告する。

【対象および方法】

今回は、先天性心疾患3例（僧帽弁狭窄症、心内膜床欠損症、心室中隔欠損症の根治術後）と、新生児遷延性肺高血圧1例について報告する。NO源としてはN<sub>2</sub>との混合ガス（NO濃度10000ppm）を用い、減圧弁、ブレンダーを介してfresh gas flowと混合し、Mapleson D回路を通して患児に投与した。回路の呼吸側には人工呼吸器を接続し、呼吸弁からの排気は吸引してICUの汚染を予防した。吸入気のNO濃度は、NOメーター（電気化学法）でモニターし、血中のメトヘモグロビン濃度はCO-oximeter（Corning社）で定期的に測定した。

【結果】

このシステムを用いて5～100ppmのNOを安定した状態で長時間投与することができた。

先天性心疾患症例のうち、僧帽弁狭窄症の15歳男児では術後肺高血圧クライゼを起したので、緊急にNO吸入を施行した。吸入濃度30ppmで開始したところ、直ちに肺/体血圧比が1.0から0.6へ低下し、PaO<sub>2</sub>はF<sub>I</sub>O<sub>2</sub> 1.0で44mmHgから151mmHgへと上昇した。その後NO吸入を30時間継続し、クライゼを乗り切って救命することができた。心室中隔欠損症の10ヶ月女児においても、NO吸入は肺高血圧、低酸素血症に対して同様に著効を示し、112時間継続した。心内膜床欠損症の1歳男児では、40ppmのNO投与によりPaO<sub>2</sub>は上昇したものの、肺動脈圧の変化は見られなかった。この症例は、その後27日間にわたる人工呼吸管理を必要とした。

新生児遷延性肺高血圧の患児は、NO吸入に対する反応が充分でなく、ECMOを施行した症例である。この症例では5日間のECMO治療後も肺高血圧は持続し、NO吸入を再開して初めてECMOから離脱することができた。その後NO吸入を継続し、合計254時間投与したが、肺炎を併発し生後18日目に死亡した。剖検では、肺小動脈の中膜、外膜の著しい肥厚を認めた。なお、本症例では100ppmの高濃度NO吸入を38時間続けたところ、メトヘモグロビン血症（10.5%）をきたしたが、吸入濃度を低下させると速やかに消失した。

【結語】

NO吸入療法は、小児の肺高血圧症、特に肺動脈の攣縮に対して、極めて有用な治療法と思われる。しかしながら、強力な薬理作用を有するNOは吸入麻酔薬と同様の取り扱いが必要であり、至適な投与方法や安全性に関する研究が今後の課題である。

P-I-1 集中治療と救急医療

(1) 救急専従医の立場から

川崎医科大学救急医学

○小濱啓次

わが国の救急専従医の特徴は、その殆どの医師が総合病院の救急部や救命救急センターに所属し、三次救急医療を中心に診療していることである。このことから、救急専従医の多くは集中治療室を中心に重症救急患者の治療を行っており、集中治療医学が救急医学の大きな領域を占めていると思っている。しかし集中治療室の運営、疾患、治療内容は従来のものとは少し異なっている。すなわち、集中治療室は常に24時間、救急外来に来院する重症救急患者の収容を目的としており、疾患もすべての救急疾患が含まれ、また治療も、単に呼吸・循環・体液の管理だけでなく外科的な治療が含まれている。更に川崎医科大学では、重症救急患者のみの収容ではなく、軽症、中等症を含めたすべての救急疾患の延長線上に集中治療室がある。このことは、従来の集中治療＝救急医療という考えに合わないものがあり、集中治療と救急医療の関わりを深めるためには、救急医療の現状を踏まえた集中治療の考え方が必要と思われる。

P-I-2 パネルディスカッション・集中治療と救急医療

2) CCUの医師の立場から

市立旭川病院内科

柴田淳一

はじめに

急性心筋梗塞による死亡は発病早期に多く、死亡者の約半数は発病後2時間以内に、また6割は病院到着前に死亡している。これら早期死亡は心室細動(VI)によることが多く、VIの中でもショックや心不全によらないprimary VI (PVI)は迅速な心肺蘇生法(CPR)で2～3割は救命可能といわれている。CCUは早期死亡の主因であるこれら致死的不整脈の予防と治療を目的に発足し、1975年頃にはCCU内不整脈死は2%以下となった。その後約10年間は心不全と心原性ショックの治療が中心となった。更にこの10年間は発病後6時間以内の症例に対し、ICT、PTCAによる再灌流療法が行われるようになり、CCU内の急性期致死率は10%程度まで低下した。

しかし発病後病院到着までの患者に対する救急体制はまだ不備な点が多い。

今回のパネルディスカッションでは次の項目について検討する。

1. 急性心筋梗塞のプレホスピタルケア

患者ないし市民教育

救急体制と救急処置

初療医師との連携

Mobil CCU

CCU到着前のICT

2. 病院到着後 救急医療

一般的な救急処置

心停止とショックに対する処置

再灌流療法

補助循環

心破裂予防



P-I-3 集中治療と救急医療：ICU,CCUと救急医療  
の関わり合いはどうあるべきか？

—救命センターICU の立場から—

愛知医科大学 救命救急センター  
野口 宏

集中治療医学は重症患者管理学、救命救急医学、危機管理学、蘇生学等と同義と考えられる。しかればこの集中治療医学に立脚して展開される医療即ち集中治療は周術期の重症患者はじめその他のいわゆる内科系の院内発生急性重症患者がその適応となるが、これらのみならず、院外からの救急患者の内、第3次救急患者の重症例がいわゆる救命救急医療患者として、集中治療の適応症例となる。

集中治療医学は重症患者に対する全身管理を行う上での科学的根拠を探究する分野であり、その意味に於いて、対象となる症例は院内・院外、内科系、外科系を問わない。

一方、救急医療は臓器移植科、美容整形外科、等の特殊な医療を提供する目的で標榜している院内標榜科、もしくは部以外の臨床各科はそれぞれの専門標榜科における救急医療に関してプライマリ・ケアの段階から参加し、且つ原疾患の診断、治療を行うべきものである。

集中治療医、あるいは救急医（救命救急医）は重症例に対する全身管理が必要とされる状況において、多くはプライマリ・ケアの段階から治療に参加し、蘇生及び集中治療に関与すべきと考える。

愛知医科大学附属病院に於いては、1979年に救命救急センター開設以来、院内、院外発生患者を問わず、その適応症例をセンターICUに収容し、1993年6月30日までの14年間に4,311例の治療を行ってきた。これらに対して集中治療医（救命救急医）により集中治療が行われた。また開設以来臨床各科の当番医にて行われていた、救急外来でのプライマリ・ケアを1986年7月からは、救急医（集中治療医＝救命救急医）により行うようになり、ここに救急医としてICUに於ける集中治療に加えて、救急処置室での蘇生を含んだプライマリ・ケア、トリアージを行うことになった。

今回はこれらにより治療にあたった症例を院内発生症例と三次救急として受入れた症例とに分け、疾患分類、重症度、治療内容、予後、等を比較検討し、重症症例の治療上の問題点、集中治療医の役割の意義を検討し、ICU,CCUと救急医療の関わりについて、それが如何に関わり合うべきかを考察する。

P-I-4 国立大学病院救急部集中治療部の立場から

熊本大学救急部集中治療部

○佐藤俊秀, 黒瀬満郎, 久木田一朗,  
田島 徹, 岡元和文

熊本大学医学部附属病院では、昭和48年に集中治療部が開設された。呼吸、循環、代謝を柱とした重症患者管理を全科領域にわたって展開する general ICUとしてスタートし、現在まで一貫してその方針で運営している。救急部は昭和53年に開設された。救急部に付けられた定員や予算だけでは実行しうる業務に限りがあり、地域が大学病院に求める高次の救急業務を遂行するためにも集中治療部との合同運営が求められた。この時点から教官4名（救急部助教授1名を含む）、救急部への出向医師6名（内科系3名、外科系3名）、看護婦19名、技師1名が固定のスタッフとなった。以来救急部・集中治療部として、院内では救急・重症患者の治療、侵襲の大きな手術の術後管理を、地域の救急体制のなかでは高次救急医療施設としての役割を果たしてきた。また当部に入室した患者に対しては、関係各診療科の協力により集学的治療を行うことを旨としている。全国的にみると国立大学病院における集中治療部と救急部との関係は様々であるが、全く別々に運営されているところは多くないと思われる。なお通院患者の時間外来院にはそれぞれの診療科で対応している。時間外の新来患者に対しては、月別に振り分けられた内科、外科の各担当科が対応し、重症患者に限り救急部とともに対応するように、院内で取決めを行っている。

現在私達の施設には、年間約250名の入室患者があり、約4分の1が院外から送られてくる救急患者である。患者を転送してくる医療機関としては県内各地域の基幹病院、すなわち2次3次救急医療施設が大部分である。疾患の内容は、内科的・外科的心血管疾患、急性呼吸不全、外傷、熱傷、中枢神経障害、中毒、腹部救急、ショック、敗血症、感染症、産科救急、新生児救急など多岐にわたっている。最近の傾向として高齢者やリスクの高い患者、多臓器不全患者の増加があげられる。これに対して診療内容は各種臓器サポート、特にECLS、血液浄化法など体外循環を使った治療の頻度が増加している。一方では救急医療、集中治療の段階を脱したが一般病棟では管理しきれないという患者が漸増しており、high care unitの必要性が高まってきている。

（まとめ）

①本院では、高次の救急集中治療を行うことを目的として、集中治療部と救急部を合同で運営している。

②現状の限られた人員と予算で上記の目的を達成するにはこのような形態が望ましいと考える。

③特殊機能病院としての性格を強めつつある国立大学病院の中の集中治療部では、重症患者の病態学を基本にした治療医学がテーマと考えている。

P-I-5 ICUと救急医療の関わり合いはどうあるべきか・・・看護婦の立場から

東北大学医学部附属病院集中治療部  
○星野 悦子

当院ではICU、救急部、人工腎臓室の3つのセクションを1看護単位として、ICU所属の看護婦23名と救急部所属の看護婦7名と婦長を加えて計31名の看護婦で勤務している。運営に関してはICUはベッド定数10床、そのうち三次救急用に1床をあてている。

ICUの看護婦は準夜5名、深夜5名の3交替勤務をしている。救急部は定床をもたず休日と夜間15時30分から翌日の9時までの当直制で、看護婦1名で勤務を行っている。

救急医療に集中治療は必要不可欠であり、三次救急で搬送されてくる患者のほとんどは集中治療を要する

当ICUは、以前から、解離性大動脈、急性心筋梗塞、重症急性膵炎などの多科にわたる外部の救急患者に対応している。

現在当院の救急部は、三次救急を目的として窓口業務をしているが、救急隊から連絡を受けてもICUが満床の時は患者を収容できない状況である。

今後、救急医療を有効に行うためには集中治療部との協力関係をいっそう緊密にしていく必要があると思う。

## P-II-1 胸部CTの読み方とその問題点

東邦大学医学部放射線医学第二講座  
平松慶博

### <新しいCT装置>

#### 1. 高速CT装置、fast CT

CTは人体の横断像を示すため、通常のX線撮影ではわからない多くの情報を提供するが、撮影に時間がかかるため、必ずしも救急患者に利用できないという考え方が一般的であった。電子銃から出される電子ビームを用いた超高速CTという装置もあるが、あまり普及はしていない。近年、いわゆるヘリカルCTという高速CT装置が急速に普及している。これを用いると、全肺のスキャンも約30秒でしかも1~2回の呼吸停止で可能となった。ほとんど一般撮影と同じ能率で検査を施行することができ、救急患者にも十分対応できる。

#### 2. 高分解能CT、High-resolution CT, HRCT

CTの空間分解能は検出器、コンピュータ処理等の改良により0.3~4mmまで向上して来ている。したがって、第2次肺葉の構造はもちろん、第1次肺葉以下の細部に至るまで描出可能となって来たため、呼吸不全の原因追及に役立つ。

### <CT読影の実際>

CT読影に際しては、アーティファクトの影響はないか、至適ウィンドウが選定されているかなどにまず注意する。各画像の読影については一枚のスキャンのみにとらわれず、上下のスライスを連続的にみる習慣をつける。各解剖学的ポイント、つまり心、心嚢、縦隔、気道、肺実質、胸膜腔、胸壁と、すべての部位に目を通すことは、胸部や腹部のX線写真の読影と同様である。これらのどの部位に異常があっても呼吸不全の原因となる。

## P-II-2 ARDSの肺病変は瀰慢性か？

帝京大学救命救急センター  
○広沢邦浩、多治見公高

【はじめに】ARDSの診断基準の一つとして胸部単純X線写真上の瀰慢性浸潤影が挙げられている。瀰慢性という言葉は“至るところに散在する”という意味を持つが、ARDSの肺病変をCTの横断面で見ると、その分布に特徴的パターンのある事が指摘されている。

GreeneはARDS早期の肺病変が荷重側に強く分布する状態をgravitational consolidation(以下、GC)と呼んだ。その後、GCは、ARDSにおける低酸素血症の改善にはPEEPよりも積極的な体位変換が有効であるという事実の形態学的根拠として注目されるようになった。

【目的及び対象】過去3年間に当センターで発症後早期にCTを行った急性呼吸不全28症例をARDS群と非ARDS群とに分け、GCの出現頻度を比較し、GCがARDSに特徴的所見であるか否かを検討する。同時にGCのCT画像を類似病変と鑑別するポイントについて言及する。

【結果】ARDS 6/8例(75%)、非ARDS 5/20例(25%)の肺病変はGCであった。後者には心不全2例と肺挫傷1例が含まれていた。ARDSの2例と非ARDSの1例は重症肺炎で区域性に分布した。GCは既存病変により多少、修飾されるが、背側から腹側へと徐々に減衰する辺縁不明瞭な高濃度域を特徴とし、含気が減少し境界明瞭な無気肺とは区別された。

【結語】ARDS早期の肺病変はGCが特徴的であり、無気肺、肺炎とは異なる所見を示した。

P-II-3 人工呼吸中に発生する荷重域無気肺 (Gravity Dependent Atelectasis) —臨床例と実験的検討—

大阪大学医学部附属病院集中治療部  
○妙中信之、今中秀光、吉矢生人

人工呼吸中の患者の荷重域、背部には無気肺がしばしば発生し低酸素血症に陥る。

(1)症例：56才男性。原発性肝癌に対する肝切除術後に低酸素血症に陥り、挿管後ICUに収容された。100%酸素吸入下、動脈血酸素分圧は95mmHgであった。胸部レ線では明確な異常陰影が認められなかったが、胸部CTでは両側背部(荷重域)に広範な無気肺が存在することがわかった。3日間伏臥位として管理したところ、動脈血液ガスは著明な改善が認められた。胸部レ線正面写真では診断困難であった無気肺の一症例であった。

この荷重域無気肺の発生原因、発生のメカニズムについて動物モデルを作成し実験を行った。

(2)荷重域無気肺動物モデルの作成

家兎に静脈麻酔下気管切開ののち低圧の高頻度オッシレーション換気を施行した。腹腔内圧を上昇させない対照群では6時間経過しても酸素化能は変化しなかった。一方腹腔内に空気を注入し腹腔内圧を10cmH<sub>2</sub>Oに上昇させた気腹群では6時間以内に酸素化能が低下し、100%の吸入酸素濃度にもかかわらずPaO<sub>2</sub>は100mmHgを下回るようになった。この時の胸部CTでは背側に無気肺が、また胸部正面写真では全肺野に淡いびまん性陰影が認められ、いわゆるARDSに類似した像であった。肥満患者、上腹部手術後に低圧の人工呼吸管理を行うと荷重域無気肺が発生する可能性が示唆された。

(3)荷重域無気肺の発生メカニズム

次に気道閉塞が荷重域無気肺の直接原因かどうかを検討した。高頻度オッシレーション換気下の家兎の吸入ガスを、50%非放射性Xe+50%酸素混合ガスに切り替え、Dynamic inhalation CT (DICT)を施行した。DICT中の、腹側、背側のCT値のtime density curveを作成し、rate constant k (時定数の逆数。この場合肺胞換気量に比例し、肺胞容積に反比例する)を算出した。腹腔内圧を上昇させない対照群では6時間の経過中、無気肺は発生せず、k値は腹側、背側ともに変化しなかった。一方腹腔内圧を上昇させた気腹群では無気肺発生直前に背側のk値が有意に上昇した。k値の上昇は肺胞容積の減少かもしくは肺胞換気量の増加を意味するが、後者の可能性は考えにくい。従って荷重域無気肺の発生メカニズムは気道閉塞を伴わない肺胞容積の減少であることが示唆された。

P-II-4 呼吸不全における胸部CTの有用性と実施上の問題点

自治医科大学集中治療部  
○布宮 伸

当施設では胸部X-pで説明のつかない呼吸不全、いわゆるSick patient-normal radiograph syndrome以外にも状態の許す限り積極的に胸部CT検査を行っている。

症例1 69歳、女性。結節性多発動脈炎に続発する間質性肺炎にMRSA肺炎を合併し、重症呼吸不全状態(P/F ratio 84)で入室。鎮静剤、筋弛緩剤の持続投与下にPEEP 10cmH<sub>2</sub>Oで調節呼吸を行い、P/F 306と改善が得られたが、その後次第に血液ガスが悪化した。X-p上陰影増強等を認めず、種々の換気モードにも反応しなかったため、胸部CT検査を行ったところ、全肺野にわたる線維化が判明、これ以上の改善は不可能との判断から、人工呼吸器装着のまま退室となった。

症例2 78歳、女性。腹部手術後の急性心筋梗塞による心不全のため入室。心機能は徐々に改善したが、入室前にonsetがあったと思われる誤嚥性肺炎のため急激に血液ガスが悪化し、P/F 91となった。mPSLのパルス療法により一時、P/F 259、X-p上も改善傾向が得られたが、パルス終了とともに再び血液ガスが悪化し、P/F 116となった。胸部CT検査で両肺背側に無気肺を思わせるびまん性病変を認めたため、鎮静剤投与下に3日間腹臥位とし、P/F 424と改善を見た。

以上の症例の他にも、呼吸不全の診断や治療方針決定の上で胸部CTが有用であった数例を呈示するとともに、臨床的立場から見た胸部CT実施上の問題点として、1. 重症患者搬送にかかわるリスク、2. 緊急検査としてのタイミング、3. CT撮影中の呼吸管理、4. CTによる病変の質的診断、等についても報告する。



## P-II-5 血管透過性亢進型肺水腫の体位変換と予防的PEEPの影響について—胸部X-CTによる解析—

福島県立医科大学麻酔科学教室  
○川前金幸

犬でオレイン酸による血管透過性亢進型肺水腫後の体位変換、及び肺水腫形成前の予防的PEEPの効果について、肺酸素化能と、胸部X-CTによる肺水腫の分布状態を検討した。

【体位変換の効果】仰臥位にて肺水腫を作成し、仰臥位のまま放置したものをコントロール群と、肺水腫作成後60分後に腹臥位とし180分まで測定した体位変換群の2群につき検討した。両群ともA-aDO<sub>2</sub>、Qs/Qtは、60分後まで増大悪化した。後者では体位変換後回復した。CT所見では背側に集中していたhigh density areaが、体位変換後一時均等となり、腹部（下部）に再分布した。肺野に設定したRegion of interests（以下ROI）CT値は、肺水腫形成と共に急激に増加した。CT値の上昇率は体位変換後低下したが、体位変換しないコントロール群との有意差はなかった。

【予防的PEEPの効果】仰臥位にてIPPV（ZEEP）とPEEP 5cmH<sub>2</sub>O、PEEP 10cmH<sub>2</sub>Oを負荷したCPPVでとした後、オレイン酸を静注して肺水腫を作成した。IPPVに比較すると、CPPVでは健常肺に対し、PaCO<sub>2</sub>を上昇させる例があった。CPPVはオレイン酸投与後のA-aDO<sub>2</sub>の開大は少なかった。CTの所見では、IPPVで見られた背側へのhigh density areaはCPPVでは少なかったが、肺野に設定したROIのCT値は何れも経時的に増大を示した。

【考察及び結語】肺水腫形成過程の初期において、体位変換した場合、腹側と背側でCT画像上のdensityの分布が均一となり、シャントは改善し、酸素化能は回復するが、肺野のCT値はあまり変化せず肺水分量は変化しない可能性がある。また、予防的PEEPは肺水腫形成に対し、二次的に起きる無気肺を予防し酸素化能の悪化を抑制する効果はあるが、肺水分量の増大は抑制し得ない可能性が示唆された。

## P-II-6 急性大動脈解離におけるCT所見とガス交換能について

和歌山県立医科大学高度集中治療センター  
○森永俊彦、篠崎正博、小野知美、中敏夫、川崎貞男、平井一成、今西敏雄、星屋博信、友淵佳明

急性大動脈解離（AAD）症例では低酸素血症を認めることが少なくないがその原因は充分明らかにされていない。私たちはAADにしばしば認められる胸水、無気肺に注目し、AAD症例のCT所見、特に胸水の有無とガス交換能との関係を検討した。対象は過去4年間に当センターに入室、治療を行ったAAD症例33例である。これらのうち保存的治療を行ったのは24例、急性期に手術を行ったのは9例である。経過中保存的治療症例の内15例に胸水を認めた。手術症例では9例全例に胸水を認めた。発症からCT上で胸水出現までの時間は平均で2.2日であった。胸水は胸部単純X線写真上では明らかなでないものがほとんどであった。またCT上胸水を認めた症例にはほぼ全例に胸水に接して無気肺が合併していた。胸水を認めた症例（PE群）と無胸水症例（N群）間で第1、3、7病日、退室時、および呼吸係数（RI）最高値を認めた日のRI、PaO<sub>2</sub>/FIO<sub>2</sub>比（P/F）と在室日数を比較検討した。その結果7病日では差がなかったが他の時点ですべてPE群がRI、P/Fともに良好であった。センター在室日数もPE群で有意に短かった。手術症例の第1病日および退室時のRI、P/Fは保存的治療症例のPE群と差は認めなかった。AADにおける胸水の発生機序については定説はないが安静臥床に加えAADによる血管炎症の波及が考えられる。以上よりAADにおけるガス交換能の低下および予後には胸水とそれに伴う無気肺の影響が重要であると考えられた。

終末期患者に対する Do-Not-Resuscitate  
order (DNR指示) はどうあるべきか

\*日本蘇生学会『蘇生に関する倫理委員会』

#愛媛大学医学部麻酔・蘇生学教室

○新井達潤\*\*, 並木昭義\*, 天羽敬祐\*, 藤森 貢\*,  
重松昭生\*, 鈴樹正大\*, 木村重雄#

進行性病変で死の訪れが確実な患者に対するDNR指示(do-not-resuscitate order)について、日本蘇生学会、日本集中治療医学会および日本麻酔学会の各評議員427名にアンケート調査を行なった。回答率は71.9%であった。DNRは状況によっては必要が96.7%, 必要ない2.9%で、必要とした理由は尊厳死37.7%, 経済的負担2.0%, 努力が無駄36.4%であった。DNRの決定には患者の意志(living will)が不可欠11.4%, 意志がなければ医師、家族の話し合い84.9%であった。DNR反対者(2.9%)は、倫理的、法的、技術的問題を挙げた。DNR決定後の治療は、それまで通り21.2%, レスピレータ以外は積極的治療をしない60.6%であった。実際にDNRを施行したものは69.1%あり、その多くが複数回実施していた。半数以上の実施例でその旨をカルテに記載せず、暗黙の了解のもとに実行された。患者、家族、また医師自身のためにも学会等の公的機関によるDNRに関するガイドラインをつくる必要がある。

看 特 別 講 演

看 教 育 講 演

看 シ ン ポ ジ ウ ム

看 ミ ニ シ ン ポ ジ ウ ム





Helping Patients and Family Cope in an Intensive  
Care Unit

Kathleen Dracup, RN, DNSc  
School of Nursing, University of California, USA

assertiveness training, and personal consultation. A combination of strategies on the part of staff will provide them with the means to meet the high psychological and interpersonal demands of I.C.U.

A critical illness frequently creates both a physiological and psychological crisis for the individual experiencing it. Death may be seen as imminent, and this realization brings with it a disabling level of anxiety. In the I.C.U., the patient is acutely aware that he has no control over his ultimate fate. This sense of helplessness is compounded further by the I.C.U. environment and routine, which arrests control of every function from the patient (e.g., eating, sleeping, moving, communicating) and puts in the hands of strangers.

Family members feel alienated in the I.C.U. environment. In their anticipatory grief, they may use defensive distancing techniques or inappropriate hostility toward staff. They may hover protectively at the bedside, putting an extra burden on staff nurses who recognize the family's need for information and reassurance but who are barely coping with the immediate physical tasks related to patient care.

The impossible physical tasks related to the typical I.C.U., coupled with the repetitive exposure to death and dying, may threaten the self-esteem of the critical care nurse and create a sense of personal failure. The awareness that mistakes can and are made, but that in this setting errors and indecisiveness can have catastrophic effects on the patient, creates a constant low level anxiety in the staff nurse. This affective state makes it even more difficult for the staff nurse to be sensitive to the psychological needs of patient and family and meet them effectively.

In the face of critical illness, then, everyone involved requires some degree of psychological support: the patient, his or her family, and the nurses and physicians providing care in the I.C.U. A crisis intervention model, coupled with primary nursing, can provide I.C.U. staff with an effective strategy for identifying the psychological needs of the patient and family and intervening effectively. Strategies to reduce stress levels in staff must be employed on both the unit level and on the personal level. Unit level changes may involve regularly scheduled consultation sessions, a rotating change position, extra time off for educational experiences, and a change in work schedules.

Changes on the personal level may involve relaxation training, a regular exercise program,

ICUにおける感染対策

名古屋市立大学病院集中治療部  
岩田広子

ICUにおける感染予防対策は、どの施設においても弛まぬ努力がされている。本学会においても一般演題はもとよりシンポジウムやパネルディスカッションで数多く発表されてきた。とりわけMRSA（メチシリン耐性黄色ブドウ球菌）が検出されるようになってからはその対策に苦慮する施設が多く、1992年には看護部門ではMRSAに関する演題が12題も発表された。本年は感染に関する演題は10題となりMRSAについては7題とやや減少してきている。これは、実態が解明されつつあり、各施設の努力で対策が進んだ結果と見てよいであろう。しかし財政面や施設設備の面に阻まれ、まだまだ充分とはいえない現実もある。この講演では、本学会看護部門で過去に発表されたものを踏まえ、名古屋市立大学病院集中治療部におけるMRSA感染対策を中心に述べる。以下項目を示す。

1. 感染性症例の取り扱い

1) 隔離とゾーニング

① 個室隔離

② オープンスペースのゾーニング

2) ベッドサイドケア

① 身体の清潔

② 口腔ケア

③ 気道吸引

④ 包交

⑤ 排泄の援助

⑥ ベッドサイドでの感染性廃棄物の取り扱い

3) 消毒

① 環境の衛生

② 病室の消毒

③ リネン・マトレスの取り扱い

④ 器械・器具・その他

4) 患者・家族への説明と同意

2. 易感染患者の取り扱い

1) 看護上の注意

① 体内留置カテーテル類の感染対策

② 身体の清潔

2) ICUにおける無菌室の取り扱い

3. 医療従事者の感染予防

1) 感染様式にそった感染予防

2) 定期検診

3) 感染予防教育

4. 手洗いと感染防具の効果

1) 手洗い

2) 感染防具

5. 感染対策委員会

1) 組織

1) 活動内容

## Critical Care Education: Orientation and Continuing Education

Marcy L Diethorn RN,MSN  
Baxter Healthcare Corporation, USA

Education for the Critical Care Nurse must include content to develop skills in leadership, prioritization, decision making, critical thinking and an advanced psychosocial, physiological knowledge base, Consider the following example:

An experienced Critical Care Nurse is assigned Mr. S, a 38 year old male, one day after admission post acute myocardial infarction and cardiac arrest in his home. Mr. S, has never received medical attention in the past, is married, has four young children and works an average of seventy hours per week. Currently Mr. S is awake, alert and oriented to person, place and time. Blood pressure: 110/65; heart rate: 88; rhythm: normal sinus rhythm with occasional premature ventricular contractions; respirations: 18 per minute on 2 liters/nasal cannula; breath sounds: bibasilar crackles; pulmonary artery pressure: 38/18; pulmonary artery wedge pressure: 16; cardiac output: 3.84 liters/min; urine output 25-35 cc/hr. Medications include Dobutamine at 5 mg/kg/min; Lidocaine at 2 mg/min and Nipride at 5 mg/kg/min.

After the evening assessment, Mr. S's family enters the room. Suddenly Mr. S complains of chest pain, becomes diaphoretic and begins to talk incoherently. At this point the care of Mr. S demands many skills. The nurse quickly and calmly assesses the family dynamics and requests the family to leave the room. Rapid physiological assessment indicates that the blood pressure has increased to 160/110, the heart rate has increased to 96 with frequent premature ventricular contractions and the cardiac output has fallen to 2.6 liters/minute. Following the existing orders, the nurse administers morphine and valium to decrease anxiety and increases the Nipride. As Mr. S's anxiety decreases, the chest pain is relieved, the blood pressure and systemic vascular resistance decreases and the cardiac output increases. Subsequently the nurse is able to talk with Mr. S and his family and explore the patient and family concerns: Mr. S is afraid of losing his job and is coping with several issues such as altered self-esteem, self-concept and body image. Mrs. S refuses to believe that her husband's prognosis is favorable and is afraid of eminent death.

From this example, it is easy to identify essential components of education as the Critical Care Nurse must be able to select from a vast repertoire of skills and abilities. Basic education must be directed towards understanding of basic psychological and physiological concepts and mastery of procedural skills. Continuing education must provide the forum to understand advanced concepts, refine procedural skills and enhance skills in leadership, critical thinking and decision making.

Basic physiologic concepts include concepts related to the cardiovascular, pulmonary, neurological, renal, gastrointestinal, endocrine and hematological systems. Psychosocial concepts include self-concept, self-esteem, perception, stress, pain, interpersonal communication, body image, human sexuality, family and crisis intervention.

1. Physiological and psychosocial concepts. Education on each system must build on an existing knowledge base of anatomy, physiology and physical assessment skills. Content encompassing major patient health problems are required as well as nursing diagnosis and appropriate interventions. For example, patient health problems for the cardiovascular system may include coronary artery disease, angina, myocardial infarction, congestive heart failure, pulmonary edema, pericarditis, infective endocarditis, cardiomyopathy, valvular disease, congenital anomalies: hypertensive crises, peripheral vascular disease and shock. Nursing diagnoses include: Alteration in Comfort, Alteration in Cardiac Output, Alteration in Tissue Perfusion, Potential Knowledge Deficit, Potential for Excess Fluid Volume, Alteration in Skin Integrity, Potential for Confusion, and Potential for Anxiety, Depression and Denial.

2. Procedural skills. Procedural skills require mastery of technical aspects, rationale and interpretation and assimilation of data. For example critical care procedures for the cardiovascular system may include principles and interpretation of electrocardiography monitoring, cardioversion, defibrillation, venipuncture, arterial line monitoring, arterial line blood sampling, central venous pressure monitoring, pulmonary artery pressure monitoring, cardiac output monitoring, external temporary pacing, transvenous temporary pacing, intraaortic balloon pump management, rotating tourniquet management, arterial oxygen saturation monitoring and mixed venous oxygen saturation monitoring.

Advanced physiologic concepts include a more comprehensive approach to anatomy, physiology,

physical assessment skills and patient problems. Advanced education focuses upon syndromes effecting several body systems, such as Disseminated Intravascular Coagulation, Multiple Organ Dysfunction, Hepato-renal failure. More importantly, continuing education enhances the Critical Care Nurse's ability to rapidly assimilate various data and implement action. With increased experience and an advanced knowledge base, the Critical Care Nurse may increase effectiveness of critical thinking and decision making through professional dialogue with colleagues, case study presentation and patient care simulation.

Equally as important, continuing education requires content on leadership. Basic skills such as goal setting and planning are complemented as education focuses upon coaching, evaluating performance, facilitating change, delegation, communication, teamwork, empowerment, trust, resourcefulness, self confidence and decisiveness.

In summary, basic and continuing education must include content encompassing psychosocial, physiological, and procedural concepts as well as leadership, decision-making and critical thinking. The nurse caring for Mr. S demonstrated advanced knowledge of physiological and psychosocial concepts, leadership, decision making and critical thinking. All are essential elements in critical care nursing.



## 看S-I-1 ICUにおける看護業務の拡大

兵庫医科大学集中治療部  
丸川征四郎

集中治療が複雑、高度化するなかで集中治療専門看護婦(士)制度の必要性が認識されつつあるが、その制度化についての議論の前に診療補助業務の整備と拡大について検討しなければならない。解決すべき幾多の難問が存在しているが、重要と思われる問題点を挙げ、討論の糸口としたい。

## A、考察すべき問題点

## 1) 看護業務の基本理念

1960年代に看護の本質は「管理と教育」であると日本病院協会によって結論され、この基本理念に沿った教育がなされた。その後、幾つかの医療訴訟の経験を経て生まれたと思われる「医行為の回避」と言う看護理念は、看護の独自性を矮小化したと考えられる。診療補助業務の拡大を実現するには、これに根本的な修正と、変更を加えることが不可欠である。

## 2) 看護業務の枠組み

ベッド清拭、配膳、配薬など全ての病棟業務を掌握したため荷重労働となり、部分的には形骸化させた看護業務に対して、3Kだの12Kだのと自嘲的な告発さえ生んだ。近年、業務削減の努力が試みられてはいるが、新たに診療補助業務を拡大するには、現在の看護業務の枠組みを整理、削減して再構築しなければ一層の荷重労働を背負うことになる。

## 3) 看護責任

医行為の回避は、それに伴う社会的、法的責任を回避する意図が存在したと推定される。しかし、専門職として医行為の一端を担うならば、それに付随する責任を避けることは許されない。もし、全ての責任を放棄するなら独自性のある診療補助業務の形態は制限され、専門看護制度は確立できない。指示した医師と実行した看護婦は、共同で責任を負うべきである。

## B、診療補助業務の特徴

専門看護婦(士)に委託可能な治療業務の特性を要約する。

## 1) 検査、測定に関わる業務

- a) 特殊で高度な専門技術を必要としない
- b) 事故、合併症がほとんどなく、安全性が高い
- c) ルーチンワークとして定着している

## 2) 治療に関わる業務

- a) 副作用、合併症がほとんどなく、安全性が高い
- b) 確立された治療業務である
- c) 生体反応が単純であり、評価が容易である

以上の原則に立って、具体的な治療業務の検索を試みたい。

## 看S-I-2 救急医療における診療補助業務と看護の範囲

兵庫県立姫路循環器病センター救急部  
河村剛史

急性心筋梗塞の治療体系が、従来の保存的療法から早期再灌流療法へ変化し、患者環境も大きく変貌した。意識のない心肺停止患者は別として、発作時の不安感、救急車による搬送に加え、最近では緊急冠動脈造影、PTCAなど一連の治療ストレスを受けることになる。特に初発患者は病気の重大性、治療の意味付けなど十分な理解もないままに治療管理下に置かれることになる。一方、医療側では、高度医療の進歩につれ病変治療の技術指向型の医師が多くなり、ともすれば置き去りにされる精神面のサポートは看護側にその役割を求められているのが現状である。

こうした救急医療環境の中で、患者の精神的なサポートをどの様に行うかが今後の大きな課題となる。患者の人格を尊重する医療体制を確立するには、まずわれわれ医療従事者自身が“自立と責任”に誇りを持ち、お互いを尊重する意識革命が必要となる。こうした患者個人を含めた各医療従事者間のパートナーシップ医療体制があってこそ、病気の人(=患者)から人格を持った個人としての接し方が生まれるものと考えている。また患者個人においても入院時の適切な病状説明により十分な病識を持ち、退院後の新しい生活習慣を作る努力が必要で、社会復帰をめざした各医療パートナーの支援体制が大きな力となる。

集中治療室における救急患者管理は、各ベッドごとにベッドサイドワークステーションを中心としたコンピュータネットワークシステムが基本となる。一方、患者環境は医療機器のアラーム公害にさらされ、各医療機器とのコンピュータ通信を基本としたインテリジェントアラーム機能が必要となる。またコンピュータを導入した看護業務の見直しが急務で、従来の患者管理記録の記載業務の省力化をはかり、患者環境整備により多くの時間と労力を割くべきものと考えている。このためには患者監視治療支援システム、患者看護支援システムの開発が待たれる。

今後の医療体制を考えていく上で、医師、看護婦、各医療従事者といった包括的な役割分担ではなく、それぞれ個人個人が興味のあるテーマに参画する多様性のあるパートナーシップ医療が求められる。

### 看S-I-3 診療の補助業務と看護の範囲

厚生省保健医療局運営企画課  
鹿内 清三

・医療をめぐる環境の変化 ・看護の質的、量的な変化 ・診療の補助と医師の指示 ・診療の補助の態様、介助と代行 ・包括的指示による看護診断と看護計画の実施 ・診療の補助分野拡大の時代 ・指示の要らない「臨時応急の手当」 ・重度傷病者と救急救命処置 ・医師が間に合わない死亡前の急変 ・診療契約の履行としての救急業務 ・入院患者の急変事の処置についての医師の包括的指示の存在を擬制する考え ・救急事務管理としての救急医療 ・Paramedicsレベルのこと（ICU/CCUのCritical Care 専門看護婦ACLS=Advanced Cardiac Life Support の認定を受けた救急専門看護婦） ・看護婦の技術的到達度と相対的医行為の考え方 ・診療の補助の上限—救急救命士の業務との比較 ・救命救急士法第43条「救命救急士は、保健婦助産婦看護婦法第31条1項及び第32条の規定にかかわらず、診療の補助として救急救命処置を行うことを業とすることができる。」 ・医師の指示を要する除細動、静脈路確保、気道確保と医師の指示を要しない医療行為 ・病態別の看護技術の到達度 ・使用できる医療器具 ・在宅療法継続中の患者の搬送時に使用する医療器具 ・看護婦の救急救命処置は医師の指示の得られない緊急行為

### 看S-I-4 専門看護婦が行う看護業務のあり方

大分医科大学付属病院 看護部  
鶴田早苗

看護婦の業務は、法律（保健婦、助産婦、看護婦法）条文では、療養上の世話と診療の補助の2つに区分・規定されている。しかし、この2つの内容についての概念の解釈は広く、医療内容の発展とともに変化せざるを得ない。高度医療の進んでいる現代では、看護婦は卒後教育の充実や自己研鑽により、専門的知識や技術を学ぶことで、主体的な判断をし、高度かつ複雑な対応により看護業務を成立させている。とくにICUという最先端医療の場では、療養上の世話と診療の補助を厳密に区別することは不可能に近い。心身ともに危機状態にある患者のケアは、常に生命の危険と裏腹であり、高度な判断のもとに行われなければならない。現在のICUにおける診療補助業務は、一つは24時間をとっておこなう、機器の管理、薬剤管理、モニター監視、などであり、もう一つは救急処置に関する行為であろう。本学会看護部会が昨年4月に行った意識調査（全国536施設の3年以上の経験者384名）によると、専門看護婦に期待する診療（補助）行為は、呼吸器の条件や人工呼吸の変更、DⅡV血管確保、除細動、PCWP測定、体外人工ペースティング調整などが高かった。この結果がICUの看護業務を極端な医療行為とみなすのか、クリティカル領域の専門看護婦として当然の業務とみるのかは意見の分れるところであろう。

いずれにしてもICU看護の目標は、変化する患者の臨床判断と的確な技術、ヒューマンケアリング、そして患者・家族を支援することである。また真のチーム医療の一員として、専門職種間の協働を計るため、患者のもっとも身近にいる立場から、職種間の調整役も重要である。専門看護婦の教育がさまざまな形で検討されているが、現状をふまつつも、理論と実践能力を備えた質の高い看護婦育成の為に基礎教育—継続教育があり、そのうえであるべき看護業務・診療の補助が成立すると考える。

## 看S-I-5 診療の補助業務と看護の範囲 —臨床の立場から—

札幌医科大学医学部附属病院 救急集中治療部  
集中治療部門  
○中西 栄美子，間山 明子

I C Uは、集中治療 (Intensive Therapy) ・密着観察 (Close Observation) ・高能率看護 (Heavy Duty Nursing) の3つの意味があり、救命、延命をはかるために重症患者のNeedsに応じた質の高い密度の濃い援助が必要とされる。そのためI C U看護婦は、モニター機器を通して得た情報により、患者の瞬時の状態を判断したり、最先端の医療機器を駆使してケアやケアにあたっている。法律上、看護の業務は、療養上の世話と診療の補助に大別される。日常生活の全てを介助に委ねられているI C U患者にとって療養上の世話の大切さはいうまでもない。そして生命の危機状況にある患者にとって、日常生活援助も看護婦の医療的判断によって実施される場合も少なくない。上泉は“診療の補助のなかの看護”で、治療や処置、検査によってもたらされる環境の変化のなかで、その人らしくあれるような看護独自のケア (安全確保の保障、添う、患者の代弁、患者が行なった努力への評価、フィードバック、患者のパーソナルスペース・リリーの保護と分類) があり、それは看護のもうひとつの役割であると述べている。つまり、療養上の世話と診療の補助業務を切り放してどちらかにウェイトを置くべきではないと我々は考えている。

当I C Uでの業務調査 (平成元年施行、各勤務帯延べ150人に15分毎の勤務内容を記載する) では、診療の補助業務は全業務量の24%、観察及び判断は23%、日常生活援助は15%を占めている。看護婦は、ひとりの患者に充分関わる事ができ、満足度も高い。第19回のI C U学会において専門看護婦に期待する診療の補助業務で期待の多かった、血液ガス分析や、P C W P測定、人工呼吸器の設定変更等、当I C Uでは医師が行なっている。

看護婦が専門的知識と技術をもって業務の拡大に向けるのは、その責任と権限において好ましい事と考える。しかしその反面、M Eや常駐する検査技師がそれらを行なう事も考えられ、看護婦は患者の状況を判断しどう対処すべきか判断できればよいことで、モニタリング機能を最優先すべきではないかとも考える。

また、現状として次の問題がある。1、患者の状態把握と判断、緊急時の対処、円滑な治療処置の継続、日常生活援助、精神的援助、家族への配慮、医療者間の調整等I C U看護婦の膨大な業務内容。2、能力差のある看護婦に一律に業務を拡大してよいものか。

3、全勤務帯に、拡大された業務のできる専門看護婦を一人配置するならば当I C Uでは最低5名の専門看護婦が必要であり、その教育をどうするか。

これらの問題をいかにクリアして業務を拡大すべきか論議されるところである。

## 看S-II-1 医師の立場から、専門看護婦に期待する役割・業務

横浜市立大学医学部麻酔科  
○奥津芳人

医療は疾患に対する診断、治療を主とするcureとその背景にある患者の苦痛や精神庇護を扱うcareに大別されるが、この2つは互いに深く係わり合っており両方のバランスがとれていなければ決して正しい医療を行うことはできない。われわれICUや救急医療に携わってきた医師にとっては以前からクリティカル部門での専門看護婦の必要性を強く感じてきた。なぜならクリティカルケア領域では生命の危機に直面している患者を対象としており、疾患は重症であり、緊急性が極めて高く、病態も多岐にわたっている。従って医師と看護婦の協同作業が多く、小さなミスが生命を左右する事故につながるし、ケアの未熟さが患者の苦痛を倍加し、病状を悪化させることになる。従ってクリティカルケアに従事する専門看護婦には患者をあらゆる面から総合的に判断する能力、かつさまざまな状況に適切に対応できる能力、加えて極めて困難な状況におかれている患者および家族への十分なケアを期待したい。

## 看S-II-2 クリティカルケア専門看護婦（士）の業務内容からの検討―日・米の比較から―

東京女子医科大学病院看護部  
山崎慶子

日・米ともにクリティカルケア 看護婦（士）は、質の高い看護サービスの提供と看護技能の獲得に日夜研鑽していることに変わりはない。しかし両者のクリティカルケア看護婦が実施している業務内容範囲は異なる点が幾つかある。米国ではその背景に、70年代の10年間で看護が成し遂げた3つの大きな変革がある。まず病院看護をメデカルモデルから看護モデルに変えたこと、このことは看護婦が女中・給仕症候群から医師との協同者関係（パートナーシップ）を創り上げてきた。次は一般医が行なうレベルの医学判断と医療技術を看護婦の看護の拡大業務としての代行権を獲得した。さらに患者と家族の精神的な支援と教育を看護の独自の領域として確立している。最大の変革はこの実践を専門看護婦の役割とし、教育と認定制にしたことである。

以上からクリティカルケア専門看護婦の業務実践能力として期待したいものは、まず医学的には基本である生理学的な正常と異常についての判断能力を磨き、医学的な対処ができることである。次にはその拡大業務に加えて患者／家族のヒューマンケアリングをもうひとつの専門領域として明確にし、ケアが専門的にできることであろう。これらについて具体的に述べたい。



### 看S-II-3 救急看護の立場からクリティカルケア専門看護婦を考える

杏林大学医学部付属病院看護部  
○中村恵子

医療が高度化、専門化へと変化することに伴い看護分野への役割期待も当然変化する。そのようななかで、日本集中治療医学会看護問題検討委員会と日本救急医学会看護部会は共に専門看護婦、もしくはこの領域の認定看護婦(仮)について検討されてきた。

昨年のこの学会でもワークショップで専門看護婦(制度)の導入について各分野の方々による意見交換が行なわれた。以後、この問題はICUで働く看護婦達へ進むべき一つの方向性と期待を抱かせている。それは、救急看護の分野でも同様である。専門看護婦は大学院レベルでの教育を、との考え方に基づいて検討されてはいるが、救急看護の立場から以下に焦点を当てて述べる。

1. クリティカルケア部門のICU看護と救急看護における類似点と相違点
2. 救急部門の看護婦が専門看護婦や認定看護婦(仮)を必要としている理由。
3. クリティカルケア専門看護婦の教育について。
4. クリティカルケア専門看護婦が誕生することによって救急看護はどのように変化するか。

### 看S-II-4 専門看護婦の具体的業務内容について日本集中治療医学会看護問題検討委員会の立場から

山内昌子  
名古屋大学医学部附属病院看護部

我が国では1987年に厚生省が専門看護婦の育成を提案し、日本看護協会も1990年に専門看護婦制度の試案を発表した。この試案が各学会において、専門看護婦制度を考えるうえでの叩き台となっている。

集中治療医学会看護部門では、クリティカルケア領域における臨床看護婦のキャリア開発・育成のために、専門看護婦の必要性を考えている。そこで、日本救急医学会、日本手術部会との協議を前提として、ICU専門看護婦の育成を検討している。

1988年に行なった集中治療における看護の実態調査では、治療管理の実施業務の中で看護婦の担当する比率の高い業務は、体位変換、疼痛の管理、食事介助、清潔の配慮、睡眠の援助などであった。医師の担当する比率の高い業務は、気管内挿管、直流除細動、人工ペーシング、非開胸心マッサージ、人工呼吸管理などである。

1992年に行なったICU専門看護婦制度に対する意識調査で、専門看護婦に期待されている特殊技能については、上記に述べた医師の実施している業務まで拡大されたものであった。しかし、クリティカルケア領域であるがゆえに、よりいっそう看護本来の役割である全人的ケアをふまえた専門看護婦の育成を考えなければならない。

そこで、現状における看護業務の問題について、実態調査と意識調査の結果をもとに、クリティカルケア領域における看護のエキスパートとしてのICU専門看護婦の業務と責任範囲を考えてみたい。

### 看S-III-1 経済学的立場から見た看護ケアの経済性 ～看護における経済性評価の視点～

(財)医療科学研究所  
安川文明

看護の経済性を議論する際に、われわれは少なくとも次の3つの視点を考えなければならない。まず1つめは看護の経済性を「どの時点で」評価するかということである。一般に、経済問題における「経済性」とは、予算などの制約条件を満たしつつ、最大の生産を可能にするような投入要素の組み合わせを選択することに他ならない。ある患者のケアに要する個々の看護行為や時間を量的に把握し金銭表示する作業は、上記の意味において、看護の投入時点での「要素価格」を規定する重要な作業であるが、看護そのものの最終的な経済評価ではない。また一般経済において最終生産物の経済性が「価格」を通して評価可能であるのとは比べ、看護では患者の最終状態に関わりなく投入時点での価格表示がされるのみである。そこで、看護の結果としての患者状態をいかに看護コスト水準にリンクさせるかが課題となる。このことに関連する2つめの視点は、「何を」評価すべきかということである。特に強調したいのは、看護婦が担っているリスクと責任に対する評価である。一般病棟における看護と集中治療室におけるそれとを比較する場合、特にこの問題は顕著になる。通常の医師-看護婦関係では、患者の生死に関わる処置行為の意思決定は、ほとんど医師の領域である。しかし集中治療室では実際上、看護婦自身の観察力や判断力ひとつで、患者の生死が左右される場合が多い。つまり、看護婦は全体の医療およびその結果に関して、相対的に重いリスクをシェアしているのである。このようなリスクシェアリングを課せられている看護婦の経済性評価には、そのリスクを回避するコスト（リスクプレミアム）を考慮すべきである。このことは、看護料の帰属（配分）と看護婦賃金の問題にも重要なヒントを与えるであろう。3つめの視点は「どの立場から」評価するかということである。これは、看護サービスが患者にとって選択可能か否かという問題と関わる。医療供給者の立場からは、看護の経済性評価とは自分のパフォーマンスの評価に他ならないが、患者の立場から見れば、それは選択と品質の問題である。消費者主権を突き詰めれば、看護メニューを患者が（価格によって）選択できる状況がベストであろう。ところがICUにおける看護では、こうした患者の選択権行使は不可能に近い。このような供給独占状態での看護の価格はどう決められるべきであろうか。今後開業看護婦の出現が予想されるなかで、このような視点での経済評価がますます現実的に要請されてくるであろう。

### 看S-III-2 「特定集中治療室管理料」における看護の経済性について

厚生省保険局医療課  
森山 弘子

#### <診療報酬>

社会保険診療報酬は、機能・特質を異にする全ての保険医療機関の医療経営に必要な経費が補填され、よりよい医療サービスが提供されるよう医療行為を中心に点数設定されている。診療報酬はおおよそ2年に一度改定が行われている。

わが国の診療報酬支払い方式は、個別支払い方式（Fee-for-Service）を中心として個々のサービスの原価（物件費、人件費、その他の経費）を補填するという形をとっている。

#### <特定集中治療室管理料のいみ>

「特定集中治療室管理料」は、昭和53年に新設され、治療の一部と看護料を包括的に評価したものである。同様の事項としては「新生児特定集中治療室管理料」「救命救急入院料」等がある。

「特定集中治療室管理料」の場合には、「看護婦が常時患者2人に1人の割合で特定集中治療室内に勤務していなければならない」となっている。ここでは従事者を看護婦と特定していること、常時患者2人に1人を配置するということ、24時間どの時間帯も同水準の看護を提供することが必要であり、基準看護のようにトータルの必要数をきめ、時間帯や、曜日、勤務者の都合等で勤務者数が変動する可能性のある決め方とは根本的に異なっている。

このような点数設定を行う意味は、わが国の診療報酬は出来高払い方式が基本で設定されており、行っただけ評価されることから、よりよい医療の提供が図られる一方、薬づけ、検査づけといったマイナス面も指摘されている。そこで、「特定集中治療室管理料」では、入院に伴って全ての患者に必要な基本的経費としての看護料、室料、入院時医学管理料などのほか心電図検査、呼吸心搏監視、点滴注射、酸素吸入など病状からみて基本的に必要なものを包括した料金とすることで診療報酬の適正化を図る。

対象となる患者は、意識障害又は昏睡、急性呼吸不全又は慢性呼吸不全の急性増悪、急性心不全等であり、症状が治まれば一般病棟で治療・看護が継続されるものであり、この点数を算定できる日数は14日を限度としている。

#### <看護業務の評価>

看護婦は、療養上の世話又は診療の補助を行う者であり、看護婦の業務評価という意味では看護料を中心に検査、投薬、処置、手術等の診療行為としても評価されている。「看護」固有の料金としては、「看護料」のほか昭和63年には「在宅患者訪問看護・指導料」が、平成4年には老人訪問看護制度が発足し、看護婦が管理者となって行う「老人訪問看護ステーション」が動きはじめた。平成4年には、外来看護について「在宅療養指導料」と看護婦等（看護要員）の労働条件に着目した「夜間看護等加算」も新設された。

#### <まとめ>

診療報酬については、平成5年9月24日、中央社会保険医療協議会が「診療報酬基本問題小委員会報告書」の中で次のようにのべている。

今後、診療報酬改定により医療サービスを適切に評価していくためには、次のような視点でこれを行うことが必要である。

・良質で効率的なサービスの提供の確保・医療費の公正な配分・医療経営の安定・国民のニーズや医学・医療の多様化、高度化への対応・患者の選択の拡大・適正化・行政事務手続きの簡素合理化

### 看S-III-3 集中治療室における看護ケアのコスト

筑波大学附属病院  
赤沢 陽子

はじめに

病院運営・経営を担う部門の一つとしての看護部、看護婦として、病院経営に参画することは、当然のことである。1人1人の患者に最良の看護ケアを低廉で提供するためには、消費者である国民の求めに応える医療や看護に必要とされる経費の国家的、個人的負担額や、病院、病棟、さらに1人1人の患者の看護ケアに要する費用を認識することは重要なことである。そこで、看護部職員を高い率で配置した集中治療室で行われる24時間の看護ケアの経費を可能な限り、明らかにしてみたい。

方法

1. 1事例をモデルとして、24時間の看護計画に基づいた看護ケアに使用された医療材料などを中心として、その費用を概算する。
2. 国家公務員給与に基づき、経験年数を加えた1看護婦の1日の給与額に基づいて、常時患者2名に対して看護婦1名を配置し、三交替で行う患者1人に要する1日の人件費を概算する。
3. 1,2の概算額を看護ケアに要した支出額とし、特定集中治療室管理料である4700点を収入額として対比する。

結論

集中治療室での看護は、1人の患者の生命を守るために安全で速やかな対応が要求されるとともに、心身の苦痛の高まる患者の安楽や、家族への支援も重要な活動である。緊張感のみならずまっ只中で、経費を考えることは不可能で、倫理上タブーであるとも考える傾向があるが、ここで明らかにした、1人の看護婦が看護ケアに要する経費を認識する必要がある。

質の高い看護ケアを低コストで提供することは、患者の求めるところでもある。そこで、経済性を高めるために、材料、機器などの導入に際しては、全病院的な、組織的な検討を加えて、他病棟との共有を可能にさせた上で、集中治療室としての看護基準や手順を考える必要がある。また、看護ケアをより効果的に行う努力も経済性を高めるための重要な課題である。

### 看S-III-4 集中治療室看護婦の教育のコストについて

横浜市立大学附属病院 ICU  
○岡田 共子

当院は1991年7月、病床数623、16病棟、21診療科で開院した。ICUは8床である。当院は継続受け持ち看護方式とPOSによる看護記録を取り入れている。開院して日が浅いため、新卒看護婦の比率は高い。

93年10月現在、ICU看護婦構成は、卒後3年未満の看護婦が17人/30人、ICU勤務経験3年未満の看護婦は21人/30人である。各年度の採用は91年4人(新卒4人)、92年12人(同10人)、93年5人(同2人)であった。

ICU新採用者教育はプリセプター方式で、3年目以上の看護婦が指導にあたっている。配属後約2カ月間、新採用者はプリセプターと同じ勤務で看護業務の流れやICU看護に必要な基礎的な知識や技術を学ぶ。深夜4回・準夜4回のダブル勤務を経験した後、勤務表上は1人の看護婦として勤務することになる。

しかし、その後もその場その場で先輩からの指導を受ける。このように集中治療室看護婦の教育は絶え間無く行われており、看護レベルを維持・発展させるためには経済的な負担があっても実施しなければならない。

今日、専門看護婦制度のなかで、ICU領域の専門看護婦の育成が検討されている。これに先立って現在、看護協会主催の「ICUの看護(6週間・定員30人)」と神奈川県立看護教育大学のICU・CCU看護課程(6カ月・定員20人)でICU領域の専門看護婦の育成が行われている。

しかし、集中治療室看護婦教育は各施設で個別に行われているのが現状である。その教育のために費やされる時間はどれくらいあるのだろうか。1人前のICU看護婦として育て上げるのに、どれくらいの費用がかかるのだろうか。そして、それは看護にどのように反映されているのだろうか。

今回は当院ICUの新採用看護婦教育に焦点あて、集中治療室看護婦の教育コストについて報告したいと考えている。

## 看S-IV-1 心理学の立場から

東京女子医科大学・看護短期大学  
○長谷川 浩

集中治療室に滞在している患者は、各種の心身の苦痛に見舞われ、ときとして異常とも見える心理行動的反応を示す。これらの反応は、一般病棟に移れば、やがて正常に戻ることが多いが、異常状態の内容や程度によっては、抜管とか治療拒否などが生じて、救命処置に支障を来したり、人格的障害を長く残すこともあり得る。また、患者の心理行動的な変化はとかく急激であり、医療者は患者の状態に振り回されやすい。

このような精神的危機に陥っている患者を心身共に適切にケアするためには、医療者（特にナース）は患者体験の特質を理解し、あらゆる異常反応に対処できるスキルを身に付けておく必要がある。疾患や処置の種類、精神的反応を起こしやすい薬剤の性質、呼吸や循環状態の変化、性格や精神科既往歴、患者をめぐる家族関係、医療環境…など各種の条件と、異常反応（あるいは問題行動）との間の関連性を詳しく調べて、可能な限り未然の処置を準備しておくことが望ましい。

集中治療室において特に注目される看護研究のテーマと研究法について、心理学の立場から、幾つかの問題提起を試みたい。

- ① 心理行動的な異常反応の早期発見について：  
異常反応が生じやすい条件、異常反応のプロセス、予防的条件などを明らかにする。
- ② 術前のパーソナリティ・アセスメントと予後の経過に関する問題について：  
ICU ナースの術前訪問の目標を明確化し、有効なプログラムを設定するために必要である。
- ③ 長期の滞在が予想される患者の心理行動的問題について：  
一般に長期滞在はトータルペインを増幅させやすいので、問題行動の発展を症例研究により記述分析し、将来の事例に備える。
- ④ 会話機能の低下した患者とのコミュニケーションに関する問題について：  
呼吸管理などのために会話能力が低下した患者の自己表現を促進するには、どのような対応が効果的であるか、実験的研究によって調べる。文字盤その他のツールの開発、適時のアイコンタクトの活用……など。
- ⑤ 不眠、断眠、不安、不穏などの顕著な患者に対する対応のスキルについて：  
集中治療室独特の医療場面の中で、カウンセリング的対応をどのように活用できるか。
- ⑥ 家族に対するケアの問題について：  
家族に安心と信頼感を与え、面会を有効に活用するための援助法を開発する。

さらに、ナースのストレスに関する課題、医療者間のチームワークに関する課題も重要である。

## 看S-IV-2 ICUにおける看護研究の必要性和

その意義

杏林大学救急医学  
○島崎修次、行岡哲男、松田博青

医療を行なう場合、特定の方法が選択されますが、これには裏付けが必要です。この時、“これは昔からの方法です。”（伝統主義）、“これは、部長が正しいとする方法です。”（権威主義）、“私の経験では、これが正しいです。”（経験主義）といった理由は他人を本当に納得させる理由になるでしょうか。“A法と、B法が50例で比較検討され、A法が有意に優れていました。従って、A法を選択します。”（合理主義）が最も説得力がないでしょうか、この合理主義を支えるのが一定のルールに基づいた科学研究です。一定のルールとは、可能な限り偏見を取り除いた状態で結論をだすことです。一つの因子、例えば、ある処置をする、しない、で対象を分け、観察項目（例えば、ADLのレベル）を決めこれを比較検討する必要があります。看護研究は、それを自然、社会または人文科学のいずれと捉えようとも、実証的でなければなりません。実証的とは以上のようなことを意味します。数年前の常識が非常識となる現代医学では、この精神に裏付けされた看護研究がICUでも求められます。また、この合理的態度は、他の研究論文を正しく理解し評価する為にも不可欠です。



### 看S-IV-3 看護学の立場から

聖隷クリストファー看護大学

○田島 桂子

看護のレベルアップに対する看護職者の関心は看護研究に向けられ、看護研究の件数は年々増加の一途をたどっている。しかし、個々の研究成果を有機的に関連づけて利用し、かつその成果を次の研究のベースにするという点では、未だその緒についたばかりのように思われる。その要因としては、発表された個々の研究が、妥当性、客観性において課題を残すものであったり、ICU看護に関する原著論文の発表の機会が少なく、学術集会時の抄録程度の報告内容ではその活用までには至らない、といったことなどが考えられる。

研究では妥当性、客観性が問題となることは言うまでもないが、それを問題にするには、研究目的の明確化とともに、研究対象の選び方、その対象に見合う研究方法の選定および研究対象数などを十分に検討しなければならない。しかし、ICUという環境の中で看護研究を行うには、入室者の多くが極限状態にあること、それに合わせてスタッフは多忙な動きをしていることなどのさまざまな制約を克服する必要がある。

そこで本シンポジウムでは、ICUでの研究の必要性と可能性を前提にして、普遍性のある結果をだすための研究について論議することを期待したい。その意味で、本学会の看護部門で1987-1991年の4年間に発表された研究の分析結果を踏まえて、ICUにおける研究内容の取り上げ方、研究対象や研究方法の決め方などについて、検討する視点を提案したいと思う。

看護研究は人を対象として行う「看護」が中心課題となることから、取り上げられる研究対象は「ICU入室患者」で、その内容は、日常生活関連内容と治療に関するものが主となる。さらに、患者を対象とした研究では、その患者の健康問題の種類・程度、年齢、それまでの生活過程などが関連要因として挙げられる。その上で看護の課題を特定しなければ、研究方法は明らかにできない。このように考えると、看護ケアを研究対象とする研究の範囲と限界は自ずと明らかになる。

さらに、過去の研究論文の分析結果をみると、研究論文としての一貫性が保たれているものの割合が全体の半数を下回る。このような実態は、研究目的の不明確さ、それによる研究方法の不備などを裏付けるものである。これらの問題は、対象とする人のケアとそのケアの周辺で必要な計画や記録などとの関連性が十分に整理されていないことによるものとも考えられる。

高度医療の進展のなかで看護レベルを向上させるということは、看護ケアの場面場面での関わり方を中心課題としながら、看護方法の確立をめざした研究を積み重ねていくことが必要であろう。

## 看ミニS-I-1 環境・苦痛・援助についての調査より、ICU看護を振り返る

札幌医科大学医学部附属病院救急集中治療部・集中治療部門

○中川 ひろみ・伊勢田 久美子・増地 みどり  
森田 緑・中西 栄美子

【はじめに】当ICUにおける援助が、患者にどの程度の安楽をもたらしているか、推測でしか知る予知はない。そこでICU入室中の患者の状況について調査し、これまでの援助を評価した。【方法】1993年4月以降、覚醒後24時間以上滞在した成人56名を対象に環境・苦痛体験・援助についてアンケート調査を行なった。

【結果・考察】回収率は64%であった。苦痛体験として上位に挙げられたのは、口渴48%、挿管チューブ39%、排痰行為35%、意志伝達の困難32%、拘禁状態32%であった。この中で口渴が挙げられたのは予想外であり、今後、より意識的な関わりが必要である。環境に関する騒音については、あまり気にならないとの回答が大半であったが、夜間不眠と答えた者の67%は、機械器具、モニターの音をその誘因としていた。援助行為の中で、清潔面では全員が満足を得られていた。しかし、意志伝達においては、ほぼ全員が伝わったと答えているにもかかわらず、苦痛項目の上位に挙げられたことから、その手段の検討が今後必要である。今回の調査により、患者のニーズを再認識することができた。今後、それを満たす援助の検討をしていきたい。

## 看ミニS-I-2 在室患者のストレスについて

近畿大学医学部附属病院ICU、麻酔科

○藤井まゆみ、西野知子、森本里美、濱名由香、  
奥田隆彦、田中一彦、末包慶太

## &lt;目的&gt;

ICU在室中の患者は、特殊な治療環境におかれるため、様々なストレスがあり、不眠や不穏症状をきたすこともある。今回、ICU退室後の患者を対象に、在室中のストレスとして苦痛、不安、不快感について実態調査を行なったので報告する。

## &lt;方法&gt;

平成4年度のICU入室患者のうち、術後の成人を対象として質問紙法を用いて調査を行なった。調査内容としては、騒音、採光、臭気や創痛、疼痛などの精神的・身体的苦痛、不安・不快感の項目をとり挙げた。

## &lt;結果および考察&gt;

患者が苦痛を感じていることでは、同一体位による腰背部痛、咳嗽や深呼吸時の創痛によるものが多かった。気管内挿管中の意思の疎通障害による不安、また、酸素マスクの蒸気や臭気などに不快を感じられた。以上より、術後の創痛緩和の徹底、体位の工夫など、訴えへの対処と、ICUでの治療に対する認識不足の解消が必要であると考えられた。

### 看ミS-I-3 ICUにおける睡眠導入の一考察

—清拭と足浴での看護介入を試みて—

社会保険広島市民病院集中治療部

○望月万里、松本康子、沖野小百合、

立山道代、園山直美、秋末直美、京本昌子

近年、高齢者の手術、高度の侵襲を伴う手術の増加に伴い、気管内挿管による呼吸管理を必要とする患者が増加している。挿管患者は心身ともに危機下にあり、中枢神経機能も低下しやすく、“退行”状態にあるといえる。そのため、さまざまな精神症状をひきおこしやすく、時に事故抜管に至る。当院ICUにおいても、挿管患者は全入室患者の67%を占め、そのうち4.3%に事故抜管が見られた。事故抜管例では、すべての患者が譫妄状態に陥っていた。そこで、譫妄状態の予防を目的とし、本来の生活習慣に近づけるよう睡眠導入の援助を行ったので報告する。方法は、清拭と足浴の看護手順を作成し、それに基づいて統一したケアを行った。その結果、譫妄状態の軽減、自覚的熟睡感の向上に効果があった。更に、鎮静剤の減量、事故抜管の減少にわずかながら成果を得た。

今までは安易に薬物を使用していたが、入眠の環境を整える看護を考えることで、看護の原点を振り返るよい機会となった。

### 看ミS-I-4 手術前訪問における精神面の

アセスメント

信州大学医学部附属病院 集中治療部

○滝沢圭恵 花村ひとみ 鰐川洋子

堀金節子 加藤祐美子

〈はじめに〉私達は、手術前訪問において患者から受ける印象と入室中の患者の態度の違いに驚くことがある。そこで入室前後の患者の不安状態およびアンケート調査、入室中の不穏度による態度の調査から、患者の心理状態と入室前訪問における精神面のアセスメントを評価した。

〈結果〉入室前と退室後の不安の程度の差において三段階の患者群ができた。入室中の不穏度と対比してみると、不安の程度の差が大きい群と小さい群に中度から、重度の不穏が出現した。訪問中の患者の態度や不安の内容からはオリエンテーションの内容を理解したと考えられたが、オリエンテーションの際言われた通りにしたら、つらくなかったという患者は、30%に過ぎなかった。

〈考察〉違った環境におかれ、手術というストレスを昇華できぬまま、精神的に限界に達してしまう患者や、不安を逃避している患者が、不穏に達していた。

オリエンテーションは、患者の精神状態に合わせたものが必要である。そして入室した時から環境に慣れ、積極的に治療に臨むよう声掛けしていく必要がある。

## 看シ-S-I-5 ICUにおける家族面会の検討

東京女子医科大学中央病棟 ICU

○田村 尚子, 安形 文子, 道又 元裕,

小野 邦子, 今村 富美子

ICUにおける家族面会は効果的治療, 感染予防, 患者の安静保持などの理由から一般病棟と比べるとかなりの厳しい制限の下で行われている場合が未だ多く, 患者と家族は限られた短い時間でしか会えないのが現状と思われる。当ICUもその例外ではなく, 通常の面会は1日2回で所要時間5~10分を原則としている。

患者の回復過程において家族の情緒的支援が重要であることは明らかであり, また, 患者, 家族ができるだけ会いたいときに会えるようなかたちが本来は望ましいはずであることも理解できるところである。しかし, 我々医療者は現在の面会システムのありかたに疑問を持ちながらも長い間伝統的, 習慣的に行われてきたものを変えずに現在に至っている。

そこで, 今回当ICUの面会システムのオープン化を試みICUの日常の業務および看護者の意識に与える影響について検討し報告する。



## 看ミニS-II-1 ICUにおけるターミナルケアの一考察

川崎医科大学附属病院救命救急センターICU  
○河原瑞穂、新納厚子、日笠展子、山本陽子

H4年9月1日から、H5年8月31日までの1年間のICU入室患者244名のうち、53名が死亡症例で、全体の約20%を占めていた。当ICUでは、面会時看護婦が同席して、家族が医師の説明内容をどこまで理解できているかを確認するカンファレンスを設けている。場合によっては面会時間外にも面会を許可し、家族の理解を得られるように努めてきた。しかし、ターミナルの患者の家族においては、これだけでは充分対処できないこともあり、看護上も以下に示すような相互理解が困難な点がいくつかあった。すなわち①患者の死を受容できたかのようにみえた家族でも、その場面では混乱することがある②小児の場合は、親が死を受容しにくいことが多い③そのような家族との積極的な関わりに看護婦がストレスを感じることもある等である。これらのことに対し、今回私たちはICUにおけるターミナルケアについて検討し、家族に対する医療者の対応が統一でき、精神的サポートが図れたので、考察を加え報告する。

## 看ミニS-II-2 ICUにおけるターミナルを考える

— 家族へのかかわりと看護婦の役割 —

東北公済病院2階病棟  
○横田恵子

近年、治療の見込みのない患者に残された生命の時間を“よりその人らしく生きるために”ICUにおいてもquality of lifeが重要視されるようになった。長期間のICU入室中、患者やその家族と悲しみや喜びを共にし、その人自身に触れて考えさせられる数々の事は、単なる感情導入だけではなく、“人間対人間”の看護の原点ではないかと考える。

今回、心臓術後に多臓器不全となり、死の転帰をとった症例から、家族の看護介入のタイミングと看護婦の役割について考察した。

心やすらかな“最期”を迎えるために、ターミナルにおける私達のかかわりを考えることは、今後の大きな課題と思われる。

### 看シS-II-3 がん専門病院におけるICUでのターミナルケアを考える

千葉県がんセンター I C U

○佐藤幸子、樋口尚子、村田孝子、林 勝美、  
長井栄子、渡辺尚子、

われわれの I C U では、癌の拡大手術に伴い術後患者が約 9 割、癌の集学的治療に伴う敗血症や呼吸不全などの合併症で入室する患者が約 1 割である。その 1 割の患者は、基礎疾患である悪性腫瘍の進行よりも、むしろ合併症で死を迎える患者の方が多い。

集中治療の場であっても、積極的治療を断念せざるを得ない状況がくると、ターミナルケアに切り替えていかなければならない。

今回、われわれは平成 3 年から現在に至るまで、I C U で死を迎えなければならなかった患者の家族（特に最期時に付き添っていた家族）16 名を対象にターミナル期にある患者・家族の思いや希望について、また、提供された看護の評価について知るためにアンケート調査を行った。その調査結果より、1、I C U での環境面での改善点について、2、患者・家族へのケアの内容と方法について、3、延命に対する家族の考え方について整理し、I C U でのターミナルケアのあり方について若干の方向性が得られたので報告する。

### 看シS-II-4 当センター集中治療部におけるターミナルケア症例の検討

自治医科大学大宮医療センター 集中治療部

○多田 恵子、平岡 幸枝、矢沢 季枝、  
村山 隆紀、瀬尾 憲正、斎藤 宗靖

集中治療における終末医療では、すでに高度の濃厚治療がなされており、その中止は死に直結する。しかしこれらの濃厚治療は、患者の精神的及び肉体的な活動を制限し、著しく quality of life (QOL) を低下させる。従って、不可逆的病態に陥った患者に対しては、いたずらに治療を続けることなく、尊厳ある死を迎えるためのターミナルケアが求められる。今回代表的な 5 症例について検討を行った。基礎疾患は、血栓性血小板性減少例紫斑症、激症型褐色細胞腫、急性心筋梗塞後難治性不整脈、腸管虚血を併発した拡張型心筋症、拡張型心筋症による高度心不全と多彩であった。集中治療室在室日数は平均 45 日であった。全例気管内挿管ないし気管切開下に人工呼吸器による呼吸管理を受け、最終的には多臓器不全に陥り、濃厚治療を中止出来ない状態で死を迎えた。治療経過が長引くなかで、看護面では極力患者の尊厳を守るケアを主体としていった。しかし、濃厚医療の持続とターミナルケアとは相いれない点が多く、数多くの問題点に遭遇し、その対処に試行錯誤を繰り返す必要があった。これらについて考察し報告する。

看ミS-II-5 死に直面した患者の家族への援助を  
考える

北九州市立八幡病院救命救急センター集中治療室  
○森 恵美子, 草場 恵子, 藤崎 和枝, 桑原 幸  
恵, 野口 真弓

集中治療室において患者の死に直面する場面は少なくない。今回、同時期に死に直面する患者3例を経験し家族の望む援助について検討した。〔方法〕看護婦と患者家族3例にアンケートによる意識調査を行う。〔結果〕（看護婦）①面会回数の増加が必要である。②家族のニーズを知りできる限り叶える。③家族への精神的援助にストレスを感じる。（家族）①面会時間帯の考慮もして欲しい。②ケアの参加をしたい。③患者の外観が整えられていない時不快に思う。④事務的な態度の看護婦を不快と思うが看護婦の笑顔やさりげない言葉かけをうれしく思う。⑤患者が苦痛を感じない事をよかったと思う。〔考察〕家族のニーズは3例同様ではなかった。それは患者の家庭内での立場の違いや家族の死生観の違いから生じるのではないかと思われた。また、家族が望む援助と看護婦が必要と考える援助には多少のギャップが存在する事がわかった。このギャップを埋める事が家族の受容につながるのではないだろうか。家族への対応は看護婦にもストレスであるが家族に悔いが残らぬよう援助したい。

## 看ミニS-III-1 人工呼吸器の保守におけるナースと臨床工学技士の役割分担

川崎医科大学附属病院救命救急センターICU

○中村郁香 青木光広 福田充宏 鈴木幸一郎  
小濱啓次

人工呼吸器は集中治療室で使用される生命維持管理装置の中でも使用頻度が高く、当施設においても入室患者の約60%に人工呼吸器を用いた呼吸管理を行っている。これらの治療を円滑に進めて行くためには、この機器の保守・点検を充分行う必要がある。そこで、今回は、人工呼吸器の保守に関してナースと臨床工学技士（以下Clinical Engineer: CE）の役割分担のあり方について検討した。

当施設では人工呼吸器の保守・点検を以下のように行っている。使用前は、マニュアルに基づいてナースが回路の組み立て、点検を行い、その後、CEが不良箇所の調整、点検を行っている。使用後は、患者回路の消毒はナースが行い、内部回路は消毒の方法が煩雑であるため、CEが行っている。なお、本体の清掃及び消毒はナースとCEで行っている。

このように、ナースとCEで役割を分担し、二重に点検を行うことにより、両者の人工呼吸器に対する理解度が向上した。また、このような共同作業を通して両者のコミュニケーションも今まで以上に活発となり、人工呼吸器のトラブル防止にも役立っていると思われた。

## 看ミニS-III-2 開心術後管理における、混合静脈血酸素飽和度モニターの有用性の検討

埼玉医科大学附属病院CICU

○長沢一雄 佐藤祐一 遠藤まゆみ 高山ちづ子

【目的】混合静脈血酸素飽和度( $SV0_2$ )を連続的にモニター可能なスワンガンツ(S-G)カテーテルを用い、開心術後管理における $SV0_2$ 監視の有用性を検討した。【対象と方法】平成元年1月より平成5年8月の間、CICUにて上記カテーテルを留置した開心術症例33例を対象とした。 $SV0_2$ に加え、経皮的動脈血酸素飽和度( $SaO_2$ )をモニター、必要に応じ動脈血採血、心拍出量を測定し、いずれかの時点で心係数(C. I.)2.0未満を呈した群を低心拍出量症候群(LOS群)、2.0以上を保った群を非LOS群に分け、他の臨床所見も加え各々のデータを比較検討した。

【結果及び考察】①非LOS群25例では、 $SV0_2$ は入室時平均75%以上を示し徐々に低下、呼吸器離脱時、平均66%を示した。 $SaO_2$ も99~97%の間で同様の傾向を示した。②LOS群8例では、入室時 $SV0_2$ は平均66%、その後も66~62%の間で推移した。③ $SV0_2$ とC. I. は、LOS群の方が非LOS群に比べ相関が低値であった。これは、LOS群においてC. I. の改善後も遷延する組織の循環不全を反映している為と思われた。【結語】開心術後管理において $SV0_2$ の連続モニターは、特にLOSを呈した病態の把握において有用であった。



### 看ミS-III-3 開心術後の中枢温について

埼玉医科大学附属病院CICU

○青木正康, 野部雅子, 大沢希美永,  
向井文子, 高山ちづ子

【はじめに】 開心術々後早期には、体外循環の影響により体表面は低下したままであることが多く、この状態では患者の循環動態と体表温は一致しない。末梢循環、各代謝機能の回復の指標としては、中枢温を連続測定することが重要である。今回各種非観血的中枢温連続測定法につき、その有用性と問題点を検討した。

【対象と方法】 冠動脈バイパス術、人工弁置換術を受けた成人患者20名において、前額部深部温・直腸温・膀胱温を術中および術後気管内チューブ抜去まで連続的に測定、その変動を人工心肺送血温および肺動脈血液温と比較した。

【結果】 1) 術中において膀胱温と前額部深部温は直腸温に比べ、より人工心肺送血温に近い変動を示した。2) 前額部深部温は血液温より低値で推移し、術後膀胱温・直腸温は最初低値であるが、循環動態安定と共に高値となった。3) 前額部深部温プローブは固定に工夫が必要であるが、膀胱温は安定した連続モニタリングが可能であった。

【結論】 術中、術後の膀胱温、前額部深部温測定は簡便な中枢温連続モニターとして有用である。

### 看ミS-III-4 血液浄化法施行中の看護 ートラブル原因の検討および対策ー

社会保険広島市民病院集中治療部

○阿部 有希恵、岡崎 公子、藤井 千尋、  
松本 洋子、松浦 衣美、谷本 加代子、  
田中 智子、市原 美波、京本 昌子

近年、血液浄化法の進歩は著しく、その多様化と適応の拡大はめざましい。集中治療領域においても血液浄化法は欠くことのできない治療法の一つであり、患者管理および血液浄化装置のチェック等に関して看護婦の担う役割は重要である。

今回、血液浄化法について、ICU開設以来の過去1年間をふり振り返り、患者の状態の把握不足、器械の理解不足や取扱いの不慣れなどから、様々なトラブルが生じていることに着目した。中でも、静脈圧上昇によるトラブルは全体の44%と最も多く、次に脱血不良22%、回路閉塞19%と続き、その他に回路もれ、回路はずれといったものもあった。そこで、患者の安全、安楽を考慮し、トラブル防止のためにチェックリストの見直しを行った。その結果、長時間に及ぶ血液浄化法において、統一した看護が行えるようになり、トラブルの減少につながった。

今後、血液浄化中の患者管理が安全に行えるよう、看護していきたい。

## 看ミS-III-5 体外補助循環及び血液浄化法を要した心筋炎の一考察

金沢循環器病院 集中治療室

○梶 都志雄、松島 志織、川崎 智宏、桜井 修  
荒木 真由美、伊藤 安子

【目的】近年、CCUに於いて心肺補助に経皮的体外補助装置、腎不全に血液浄化法を用いた報告例が多い、今回我々は心筋炎より各種人工補助装置を要した症例を経験したので、若干の検討と考察をして報告する。

【症例】68歳男性、心筋梗塞、心不全の疑いで当院緊急入院、CAG施行後、心筋炎と診断された。又、血行動態も不安定なため、IABPを開始した。その後UCGで心タンポナーゼ確認、病日4日目よりHR170代が持続、抗頻脈剤投与するか無効、又心拡張障害もありPCPSを開始した。PCPS開始2日目よりBUN、Cr上昇、尿量2ml/hでありCAVH、HD開始するか尿量は依然100ml/日以下が15日間持続、腎機能改善がないためCPEを実施翌日より尿量が増加、以後HDは離脱した。

【考察】今回、心筋炎より心タンポナーゼ及び薬物無効性の難治性頻脈症に伴う急性循環不全維持管理にPCPSは有効な役割を果たした。又、急性腎不全による腎機能の補助と輸液管理にCAVH、HD、CPE等血液浄化法も有効であり、結果心機能の改善と継続的な血液透析を行わずに軽快退院した。

## 一般演題（医師部門）





## 1 心拍再開までに約50分のCPRを要したが、full recoveryした溺水の1症例

松村総合病院救急医療センター

○鈴木 高、篠原一彰、松本昭憲、矢内裕宗

福島県立医科大学麻酔学教室

奥秋 晟

来院時心肺停止例の社会復帰率は現在でも極めて低く約1%前後とされている。今回われわれは、完全社会復帰し得た海水による溺水症例を経験した。

〔症例〕75才、男性。車で釣りに行き岸壁より車ごと海中に転落した。近くにいたダイバーに救出されたが、救急隊到着時、呼吸停止、脈拍触知不能で直ちにCPR施行しつつ搬送し約15分後当センターに搬入された。搬入後、気管内挿管し、心マッサージを続行した。約30分後に心拍は再開しICUに収容された。収容時、体温33°Cであった。治療として、鼓膜温で34°C前後の低体温を約3日間持続させた。第3病日に復温を開始したところ、その深夜には呼びかけに対し開眼を認め、翌日には従命動作も認められるようになった。合併する肺炎のため長期の呼吸管理を必要としたが、第12病日抜管、以後の経過は順調で、第36病日独歩退院となった。

事故発生から心拍再開まで約1時間を要しながら、溺水のため低体温となったことと、入院後も低体温を持続し管理したことが、full recoveryできた最大の要因と考えられた。

## 2 心肺停止状態で発見され、独歩退院しえた1例

沼津市立病院内科

○田原英一、新津谷真人、荻原 篤、平松慎右

北里大学医学部内科

長谷川延広、小林明芳、村松 準、木川田隆一

〔目的〕近年 Dead on Arrival (DOA), near DOA 症例に対して積極的な蘇生が行なわれているが、社会復帰率が低いのが現状である。今回我々は独歩退院しえた1症例を経験したので、過去の症例と比較し報告する。

〔症例〕44歳、男性。職業、高校教師。既往歴、家族歴に特記すべき事なく、検診の心電図も異常なし。平成5年4月25日午前6時50分、胸痛後、意識消失。7時06分救急隊到着時、心肺停止状態のため蘇生開始。7時31分病院到着時の心電図は洞調律だったが、救急外来で心室性頻拍となり、蘇生後ICU入室。頭部CTscanでは異常なく、この後次第に意識レベルは改善し、6月12日JCS1点で退院。

〔考察〕当院における過去2.5年間のDOA, near DOA 70症例のうち、成人の内因性急死例は43例で、蘇生率は4.7%だった。調査しえた39例との比較では、若年であること以外には、覚知から現着までの時間、現着から病院到着までの時間、基礎疾患の有無等に、有意差はなかった。現在、日常生活には支障ないレベルまで回復しているが、完全な社会復帰は困難であり、精神的援助を含め大きな課題が残されていた。

## 3 内因性くも膜下出血(SAH)が原因で搬入されたDOA症例の検討

札幌医科大学救急集中治療部

○鹿野 恒、今泉 均、伊藤 靖、小林謙二

金子正光、

札幌医科大学放射線科 玉川光春

SAHの中には発症から短時間で心肺停止をきたす例の病態については不明な点が多い。今回我々は、DOAで搬入されたSAH症例におけるCT所見、心電図、蘇生後の経過、合併症について検討した。

<対象>DOAで搬入されたSAH症例30例(男7例、女23例、平均年齢:57歳)を対象とした。

<結果>心拍再開は、発症から心肺停止確認までの時間が20分以内であった目撃者(+)例では19例全例に認められたが、(-)例では11例中2例にのみであった。CTによる分類では、くも膜下腔への出血を主体とするS型が60%、血腫形成を伴うH型5%、脳室穿破を伴うV型35%で、全例に脳幹部周囲の後頭蓋下にSAHを伴っていた。また全例に心電図異常がみられた。38%の症例で蘇生直後に一過性の自発呼吸の出現を認めたが、全例で100%の投与を必要とする重篤な循環障害を認めた。合併症としては、30%に肺水腫、65%に尿崩症をみとめた。全例意識の回復はみられず、循環障害か、または脳死となり死亡した。

<結語>心拍再開率は高いが、予後は不良で、心停止の原因は、急性脳幹障害によるものと考えられた。

## 4 過去5年間に当院に搬送されたDOA患者の検討

大垣市民病院 循環器科1)、同 集中治療室2)

嶋内明美1)、林 和徳1)、多賀 真1)、近藤潤一郎1)、

坪井英之1)、曾根孝仁1)、佐々寛巳1)、高須昭彦2)、

水口一衛2)

我々は、1988年1月より1993年8月までの間に当院救急外来に搬送された到着時死亡(Death On Arrival;以下DOA)患者についてその原因疾患、予後などについて検討した。期間中、104例死と思われDOA症例は216例で、このうち原因が心血管疾患と急性心停止である症例が170例だった。それ以外の46例の原因疾患は脳血管疾患が5例、消化器疾患が10例、消化器疾患が3例、乳児突然死症候群が9例、その他が3例、不明が16例となっている。216例のうち社会復帰を果たしたのは、心血管疾患のうち急性心筋梗塞の3例のみで、1週間以上の長期生存例も心血管疾患に多い傾向がある。一方、脳血管疾患の場合は、DOAであってもCPRを施行することや心拍を再開することは容易であるが、その長期予後は不良で、全例が早期に死亡している。今回の検討では、原因疾患が急性心筋梗塞で、発症時に目撃者があり、短時間で搬送され、かつ来院時の心電図がVfであることが長期生存を可能とする因子であることがわかった。従って、発症後すみやかにかつ適切にCPRを施行することが必要なので、救急救命士の活躍を期待するとともに市民へのCPR教育を推進させたい。

## 5 高齢者来院時心肺停止症例における問題点

聖マリアンナ医科大学横浜市西部病院  
救命救急センター

○伊巻尚平、山中郁男、大浜永俊、関 一平  
永納和子、小川武希

我々は、当センターに搬送された70歳以上の高齢者の来院時心肺停止症例について検討した。

平成4年度の来院時心肺停止症例の総数は210例であり、このうち208例に蘇生術が施行された。心拍が再開しICU収容可能であった心拍再開症例は53例(25.5%)であり、そのうち社会復帰症例はわずかに1例(0.5%)であった。70歳以上の心肺停止症例は男性48例、女性44例、合計92例であり、全体の43.8%を占めていた。心拍再開例は男性13例、女性10例、合計23例(25.3%)であり、年齢による心拍再開率に差は認められなかったが、長期生存例はなかった。しかし来院時の全身状態、既往歴、日常生活動作能力(ADL)などから判断し、蘇生術施行が妥当であったかどうか疑われる症例は、少なくとも25例(27.2%)あり、さらに80歳以上では40例中16例(40%)と高率であった。高齢だけの理由でDNRとすることには問題があるかもしれないが、DNRが妥当である症例も少なくないことを認識したうえで、統一された考え方が必要であると思われる。

## 7 除細動成功率と動脈血アシドーシス

駿河台日本大学病院救命救急センター1)同循環器科2)  
○野田吉和1)長尾建1)大場富哉1)有馬健1)斉藤和昭1)  
櫛英彦1)矢崎誠治1)佐藤和義2)渡辺郁能2)河野通2)  
山下真2)江本浩2)菊池学2)須藤直美2)碓井健司2)  
塩入君保2)阿久津直子2)大岩功治2)菊島公夫2)  
上松瀬勝男2)

(目的と方法)以前より電気的除細動はアシドーシスに影響されないとする報告が多くある。そこで本院救命センター開設以来の内因性DOA(来院時心肺停止)症例の内、収容時の心電図が心室細動(VF)を呈していた143例を対象に、収容時の動脈血PHと除細動成功率に付いて検討した。心肺蘇生法は胸骨圧迫式マッサージ法、炭酸水素ナトリウムは投与せず、塩酸エピネフリンは5分毎に投与した。電気的除細動は200ジュールより行い不成功の場合300、360ジュールと増量した。(結果)電気的除細動成功率は65.7%(94/143)であった。PHは除細動成功群は $7.070 \pm 0.14$ 、不成功群は $7.010 \pm 0.16$ であり両群間に有意差があった( $P < 0.05$ )。アシドーシスの程度別除細動率は、 $PH < 6.8$ が33.3%、 $6.8-6.9$ が50%、 $6.9-7.0$ が66.7%、 $7.0-7.1$ が69.2%、 $7.1-7.2$ が68%、 $7.2 >$ が76.2%であった。(まとめ)電気的除細動とアシドーシスの関係は除細動成功群で不成功群に比べPHが高かった。また成功群でPHが6.8以下のアシドーシスでは除細動率が低い傾向にあった。

## 6 救命士誕生が秋田市におけるDOA症例の救命率を改善させた

秋田大学付属病院救急部  
秋田大学医学部麻酔学教室\*  
○円山啓司、鈴木正大\*

救命士誕生が秋田市でのDOA症例の救命率(社会復帰率)を改善させたかどうか検討した。

方法 過去3年間の4月1日から6月30日までに秋田市で発生したDOA症例について、その救命率、搬送までの時間について比較検討した。また、秋田大学救急部に3月1日から9月15日までに搬送された14DOA症例の発見から119番通報までの時間を調べた。

結果 1991年のDOA症例の救命率は0%で、1992年では2.5%、1993年では12.8%と救命士誕生後、救命率は著明に改善した。しかし、病院搬送時間は逆に有意に延長した。また、発見から通報まで15分以上かかった症例は全体の半分を占めていた。

結語 秋田市では救命士の誕生により、DOA症例の救命率は著明に改善した。これは救急隊員全体の質的向上や医療機関との緊密な関係によるものと考えられる。今後、秋田市でのDOA症例の救命率をさらに改善させるためには、迅速な電話、迅速な心肺蘇生の重要性を一般市民に広く啓蒙していくことが最も大切である。

## 8 心肺蘇生後昏睡における周期性脳波の形態の検討

小倉記念病院内科 ○山下秀一、大郷勝三  
久留米大学救命救急センター 坂本照夫、加来信雄  
和歌山県立医科大学高度集中治療センター 森永俊彦

【目的】心肺停止後昏睡後の二次性脳障害において出現する周期性脳波の形態とその意義について考察する。また、脳波と予後の関連についても検討する。  
【対象】心電図上心停止を確認し、心肺蘇生に成功、その後6時間以上の昏睡を呈した患者79例。【方法】脳波はポータブル8Ch脳波計にて心肺蘇生後24時間以内に記録。周期性脳波の形態は黒岩等に倣い、SB、GPSC、RST、PTWに分類した。また、予後と脳波の関連についてはHockadayの分類に準じて検討した。  
【結果】79例中18例が周期性脳波を呈した。SBが13例、GPSCが3例、RST、PTWがそれぞれ1例であった。同一記録中にGPSCとPTWを示した症例が1例、SBを示した翌日にRSTを示した症例が3例認められた。これらの脳波及び興味深い症例を提示する。また、Grade I、IIは全例ほぼ完全回復、IIIは一定しないがI、IIより予後不良、IVは植物状態と死亡がほぼ同数、Vは1例の植物状態以外はすべて死亡した。  
【結論】周期性脳波を呈する者の予後は不良、それぞれの形態間に差はなかった。周期性脳波の形態に疾患および病態特異性は存在しないことが示唆された。

山口大学医学部付属病院総合治療センター

○笠岡俊志, 副島由行, 井上 健, 鶴田良介,  
山本 彩, 上田聡子, 黒田泰弘, 定光大海,  
立石彰男, 前川剛志

【目的】心肺蘇生後に合併する臓器障害のうち心筋障害について検討した報告は少ない。今回我々は、DOAの心拍再開後の心機能について検討したので報告する。

【方法】平成2年10月より平成5年8月までに当センターに入室したDOA患者132例のうち、生存退室した11例(男性7例, 女性4例)を対象とした。心拍再開後の心機能は心電図, 断層心エコー図および右心カテーテルによる血行動態の測定を経時的に行い評価した。

【結果】DOA生存例の原因としては心疾患が6例と最も多かった。心停止時間は $4.2 \pm 2.9$ 分, 蘇生時間は $30.3 \pm 13.4$ 分であった。入室時の心電図は心室細動6例, 心静止5例で, 心拍再開後に8例にST上昇を認めた。断層心エコー図検査では8例に左室の壁運動異常を認めたが, そのうち2例は時間経過とともに改善した。心拍出量の低下は1例で認めただけであった。

【結語】1)DOAの生存退室例には心疾患が多い。2)心拍再開後には心電図のST上昇や左室の壁運動低下を高頻度に認める。3)DOAの心拍再開後には左心機能の低下を認めることが多いため, 血行動態をモニターするなど厳密な管理が必要であることが示唆された。

札幌医科大学救急集中治療部

○土田 茂, 今泉 均, 鹿野 恒, 曾ヶ端克也,  
井本憲志, 丹野克俊, 奈良 理, 坂野昌司,  
金子正光,

最近, 蘇生後の神経学的予後判定法の1つとして, 血清NSEが注目されている。しかし, 全脳虚血後の血清NSEが髄液NSEと相関するのか, また24時間後には上昇すると報告されているが, 何時間後から上昇は始めるかについて, 検討した報告はみられないため, 今回我々は, 蘇生後脳症症例を対象に検討したので報告する。

＜対象と方法＞DOAで搬入され, 頭部CTで脳出血, SAHなど頭蓋内病変を有しない蘇生後脳症症例9例を対象とした。蘇生後6時間毎に血清並びに髄液を採取し, 遠心分離後-80℃で凍結保存し, NSEを測定した。

＜結果＞蘇生直後の髄液中のNSE(N=3)は508ng/mlで, その後6時間毎に, 729, 4223, 4124, 11265ng/mlと急上昇した。一方, 血清NSE(N=9)も蘇生直後は20ng/mlであったが, その後, 68, 180, 220, 363ng/mlと上昇した。血清NSEのピークは症例によって異なり, 12-60であった。血清NSEと髄液NSEの相関係数は $0.87(n=12)$ であった。

＜結語＞全脳虚血後の血清NSEは髄液中のNSEを反映し, 神経細胞障害の指標になることが判明した。

倉敷中央病院麻酔科

○角本真一\*, 山下茂樹, 米井昭智, 左利厚生\*\*  
(\*周東総合病院麻酔科)  
(\*\*川崎医科大学麻酔集中治療学教室)

心肺蘇生後症例の予後は, 心停止時間が4-6分以内であれば25~40%社会復帰が可能とされている。われわれは, 短時間の心停止時間で心拍再開した症例について予後に影響する因子をretrospectiveに検討した。

＜対象と方法＞1981~1990年の10年間の心肺蘇生(CPR)成功例のうち, 心停止時間6分以内で, 予後が外因死以外であった23例。社会復帰群(n=9), 予後不良群(n=14)の2群に分類し, 予後に影響する種々の因子(CPR時間, 蘇生後早期の血圧, 血液ガス, 血糖値, 体温等)を比較検討した。

＜結果＞社会復帰群は, 予後不良群に比べCPR時間(CPR開始~自己心拍再開)が有意に短かった以外には, 差はなかった。

＜結論＞短時間の心停止例でも, 自己心拍再開が早期に得られなければ予後は悪い。これは従来の胸郭圧迫式のCPRでは施行中の脳血流が十分に得られないことが主因と考えられる。

大阪大学医学部附属病院集中治療部

○今中秀光, 内山昭則, 池田恵, 松岡由里子,  
中野園子, 藤野裕士, 妙中信之, 吉矢生人

われわれの施設は移転のために2カ月間診療を停止した。その際呼吸不全を伴った多臓器不全患者の長距離搬送を経験したので報告する。

【症例】症例は65才の男性で胸部大動脈瘤, 腹部大動脈瘤術後の患者である。腹部大動脈瘤破裂に対する緊急手術後, 腎不全, 呼吸不全を始めとする多臓器不全に陥った。透析中喘息発作を繰り返し, 気管切開を行うも人工呼吸器から離脱できなかった。

【経過】転院先は広島市内の病院とし, 搬送に医師3名看護士1名が付き添った。搬送中の人工呼吸はIMI社製LP10を用い, 理学療法のために自発呼吸を残したままPCVにて補助換気を行った。呼吸モニターCP-100にて食道内圧, 呼吸仕事量を測定し, 観血的動脈圧, 呼吸ガス $CO_2$ なども持続的にモニターした。発熱に伴い呼吸努力が増大したが吸気時間設定を変更することで対処できた。バイタルサインは比較的落ち着いていた。

【結語】換気モニターにより多臓器不全患者の長距離搬送を安全に行うことができた。



13 国内定期便による重症患者搬送の問題点  
(システム面から)

久留米大学救命救急センターICU<sup>1)</sup>、同麻酔科<sup>2)</sup>  
○光岡正純、坂本照夫、高松学文、高須 修  
米田利弘、山下典雄、最所純平、恒吉俊美  
加来信雄<sup>1)</sup>、無敵剛介<sup>2)</sup>

【目的】国内定期便による重症患者搬送を経験しシステム面での問題点を提起する。【症例】30歳女性。喘息重症発作による低酸素脳症(JCS200、GCS6)。人工呼吸器管理下に羽田-板付間を搬送。搬送中のVitalは離陸前→上空(39,000ft)→着陸後で血圧152/110→130/92→140/100mmHg、脈拍92→93→97/分と安定していた。【結果】①航空会社、空港には航空機搬送の専門部門が無く、現地での対応が難航し航空ダイヤに乱れを生じた。②酸素ポンプは航空法上機内持ち込み不可で、さらに非常用ポンプは接続部が規格と異なっており呼吸器に接続出来ず空気加圧で作動させた。飛行中機内は0.8気圧となされているため離陸前→上空でFiO<sub>2</sub>0.21→0.17、SaO<sub>2</sub>97→92%と上空で低下した。③機内のコンセントは飛行中安定した電力供給ができないため、補助バッテリーを使用した。④搬入、搬出は大型リフト使用で安全かつ迅速であった。しかしベッドは一般座席に細工をしたもので機内での患者移動が著しく困難で、また安定性に欠けていた。⑤ベッドは機内中央部に設置されカーテンで仕切られているだけで患者のプライバシーがほとんど守られていなかった。【結語】各関連機関での専門部門の設置や専門組織の編成が必要と考えられる。

14 ECMO管理下における新生児搬送の経験

鹿児島市立病院周産期医療センター  
宮崎医科大学産婦人科\*  
○丸山英樹、茨 聡、二宮有子、平野隆博、前田康貴  
池ノ上克\*

今回、ECMO管理下に搬送を行なった総肺静脈還流異常症の1例を経験したので報告する。＜症例＞在胎40週0日、3700g、頭位経膈分娩。Apgar score: 8点(1分値)、9点(5分値)。主訴:チアノーゼ、哺乳力低下。入院後直ちに人工換気を開始した。入院時に先天性心疾患は確定できず、胎児循環遺残症(PFC)を呈し、人工換気療法、薬物療法に反応しないため、V-V bypass ECMOを開始した。呼吸状態の改善がみられず、右心負荷増強するため10生日目V-A bypass ECMOに変更した。その後も改善みられず、15生日目超音波画像診断にて総肺静脈還流異常(TAPVR)Ⅲ型と診断された。20生日目、手術目的にて、手動式ポンプを用いたECMO管理下に無事搬送転院となった。同日根治術施行するも、術後心収縮力の低下、呼吸不全のため、21生日目死亡した。＜考案＞ECMO管理下に搬送を余儀なくされた症例を経験し、手動式ポンプを用いたECMOにて無事搬送に成功した。今後、院内の搬送も含めた移動式ECMOの開発が必要であると考えられた。

15 搬送中に救急隊により除細動を施行された急性心筋梗塞3例の問題点: By-stander CPRの重要性

日本医大集中治療室(CCU)、救命救急センター(CCM)\*  
○高山守正、竹田晋浩、子島潤、坂坂浩希、杉本忠彦、酒井俊太、八島正明、佐野純子、大國真一、内田拓実、小関一英<sup>\*</sup>、辺見弘<sup>\*</sup>、田中啓治、高野照夫

搬送中の心室細動(Vf)に対する除細動の問題点を検討。症例1: 45歳、男、職場にて意識消失、直ちに救急隊へ連絡し7分後に到着。Vfを確認し2回の除細動にて洞調律に復帰しCCM→CCUへ収容。血圧70/mmHg、意識JCS/300。急性右室下壁梗塞の所見にて緊急冠動脈造影を施行し、右冠動脈の完全閉塞はPTCR、PTCAで再灌流。全身状態は劇的に改善するも意識レベル回復せず植物状態。症例2: 74歳、男、日中自宅にて胸痛出現。救急隊を依頼し8分後に到着。救急車内でVfが出現し除細動を施行するも、洞停止となりCPR継続し搬送、CCM→CCUへ収容。血圧触知せず、意識JCS/300、収容3分後に心拍再開、急性前壁中隔梗塞と診断された。t-PA静注、保存療法にて改善し、意識もJCS/1に回復、リハビリ中。症例3: 59歳、男、心筋梗塞の既往2回あり。夜中に入浴中胸痛が出現し、意識消失。12分後に救急隊到着し、除細動を行うもVfが持続。45分後にCCUへ収容し治療するも回復せず死亡。以上救急隊到着前のVfは迅速な処置にも拘らず十分な回復が得られず、一般市民への救急蘇生法普及が今後の課題である。

16 ICU患者の搬送時トラブルの検討

帝京大学市原病院集中治療センター、同麻酔科(※)  
○福家伸夫、石井健、小澤みどり、宇野幸彦、徳竹修一、森田茂穂(※)

当施設の入院患者で、検査目的に院内で搬送した患者を対象に、どのようなトラブルが発生するか検討した。研究期間は1993年1月1日から3月31日、5月1日から7月31日までのそれぞれ3カ月、合計6カ月である。一定の搬送調査用紙を作成し、調査期間内に記録された事例を検討対象とした。記載の不備なものは検討から除外した。症例はCT62件、MRI 3件、心筋シンチ1件、心超音波1件、アンギオ1件である。アンギオとCTを一度の搬送で行った例も2件あるが、便宜上CTの項目に含んだ。自発呼吸の患者は酸素マスクまたはジャクソン・リース回路(挿管例)を使用し、人工呼吸が必要な患者はオキシログ®で換気した。ルーチンのモニターは心電図と観血的動脈圧である。

トラブルの記載がある症例は68例中42例(62%)である。記録のない搬送症例もあるので実際の発生率とはいえないが、そうとう高率である。内容別では循環系が16件、呼吸系が6件、モニター関係が8件、検査中の体動が10件、輸液ポンプ関係が2件、その他3件である(1例で複数のトラブルもある)。緊急心マッサージ施行例が2例ある。

市立岡崎病院心臓血管呼吸器外科，同外科\*

○関 章，佐々木通雄，増本 弘，浅岡峰雄，  
小田 博\*

【目的】当院救命救急センター開設後，現在迄の11年間に手術を施行し得た心臓外傷7例につき，その病因，術式，周術期管理につき検討し報告する。【方法及び成績】その内訳は心室中隔穿孔(症例①)，右房破裂(症例②)，心タンポナーデ(症例③，④，⑤，⑦)，僧帽弁逆流・心破裂(症例④)，右室破裂(症例⑥)，冠動脈瘤(症例⑦)で，男女比は4:3であった。受傷原因は，traffic accident 3，刺創(自殺目的)2，転落1，けんか1，であり，5例を緊急的に，2例(症例①，②)を準緊急的に手術施行した。また発症当日中に診断出来なかった例が2例(症例①，②)，開胸後に診断された例が1例(症例②)あり，症例①を術後第24病日にMOF(胃出血)にて失った。【結語】来院時胸部打撲等の外見上軽度の損傷であっても，心損傷を来す可能性を考慮し，早期診断・処置が重要であり，かつ合併損傷によりimmediate か又はearly surgery の適確な選択が予後を大きく左右すると考えられた。

市立岡崎病院心臓血管呼吸器外科

○佐々木通雄，増本 弘，浅岡峰雄，関 章

【目的】鈍的外傷による胸部仮性大動脈瘤の早期手術例2例を経験し，その周術期管理を中心に検討し報告する。

【方法・結果】症例1，28才，男性。右気胸，肋骨骨折にて胸部ドレナージ施行後，CT，MRI上大動脈解離と動脈周囲血腫を認めたため血管造影を施行した。弓部より下行に及ぶ解離性大動脈瘤と診断し，受傷後12日目に右肺破裂部縫合術と上行弓部大動脈置換術を施行した。以後経過良好であった。症例2，27才，男性。肋骨骨折，肺挫傷，肝損傷，腰椎脱臼にて緊急入院。入院当日に血管造影施行し，大動脈峡部仮性瘤が判明した。肝出血のため貧血の進行をきたしたが，手術待機下経過観察し，受傷24時間後に大動脈仮性瘤パッチ閉鎖術を施行した。術後経過良好であった。

【結論】外傷性胸部仮性大動脈瘤は受傷後急性期の破裂死亡率が極めて高いため，可及的早期手術が望ましく，受傷後急性期における迅速かつ的確な診断が必要である。また合併損傷を伴うことが多く，早期手術を原則としながら，それらに留意し治療方針とその順序の適切な選択が肝要である。

奈良県立医科大学 救急医学

○中村達也，田伏久之，村尾佳則，小延俊文  
三野浩也，西村 章，植田史朗，前田裕仁  
野阪善雅，宮本誠司

【対象】平成2年5月の当科開設より平成5年9月までに，鈍的胸部外傷による肺挫傷・肺裂傷・肺破裂38例を経験し，肺葉切除を1例に，肺縫合・縫縮を8例に施行した。保存的薬物治療としてステロイドパルス療法(MPSS 30mg/kg・3日間)を中心に，ウリナスタチン・アミノフィリン等を用いており，1週間以上の人工呼吸器管理を要した症例は8例。肺内血腫形成3例，肺嚢胞形成4例は全て保存的に軽快。重症呼吸不全に陥り，ECLA(Extracorporeal Lung Assist)使用で回復1例。肺挫傷に起因する呼吸不全による死亡例はなかった。

【考察】肺挫傷はCT画像と気管支肺胞洗浄液の細胞所見がその治療過程を反映し，経時的検査が病状の把握に有用であった。肺挫傷は多発外傷に合併することも多く，ARDSへの移行及び治療の遷延の防止が重要であり，初期治療としてのパルス療法は有効な治療法だと思われた。重症呼吸不全例では人工呼吸器による高濃度酸素投与及びHigh PEEPを余儀なくされるが，ECLAは比較的簡単に装着でき操作も簡便で，ICUでは有効な手段だと思われた。

総合会津中央病院救命救急センター

○寺嶋正佳，渡部和弘，赤津賢彦，安達 守，犬塚 祥

脾実質損傷2例に対し経動脈的塞栓術(TAE)を施行し有用であったので報告する。【症例1】40歳，男。バイクにて乗用車と衝突し受傷。入院後腹痛，腹部膨満感出現。腹部エコー，CTにて脾実質損傷を認めたため，緊急脾動脈造影後TAEを施行。TAE後は循環は安定し合併症もなく第19病日退院。【症例2】34歳，男。路上に倒れているところを発見され救急車で搬入。呼吸困難あり，左呼吸音減弱していたため左胸腔ドレーン挿入。腹部エコーでは腹腔内出血を認め，造影CTで脾損傷を認めたため，急速輸液にて血圧を維持しながら脾動脈造影，TAEを施行。以後循環安定，貧血の進行も止まり第30病日退院。【考察】これまで脾損傷に対して脾摘が行われてきた。しかし近年，脾摘後敗血症の発生などにより，脾温存術式とともにTAEが施行されるようになった。TAEの問題点として梗塞後脾腫瘍，術後脾破裂などがあるが，出血血管のみを遮断して脾全体の梗塞を避けることや，緊急手術体制のもと注意深い観察をすることで対処可能と思われる。【結語】TAEが有効であった脾損傷の2症例を経験したので報告した。



21 TAE後呼吸不全を呈し治療に難渋した高齢者脾損傷の1例

六甲アイランド病院 救急部  
○切田 学

画像診断とTAEの進歩により、脾損傷に対する治療は大きく変遷してきた。今回、治療に難渋した高齢者脾損傷の1例を経験したので報告する。

症例は、交通事故により頭・腹部打撲した72歳、女性である。来院時、頭蓋内出血を認めたが、腹部・神経学的所見は軽微であった。受傷10時間後に突然ショック状態となり、超音波、CT検査より脾臓損傷、腹腔内出血と診断した。血管造影にて造影剤の腹腔内漏出を認めたが、TAE（コイル数個）により止血しえた。ショック状態は約4時間であった。TAE24時間後、呼吸状態は悪化したため（ $AaDO_2$ :563mmHg, シャント率:31%）、人工呼吸器による調節呼吸を行った。呼吸・循環管理を中心とした集中治療により、全身状態は徐々に改善し、9日目には人工呼吸器から離脱できた。しかし、受傷12日目より、腹腔内出血の増量、ヘモグロビンの急激な低下、 $PaO_2$ の低下を認めたため、受傷14日目に脾臓摘出術を施行した。現在加療中である。高齢者では、侵襲反応に乏しく、創傷治癒力も低下しているため、症状・所見に惑わされることなく、十分な検査、観察が必要であると思われる。

23 関西医科大学救命救急センターにおける眼科救急症例の検討

関西医科大学救命救急センター  
藤原 憲治、弓削 堅志、足立 和己、  
千代 孝夫、田中 孝也

【目的】救急医療において眼科領域の症例は対応できる医療施設が少なく、早期治療がなされず、予後を悪化させることも多い。眼科救急症例の実態を検討するため経験症例の分析を行った。

【成績】対象：過去5年間の285例。1：疾患分類：眼瞼傷143例、顔面裂傷124例、角膜裂傷70例、強膜裂傷47例、眼球破裂68例、眼内異物50例、涙小管断裂18例であった。2：手術症例：210例は、手術を必要とした。3：受傷原因及び時刻：飲酒運転による受傷は170例で午後11時から午前4時に集中し、労働災害によるものは83例で全例男性、午前中の就業開始前後と午後の終業直後に集中していた。4：受傷から搬入までの経過と時間：直接搬送の場合平均45分、救命隊からの場合平均30分、他施設からの場合平均80分であった。5：初期診断と最終診断の一致：救急隊からの直接搬送と他院からの場合、半数近くが誤診であった。6：搬入の時間：17時から翌朝4時までの準深夜帯に集中していた。

【結論】眼科救急は症例数も多く、特殊救急疾患として重要な対象領域である。多くは緊急手術を要するが、他施設での診断の誤りや転送まで長時間を要するため、対応できる施設の充実が望まれる。発生予防としては、飲酒運転防止が効果的である。

22 外傷1月後に視力低下をきたしたPurtscher（遠達外傷性）網膜症の一例

金沢大学 救急部・集中治療部  
○柴田恵三、古木 勲、相沢芳樹、宮崎逸夫  
同 眼科学教室  
長治由美子、齊藤友護、望月清文、田辺譲二

Purtscher 網膜症は、網膜の循環障害に起因する疾患で、外傷後早期からの発症例が多い。今回われわれは、外傷1月後に視力低下をきたした症例を経験したので報告する。

症例は20歳男性、平成5年7月4日マンションの8階より転落したのを発見され、当院を受診した。来院時、意識障害、出血性ショック、両側血気胸および多発骨折（上顎骨、下顎骨、左大腿骨、仙骨および左寛骨臼）を認めたが、外眼部に異常は認めなかった。ICU入室後、コンパートメント症候群、横紋筋融解による急性腎不全、DIC、左大腿骨骨髓炎を併発した。

第33病日、両眼の視力低下（手動弁）を訴えた。眼底、エコー検査にて、両眼性の脈絡膜剥離、眼底後極部を中心とした綿花状白斑、網膜浮腫および出血を認め、Purtscher 網膜症と診断した。全身状態の改善にともない視力は回復傾向を示し、第52病日脈絡膜剥離は消失した。外傷患者に対する眼科的診察の必要性和本症の発生機序について報告する。

24 塩化メチレン中毒に対する薬物動態学的考察

大阪市立大学医学部集中治療部  
同 環境衛生学教室\*  
○西 信一、矢部充英、新藤光郎、浅田章、藤森 貢  
寺本敬子\*、脇谷扶美子\*、圓藤吟史\*

塩化メチレン中毒は、CO-Hbを増加させ組織低酸素症を引き起こすため、高圧酸素治療を含めて集中治療を必要とする場合がある。今回この中毒例を経験したので薬物動態学的考察を加える。【症例】28歳男性、作業中塩化メチレンに暴露し意識消失を来したためICUに入室した。嘔気、頭重感はあるものの全身状態は良好であり、3日後退室可能であった。【定量】24時間内に10点のCO-Hbを測定した。同時に血中、尿中の塩化メチレン濃度も定量した。【解析】分画解析、モーメント解析を行った。【結果】CO-Hbは最高値で12.7%、 $t_{max}$ は9.2時間、体内平均滞在時間(MRT)は13.12時間であった。血中塩化メチレンの $\alpha$ 、 $\beta$ 相の半減期は夫々0.42、2.10時間であった。ピークは、4.25mg/Lであり急速に低下した。CO-Hbと塩化メチレン濃度変化から得られた平均代謝時間(MMT)は10.23時間であった。【考察】塩化メチレンは非常に代謝が遅く、暴露後9～10時間にCO-Hbのピークがくるため、それを踏まえた治療計画が肝要であると考えられた。

白河厚生総合病院麻酔科  
○管 桂一、白石 克則  
福島県立医科大学麻酔科学教室  
奥秋 晟

スキーウェアに噴霧する防水スプレーを使用し、呼吸障害をきたした4例を経験し、またラットによる基礎的研究も行ったので報告する。

症例は19～21才の男性4人で、咳、呼吸困難を訴え搬送された。発熱、白血球数増加、軽度の低酸素血症を呈していたが、幸い対症療法で翌日には軽快した。このシーズン中に全国で同様の症例が80人以上も発生し、中には肺水腫をきたした例もあると言われている。

これらの原因としては、スプレーに含まれるフロンが規制になり、代用として含まれるn-ヘキサンやn-ヘプタンが考えられ、今回のスプレーにはn-ヘキサンが含まれていた。一般にn-ヘキサンの神経障害の報告はあるが、呼吸障害の報告はない。今回のスプレーをラットに暴露し影響を見たところ、大量の暴露では早期に死亡したが肺の組織学的変化は見られず、ある条件下で気管支炎の所見が見られた。今後フロンの全廃により代替薬品が使用されるが同様の注意が必要と思われる。

なお研究に際し福島医大法医学教室および第2解剖学教室の協力を得た。

北里大学病院救命救急センター  
○藤沼邦彦、増田 卓、堤 邦彦、上条吉人、  
山本紳一郎、片岡裕一、青木則明、松下茂人、  
今井 寛、黒澤利郎、相馬一玄、大和田 隆

有機リン剤中毒では、コリンエステラーゼ活性低下によりアセチルコリンが蓄積され、コリン作動性神経の過剰刺激によりムスカリン様症状あるいはニコチン様症状を呈し、さらに意識混濁などの中枢神経症状を来すとされる。また、心合併症として房室ブロック、心室細動などの不整脈や、ST-T変化、QT間隔延長が知られ、自律神経異常によると考えられている。

近年、有機リン中毒に伴う心筋障害 (toxic myocarditis) が指摘され、剖検により心筋間質の浮腫・血管周囲の出血・心筋壊死・線維化などの病理所見が報告されている。今回我々は、心電図・血液生化学・心エコー検査・核医学検査・心筋生検により生前に心筋障害を診断し得た有機リン中毒患者2例を経験した。

有機リン中毒患者では、心筋障害、うっ血性心不全などの重篤な心合併症の発現に注意し、心行動態の管理が必要であると考え報告する。

名古屋大学医学部附属病院救急集中治療部  
○堀田壽郎、丸川太郎、阪東健司、福岡敏雄、  
桑山直人、武澤 純、島田康弘

一家3人に発症したキノコ摂取によるアマニタトキシシン中毒症例を報告する。

激しい腹痛、嘔吐と下痢を症状として某救急病院にて加療。4歳の男児は激症肝炎と誤嚥による呼吸不全(受託解剖所見より)で死亡。キノコ摂取2日半後に、両親は当院へ転送された。脱水性循環ショックの状態、トランスアミナーゼの急激な上昇と著明な凝固機能の低下、血小板減少を認めた。連日の血漿交換と血小板の補充を行った。重症であった妻(33歳)は、腎不全の進行と肝性昏睡のため、持続血液透析と呼吸器管理を要した。大量の消化管出血があり、腹部エコーにて肝の萎縮傾向を認めた。入院8日目に多臓器不全で死亡。病理解剖の所見は激症肝炎とDIC像であった。比較的軽症であった夫(35歳)は、12回の血漿交換と支持療法で徐々に回復し、2ヶ月後に退院した。当初、食中毒の原因を特定するのに時間を要したが、残された調理済みの食物からα-アマニチンを検出。血液、尿、胃液からは検出されなかった。採集現場からシロタマゴテングタケまたはドクツルタケと推定された。

札幌医科大学救急集中治療部  
○浅井康文、金子正光、鹿野 恒、丹野克俊、  
奈良 理、伊藤 靖、今泉 均、三谷正信、  
小林謙二、東海林哲郎

目的：気管・気管支損傷の、緊急性と重症度は高い。教室で治療を行った症例の、問題点を探った。

方法：過去7年間に、6例の気管損傷(頸部4例、縦隔2例)と、4例の気管支損傷を治療したので、術前診断、呼吸管理、手術、術後管理について検討した。

結果：男女比は8:2で、鋭的外傷が1例、鈍的外傷が9例。年齢は22歳より72歳(平均50歳)。①頸部気管損傷4例中、2例は完全断裂例で端々吻合を行い経過良好である。他の1例は経過観察、1例はDOA(猟銃自殺)であった。②縦隔気管損傷2例のうち、1例は挿管チューブのcuffを損傷部末梢で膨らませ呼吸管理を行ったが、小腸穿孔により失い、他の1例は右開胸を行ったが損傷部を見出し得ず、Ajustableの気管チューブを使用し救命した。③気管支断裂4例は、3例がDOA、1例は右気管断裂例で、肉芽による右無気肺に対し、9ヶ月後に右気管支端々吻合を行った。

結論：縦隔気管損傷の場合、損傷部が挿管チューブによりカバーでも観察できないことや、CT所見と術中所見が不一致のことがあった。また他部位合併損傷を見逃さないようにしなければならない。

大阪府立病院麻酔科

○西尾雅実、藤野裕士、松山元昭、柏原 元、  
黒田さゆり、葛川頼子、八木正晴、森隆比古、  
美馬 昂

気管支動脈塞栓術後に気管支食道瘻を生じた症例を経験した。「症例」69歳の女性。以前より人工透析を施行されていた。今回、冠動脈バイパス術後ICUに入室となった。「経過」入室2日目より気管内から少量の出血が見られたが、その後出血はおさまった。術後16日目及び25日目に大量の気道出血を認め、通常の吸引では対処できず、分離換気用チューブを7日間挿管した。ファイバー気管支鏡所見より出血点は左気管支上下葉分岐部付近と思われたが、同定しえなかった。そこで、左上下葉分岐部付近で、気管支動脈塞栓術を施行した。その後、気道出血はなくなったが、肺炎を併発、呼吸器からの離脱は困難となった。左気管支の膜様部に隆起と狭窄があり、気管支造影を施行したところ、左気管支と食道との間に瘻孔が発見された。130日後瘻孔遮断目的にてステント挿入したが、翌日永眠した。「考察」本症例は、長期間にわたる分離換気チューブのカフによる圧迫と塞栓術による血流障害に、感染が合併し、気管支壁の脆弱化をきたし食道との間に瘻孔を生じたものと考えられた。

川崎医科大学附属川崎病院内科Ⅱ

田辺 潤、肥後敦子、木村 丹、松島敏春

高齢患者の増加と共に、気管切開を必要とする症例が多くなっており、合併症として気管食道瘻を来した2例を経験したので報告する。1例は糖尿病で通院中の69歳の女性で、5月31日昼頃から胸部不快、呼吸困難を訴え来院後、外来にて心肺停止状態となり、蘇生後ICUに収容された。意識レベルは昏睡のままであり、第10病日に気管切開を行なった。その時すでに気管後壁に圧迫壊死によると思われる肉芽形成が認められていた。第14病日気管カニューレ交換直後に突然チアノーゼを来し死亡した。剖検で気管食道瘻を認めた。2例は71歳の女性で、2月9日肺気腫に併発した下気道感染症で入院、同23日呼吸不全のため気管内挿管後、人工呼吸を開始した。4月気管切開を施行。8月気管カニューレから多量食物等が吸引されるため気管支鏡を行ない気管食道瘻を確認した。

今回の気管食道瘻の原因としては、カフによる気管の圧迫、経鼻胃管、感染の存在、低栄養状態などが考えられる。これらに対する対策は呼吸管理上重要と思われるので報告する。

### 31 頸椎前方固定術後の気道狭窄

熊本中央病院麻酔科、整形外科

○緒方健一 柴田義浩 家入浩一 馬場知子  
後藤俱子 前川清継

頸椎前方固定術後患者は、しばしば呼吸困難感を訴え、中には気道閉塞をきたす例もある。今回我々は、頸椎前方固定術後の抜管基準と術後の気道狭窄について検討したので報告する。

（対象と方法）対象は1993年4月から1993年9月の間に当施設で頸椎前方固定術をうけた21例。術前の因子や固定椎体の部位と気道狭窄の関係を調べ、気道狭窄の評価のために、頸部側面レントゲン写真撮影とフローボリュームカーブ測定を術前、術後に施行し、BFSにて気道狭窄の有無を確認した。

（結果）気道粘膜の浮腫を術前に1例、術後に1例認めた。21例中3例が抜管2日後に軽度の呼吸困難感を訴えたが、再挿管を必要とした例はなかった。頸椎前方固定術後の気道狭窄予測に、頸部側面レントゲン写真とフローボリュームカーブによる評価は有用であった。

### 32 経口挿管による長期気道管理

熊本大学救急部集中治療部

○佐藤俊秀、黒瀬満郎、久木田一朗、  
田島 徹、瀧 賢一郎、岡元和文

最近当施設では、長期呼吸管理にも経口挿管による気道管理を行っている。施行頻度や合併症などについてretrospectiveに調査をしたので、経口挿管での長期呼吸管理の長所について報告する。

（対象）心血管術後患者255名（平成1年7月以降）食道癌術後患者64名と2週間以上の長期人工呼吸を行った患者48名（平成3年4月以降）。

（調査項目）挿管期間、気管切開の頻度と気切までの期間、食道癌患者におけるチューブのサイズ、自己抜管の頻度、合併症の頻度について、経口挿管と経鼻挿管とを比較した。

（結果）①心血管術後、食道癌術後、長期人工呼吸いづれも経鼻挿管から経口挿管への移行がみられた。②挿管日数は心血管術後と長期人工呼吸では経鼻の方が長い傾向があり食道癌術後は差がなかった。③チューブのサイズは経口挿管が0.6mm大きかった。④自己抜管の頻度に差はなかった。⑤合併症では経鼻挿管で抜管時の鼻出血が12例、鼻翼壊死が2例、副鼻腔炎1例が特徴的であった。

（結論）結果は経口挿管の優位性を示唆した。



33 CIAGLIA PERCUTANEOUS TRACHEOSTOMY SET®  
の使用経験（問題点、合併症、改良点）

富山市民病院麻酔科・集中治療科  
○中西拓郎、吉田 仁\*、定村浩司、

\*（現：富山県立中央病院麻酔科）

セルジンガーテクニックで行うCIAGLIA 式経皮的気管切開術を20名（1例は緊急例）にて行った。この製品は経皮的にsubcricoid spaceの気管壁へ穿刺する17 G針と挿入用J型ガイドワイヤー、このガイドワイヤーにおすテフロンガイド、そしてこれらの2重ガイドワイヤーを気管内に入れ、細いものから順次これらに通して気管切開口を拡張する7本のダイレーター（各20cm長；OD. 12, 18, 21, 24, 28, 32, 36FR）からなる。

同製品の説明書の方法で行なうも、気管切開口が貫通し、予定の気管切開チューブを挿入する段階で円滑にいかず、種々の合併症を生じた。様々な気管切開チューブの製品で試みたが、これらを誘導するダイレーターと気管切開チューブの適合が悪く、結果は最悪であった。そこで一般の気管内チューブをカフ機能を温存させながら、先端から15cmのところで切断した改造タイプを使用したところ、比較的簡単に挿入できた。また、固定用の翼を独自に取り付けることで安全性が確保でき、2～3日後に内径5mmのカフなしのラセンチューブを気切口に入れ、これをガイドに本来の気管切開チューブに安全に簡単かつ迅速に交換できた。

35 気管形成術後気管支瘻患者に、Flow Byを使い  
良好に経過した一例

東京医科大学麻酔学教室  
○西山隆久、久保田真理、亀井俊郎、  
岡崎成実、亀田佳之、松本晶平、  
萩原幸彦、渡辺省五、一色 淳

Flow Byは、呼吸抵抗を抑え、呼吸仕事量を低下させる。今回我々は、肺癌患者の、一側肺全摘、気管部分切除、気管形成術後、吻合部よりリークを生じた患者の呼吸管理にFlow Bymodeを用いて良好な結果を得たので報告する。

〔症例〕41才男性、平成5年8月17日右肺全摘、気管形成術を行った。術後TICU入室し、結果良好で一般病棟管理となったが、術後6日より吻合部よりリークが著明となり8月25日気管切開鎖術、大網充填術を行った。術後気管切開部より右気管支に片肺挿管をし呼吸管理を行ったが、意識がはっきりするにつれ、呼吸苦を訴え、頻回の鎮静剤を必要とした。自発呼吸下にPressure Support等、種々の換気法を試みたが、呼吸苦による副作用は収まらず、Flow By（baseflow 6 lpm, sensitivity 3 lpm）CPAP5cmH<sub>2</sub>Oに設定した。呼吸苦は直ちに消失したため、一般病棟に入室した。〔結語〕症例は、1回換気量が低下しており、呼吸回数により換気量を維持しているため、呼吸仕事量が増加していた。またエアーリークが生じたため、SIMVやPSVは望ましくないうえに、トリガーレスボンスタイムが遅いため、呼吸苦が出現した。Flow Byモードは、患者とベンチレーターとの、同期性を向上させ、本症例に非常に有効であった。

34 Nasalmask CPAP にMinitracheostomyを併用  
した呼吸管理の一症例

日本医科大学麻酔科、集中治療室\*  
○清水 享、井上哲夫、小川 龍、佐野順子\*、  
竹田晋浩\*、高山守正\*、高野照夫\*

症例は88歳男性。腹部大動脈瘤切迫破裂の疑いで集中治療室へ入室。肺炎を合併しており入室時PaO<sub>2</sub> 38mmHgと重度の低酸素血症を伴っていた。低酸素血症はリザーバー付きフェイスマスクにより改善を認めた。しかしその後、喀痰の排出が困難となり再び低酸素血症は悪化した。気管内挿管を検討したが、高齢者でありまた家族の希望もあり気管内挿管は行なわずNasal mask CPAPを行った。低酸素血症は改善したが十分な加湿のもとでも喀痰の排出は困難であり再び悪化する可能性も考えMinitracheostomyを併用した。Minitracheostomyよりの喀痰吸引は比較的良好であり呼吸状態も一過性にはあるが改善した。しかしながら第10病日より肺炎の増悪が生じ第12病日、呼吸困難、血圧低下が生じ死亡した。

（考察）

高齢者に対し気管内挿管をためらう場合に遭遇するときがある。そのような症例に対してはNasal mask CPAPは有効であるが、喀痰の排泄が困難な場合は使用しにくい。そこでNasal mask CPAPにMinitracheostomyを併用する事により喀痰の排泄を行い呼吸管理を行う方法も一つの方法であると思われた。

36 呼吸管理に難渋した頸部刺創自殺企図患者の  
一例

聖マリアンナ医科大学横浜市西部病院麻酔科  
救命救急センター\*、聖マリアンナ医科大学第一外科#  
○関 一平、田尻 治、永納和子、山中郁男  
伊巻尚平\*、小森山広幸#

54才、女性、1993年1月13日、自殺企図にて包丁で頸部を刺し、当院救命救急センターへ搬送。救急外来で処置中、心肺停止となり、心肺蘇生、緊急気管切開を施行。直ちに手術室へ搬送、咽頭皮膚瘻・胸部食道瘻造設を行い集中治療室に収容。術後、縦隔炎から縦隔膿瘍を発、第10病日、気管切開孔より大量の出血がみられ、ショック状態となり人工呼吸を開始。縦隔ドレナージ、抗生剤で治療を継続。SIMV、プレッシャーサポートで呼吸を補助。第18病日、気管切開チューブの入れ替え中、新しいチューブが挿入できず、気管切開孔から挿入した気管支鏡にて気管が気管切開孔から脱落、縦隔内へ落ち込んでいるのが観察され、気管支鏡をガイドにろうじて胆汁の中の気管に螺旋入チューブを挿管。チューブを胸壁に固定し、人工呼吸を継続したが、わずかの位置の変化で呼吸状態が変動するため、鎮静剤投与下に調節呼吸とした。縦隔炎の波及、長期の挿管によるカフの圧迫のため気管が損傷、頻回に気道トラブルをおこし、呼吸管理は困難であったが、縦隔炎があるため外科的気道再建は不可能であった。第108病日、縦隔炎がようやく沈静化し、喉頭全摘、永久気管孔造設を行い、第126病日、人口呼吸器より離脱、第187病日、軽快、転院した。

## 37 Pressure control ventilationが有効であった気管支喘息重発作例

昭和大学医学部麻酔学教室

○横山俊郎、安本和正、岡安理司、細山田明義

気管支喘息の重積発作時の人工呼吸には、高い気道内圧を必要とする為、圧損傷発生の危険性が高く、管理は困難を極める。今回、重積発作時にpressure control ventilation(PCV)を用いて人工呼吸を行ったところ、比較的良好に経過した1例を経験したので報告する。

【症例】56歳、女性、気管支喘息重積発作のためICUへ緊急入室した。薬物治療を施行するが発作は改善せず、直ちに気管内挿管した。人工呼吸器を装着し、PSVにて換気の補助を行ったが、努力呼吸が改善しなかった。鎮静薬と筋弛緩薬の投与下にvolume control ventilation(VCV)に5cmH<sub>2</sub>OのPEEPを付加して人工呼吸を開始したが、FiO<sub>2</sub> 0.7でPaO<sub>2</sub>は114.1mmHg、PaCO<sub>2</sub>は64.6 mmHgであり、血液ガスの改善は見られず、しかも気道内圧は45cmH<sub>2</sub>Oと高値であった。その為、設定圧30cmH<sub>2</sub>OのPCVに変更したところ、V<sub>T</sub>は倍増し、同一FiO<sub>2</sub>下においてPaO<sub>2</sub>は248mmHg、PaCO<sub>2</sub>も33.3 mmHgと改善した。PCV開始後8時間には換気様式をSIMVに変更し、FiO<sub>2</sub> 0.5でPaO<sub>2</sub>は236mmHg、PaCO<sub>2</sub>も37mmHgに改善した。その後、病態の改善によりV<sub>T</sub>が増加したためPCVの設定圧を漸減させ、ICU入室3日目にはPSVへと換気様式を変更し、5日目には抜管して無事退出することができた。

【まとめ】重症気管支重積発作時、換気様式をVCVよりPCVに変えたところ、気道内圧を低く保つことができ、その上血液ガスの改善を得た。

## 39 高齢者の急性呼吸不全に対する呼吸管理方法(特にNasal CPAPの効果)

日本医科大学麻酔科、集中治療室\*

○竹田晋浩、清水 亨、本郷 卓、小倉 明、子島 潤\*、高山守正\*、田中啓治\*、高野照夫\*、井上哲夫、小川 龍

高齢者に対する呼吸管理は長期化、重症化しやすいといわれている。また気管内挿管など人工呼吸を行う適応も問題となる。我々は低酸素血症を伴う急性呼吸不全症例に人工呼吸(気管内挿管、Nasal CPAP)を行った場合高齢者に対してどの程度有効であるかを検討した。

【対象、方法】対象は1992年9月から1993年8月までの低酸素血症を伴う急性呼吸不全症例67例。うち70歳以上は32例。主治医の判断により気管内挿管又はNasal CPAPを行った。【結果】人工呼吸器の離脱成功は気管内挿管36例では70歳以上62%、70歳未満50%。Nasal CPAP31例では70歳以上79%、70歳未満100%であり全体では70歳以上69%、70歳未満75%であった。また人工呼吸全症例95例では70歳以上50%、70歳未満58%であった。

【考察】低酸素血症を伴う急性呼吸不全に対する人工呼吸は高齢者に対しても十分に有効である。特に初期より開始したNasal CPAPは非常に有効であった。しかしながらNasal CPAPより気管内挿管となった場合、高齢者では全例死亡しており高齢者にNasal CPAPを行う場合は十分な観察下に行い、無効の場合は早期に次の治療へと移るべきであると思われた。

## 38 分離肺換気による呼吸管理を行った2症例

京都府立医科大学集中治療部

○松田知之、溝部俊樹、野土信司、中川美穂、山口正秀、藤田和子、東條英明

片側性肺病変に対して2台の人工呼吸器(CV-3000)を用い、非同期的に分離肺換気による呼吸管理を行った。経時的にコンプライアンスの左右差を計測し、呼吸管理の指標とした。

症例1) 32歳女性、アレルギー性肉芽腫性血管炎に伴う血気胸にて、肺楔状切除術施行後、再膨張性肺水腫をきたした。術後分離肺換気にて血液ガスが著明に改善、術後3日目に人工呼吸器より離脱した。

症例2) 61歳男性、肺腫瘍で右肺中下葉切除、上葉気管支形成術後、呼吸不全にて分離肺換気行う。術側肺のコンプライアンスは著明に低下しており、改善の兆しがないため再挿管後4日目に再開胸、洗浄ドレナージを施行した。

肺分離換気を行うときの人工呼吸器の用い方は、報告者によりまちまちである。われわれは、十分な鎮静薬、筋弛緩薬投与下に2台の呼吸器を全く同期させることなく呼吸管理を行った。2症例では明かな循環抑制は認められなかった。また、肺コンプライアンスを経時的に測定し、病態に即した換気方法、換気量の設定ができるか試みたので報告する。

## 40 ICUにおけるBiPAP<sup>®</sup>使用症例の検討

広島市立安佐市民病院病院 麻酔集中治療科

○福田秀樹、大澤恭浩、加藤節司、佐藤圭路、丸谷浩隆、田原直樹、上杉文彦、泉川修良、石原 晋

昨年5月から今年9月までの17カ月間に当院ICUに入室した患者287例のうちBiPAP<sup>®</sup>を使用した18例について週的に検討したので報告する。使用理由の病態の内訳は術後の患者が11例(気管内チューブ抜管後の酸素化不十分3例、上気道狭窄3例、肺水腫・肺炎2例、睡眠時無呼吸症候群(SAS)1例、胸水1例、空気塞栓1例)、多発肋骨骨折2例、喘息重積発作2例、フッ化水素による喘息様発作1例、心不全1例、重症筋無力症1例であった。設定は nasal CPAP あるいは nasal PSV+PEEP であった。自覚、他覚症状とも改善したのは5例、自覚症状のみの改善が5例、他覚症状のみの改善が7例、効果なしが1例であった。BiPAP<sup>®</sup>使用前のPaCO<sub>2</sub>が45mmHgを超える症例において使用前後のPaCO<sub>2</sub>の変化を比較したところ、使用後に有意に低下した(P<0.05)。BiPAP<sup>®</sup>はSASの呼吸管理目的で開発された装置であるが、ICUにおいても上気道閉塞、換気障害、酸素化障害の患者に広く応用でき、これにより多くの症例で早期抜管や挿管の回避が可能であった。



#### 41 APRVの換気様式の臨床検討 -肺胸郭コンプライアンスと気道抵抗の影響-

旭川赤十字病院麻酔科

○興水修一

市立旭川病院麻酔科

一宮尚裕 小北直宏 西川幸喜 伊藤徹雄

札幌医科大学救急集中治療部

氏家良人

**目的** APRVの換気様式については臨床上不明な点が多い。そこで我々は、肺胸郭コンプライアンス、気道抵抗が換気様式に及ぼす影響について注目し、当初モデル肺を用いて検討した。しかし、モデル肺はPEEPを加えても肺コンプライアンスや気道抵抗に変化がない。従って、PEEPの間欠的解除が換気の基本であるAPRVを必ずしも正確に評価したとは言えない。そこで、今回は臨床例での検討を行った。

**対象** 全身麻酔導入後の手術予定患者28名。

**方法** 全例筋弛緩薬を投与し調節呼吸として口元で気道内圧、換気量、呼吸流量をOMR-7101を用いて測定し、CPPVとAPRVにつき以下の点で比較し、肺胸郭コンプライアンスと気道抵抗がどのように影響しているかについて検討した。1、同じ換気量が得られる条件での両者の最高気道内圧。2、同じ最高気道内圧での両者の換気量。

**結語** 以上につき文献的考察を加え報告する。

#### 42 実験的aspiration pneumoniaに対するIRVとPEEPの効果

昭和大学医学部麻酔学教室

○横山俊郎、安本和正、細山田明義

平均気道内圧を同程度に設定した際のinverse ratio ventilation(IRV)の効果を、PEEPと比較検討したので報告する。

**方法** 雑種成犬を対象とし、0.1規定塩酸2ml/kgを気道内に注入して、aspiration pneumoniaを作成した。塩酸注入によるPaO<sub>2</sub>の低下を確認した後、Servo 900Cを用いて、IE比1:2のvolume control ventilation (VCV)を施行した対照群と、IE比1:2のVCVに5及び10cm/H<sub>2</sub>OのPEEPを付加した2群 (PEEP群)、更にPEEP群と同程度の平均気道内圧が得られるようにPEEPレベルを調節したIE比2:1のPc-IRVの2群 (Pc-IRV群) の4群とを比較した。それぞれaspiration pneumonia作成後8時間にわたり人工呼吸を行い、その間動脈血及び混合静脈血ガス分析、気道内圧、肺内水分量、心拍出量などを測定した。

**結果** PEEP群は酸素化能、肺内水分量、シャント率を改善した。Pc-IRV群は肺内水分量を減少させたが、酸素化能とシャント率への効果はPEEPとの間に有意差はなかった。

#### 43 気道閉塞圧波形の有用性について

公立昭和病院救急医学科<sup>1)</sup>、同麻酔科<sup>2)</sup>、

東京大学医学部附属病院手術部<sup>3)</sup>

○繁田正毅<sup>1)</sup>、清田和也<sup>1)</sup>、本間正人<sup>1)</sup>、三宅康史<sup>1)</sup>、坂本哲也<sup>1)</sup>、折井亮<sup>2)</sup>、松下美佐子<sup>2)</sup>、山田芳嗣<sup>3)</sup>

**【目的】**我々はこれまで呼吸筋発生圧P<sub>mus</sub>を計算によって求めることができ、呼吸管理上有用であることを報告してきた。今回それに近似する値としての気道閉塞圧波形を検討した。**【方法】**ICUにて呼吸補助を受けている患者4例について、ディマンドバルブ方式の人工呼吸器のトリガー感度を急速に鈍くすることにより気道閉塞状態を作り、患者の呼吸筋によって発生する陰圧P<sub>ao</sub>を観察した。

**【結果】**P<sub>ao</sub>波形はP<sub>mus</sub>波形に類似し、P<sub>ao</sub>の方が絶対値がやや大きかった。また症例によっては人工呼吸器の補助が不適切であることがP<sub>ao</sub>波形から推察できた。**【考察】**P<sub>ao</sub>はP<sub>mus</sub>と異なり気道を閉塞しなければならず、そのときの呼吸状態に影響を与えること、長さ一張力関係によると思われるP<sub>ao</sub>>P<sub>mus</sub>の現象などがある。しかし、気道閉塞法は比較的簡単に実施でき、特殊な器具が必要でないなど、簡易法として有用であると思われた。

#### 44 呼吸努力増大時のPSVの追従性 ーモデル肺による検討ー

大阪大学医学部附属病院集中治療部

○内山昭則、今中秀光、中野園子、藤野裕士、松岡由里子、池田恵、妙中信之、吉矢生人

最近開発されたほとんどの人工呼吸器にPSVモードが搭載されている。人工呼吸器によって作動様式はかなり異なる印象があり、この点に関する報告はみられない。何が最良のPSVかも未だ不明である。われわれはモデル肺を用いて呼吸努力増大時の追従性の面から数種の人工呼吸器の比較検討を行なった。**【方法】**Puritan-Bennett 7200a, Servo 900C, Servo 300, CV4000, Newport Waveを対象とした。ツープローズ型のモデル肺を用いて、種々の程度の呼吸努力下におけるPSVの気道内圧、流量を測定した。人工呼吸器の行なう仕事量、デマンドフローのコントロール等を比較検討した。**【結果】**同一の呼吸努力に対して機種により人工呼吸器の行なう仕事量は異なっていた。人工呼吸器のデマンドフローのコントロールの違いが主な原因と考えられた。また、理論的にはPSVモードでは患者の呼吸努力によらず人工呼吸器は一定の仕事を行なうはずであるが、実際には患者の呼吸努力が増すほど人工呼吸器の行なう仕事量は減少した。**【結論】**同一の呼吸努力に対しても人工呼吸器の機種によって換気補助量は異なる。また、呼吸負荷の著しい患者ではPSVの適応には問題がある可能性がある。

45 小児における pressure support ventilation  
のウイニングの手段としての有用性

岡山大学医学部付属病院集中治療部

○時岡宏明、長野修、多賀直行、太田吉夫、平川方久

小児の人工呼吸に一般的に用いられている非同調型の intermittent mandatory ventilation (IMV) は、患者と人工呼吸器の同調性の問題、あるいは細い気管内チューブが負荷する呼吸仕事量の問題などがある。このため、われわれは、小児の心臓手術後のウイニングの手段として、pressure support ventilation (PSV) を 100 例以上用いてきた。今回は、PSV が呼吸パターン、呼吸仕事量に及ぼす影響、さらに IMV と比較して同調性の点で優れているかどうかを検討した。その結果、PSV レベルの増加に伴い、呼吸数は低下傾向を示し、1 回換気量、分時換気量は有意に増加した。食道内圧により呼吸仕事量を測定した 2 例では、呼吸仕事量は PSV により肩代りされた。また、IMV で同調性が悪い数例の新生児、乳児において、IMV と PSV の換気パターンを比較したが、PSV では同調性がきわめてよく、換気パターンも規則的であった。結論として、PSV は、小児の速い呼吸に追従可能で、有効に換気を補助できる。また、同調性の点においても、従来の非同調型の IMV に比較して有用と考えられる。

47 ニトログリセリン、ニトロプルシッド・エアロゾル吸入の肺循環および酸素化に及ぼす影響

筑波大学臨床医学系集中治療部、麻酔科\*

○水谷太郎、田中 誠\*、富沢巧治、筒井達夫  
内藤裕史\*

近年、肺高血圧症等の治療目的で一酸化窒素 (NO) ガスを直接吸入させる試みが行われ、有効性が報告されている。我々は、ニトログリセリン (GTN) もしくはニトロプルシッド (SNP) をエアロゾルとして気道内に投与し、NO 同様に選択的肺血管拡張作用を示すか否か検討した。

＜方法＞イヌにおいて、全身麻酔下に、人工呼吸を行い、股動・静脈より動脈および肺動脈にカテーテルを挿入。TXA2 アナログ (U46619) 持続静脈内投与により肺高血圧状態を作成した。間欠的に、GTN もしくは SNP エアロゾルを、濃度を次第に増し、気道内に投与、投与 5 分、終了 10 分後に呼吸循環諸指標を測定した。

＜結果＞U46619 投与により、肺動脈圧は上昇、 $\text{PaO}_2$  は低下した。GTN もしくは SNP エアロゾル吸入は、高濃度では肺動脈圧を軽度低下せしめたが  $\text{PaO}_2$  は上昇せず、酸素化効率改善効果は認められなかった。

＜考察＞常温で液体・安定な GTN や SNP をエアロゾルとして投与し NO 同様の効果が得られれば、取扱が容易で治療上有益である。しかし、今回の結果から、GTN もしくは SNP エアロゾルは、NO と異なり、選択的肺血管拡張作用を示さないと考えられた。

46 各種人工鼻の加温加湿能の検討

福島県立医科大学麻酔科学教室

○川前金幸、須田志俊、境田康二、荻野英樹、  
田勢長一郎、奥秋 晟

今回我々は、質量分析計を用いて、各種人工鼻の加温加湿能について検討すると共に、気道抵抗を測定し、自発呼吸下の人工呼吸管理へ応用できるか否かについて検討した。対象と方法：雑種成犬を用い、気管内挿管後、換気条件を一定として、人工呼吸を行い、気管チューブと呼吸回路の間に人工鼻を装着した。装着前をコントロールとし、装着後、経時的に人工鼻の前後で、呼気時、吸気時の温度 (サーミスタ) と、湿度 (質量分析計) を測定した。対象とした人工鼻は、通常 ICU、手術室等で頻用されている 16 種類の器種である。また、PSV、CPAP などの人工呼吸時にも使用することを考慮し、人工鼻の加湿時・非加湿時の気道抵抗についても測定した。さらに、回路内に定常流を付加した際の加温加湿に及ぼす影響も検討した。結果：1. Humid-Vent 2S、及び Thermo bent 1200 の器種において、他の器種と加温加湿の効果は同等であったが、気道抵抗が少なく、自発呼吸下の人工呼吸器にも組み入れられる可能性が示唆された。2. CPAP に定常流を付加した場合、人工鼻の加温加湿能は余り影響を受けなかった。

48 呼吸不全患者に対するウリナスタチンの経気管内投与の効果について

福島県立医科大学麻酔科学教室

○佐久間 隆、篠原一彰、嶋原 晃、赤間洋一、  
田勢長一郎、奥秋 晟

近年、呼吸不全の病態を進行させるメディエーターとして、多核白血球エラスターゼの関与が注目されている。今回我々は、この有力な阻害剤であるウリナスタチンを直接気管内に投与し、良好な結果を得たので報告する。

【対象】1993 年 6 月～9 月までの間に、人工呼吸を必要とした重症呼吸不全症例 11 例 (年齢：38～87 才、男性 7 名、女性 4 名) で、誤嚥性肺炎 3 例、細菌性肺炎 6 例、肺挫傷、間質性肺炎がそれぞれ 1 例。

【方法】20 万～30 万単位/日のウリナスタチンを、気管内洗浄またはネブライザーにて 3～5 日間投与。

【結果及び考察】11 例中 8 例で、臨床症状及び胸部単純 X 線写真上の改善傾向を認めた。効果の認められなかった 3 例は、いずれも他に重篤な臓器障害を合併していた。経過中、気管内投与によると考えられる合併症は、特に認められなかった。ウリナスタチンは、一般に経静脈的に投与されるが、その肺組織移行率は小さい。直接気管内に投与することで、肺局所の濃度をより高く維持することが可能であり、その早期の投与が病態進行の抑制に有効であったと考えられる。

## 49 ウリナスタチン気管内洗浄を行った気道熱傷の一例

徳島大学医学部附属病院救急部・集中治療部

○加藤道久、遠藤早希子、加藤修司、添木 武、  
林 重仁、荒瀬友子

重症呼吸不全に対してウリナスタチンの気管内洗浄あるいは超音波吸入療法が試みられているが、今回、気道熱傷に対してウリナスタチンによる気管内洗浄を行った症例を経験したので報告する。

症例は49歳男性、火事にて顔面と全身に20%（Ⅱ度）の熱傷を受け当院救急外来に搬送された。入院後直ちに、気道熱傷を疑い気管内挿管、人工呼吸を開始した。気管支鏡では、大量の煤が気管・気管支に認められた。第3病日に剥脱した粘膜焼痂の混入するタコ足状の粘稠な分泌物による気道の閉塞と肺水腫をきたし、呼吸指数（RI）は4.1と増悪し、気道内圧の上昇・高CO<sub>2</sub>血症をきたした。頻回の気管内洗浄と生検鉗子による摘除を繰り返し、第7病日にはRI 1.0以下と改善した。第27病日に分泌物も減少し気管内チューブを抜管した。ウリナスタチン（10万単位/30~70ml）による気管内洗浄を入院後5日間連続して行ったところ、臨床症状・RIの改善に伴い血中顆粒球エラスターゼ値は低下傾向がみられた。しかしながら、気管内洗浄液の顆粒球エラスターゼ値は1万以上と高値が続き、投与量・投与方法にさらに検討を要すると思われた。

## 51 ARDSに対するサーファクタント補充療法の治療経験

自治医科大学 集中治療部

○和田政彦 松山尚弘 辻本登志英 布宮 伸  
村田克介 大竹一栄 窪田達也

【目的】サーファクタント補充療法（以下PSF）は、特に未熟児の特発性呼吸窮迫症候群（IRDS）に対して非常に有効な治療法とされているが、ARDSに対するPSFの効果は報告により異なる。今回我々は、ARDSの2症例にPSF補充療法をおこない、酸素化能の改善した症例と無効だった症例を経験したので報告する。

【症例】症例1:61歳 女性 急速進行性糸球体腎炎にてステロイド療法中敗血症を合併しARDSを併発した症例である。胸部CTでは全肺野にARDSは進行していた。PSF1680mg補充したが、P/Fratioは50台を推移し酸素化能の改善は認められなかった。症例2:78歳 女性 胆嚢摘出術後肺水腫より呼吸不全が急速に進行しARDSを併発した症例である。胸部CTでは左右上肺野の一部のみ肺胞の破壊は軽度であった。PSF1680mg補充直後よりP/Fratioは50から151まで改善したが、24時間その効果は持続しなかった。PSFの投与は計3回施行したが、P/Fratioの改善からはPSFの効果は次第に減少する傾向にあった。（P/Fratio60→100）今回の2症例でPSF補充療法の効果は異なる結果となったが、その差異について胸部CT所見も併せて報告する。

## 50 急性肺障害に対する人工肺サーファクタント補充療法の試み

札幌医科大学救急集中治療部

○山本修司、氏家良人、浦 信行、本田亮一、  
田宮幸彦、三神俊彦、稲垣尚人、吉田正志、  
森 和久、金子正光

重症の急性肺障害に陥った4症例に対してサーファクタント補充療法を試みた。その経過およびサーファクタントの有効性について報告する。

症例1:10才、女児。急性リンパ性白血病の治療中にIPを併発した。気管支ファイバー下にサーファクテン®360mg(9mg/kg)の気管内投与を行なったが、酸素化能の改善はみられなかった。

症例2:56才、男性。解離性大動脈瘤術後にARDSを併発した。サーファクテン®720mg(10mg/kg)の気管内投与後、PaO<sub>2</sub>/FIO<sub>2</sub>は99.0から130.3に一過性に軽度上昇した。

症例3:66才、男性。IPの急性増悪でICUに入室した。サーファクテン®240mg(4mg/kg)を気管内に投与したが、酸素化能の改善はみられなかった。

症例4:56才、女性。BOOPの治療中にARDSを発症した。サーファクテン®1日600mg(10mg/kg)を2日間(合計1200mg)気管内投与後、PaO<sub>2</sub>/FIO<sub>2</sub>は128.7から208.4に上昇し、呼吸器からのウィーニングをすすめた。その後呼吸状態の悪化がみられたため再度サーファクテン®600mgの気管内投与を行なったが、酸素化能の改善は軽度にとどまった。

## 52 パラインフルエンザウイルス性肺炎による急性呼吸不全症例の検討

福島県立医科大学麻酔科学教室

○岡崎美智弥、武藤ひろみ、大槻 学、赤間洋一、  
田勢長一郎、奥秋 晟

ウイルスによる気道感染症は、頻度は高いが通常良好な経過をたどる。しかし、稀に肺炎から急性呼吸不全を呈し重篤化することがあり、治療に難渋する症例も経験する。今回、当科にて経験したパラインフルエンザウイルス性肺炎によると思われる急性呼吸不全5症例を検討したので報告する。

症例1、2は、いずれもかぜ様症状を初発症状とし、約2週間後に急性呼吸不全像を呈したが、それぞれ良好な経過をとった。症例3、4は、同様に発症し肺炎のみならずショックを呈し、多臓器不全にまで陥ったが、集学的治療により救命し得た。症例5は、慢性間質性肺炎を基礎に有しており、ウイルス感染により間質性肺炎の急性増悪をきたし、肺の線維化、器質化と思える病像が進行し不幸な転帰をとった。

【まとめ】パラインフルエンザウイルス性の気道感染症は一般には予後は良いが、状況によって重篤となり致死的となることもある。治療は、あくまで対症的であるが、基礎疾患を有した場合更なる厳重な管理が必要である。



市立札幌病院救急医療部

○亀上 隆、丸藤 哲、手戸 一郎

両肺の広汎な間質性肺炎を呈し、人工呼吸管理を要したオウム病患者の治療経験について報告する。

症例：46歳、女性。呼吸困難、高熱を主訴として近医を受診。来院2か月前に飼っていたインコが死亡。10日前にも1羽死亡している。これらの状況からオウム病を疑われ、数種の抗生剤を投与したが症状の増悪傾向がみられたため、当施設紹介となった。初診時、チアノーゼが強く、room airで $\text{PaO}_2$  28.2mmHgと著明な低酸素血症を認めた。また、胸部写真では両肺に広汎なスリ硝子状陰影・右上葉の無気肺が確認された。酸素マスクでは十分な酸素化が得られなかったため、鎮静・筋弛緩下に気管内挿管し、人工呼吸管理とした。混合感染も考えられたため、抗生剤はTCに加えABPC、LMOXを投与した。第7病日には $\text{FiO}_2$  0.5で $\text{PaO}_2$ は143mmHgまで改善し、第11病日には抜管できた。しかし、退院までの30病日にも肺陰影の完全な消失は得られなかった。入院中に測定したChlamydia psittaci抗体価が512倍であったため、オウム病の診断が確定した。経過中、軽度の肝機能障害および高度の線溶亢進も見られたが、炎症症状の消退とともに改善した。

以上の症例につき若干の文献的考察を加え報告する。

## 55 誤嚥性肺炎22例の検討

—救命救急センター搬入例について—

総合会津中央病院救命救急センター

○原 義明、土佐亮一、國保昌紀、平間久雄、寺嶋正佳、犬塚 祥、牧野俊郎

誤嚥性肺炎は、高齢者に高頻度に見られ、救急領域でもしばしば遭遇する疾患の一つである。今回、誤嚥性肺炎の原因、起因菌、基礎疾患、予後等について検討した。＜対象＞当院救命救急センターに搬入された誤嚥性肺炎症例22例。＜結果＞年齢1才～85才（平均61.5才）。原因としては、溺水6例、吐物の誤嚥11例、食物の誤嚥5例。基礎疾患では脳血管障害を中心とした意識障害、嚥下障害を認める症例が約半数を占めた。起因菌はアシネトバクター8例、緑膿菌7例、ブドウ球菌4例。挿管された症例は17例、うち2例が死亡した。＜考察＞誤嚥性肺炎は、その初期治療が予後に重大な影響を与えていると考えられているが、原因が不明なこともあり適切な初期治療が遅れ、重篤化することがある。今回の検討症例では、原因が明らかなものが多く、早期治療が可能であった。しかし、年齢や基礎疾患、胃液、温泉などの化学物質による影響も考慮しなければならず、また、起因菌は他の肺炎と異なることが多く抗生剤の選択にも配慮が必要であった。＜結語＞誤嚥性肺炎症例22例について検討した。本疾患は原因、起因菌、基礎疾患、年齢等を考慮した治療が必要である。

国立国際医療センター・ICU、呼吸器内科\*

○柳下芳寛、橋口清明、仲佐 保、村上 博

吉沢篤人\*、杉山温人\*、工藤宏一郎\*

レジオネラ肺炎は、その確定診断の方法の困難性とあいまって、一旦重症化するとその死亡率も74%と高率である。今回、約15日間の人工呼吸管理を要した重症レジオネラ肺炎を経験したので報告する。

〔症例〕63才男性。3日間の国内旅行約9日後より、悪寒、発熱、呼吸困難感が増加し食欲も減退。WBC: 12,800、CRP: 30.4より肺炎の診断で入院。体温39度C、呼吸数40回/分、 $\text{PaO}_2$  59.9mmHg、 $\text{PaCO}_2$  27.3mmHg。胸部X-Pにて右下肺野に浸潤影あり。その後全身状態悪化のためICU入室となる。入室時、100%酸素マスク下、 $\text{PaO}_2$  58.5mmHg、 $\text{PaCO}_2$  29.5mmHgであり、気管内挿管下に、SIMV+PS+PEEP 6cmH<sub>2</sub>Oにて人工呼吸を開始した。経過および胸部X-P、低Na、低Pよりレジオネラ肺炎を疑いRFP、Mc系抗生物質を併用した。その後も低蛋白血症、肝機能障害、DICを併発し、循環保持にNadも要した。血液ガス所見の最低値は、PEEP 6cmH<sub>2</sub>O、 $\text{FiO}_2$  1.0で $\text{PaO}_2$  78.3mmHgと著明な酸素化障害を示した。9日目よりステロイドも使用し、15日目にはTチューブとし、17日目に抜管した。後日、尿中レジオネラ抗原が陽性と判明した。文献的考察を加え報告する。

## 56 津波による溺水患者の呼吸管理

市立函館病院 麻酔科

○吉川修身、桐田亜紀則、萩原 隆、多胡奈穂子、

吉田 泉

津波に巻き込まれた患者4人を診察する機会が得られた。4人全員が骨折や挫創で整形外科的治療を必要としていたが、軽度呼吸困難を呈していた2人は、胸部聴診上ラ音とX-P上肺水腫の所見があるためICUでの呼吸管理とした。しかし、肺水腫は軽度で泥水の肺内吸引による肺炎、細気管支炎、無気肺などの治療が主体となった。1人はマスクCPAPを6時間施行して肺水腫は改善し3日目にICUを退出、その後1週間微熱、砂混じりの喀痰、無気肺所見が持続した。もう1人は血液ガス所見から人工呼吸管理としたが、細気管支炎とアスペルギルスが喀痰から検出されるなどして呼吸管理が長引いた。気管内洗浄や体位ドレナージなどの理学療法中心の呼吸管理となった。28日目にICUを軽快退出している。

ICUに入室しなかった2人も入院2日目位から発熱、咳そして砂混じりの喀痰を喀出し肺炎となった。しかしこの2人は抗生物質の治療で軽快している。

神戸大学医学部附属病院集中治療部,\*同救急部  
○岡田小枝子, 田中修, 堀川由夫, 森本有里,  
轟山麻美子, 尾原秀史, 中山伸一\*, 小澤修一\*

咽後膿瘍にARDSを続発し、呼吸管理に難渋したが、積極的な理学療法と気道内圧を上昇させないような換気モードを選択することにより、自発呼吸下で管理可能なまで回復し得た症例を経験したので報告する。

症例は41歳女性。既往歴は1977年よりリウマチの加療開始、87年よりステロイド内服投与も受けていた。

93年6月10日頃より頸部腫脹、呼吸苦を自覚し、20日当院救急外来受診。来院時、著明な低酸素血症及び代謝性アシドーシスを認めた。右頸部の圧痛と頸部全体の腫脹があり、咽頭部に膿瘍を認めたため咽後膿瘍が疑われた。入院後、急激な白血球減少に続き、胸部X線写真上両側性に広範なび慢性陰影が出現、CTで頸部にガス像を認めた。咽後膿瘍が自壊し、嚥下性肺炎、ARDSを併発したと考え、抗菌剤投与及び呼吸管理を開始した。換気モードをCPAPからIPPVにするも換気不全は改善されず、APRV (Airway Pressure Release Ventilation)を試みたところ、良好な結果が得られた。感染の治療と共に、呼吸器からの離脱を計り、約2ヶ月をかけて酸素療法なしで管理できるまでに改善した。

大垣市民病院循環器科  
○近藤潤一郎, 嶋内明美, 坪井英之, 曾根孝一,  
佐々寛己

ARDSの基礎疾患は種々あるが急性心筋梗塞との合併の報告は少ない。我々は急性心筋梗塞後の呼吸不全にARDSが関与していたと思われる3症例を経験したので報告する。症例1:43歳男性、症例2:58歳男性、症例3:83歳男性で、3例とも急性期冠動脈造影にてSe g.6に完全閉塞を認めPTCAを施行し再開通した。胸部X線写真で両肺野にび慢性陰影を認め、前壁中隔梗塞による心不全と考え、IABP、カテコラミン、利尿剤で治療したが低酸素血症が遷延したスワンガンツカテーテル検査で心拍出量、肺動脈楔入圧は正常でForrester分類のI型であり、ARDSによる呼吸不全と診断した。症例1は第2病日、症例2は第8病日、症例3は第12病日よりステロイドパルス治療を開始し2~3日後には動脈血液ガスが著明改善し、数日で胸部X線写真の陰影も消失した。

【結語】心筋梗塞後の心原性肺水腫と、ARDSの鑑別は右心カテーテル検査により可能であり、ステロイドパルス治療が著効した。

札幌医科大学・救急集中治療部<sup>1)</sup>、同・麻酔科<sup>2)</sup>  
同・第一生化学<sup>3)</sup>  
○本田 亮一<sup>1)</sup>、氏家 良人<sup>1)</sup>、西川 幸喜<sup>2)</sup>、荒川 穂二<sup>2)</sup>  
山本 修司<sup>1)</sup>、浦 信行<sup>1)</sup>、金子 正光<sup>1)</sup>、黒木 由夫<sup>3)</sup>

【目的】SP-Aは肺サーファクタント中に約10%含まれるアポ蛋白の一種であり、正常でも血中に存在するが、特に間質性肺炎・肺胞蛋白症では他の肺疾患に比べ有意な血中濃度上昇を示すことが知られている。我々はARDSを含む集中治療領域の症例について、血中SP-Aの測定を行い、その意義を検討した。【方法】対象は札幌医科大学・集中治療部門に入室した、39例 (I. ARDS 10例、II. 他の呼吸器疾患 12例、III. 呼吸器以外の疾患 17例) で、測定の総数は99検体である。血中SP-A値は黒木らに準じたELISA法により測定した。【結果】各症例群における血中SP-A値はそれぞれ、I. 52.0±4.85, II. 49.6±5.35, III. 27.4±4.86であり、I. ARDSおよびII. 他の呼吸器疾患例では肺障害が見られないIII. 群に比し、有意に高い血中SP-A値を示した。ARDS例では経過とともに血中SP-Aが増加する傾向が見られたが、呼吸機能の指標をPaO<sub>2</sub>/FiO<sub>2</sub> ratioとした場合、両者には相関が見られなかった。【考察】現在、SP-A等の肺サーファクタントアポ蛋白が血中に濾出する機構の詳細は不明であり、ARDSでは肺胞中SP-Aが減少しているとの報告もある。今回の検討では、血中SP-A値はARDSの病勢を示すおおよかなモニターとはなるものの、ARDSの発症あるいは予後の予測因子となるかどうかは不明である。なお現在、症例数を増してさらに検討中である。

兵庫医科大学集中治療部  
○尾崎孝平, 山内順子, 毛利昭郎,  
藤田啓起, 丸川征四郎

敗血症などが原因で発症する急性呼吸不全時の特徴の一つとして体液の肺間質への移行が挙げられる。我々は肺血管外水分量と急性期の体液バランスが酸素化能に大きな影響を及ぼし、肺水分量と酸素化能の間には有意な負の相関を示すことを既に報告をした。

今回は70歳以上と70歳未満の急性呼吸不全(ARDS)症例を対象に急性期の体液バランスについて検討した。その結果、高齢者では体液の過剰部分がより多く、間質性肺水腫に陥っている傾向がある。呼吸不全の改善が認められた群においては、70歳未満に比べ70歳以上の高齢者で有意に多くの体液が除水されている。一方、呼吸不全の改善が認められなかった群においては逆に高齢者の方がICU入室後の体液過剰が少ない。しかし、この高齢者・呼吸不全非改善群のICU入室時の酸素化能は他の群に比較して有意に悪く、急性呼吸不全が発症した早期に体液シフトが完成されている可能性が高い。

以上から高齢者の急性呼吸不全時の体液管理は早期から厳密に行われる必要があると考えられる。これらの急性呼吸不全の原因とその他の所見を併せて高齢者の体液・呼吸管理について述べる。



61 原発性肺癌に対する放射線治療後の呼吸不全の検討

栃木県立がんセンター麻酔科  
千葉大学医学部麻酔科学教室\*

○大野温子、岡龍弘、尾澤芳子、水口公信\*

原発性肺癌に対する放射線治療後の呼吸不全につき検討した。【対象と方法】対象は原発性肺癌に放射線治療を行なった113例とし治療後6ヶ月以内に呼吸不全を発症した群(RF群)としなかった群(NRF群)に分類し検討した。【結果】113例中RF群47例、NRF群66例、両群間の平均年齢、病期、放射線照射量、照射期間、治療前の血液ガス、呼吸機能、血算、生化学検査に有意差はなかった。胸部X線上、RF群は、呼吸不全発症以前に照射野に一致した放射線肺障害を疑わせる陰影を認めたもの33例、一致しない陰影を認めたもの3例、発症時に急激な両肺野陰影を認めたもの11例であり、NRF群は、正常35例、照射野に一致した陰影を認めたもの27例、一致しない陰影を認めたもの4例であった。【結論】2群間で比較した一般的検査では呼吸不全発症は予測出来ないと考えられた。また胸部X線上、呼吸不全の発症機序として放射線後の局所肺障害の増悪するいわゆる放射線肺障害による場合と、照射部位と無関係に発生する急激な両側肺障害による場合が考えられた。

63 ARDS 2症例のBALFよりの検討

大分医科大学麻酔学教室  
大分医科大学集中治療部\*

○服部政治、野口隆之\*、水谷明男、宮川博司  
池邊晴美、宇野太啓、岩坂日出男、本多夏生

今回、演者らは成人型呼吸促進症候群(ARDS)症例の管理を行い、気管支肺胞洗浄液(BALF)を採取し、興味ある結果を得たので報告する。

【症例1】64歳、男性、解離性大動脈瘤の大動脈弓部置換術後、縦隔炎、大網充填術を行った。術後5日後に急性呼吸不全で集中治療部入室となった。入室時IRV 2:1、FI<sub>O2</sub> 1.0、PEEP 5cmH<sub>2</sub>OでPaO<sub>2</sub> 77mmHgの重症呼吸不全状態であった。20日間の人工呼吸管理後死亡した。

【症例2】60歳、男性、再冠動脈再建術1ヶ月後、誤嚥性肺炎に起因するARDSと心不全で集中治療部再入室となった。17日間の人工呼吸の後、心不全、呼吸機能の悪化、CT上多数のプラ形成を残して人工呼吸より離脱した。この間、2症例で1回40mlの生理食塩水でBALFを10点で採取し、BALF液中のIL-8と好中球エラスターゼの測定を行った。IL-8は最高値 100,000pg/ml以上、好中球エラスターゼは 10,000pg/ml以上におよび、両者は相関係数0.63であった(p<0.05)。

62 急性呼吸不全を合併しICU管理を必要とした膠原病症例の検討

○井村奈美、石川 清\*、杉浦健之、  
大久保一浩、高木宏之、津田喬子、勝屋弘忠  
名古屋市立大学医学部麻酔・蘇生学教室  
\* 名古屋市立大学病院集中治療部

重症膠原病症例では、呼吸不全をはじめとする種々の臓器障害を合併しICU管理を必要とすることが多い。特に近年その症例が増加しつつあると思われる。今回、原疾患に膠原病を有しICUに入室した症例のICU経過等についてretrospectiveに調査した。【方法】過去5年間に名古屋市立大学病院ICU、名古屋第二赤十字病院ICUに膠原病に伴う呼吸不全で入室した症例について、年度別症例数、重症度(臓器障害数)、ICUでの処置、ICU在室日数、転帰等につき調査した。

【結果】全症例数は29例で性別はM/F=13/16、平均年齢は54.0歳であった。1989年より過去5年間の年度別症例数は、1、1、4、5、18例で、全症例に対する割合は0.13%から2.4%へ増加した。合併した他の臓器不全は循環不全14例、腎不全11例に認められた。機械的換気は26例、血漿交換は7例、血液透析は9例、血液濾過は2例に施行した。平均ICU在室日数は11.3日、死亡者数は20例(69.0%)であり、死因のほとんどはMOFであった。【結語】急性呼吸不全を合併する膠原病症例は近年増加している。症例の中には水分バランスの管理のみで軽快するものもあるが、多臓器障害を合併する例では極めて予後が悪い。

64 心内シャントによると思われる低酸素血症を呈した肺塞栓の一例

帝京大学市原病院麻酔科、\*同集中治療センター  
○後藤隆久、森田茂穂、福家伸夫\*

卵円孔の機能的開存は、正常成人の20~30%にあるとされるが、肺塞栓症により肺動脈圧が上昇すると開存卵円孔を通して右→左心内シャントが生じ、低酸素血症を引き起こしうることがあまり知られていない。今回我々は、重度低酸素血症を伴う肺塞栓症において、心エコーにより右→左シャントを証明した症例を経験したので報告する。

患者は35才の男性。肺腺癌のため左上葉切除術を受け順調に経過していたが、術後2日目に重度の肺塞栓症を起こした。挿管後純酸素にて換気するもPaO<sub>2</sub>は40~50mmHgで経過した。患者はPEEPに反応せず、胸部X線や気管支鏡でこのPaO<sub>2</sub>を説明しうる所見が肺に見られないため、右→左心内シャントが疑われ、コントラスト心エコーにて確認された。肺動脈圧は50/30、中心静脈圧は16~20mmHgであった。この患者はさらに奇異塞栓によると思われる脳梗塞を併発した。

肺塞栓そのものは、主にV/Q mismatchにより低酸素血症を起こすので、心内シャントによる低酸素血症を疑うことは重要である。

65 開腹術後の低酸素血症の予測因子に関する検討...術中・術後の水分バランスは影響するか

明石市立市民病院麻酔科

○上藤哲郎、中條浩介、蔵谷紀文

開腹術後の低酸素血症の発生因子として術前肺機能・高齢・喫煙・肥満・長時間手術・手術部位・大量輸血・過剰輸液・術後疼痛などが言われている。このうち輸液量や水分バランスは術中術後管理上問題にされることが多い。我々は開腹術後ICUに入室した患者の術翌日の空気呼吸下AaDO<sub>2</sub>を測定し、年齢、手術時間、肥満度(BMI)、術前肺機能(%VC、%FEV<sub>1</sub>)、術前AaDO<sub>2</sub>、術中・術後水分バランスの関連について検討した。

対象は1992年4月から93年3月までに開腹術後ICUに入室し人工呼吸を行わなかった成人患者142例とした。術前脱水やイレウスなどは除いた。相関係数が有意なものは術前AaDO<sub>2</sub>( $r=0.57$ )、BMI( $r=0.41$ )、年齢( $r=0.36$ )、%FEV<sub>1</sub>( $r=0.24$ )で水分バランスとは関連を認めなかった。術前AaDO<sub>2</sub>と有意の相関を示したのはBMI( $r=0.44$ )のみであった。術前と術後のAaDO<sub>2</sub>の差を年齢、手術時間、BMI、肺機能、水分バランスについて検討したが有意の相関を示したものはなかった。

術後AaDO<sub>2</sub>の開大を予測する因子としては術前のAaDO<sub>2</sub>の開大、肥満、年齢、一秒率であり手術時間、術中・術後水分バランスの関連は認めなかった。

67 急性呼吸不全におけるgravitational consolidationの発生頻度と誘因に関する検討

帝京大学救命救急センター

\*福島県立医科大学麻酔科

○池上之浩、広沢邦浩、遠藤幸男、佐武見幸、小林国男、多治見公高、\*佐久間隆

ARDS早期の肺病変が gravitational consolidation (以下GC)として描出され、体位変換下の呼吸管理の有効性が指摘されている。しかし、GCの発生機序やARDSに対する特異性の有無についての報告はほとんどない。

【目的及び対象】過去3年間に当センターで経験した急性呼吸不全28例の早期CT像を溯及的に検討し、Murrayらの診断基準によるARDS群と非ARDS群とでGCの出現率を比較した。また、GCの発生に関与したと思われる因子について考察した。

【結果】GCが認められたのはARDS群6/8例(75%)、非ARDS群5/20例(25%)であった。GC描出例での主たる病態としては、ARDS群で敗血症2例(熱傷、腹膜炎)、5000cc以上の大量輸血2例、急性肺炎1例、嚥下性肺炎にDIC合併1例、非ARDS群で両側性肺挫傷1例、心不全2例、大量輸血1例、遷延性意識障害に敗血症合併1例が挙げられた。

【結語】GCの発生はARDSの重要な病態であり、呼吸管理中の腹臥位を含めた体位変換が、その予防と治療に必要な有効であると考えられた。

66 救急領域における瀰漫性背側無気肺の病態と治療

札幌医科大学救急集中治療部

○佐藤守仁、今泉 均、奈良 理、土田 茂、曾ヶ端克哉、小林謙二、金子正光、

瀰漫性背側無気肺(Gravitational Consolidation:GC)は、長期人工呼吸やARDSに限って発症する病態ではなく、肺挫傷などでは血液や分泌物が背側肺に貯留して、同様の病態が受傷早期より発症する。今回我々は、救急領域において発症するGCの病態と治療法について検討を加えて報告する。

<症例>酸素化能の低下や胸部X線でのシルエット・サインの消失した時点でCT scanを施行し、GCと診断した多発外傷の4症例を対象とした。GC発症までの人工呼吸管理期間は、第2病日から第8病日であった。腹部外傷や肩関節の骨折などで、腹臥位を取ることができないことから、HFJVを重畳する人工呼吸管理によって、CT画像上GCは著明に改善した。CTの改善前後の酸素化能(PaO<sub>2</sub>/FIO<sub>2</sub>)の変化は、190±111から263±119に改善し、その後全身状態の改善と相俟って、GCの発生はみられなかった。

<結語>GCは救急領域においてもかなりの頻度で発症し、その予防に努めるのはもちろんのことであるが、腹臥位を含めた体位ドレーナージが行えない多発外傷などでは、HFJVを重畳した呼吸管理が有用であった。

68 心臓大血管術後呼吸管理におけるヘリウムの効果

国立循環器病センター外科系集中治療科

矢作直樹、公文啓二、谷上博信、渡辺泰彦

心臓大血管術後急性期において無気肺や肺炎などあきらかな理学所見のないにもかかわらず治療に強く抵抗する低酸素症を示した症例に対しヘリウムを用いて酸素化効率の改善をみたので報告する。【対象と方法】当センターICUに入室した成人心臓大血管術後症例について対称群(I群:5例)と理学所見のない低酸素症症例(II群:5例)の2群に分け、おのおのヘリウム投与前、投与1時間後の血液ガス、呼吸パラメータの変化を調べた。【結果】以下の表のように、II群ではQs、Qt、PaO<sub>2</sub>、FIO<sub>2</sub>の著明な改善がみられた。この群ではPIPに変化がみられなかったにもかかわらずCdynの増加をみとめた。I群においてはQs、Qt、PaO<sub>2</sub>、FIO<sub>2</sub>にさらに若干の改善をみとめ、Cdynの増加をみとめた。

	Qs	Qt	PaO <sub>2</sub>	FIO <sub>2</sub>	PIP	Cdyn (PEEP)
I群	12.10	358.392	22.20	57.63	(4)	
II群	32.19	87.140	25.25	47.09		

【考察】II群の酸素化効率低下の要因として理学所見に現れなかったが微小無気肺の存在が推測されているのではないかと推測さ

## 69 肺血栓塞栓症を疑い検査を施行した症例についての検討

昭和大学藤が丘病院呼吸器内科・RCU  
○金子教宏・甘楽裕・秋澤孝則・田中一正・鈴木一

目的：肺血栓塞栓症（以下PTEと略す。）は、臨床上診断に苦慮することが多い。今回我々はPTEを疑い検査を施行した症例について検討した。対象・方法：昭和62年以降に当院を受診し、PTEを疑い精査した109例を対象とし、臨床症状・検査所見などについて検討した。結果：PTEを疑い検査した109例のうち24例がPTEと診断された。診断方法として、肺血流シンチは109例中97例に施行し、27例に陽性所見を認めたが8例は偽陽性であった。肺動脈造影は20例に施行し、11例が陽性所見を示し偽陽性例は認めなかった。PTEと診断するまでの日数は昭和62・63年は平均6日であったが平成4年は1.5日と短縮した。非PTE群85例の内訳は感染症・慢性呼吸不全・心疾患が70.5%を占めていた。PTE群は非PTE群に比べ有意な呼吸数・心拍数の増加・FDP・肺動脈圧の上昇、A-aDO<sub>2</sub>の開大を認めたが、白血球数・肝機能・CRP・心拍出量に有意差は認めなかった。考察：PTEの診断は一般検査では特異的所見に乏しく、肺血流シンチは偽陽性例もあり、肺動脈造影・右心カテーテル検査など積極的に検査をする必要があると思われる。

## 70 冠動脈再建術後患者のウィーニング中の呼吸循環動態

愛媛労災病院麻酔科  
○西山芳憲、伊藤雅治

（目的・対象と方法）予定の冠動脈再建術を施行した症例を対象とし、pressure support ventilationにより人工呼吸から離脱を試みた時の呼吸循環動態をウィーニング成功群（S群、n=14）と不成功群（F群、n=6）に分けて検討した。（結果）血行動態：ウィーニングにより心係数(CI)は両群とも増加した。CI、左室仕事量係数、肺動脈楔入圧は両群間に差はなかった。ガス交換：S群ではウィーニング中、PaO<sub>2</sub>/FiO<sub>2</sub>とシャント率は変化しなかったが、F群ではこれらは増悪した。F群では酸素消費量(VO<sub>2</sub>)は増加、混合静脈血酸素分圧(PvO<sub>2</sub>)は低下し、S群ではVO<sub>2</sub>は変化せず、PvO<sub>2</sub>は上昇した。呼吸パターン：気道閉塞圧(Po<sub>1</sub>)と呼吸数/1回換気量(f/VT)の値はウィーニング中、F群がS群より有意に大きかった。（考察）心機能の指標は両群間に差はないが、ウィーニング中、F群では呼吸中枢の出力増大と浅速呼吸のパターンがみられ、oxygen cost of breathingの増加と肺酸素化能の増悪にともない、酸素需給関係が悪化した可能性が示唆される。

## 71 人工換気中のMOF患者における肺理学療法の効果と安全性

山口大学附属病院総合治療センター  
○立石彰男、鶴田良介、井上 健、山本 彩、松下三二、副島由行、定光大海、前川剛志

目的：呼吸不全を含むMOF患者における肺理学療法の効果と安全性について検討する。対象：多発外傷、熱傷、急性肝不全、食道癌術後。人工換気モードは従量、従圧式SIMV、PSV。4～10cmH<sub>2</sub>OのPEEPを併用。方法：肺理学療法(PT)として、気管内吸引前10分間、squeezing等により排痰を促進した。PT前、中、15分後に血液ガス分析、血行動態、気道抵抗(R)、肺コンプライアンス(C)を測定した。結果：11回測定し表に示す結果を得た。PT前後でのR変化は低下7回、不変2回、上昇2回、C変化は上昇6回、低下4回、不変1回であった。

	PT前	PT中	PT後
PaO <sub>2</sub> (mmHg)	174±27	157±23*	174±28
肺shunt率(%)	17.7±2.5	18.2±2.8	18.2±2.7
CO(l/分)	8.8±0.9	8.5±0.9	8.7±0.9
SvO <sub>2</sub> (%)	76±8	74±9*	76±9

平均±標準誤差、\*有意差p<0.05 vs. PT前  
考察：人工換気中のMOF患者においても、PTは呼吸循環動態の大きな変動なく実施できるが、SpO<sub>2</sub>等のモニタリングが望ましい。

## 72 本院救命センターに於ける高齢者の人工呼吸管理

昭和大学藤が丘病院救急医学科、呼吸器内科\*  
○刑部義美、秋沢孝則\*、飯塚一秀、目鼻 靖、兼坂 茂、成原健太郎、高橋愛樹

はじめに：近年、医学の進歩と共に全人口に於ける高齢者の割合が増加し、今後更にこの傾向は強まるものと思われる。これに伴い3次救急施設にも、以前なら治療が困難と思われた高齢患者の搬送も多い。今回、我々は人工呼吸管理を必要とした80才以上の高齢者について検討した。対象：1985-93年3月までに当センターに入室した80才以上の患者119人中、人工呼吸管理を必要とした29人(男17、女12、平均年齢は82.4才)を対象とした。結果：生存例17(男8、女9)、死亡例12(男9、女3)。背景因子から酒、煙草は死亡率を増加させ、また既往歴が有る例や独り暮らし症例は死亡率が高かった。しかし日常生活機能には、差はなかった。また、臓器不全が多い症例も死亡率は高かった。呼吸不全の型はI型が意外にもII型より多かった。肺の障害と酸素化能の指標(動的コンプライアンス(d cmp)、Respiratory Index(R. I))の測定から、経時的に悪化していく症例程、死亡率が高かった。結語：生存例が59%と高い事から高令者の集中治療は早期に患者の背景因子、臓器障害の数、d cmp、R. I等を考慮して、治療方針を決定する事が重要と思われる。



73 重症喘息発作に対する人工呼吸の検討—発作発現から気管内挿管までの時間による分類を用いて

愛媛県立中央病院麻酔科

○渡辺敏光、林文子、萬家俊博、中西和雄

発作発現から気管内挿管までの時間を基準にした症例分類と喘息の病態・人工呼吸中の治療経過との間のような関連性があるのか検討した。方法：人工呼吸を実施した重症喘息発作26例を、喘息発作の発現から気管内挿管までの時間を基準として急速型（3時間未満，9例）、中間型（3時間以上24時間未満，9例）、緩徐型（24時間以上，8例）に分類し、人工呼吸時間、動脈血ガス分析、気道内圧の経時的変化等について測定した。結果：急速型は気管内挿管前に著しい高 $\text{CO}_2$ 血症を伴った混合性アシドーシスを呈したが（ $\text{pH}=7.01\pm0.17$ 、 $\text{PaCO}_2=105.9\pm32.0\text{mmHg}$ 、 $\text{BE}=-8.9\pm7.6\text{mmol/L}$ ）、人工呼吸実施後に気道内圧は速やかに下がると、人工呼吸は短時間であった（ $10.3\pm7.9$ 時間）。中間型は、人工呼吸開始直後の気道内圧は著しく高く（ $42.2\pm3.4\text{cmH}_2\text{O}$ ）、気道過敏性の亢進が持続し、人工呼吸は長期化した（ $55.3\pm23.2$ 時間）。緩徐型は、人工呼吸開始後の気道内圧が低いにもかかわらず（ $30.9\pm1.9\text{cmH}_2\text{O}$ ）、気管内分泌物が多量、低酸素血症が続く等の理由で人工呼吸が長期化した（ $63.3\pm29.0$ 時間）。考察：急速型・中間型では気管支平滑筋の攣縮、緩徐型では気管支の炎症性変化が主要病態と考えられた。人工呼吸実施時、中間型が最も重症であった。

75 心疾患急性期のANP、BNPに関する検討

金沢循環器病院循環器科 東京女子医大第2内科\*

○一二三宣秀 成瀬光栄\* 太田克久 安達昌宏  
高野 徹 北村 勝 梶波康二 真田宏人  
九澤 豊 松田健志 伊藤 順 坂本 滋  
田辺晶代 成瀬清子\* 出村 博\* 竹越 襄

【目的】血中ANP、BNPは慢性期心行動態の諸指標とよく相関することから心負荷に対し減負荷的作用を発揮すると考えられ、心不全が重症化するに従って増加する。今回は心疾患急性期におけるANP、BNPの変動について報告する。【方法】急性心筋梗塞（AMI）6例、急性心筋炎（MC）2例においてANP、BNPを測定した。【結果】AMI、MCにおけるANPは16.3から155.4 pg/mlで、半数が正常範囲（ $31.9\pm19.6$ ）にあった。一方BNPは17.1から608.3pg/mlで正常範囲（ $11.3\pm8.9$ ）にとどまるものは1例のみで、かつ血行動態の変化のみでは説明し難い高値のものが多く見られた。【結語】心疾患急性期においては循環機能の変化に対応してANP、BNPの分泌が促進されると思われるが特にBNPの増加に関しては心筋からの逸脱など血行動態の変化を介さない機序が一部関与すると思われる。

74 急性心筋梗塞（AMI）患者における急性期の血圧および心拍数の変動

北里大学医学部内科

○瀧澤俊樹、清水完悦、森田秀人、熊谷典子、望月俊直、露崎輝夫、木川田隆一

【目的】AMI患者における急性期の血圧および心拍数の経時的変動について検討する。

【方法】対象は軽症AMI 16例、平均年齢58歳。前壁AMIは7例、下壁は9例。発症1週（1W）、2週（2W）、4週（4W）に携帯型自動血圧計による24時間平均値（24Ps、24Pd、24HR）、日中平均値（DPs、DPd、DHR）、夜間平均値（NPs、NPd、NHR）、夜間降圧度[100（DPs-NPs）/DPs]を測定。

【結果】（1）AMI全体：血圧の経時的変化は有意でなかったが、24HR、DHR、NHRは1Wに比し2W、4Wにて低下した。（2）前壁AMI：NPsは1W、2W、4Wと経時的に上昇したが（ $p<0.05$ ）、その他は変化しなかった。（3）下壁AMI：血圧の変化はなかった。24HR、NHRは経時的に低下したが（ $p<0.05$ ）、DHRは変化しなかった。（4）前壁と下壁の比較：1W時の24Ps、NPs、NPdは前壁で低下していたが、2W、4Wではすべて差がなかった。1Wと4Wの変化（ $\Delta$ ）では、NPs、NPdは前壁の方が下壁より大であった（ $p<0.05$ ）。夜間降圧度でみると、1W時前壁例に比し下壁例でnon-dipperが有意に多数を占めたが、2W、4W時には両群間の差は消失した。

【結論】梗塞部位により、経時的な血圧、心拍数の変動には差が存在し、病態生理学的差異が推測される。

76 急性心筋梗塞後の血中プロコラーゲンⅢ型ペプチド（PⅢP）の変化

大阪警察病院心臓センター、\*大阪大学第一内科

○三崎尚之、\*是恒之宏、平山篤志、堺 昭彦、足立孝好、長谷川新治、宮島 誠、上田恭敬、奥山裕司、坂田泰彦、\*堀 正二、児玉和久

【目的】コラーゲンが生成される際、その前駆体であるプロコラーゲンのN末端およびC末端は切断されて血中に遊離する。そのN末端ペプチドであるPⅢPの血中濃度は、コラーゲン生成の程度をよく反映するとされている。急性心筋梗塞（AMI）後のPⅢPの推移を経時的に測定し、心筋の線維化、形態等との関連について検討した。【対象】AMI 29症例、42-84歳（平均62歳）、男：女=23：6【方法】梗塞発症後、1、3、5、10、15、20、25日目でのPⅢPを末梢血より測定。対照として、IV型コラーゲンを同時に測定した。【結果】梗塞発症後PⅢPは、15～20日目頃をpeakに漸増した。peak C PK、C PK-M BとPⅢPのpeak値には相関関係は認められなかったが、心室瘤が認められた症例では、PⅢPがpeakとなるまでの期間が有意に延長していた。【考察】PⅢPのpeakが遅れる原因として、心室瘤がある症例では、より線維化が遅延するためPⅢPのpeakが遅れたか、線維過程になんらかの問題があるため、心室瘤が形成されたものと考えられた。

77 最大器質的狭窄部よりどの位の割合でAMIが発症してくるか

駿河台日大病院循環器科

○山下真, 上松瀬勝男, 長尾建, 佐藤和義, 大場富哉, 渡辺郁能, 弓幸史, 有馬健, 河野通, 江本浩, 菊池学, 松田 正, 碓井健司, 須藤直美, 斎藤和昭, 塩入公保, 阿久津直子, 大岩功治, 菊島公夫, 谷樹昌, 富川知哉, 渡辺和宏, 梶原長雄

【目的】最大器質的狭窄部位より将来, どの位の割合で, 心筋梗塞が発症してくるかを知ること。

【方法】多枝病変を有する初回AMI 1例を対象とし, 血栓溶解療法で再灌流に成功して慢性期CAG所見より, ①最大狭窄病変部位(segment分類)が, 梗塞責任病変であった割合, ②最大狭窄冠動脈が梗塞責任冠動脈であった割合を各々検討した。

【結果】①最大狭窄病変部位が梗塞責任病変部であった割合は, 責任病変がRCAの場合は81.2%, LADの場合は57.7%, LCXの場合は83.9%であった。②最大狭窄冠動脈が責任冠動脈であった割合は, RCAの場合は100%, LAD・LCXの場合は各々45.2%・75%であった。

【総括】梗塞責任病変がRCAまたはLCXにあった場合は, その病変が高率(80%以上)に最大狭窄であった。一方LADの場合は約50%であった。すなわちRCA・LCXの最大狭窄部位は将来その部位よりAMIが高率に発症するが, LADでは少ないことが示唆された。

79 非狭窄部位に急速な血栓形成を認めた急性下壁梗塞の1例

秋田県成人病医療センター 循環器科

○佐藤匡也, 門脇 謙, 阿部芳久, 熊谷正之

心筋梗塞の一因と考えられている血栓の形成については不明な点も多く様々な機序が推測されている。今回我々は, 急性期には正常冠動脈像で, 再発時に広範な閉塞性血栓を認めた急性下壁梗塞の1例を経験し興味ある知見を得た。症例は43歳男性。1992年3月25日午前8時半に胸痛が出現し紹介入院となった。著明なST上昇をⅡⅢ, V<sub>4</sub>V<sub>5</sub>V<sub>6</sub>に認め, CPK は863U/Lまで上昇した。第15病日に再び胸痛とST上昇をきたし, CPK が422U/Lまで再上昇した。冠動脈造影では第6病日は正常冠動脈像であったが, 第15病日には右冠動脈中間部の閉塞性病変と広範な造影欠損像を認め, 血栓溶解剤の冠内投与後はほぼ消失し, 第48病日には再び正常冠動脈像であった。入院中の安静時に下壁誘導の一過性ST上昇を伴う狭心発作が生じ, 冠攣縮の存在が示唆された。発症後約5ヶ月目の冠動脈造影時には過換気状態で, 右冠動脈の多発性攣縮を認めたが, 硝酸剤投与後は正常冠動脈像であった。以上から, 本例は冠動脈攣縮による血流停滞が血栓形成を引き起こして冠動脈を閉塞したものと推測され, 器質的冠動脈狭窄病変の少ない症例の梗塞発症機転の一因として冠動脈攣縮の存在が考えられた。

78 右冠動脈と左前下行枝に亜完全閉塞を認めた急性心筋梗塞の一例

半田市立半田病院 内科

○安川龍也, 新城博之, 松本典昭, 武川博昭, 竹中徳哉, 高須信寿, 土屋整也

症例は55歳の男性。1年前より糖尿病および高血圧症として近医で治療を受けていたが, 平成5年6月8日朝食後に胸痛が出現したために入院となった。心電図ではⅡ, Ⅲ, V<sub>4</sub>V<sub>5</sub>でST上昇を認めた。緊急冠動脈造影を施行したところ, 右冠動脈#3に99%狭窄, 左前下行枝#6のjust proximal に99%狭窄を認めた。血圧も低下して心原性ショックに陥ったためIABPを挿入し, 右冠動脈に対してPTCRを行った。右冠動脈#3は90%狭窄に改善したが, 症状と心電図が改善しなかったために同部位に対してimmediate PTCAを施行した。その結果, 同部位は10%以下の狭窄に拡張し, 症状と心電図は改善した。第7病日に左前下行枝#6に対してDCAを施行した。慢性期の左室造影では#4 hypokinesis, #5 akinesis, #7 hypokinesisであった。

【結語】本症例では, 急性期に右冠動脈と左前下行枝に99%狭窄を認めたが, 心電図所見より右冠動脈を梗塞責任血管と考えて急性期治療を行った。さらに, 右冠動脈はjeopardized vesselであったが, immedate PTCAにより良好な再灌流に成功し, 救命しえたので報告した。

80 心原性ショックとなったがダイナミックに心機能の回復が見られた急性心筋炎3例の検討

熊本大学 救急部集中治療部

○黒瀬満郎, 佐藤俊秀, 久木田 一朗, 龍賢 一郎, 田島 徹, 戸高健臣, 岡元和文

急性心筋炎により心原性ショックとなったがその後急速に心機能が改善した3例(男2例, 女1例, 平均年齢29歳)の心エコー図, 血行動態, 心電図, 血中心筋逸脱酵素(MB-CPK)の変動について検討した。

【結果】血圧 $72 \pm 8 / 53 \pm 6$  mmHgのショック状態のため全例カテコラミンと2例にIABPを使用した。3日-7日後, 心エコー図上左室のfractional shorteningは $0.13 \pm 0.2$ から $0.29 \pm 0.3$ と有意に改善し, また心室中隔の壁厚は $12.3 \pm 3.0$ から $9.3 \pm 1.5$  mm, 左室後壁の壁厚は $13.7 \pm 3.2$ から $9.8 \pm 1.8$  mmと全例正常域となった。上昇していた肺動脈楔入圧は全例で低下し( $25 \pm 7$ から $15 \pm 5$  mmHg), 一回拍出係数は $18 \pm 1$ から $34 \pm 12$  ml/b/m<sup>2</sup>と全例で増加した。血圧も全例で上昇した( $105 \pm 5 / 73 \pm 6$  mmHg)。心電図上3例とも一過性にQ波を認めたが, 血中MB-CPKの上昇は最高 $39 \pm 16$  U/Lと軽度であった。【結論】急性心筋炎により心電図上一過性にQ波を形成し, 心臓壁厚の増大を作った著しい壁運動の低下をきたしたがMB-CPKの上昇は軽度にとどまった。血中心筋逸脱酵素の上昇が軽度であれば心臓壁運動は可逆的に改善する可能性がある。



## 81 急性心筋梗塞後自由壁破裂手術症例の検討 — 周術期管理を中心として —

市立岡崎病院心臓血管呼吸器外科、同外科\*

○増本 弘、関 章、浅岡峰雄、佐々木通雄、  
小田 博\*

【目的】心筋梗塞後自由壁破裂（FWR）の手術成績は破裂発症から手術までの周術期管理をいかに行うかに大きく依存している。今回この点を中心に手術症例を検討した。

【方法・結果】1989年より1993年6月までに当院救命救急センターへは458例の急性心筋梗塞患者の入院があった。このうち21例（4.6%）にFWRを認めたがそのうちFWR単独手術施行例（心室中隔穿孔、僧帽弁逆流合併手術例は除く）は5例であった。4例はoozing typeの左室破裂で、1例はblow out typeの右室破裂であった。5例中3例を救命し、2例を失ったが死因はLOSと不整脈であった。ショックで来院した最近の1例では、破裂発症から手術までの循環維持に経皮的肺補助（PCPS）を用いたが、冠動脈造影も可能で、診断から手術まで安全に移行することができ、極めて有用であった。

【結語】FWRは可及的早期の診断、手術が唯一の救命手段と考えられるが、ショック合併例にはPCPSの早期導入が極めて有用と考えられた。

## 82 急性心筋梗塞後心原性ショックの院内予後に 関する検討

山形県立中央病院 内科

○矢作友保、荒木隆夫、三浦民夫、後藤敏和、  
川島祐彦、福井昭男、横山紘一

【目的】急性心筋梗塞後心原性ショック（AMI-CS）の院内予後に関する検討を行い、今後の戦略をねる。

【対象と方法】1983年より1992年までに経験したAMI-CS 18例。重症不整脈、機械的合併症、右室梗塞は除外。【結果】①生存群（7例）vs死亡群（11例）：男女比・年齢・責任病変・病変枝数・気管内挿管・IABPは有意差なし。生存群で再疎通（TIMIⅢ）成功例が有意に多い（100 vs 27%、 $p < 0.025$ ）。②再疎通成功群（10例）vs不成功群（8例）：成功群で胸痛発現後来院が早い傾向にあり、院内死亡が有意に少ない（30 vs 100%、 $p < 0.025$ ）。以下再疎通成功例のみについて検討。③男女差：男性で予後良好の傾向（60～79歳での院内死亡0 vs 50%）。④責任病変・病変枝数：LMTで予後不良の傾向（院内死亡LMT50、LAD29、一枝33、多枝20%）。⑤責任病変以外の完全閉塞：予後に影響せず。⑥側副血行：有する例で院内死亡が多い傾向（67 vs 29%）。⑦再疎通方法別：primary PTCAが、再疎通率、予後、再疎通までに要する時間の点で優れていた。【結論】生存には責任病変の再疎通成功が必要条件で、primary PTCAによる再疎通が望ましい。今後、LMT閉塞への対応が課題である。

## 83 高齢発症心筋梗塞患者の死因の検討

厚生連佐久総合病院集中治療室

○高松道生、岡田邦彦

高齢発症心筋梗塞患者の急性期・慢性期死因について検討した。1980年5月から1993年9月までの初回心筋梗塞患者連続461例のうち、70才以上であった199例（全症例の43.2%）を、1987年5月救命救急センター移転前の前期群（A群）、移転後の後期群（B群）に分けて諸因子について検討した。平均年齢はA群77.2才・B群78.1才とほぼ同様であるが、80才以上者の率はA群29.2%・B群38.2%と高齢発症症例の増加が認められる。発症4週以内の急性期死亡はA群37.1%・B群11.8%と著明な改善が認められ、特に80才以上症例に顕著である。前壁梗塞の比率はA群51.7%・B群46.4%と差がなかった。死亡率をみるとA群で前壁群の39.1%に対して下壁その他群が34.9%とほぼ同じ死亡率であるのに対し、B群では前壁群19.6%に対して下壁その他群が5.1%と著明な差を認めており、これが死亡率の改善に大きく影響していると考えられる。死因は心原性ショック：A群54.5%・B群53.8%、心破裂：A群36.4%・B群38.5%その他：A群9.1%・B群9.7%と同様であり、死因のそれぞれでB群の下壁群に著明な改善が認められた。慢性期死因では心不全、突然死、老衰などが多かった。

## 84 急性心筋梗塞後の心破裂症例の検討

和歌山県立医科大学高度集中治療センター

○星屋博信、友淵佳明、今西敏雄、中 敏夫、  
小野知美、川崎貞男、岡本光明、森永俊彦、篠崎正博  
同 循環器内科 上野雄二、西尾一郎

【目的】急性心筋梗塞後の心破裂症例の臨床像および治療成績につき検討した。【対象】心室中隔穿孔（VSP）男性6例、女性1例。年齢 $75 \pm 3$ 歳。左室自由壁破裂（FWR）男性2例、女性5例。年齢 $71 \pm 3$ 歳。【臨床像】当施設内での発症はVSP2例（急性心筋梗塞の0.9%）、FWR4例（同1.9%）。他はすべて入院前発症であった。高血圧の既往をVSPの3例、FWRの5例に認めた。また、FWRの1例に陳旧性心筋梗塞の既往があり、VSPの2例が下壁梗塞であったが、他は全例広汎な初回前壁梗塞であった。12誘導心電図上のST上昇部位は、VSPで3-9（平均5.9）誘導、FWRでは7-9（平均7.9）誘導。異常Q波の出現部位は、VSPで3-8（平均5.6）誘導、FWRで5-8（平均6.4）誘導であった。心破裂の時期は梗塞発症後9時間-14日で、全例発症時までST上昇が持続していた。【治療成績】VSP：6例で発症早期に手術を施行し、5例を救命。FWR：5例で緊急手術を施行し、1例を救命。【結語】ST上昇が持続する広範な初回前壁梗塞例では、急性期の厳重な血圧管理と安静が重要。VSPでは、早期手術の成績が良好で、発症早期の確定診断が重要と考えられた。

## 85 急性心筋梗塞に合併した心室中隔穿孔手術症例の検討

和歌山県立医科大学高度集中治療センター

○岡本光明, 篠崎正博, 友淵佳明, 森永俊彦,  
小野知美, 川崎貞男, 中 敏夫, 星屋博信, 今西敏夫

今回われわれは心室中隔穿孔(VSP)手術症例の経験を予後の面から検討したので報告する。

〔対象および方法〕対象は当センター開設(1987年7月)以来経験した心筋梗塞後のVSP症例8例で、年齢は63から84歳、男性6例、女性2例であった。梗塞部位は前壁5例、下壁3例であり、心筋梗塞発症からVSP発症までは9時間から14日、VSP発症から手術までは12時間から22日であった。手術術式は、全例sandwich法によるパッチ閉鎖術であった。これらの症例のうち死亡症例を検討し、VSP症例の予後を決する因子について考察した。

〔結果〕病院死は2例で、1例は術後6日目にMOFで死亡し、他の1例は術後69日目に感染症で死亡した。これら2例のうち1例は術前からショックによると思われる呼吸不全を呈した症例であり(RI10以上)、他の1例は術前から意識状態が悪く、腎機能が不良であり、術後腹膜透析へと移行した症例であった。

〔結語〕心筋梗塞に合併したVSPにおいては呼吸機能、腎機能、意識状態など術前状態が予後を決する重要な因子であると考えられる。

## 87 敗血症性ショックに対するアムリノンの使用経験 -循環動態, 酸素代謝を中心に-

旭川赤十字病院救命救急センター麻酔科<sup>1)</sup>

札幌医科大学麻酔科<sup>2)</sup>

○荒川穠二<sup>1)</sup>, 七戸康夫<sup>1)</sup>, 中山禎人<sup>1)</sup>, 村木真弓<sup>1)</sup>,  
小瀧正年<sup>1)</sup>, 表 哲夫<sup>1)</sup>, 並木昭義<sup>2)</sup>

【はじめに】敗血症では酸素代謝を考慮した循環管理の重要性が指摘されており、特にβ作用を有するドブタミンの有用性が注目されている。今回、作用機序が異なる(ホスホジエステラーゼⅢ阻害薬の)アムリノンを敗血症患者に対して使用したので、循環動態, 酸素代謝を中心に報告する。

【対象及び方法】当院ICUに入室した敗血症患者4名を対象とした。循環動態が安定した時点よりアムリノンを5μg/kg/minで開始し、投与前、投与開始後3時間、12時間で以下の項目について検討した。血圧、心拍数、Swan-Ganzカテーテルによる循環動態, 酸素運搬量(D<sub>O2</sub>), 酸素消費量(V<sub>O2</sub>), 酸素摂取率(O<sub>2</sub>Ext), ガストリックトノミータによる消化管粘膜内pH(pHi), AKBR, 及び乳酸, ビルビン酸。

【結果】血圧はやや低下傾向を、心拍数、心係数は増加傾向を示した。それに伴いD<sub>O2</sub>は上昇傾向を示したが、V<sub>O2</sub>は症例により異なった。pHiは上昇傾向を、乳酸は減少傾向を示した。

【結論】アムリノンは症例によっては有効と思われたが、今後症例数を増やしてさらなる検討を加えたい。

## 86 カテコラミン併用時のアムリノンの循環動態におよぼす影響 -数量化理論Ⅱ類による分析-

愛知医科大学麻酔・救急医学教室

\*同救命救急センター

○亀澤隆司, 竹内幹夫, 島田智明, 山本康裕, 岩田 健,  
坪井 博, 渡辺 博, 明石 学, 野口 宏\*

ICUでアムリノンが使用される重症心不全症例では、他のカテコラミンが併用されることが多く、アムリノンの効果を他のカテコラミンの影響を除外して評価することは難しい。今回重症心不全症例に対して選及研究を行い、数量化理論Ⅱ類により分析した。〔方法〕愛知医科大学救命・救急センターICUに入室した10例を対象とし、アムリノン(平均7.2μg/kg/min)を投与した前後の血行動態を比較し、その効果について数量化理論Ⅱ類を用いて分析した。

〔結果〕アムリノンを投与したのち、心係数は2.48から3.32l/min/m<sup>2</sup>に有意に増加した。体血管抵抗は2017から1365dynes·sec·cm<sup>-5</sup>に有意に減少した。平均血圧は87.6から82.2mmHg、肺動脈楔入圧は20.6から19.2mmHgにそれぞれ減少した。数量化理論Ⅱ類による分析の結果、CIの増加、SVRの減少にアムリノンの影響が認められた。

〔結論〕数量化理論Ⅱ類を用いた分析の結果、他のカテコラミンの影響を除外しても、重症心不全の病態でアムリノンが陽性変力作用と血管拡張作用を併せ有するという結果が得られた。

## 88 Amrinoneが酸素代謝に及ぼす影響

和歌山県立医科大学高度集中治療センター

○森永俊彦, 篠崎正博, 岡本光明, 小野知美, 川崎貞男, 中敏夫, 東岡宏明, 星屋博信, 今西敏雄, 友淵佳明

Amrinoneは陽性変力作用と血管拡張の2つの作用を持つとされる薬剤である。私達はAmrinoneが酸素代謝に及ぼす影響を検討したので報告する。【対象】ICU入室中でカテコラミン低反応性の低心拍出量をとめた患者6例を対象とした。【方法】Amrinone(アムコラル)を10μg/kg/minで持続投与し、投与前、投与開始15分後、30分後に呼吸、循環、酸素代謝の各諸量、血中cAMP、cGMPを測定した。【結果】平均動脈圧(mAP)はやや減少、心係数(CI)は増加し全身血管抵抗係数(SVRI)は減少したがいずれも有意な変化ではなかった。酸素供給量(D<sub>O2</sub>)、酸素消費量(V<sub>O2</sub>)はいずれも増加した。NNBFは変化がなかった。【考察】投与前はNNBFが負であることから種々のカテコラミンによる血管収縮とあいまって組織血流が減少している状態と考えられる。この状態にAmrinoneを投与すると血管を拡張し新たな酸素消費をもたらすが心拍出量の増加により酸素供給も増加し全体として酸素代謝のバランスは変化がなかったと考えられる。【結語】Amrinoneは血管を拡張し心拍出量を増大し酸素供給を増加させるが酸素代謝のバランスに変化を与えない。

89 開心術後急性期におけるアムリノンの使用経験、とくに血中濃度と効果との対比

北海道大学医学部付属病院集中治療部 ○大場淳一、杉本久、真弓享久、飢物修

【はじめに】Phosphodiesteraseの選択的阻害剤であるアムリノン（アムコラル、明治製菓）は $\beta$ レセプターを介さない非カテコラミン系の強心剤として注目されている。われわれは開心術後急性期の症例に用い、有効性を検討した。また、血行動態に及ぼす影響とアムリノンの血中濃度を対比した。【対象と方法】当院循環器外科で開心術を受け、当部に入室した患者3人（弁置換術2例、CABG1例）に対し、2例では1mg/Kgを約15分で静注後10 $\mu$ g/Kg/minの速度で持続静注、1例ではbolus投与なしに持続静注を開始した。投与開始後経時的に血中濃度を測定し、同時にスワンガンツカテーテルで血行動態の各パラメーターを測定した。【結果】bolus投与した2例ではいずれも投与直後血管抵抗は顕著に低下（-39.6%、-35.3%）し心係数は上昇した。（+16.0%、+15.1%）この時点での血中濃度はそれぞれ1.94、3.07 $\mu$ g/mlであった。症例1では投与1時間後に心係数は+29.6%、体血管抵抗係数は-35.8%変化し、症例2では投与3時間でそれぞれ+38.1%、-49.2%変化した。bolusなしの1例では血圧の低下は軽度であったが、血管抵抗の低下、心係数の上昇を認めるまでに約2時間を要した。その時点での血中濃度は1.6 $\mu$ g/mlであった。この症例では3日間使用後血小板が低下した。【結論】開心術後急性期においてもアムリノンはおおむね安全に使用でき有効であるが、病態によってはbolus投与は避けるべきである。持続静注時には効果が発現するまで約2時間を要する。血小板に及ぼす影響について多数例での検討を要する。

91 アムリノンが著功した肺高血圧症の一例

大阪市立大学医学部麻酔・集中治療医学教室  
集中治療部\*\*、救急部\*  
○矢部充英、林 正則、新藤光郎\*、西 信一\*\*  
行岡秀和\*、藤森 貢

著明な肺高血圧症を伴う呼吸不全患者に対しドブタミンと共にアムリノンを併用し、肺動脈圧と血液ガスの改善を経験したので報告する。症例；患者は66歳男性。膀胱癌に対する化学療法中、間質性肺炎を併発した。ICU入室後、人工呼吸を施行したが効果は少なく、入室6日目には平均肺動脈圧の上昇（41mmHg）、高炭酸ガス血症（ $P_{aCO_2}$  70mmHg）、低酸素血症（ $F_{IO_2}=1.0$ 、 $P_{aO_2}$  100mmHg）を認めた。ドブタミン 2 $\mu$ g/kg/minにアムリノン10 $\mu$ g/kg/minを併用した所、平均肺動脈圧は24mmHgまで低下し、肺血管抵抗、肺動脈楔入圧も低下したが血圧、心拍出量には著明な変動を認めなかった。これとともに $P_{aO_2}$ は $F_{IO_2}=1.0$ で495mmHgと著明に改善した。考察；アムリノンはPhosphodiesterase IIIを選択的に阻害することにより細胞内c-AMP濃度を高め心筋収縮力を高めるとともに血管拡張作用を有する。本症例によりアムリノンは心機能の改善とともに肺血管を直接拡張させる可能性が示唆された。またドブタミン併用下では血圧低下作用はほとんど認めなかった。

90 開心術後患者におけるアムリノンの循環動態に及ぼす影響—CCOMを用いて—

市立旭川病院麻酔科  
○小北直宏・一宮尚裕・西川幸喜  
札幌医科大学麻酔科  
並木昭義

【目的】開心術後症例で連続心拍出量測定システム（CCOM）の有用性を検討した。さらに、このCCOMを応用し、陽性変力作用と血管拡張作用を有するアムリノンの血行動態に及ぼす影響を検討した。

【対象・方法】①13例を対象にCCOMで得られた心係数と熱希釈法によって得られた心係数とを比較した。②12例を対象にアムリノン5 $\mu$ g/kg/min持続静注を60分、続いて10 $\mu$ g/kg/min持続静注を60分、投与中止後60分の計180分間循環動態を連続測定した。

【結果】①相関係数はサーミスタ位置7cmが0.689、5cmが0.681とほぼ良好な相関を示した。②心係数は投与開始30分後より有意な変化を示し、60分後には5.3%、120分後には16.6%の増加を認めた。1回拍出係数は10 $\mu$ g/kg/minの投与で有意に変化し、最高15.7%増加した。体血管抵抗係数は投与開始20分後から有意な変化を示し、最高で19.5%の低下を認めた。血圧、心拍数は全経過を通じて5%以内の変動であった。

【結語】開心術後症例ではアムリノンを低用量から持続静注することで、血圧に及ぼす影響を最小限に抑え、血行動態の改善を得ることができた。

92 ニカルジピン長期持続静注に関する検討—第3報—腎機能に与える影響

JR東京総合病院麻酔科、\*香川県立中央病院麻酔科  
○西山友貴、渡辺慎一、玉井久義、長瀬真幸、  
平崎盟人\*、瀬戸甲蔵\*

以前われわれは、ニカルジピン（Nic）長期持続静注が、交感神経系、レニン、アンジオテンシン、アルドステロン系に及ぼす影響について報告した。今回はNic長期持続静注が腎機能に与える影響について検討した。

【対象と方法】脳外科緊急手術後患者を対象とし、降圧を要するNic群（5日以上Nic投与症例）25例、降圧を要しない対照群12例で比較検討した。血圧、心拍数、尿量、BUN、クレアチニン（Cr）、クレアチニンクリアランス（Ccr）、尿中 $\beta_2$ -microglobulin（BMG）、N-acetyl-D-glucosaminidase（NAG）を、Nic投与前（対照群ではICU入室時）、1、3、5日後の午前6時に測定した。

【結果】対象の背景は両群に差がなく、血圧は前値のみNic群が対照群より有意に高く、心拍数は両群に差がなかった。尿量はNic群の1日後が前値、対照群より有意に少なかったが1ml/kg/h以上であった。BUN、Cr、Ccrは両群間に差はなく、正常範囲内であった。BMG、NAGは両群とも異常高値を示したが、2群間には差がなかった。

【結語】以上よりNic長期持続静注は、腎機能に影響しないことが示唆された。



93 急性腎不全ラットにおける腎内亜鉛結合  
蛋白-メタロチオネインの誘導

岡山大学医学部附属病院集中治療部

○原田圭子、多賀直行、高橋 徹、板野義太郎、  
日高秀邦、山田輝夫、平川方久

虚血性急性腎不全時には、エンドトキシンショック等のストレスによって肝内に誘導されるZn結合蛋白-メタロチオネイン(MT)が腎細胞内にも誘導される。MTは低分子量で1分子中6-7個の亜鉛原子を含んでいる。MTは従来より重金属の解毒、必須微量元素の代謝に役割を果たしていると考えられてきたが、近年、活性酸素消去作用や、組織の修復、再生に関わっていると報告され注目を集めている。今回、我々は急性腎不全(ARF)におけるMTの役割を明らかにすることを目的に1時間虚血-再灌流によるARFラットモデルを用い、腎内に誘導されるMTをin situ hybridization法と免疫組織化学染色により遺伝子及び蛋白レベルで組織学的に検討した。その結果、虚血24時間後にはMTmRNA及びMT蛋白はともに遠位尿細管細胞に強く誘導された。ARFの障害-修復には近位尿細管のみならず遠位尿細管も関わっていると報告されている。以上よりZn結合蛋白MTは活性酸素除去や創傷治癒に必要な亜鉛の供給により細胞障害の進展抑制、組織修復、再生に関わっていることが示唆された。

95 高齢者に対する持続血液浄化法の  
有用性について

大阪市立城北市民病院集中治療部

嶋岡英輝、安宅一晃、重本達弘  
高木 治、河崎 収、佐谷 誠

【はじめに】医療技術の進歩とともに、集中治療領域においても高齢者の入室割合が増加している。今回、われわれの施設において持続血液浄化法(以下CBP)を施行した高齢者症例に関して検討した。

【対象および方法】対象は大阪市立城北市民病院集中治療部に入室した65才以上の症例である(73.0±5.8歳)。入室の対象となった疾患は、術後急性腎不全12例、急性心不全5例、呼吸不全2例、その他2例であった。全例急性腎不全を呈し、持続血液濾過あるいは持続血液透析をV-V方式で施行した。

【結果および考察】CBPは、循環動態に著明な変動を与えることなく安全に施行することができ、また溶質、水分除去ともに良好な結果を得た。21症例の転帰は、生存8例、死亡13例であり、救命率は38.0%であった。また、救命例のうち、入室前より腎機能不全が認められた2症例は維持透析に移行した。近年集中治療領域において繁用されているCBPは、高齢者に対しても有用であると考えられたが、高齢者であるが故のコストパフォーマンスを始めとする難題も存在する。これら諸問題に関しても検討を加えたい。

94 当院でのWash out療法の検討

大阪市立大学医学部 麻酔・集中治療医学教室

○狩谷伸享、宮市功典、新藤光郎、西 信一、  
行岡秀和、藤森 貢

急性腎不全に対する治療として大量輸液、大量利尿(Wash out療法)が汎用され良好な成績を挙げているが、Wash out療法に反応しない場合、速やかに持続血液浄化法を行う必要がある。この際、多数の因子が関与し、その効果判定が困難なことが多い。今回当施設でのWash Out療法をretrospectiveに検討した。

【対象】当院ICUに入室し急性腎不全を呈した11例。9例は軽快し、2例は死亡した。また1例は持続血液透析を併用した。

【方法】Wash out療法は血清クレアチニン値が1.5 mg/dl以上あるいはCcr40ml/min以下で開始した。furosemideの持続投与で利尿を得て、前1時間の尿量から一定量を減じて次の1時間の輸液量とした。

【結果】 $C_{cr}$ 、 $C_{H_2O}$ のWash out療法前後の変化に比べ、 $F_{ENA}$ は著明に改善した。またWash out終了後も $F_{ENA}$ は正常範囲内であった。 $C_{cr}$ は施行中、後では必ずしも改善していなかった。

【考察】Wash out療法で $F_{ENA}$ が改善しない症例では持続血液浄化法の適応を考慮する必要がある。

96 当施設での持続血液濾過(透析)施行症例の検  
討 -治療成績の変遷について-

九州大学医学部附属病院救急部、集中治療部\*

○古賀 格、鮎川勝彦\*、南嶋郁子、曳野俊治、石川伸  
久、財津昭憲

当施設で持続血液濾過(透析)CH(D)Fを始めて丸3年が経過した。治療成績も次第に改善してきたのでその内容を検討してみた。

【方法】CH(D)Fを施行した全症例でMOF chartを作成して比較検討した。

【結果】死亡率は90年が77.8%(7/9)、91年66.7%(6/9)、92年53.8%(7/13)、93年(9月現在)50%(4/8)であった。

死亡症例は不可逆性の臓器障害等の原疾患や感染および出血などの合併症をコントロールできなくて死亡していた。一方救命できた症例はCH(D)Fで時間稼ぎしている間に原疾患及び合併症のコントロールがついて助かっていた。

【考察】年々死亡率が低下してきたのは、原疾患や合併症のコントロールのつかない重症患者に対するCH(D)F施行例が減少してきたからと考えられる。CH(D)Fはあくまで対症療法である。時間稼ぎしている間に原疾患や合併症のコントロールがつかなければ救命できない。



大阪市立小児保健センター 集中治療室  
○谷口晃啓、北村征治、濱生和加子、  
神原紀子、松山雅美

循環動態の不安定な急性腎不全患者に対する持続血液透析 (CHD) は、小児とくに体重10kg以下の新生児や乳児においても比較的安に行えるようになってきたが、その手技および管理上の問題点も多い。過去2年間に当センターICUで経験した症例は7例で、平均年齢は1才9カ月、平均体重は7.2kgであった。6例は重症の多臓器不全状態にあり、うち2例でECMOを併用していた。透析装置として血漿交換装置 (クラレ KM8500) を用い、除水量が20ml/hr以下の場合は除水ポンプとして交換輸血用シリンジポンプを使用した。CHDの施行時間は51~487時間で、抗凝固薬はメシル酸ナファモスタットあるいは低分子ヘパリンを使用した。血液流量は2~6 ml/kg/min、透析液流量は4~10 ml/minで、除水量は個々の症例の臨床状態により適宜変更した。CHD開始前のBUN、血清Crは56mg/dl、1.6mg/dlであったが、翌日にはそれぞれ25、0.8へと低下し、透析効果は十分であった。カテーテルや血液回路の選択、血管確保、透析液の種類、透析液流量、抗凝固薬の選択など検討すべき問題も多いが、重症小児の急性腎不全管理にCHDは欠かせない方法である。

## 99 CHDF 施行中のH2P ロッカー (フエフィソ) の投与量の検討

京都府立医科大学附属病院 集中治療部  
○山口正秀、溝部俊樹、野土信司、藤田和子、東条英明、松田知之、田中義文

【目的】 持続的血液透析濾過法 (CHDF) 施行中患者におけるH2P ロッカー (フエフィソ) の投与量を、基礎疾患、カラム別に比較検討する。

【方法】 対象患者は、SLE、リンパ性増殖性疾患、多発性骨髄腫、神経性無食欲症、それぞれ1例、心臓弁置換術後2例、肝臓切除術後4例、の計10症例15検体である。ヘパフィルターは、旭メディカル社製H<sup>2</sup>P-ARF-06D、または、東レメディカル社製ヘパフィルターCHCH-0.6Lを使用し、フエフィソ20mgあるいは、10mgを15分で静注し、回路の脱血側、送血側、濾過液、尿を、投与直前、直後、1時間、3時間、6時間、9時間、12時間後に経時的に採取し、濃度を測定した。

【結果】 血中濃度のデータを2-コンパートメントモデルにより解析し、半減期を求めた。全検体で血中濃度の半減期の延長を認めた。全体では、半減期は、正常例の2.59時間の約7倍に延長したが、肝機能障害を伴う症例では、さらに延長した。また、ヘパフィルターや、投与量を変えた症例でも同様の傾向が認められた。

【結論】 CHDF 施行時のフエフィソの投与量は、その基礎疾患等の違いを考慮にいれて決定する必要があると考えられた。

弘前大学医学部集中治療部、麻酔科学教室  
橋本禎夫、土橋伸行、坪 敏仁、石原弘規、  
松木明知

【目的】 持続血液濾過透析 (CHDF) は多臓器不全患者管理に多く用いられるが、目的物質以外にも種々の物質を除去する。今回、CHDFがコルチゾールおよびカテコラミン動態に及ぼす影響を検討した。

【方法】 CHDFで管理した多臓器不全症例7例を対象とした。サンプル採取部位は、フィルターの流入側、流出側および濾過液とした。CHDF開始後2、12、24および48時間後を採血取時点とし、計41点でサンプルを採取した。コルチゾールは蛍光比色法でカテコラミンはガスマススペクトロメトリー法で測定した。

【結果】 血液流入側のコルチゾールおよびエピネフリン濃度は  $23.2 \pm 1.4 \text{ ng/dl}$  および  $53.8 \pm 5.7 \text{ pg/ml}$  であり、流出側では  $26.7 \pm 2.2 \text{ ng/dl}$  および  $43.8 \pm 4.9 \text{ pg/ml}$ 、濾液中は  $7.7 \pm 1.0 \text{ ng/dl}$  および  $43.0 \pm 5.2 \text{ pg/ml}$  であった。コルチゾールの約20%がフィルターから排泄された。

【結論】 CHDF管理時には、相当量のコルチゾールおよびカテコラミンが濾液中に排泄されることを念頭に置く必要がある。

## 100 持続的血液濾過透析中のhemofilter life time に関する検討

神戸中央市民病院麻酔科  
○山崎和夫、山本拓巳、辻本三郎、加藤浩子

持続的血液濾過透析 (CHDF) 中、活性化凝固時間 (ACT) からhemofilter life time (HLT) を推定するのは困難である。今回、HLTに影響を及ぼす因子について検討した。

【方法】 1991年6月~1993年9月迄、当院ICUにおいて、当初フサンのみを抗凝固薬としてCHDFを施行した54症例を対象とした。CHDF 施行中、血小板数 (PLT)、ACT、活性化部分トロンボプラスチン時間 (APTT)、プロトロンビン時間 (PT)、トロンボテスト (TT)、フィブリノーゲン (Fig)、FDP、ATIII を測定した。また、HLT 短時間例16例において、ヘパリンを微量併用した場合のHLTや上記各種パラメーターを測定した。

【結果】 stepwise regressionによる重回帰分析の結果、HLTに影響を及ぼす因子としてPLTとTTが選択された。また、ヘパリン併用により、HLTは  $18.0 \pm 3.4 (\text{mean} \pm \text{SE})$  から  $62.9 \pm 11.5$  時間へ ( $p < 0.01$ )、APTTは  $74.8 \pm 4.9$  から  $113.1 \pm 12.3$  秒 ( $p < 0.01$ ) へと延長した。他のパラメーターに関しては、有意な変化はみられなかった。

【結論】 十分なHLTを得るには、ACT値から抗凝固薬を増減するだけでは調節困難であり、PLTやTTの値を考慮に入れる必要がある。

101 血液透析中の回路内および動脈血中メシル酸  
ナファモスタット濃度変化の検討

関西医科大学救命救急センター

○松尾信昭、石倉宏恭、松原峰生、山本 透、  
北澤康秀、田中孝也

【目的】近年体外循環時の抗凝固剤としてnafamostat mesilate (FUT) が多用されているが、その濃度推移と至適投与量についての検討は未だ少ない。今回われわれは血液透析時におけるFUT濃度の変化について検討したので報告する。【方法】対象は6例、ブラッドアクセスは大脳静脈よりdouble lumen catheterを挿入し、透析膜はPMMA膜を使用した。投与FUT量は橈骨動脈血にてACT約160秒になるよう調節し、橈骨動脈血、透析回路内(脱血直後、FUT投与後、カラム後)のFUT濃度、およびACT, PT, APTT, PIC, TATを、透析開始直後、30分、1、2、3、5、24時間後に測定した。【結果】FUT濃度はFUT投与直後著明に上昇するが、カラム通過後、平均24%減少し、橈骨動脈血中濃度はさらに平均90%減少した。回路内FUT濃度とACTには相関を認めた。【考察】FUTの透析膜通過後の減少率は高く、透析膜でかなり透析、吸着されていると思われる。さらに体内に入った際は代謝、消費、希釈をうけて低下するため、至適投与FUT量は動脈血中ACTを指標とするべきである。

103 血液浄化時における採血部位と血液凝固線溶  
系の変動について -TAT, PIC, ACT-

関西医科大学救命センター

○赤堀通哉、上殿泰成、松尾信昭、  
石倉宏恭、加藤研一、田中孝也

【目的】血液透析施行中の部位別の変動についての検討。【方法】6症例の血液透析患者で、メシル酸ナファモスタットを使用し、患者動脈血でのACTを160秒に維持しつつ、①脱血静脈血、②抗凝固剤注入後③返血静脈血、④患者動脈血の4部位で測定。【結果】(1)TAT: ①と④はほぼ同値。②、③との間には一定の傾向はない。④は、全例1時間から3時間にかけて上昇し、その後下降。(2)PIC: ①と④はほぼ同値。②、③との間には一定の傾向はない。(3)ACT: ①と④はほぼ同値。全例②>③>④で延長、①と④の間には一定の傾向はない。③は全例延長し経時的に延長し、④はほぼ一定。APTTと正の相関、PTと負の相関。【考察】各部位により凝固線溶状態に大きな差がある。体外循環時には、一過性の凝固亢進状態を認める。線溶に関しては、凝固因子量の影響、血小板数、抗凝固剤、血管内皮などの因子により一定の変動は認められない。体外循環でのトロンビン産生は少なく、生体内でのトロンビン産生による影響が大きい。抗凝固剤の局所投与だけでなく、各症例に応じた全身投与の必要性が示唆される。

102 持続血液濾過および持続血液透析施行時の抗  
凝固効率について

大阪市立城北市民病院集中治療部

○重本達弘、嶋岡英輝、安宅一晃、高木 治、  
河崎 収、佐谷 誠

持続血液浄化法はいわゆる透析不耐症に対し適応されるが、術後症例や多臓器不全症例など出血傾向を呈する場合も多く、抗凝固法には配慮が必要となる。当院で施行した持続血液濾過(CHF)、持続血液透析(CHD)について抗凝固法の面から検討した。〈対象〉対象は当院集中治療部に入室した急性腎不全を伴う多臓器不全症例14例で、施行血液浄化法はCHF 6例、CHD 8例であった。〈方法および結果〉血液浄化法開始後5日間で検討した。抗凝固剤としては全例で出血傾向を伴ったためnafamostat mesilate (NM)を使用した。使用量はCHF、CHDそれぞれで $0.32 \pm 0.04$ ,  $0.26 \pm 0.02$  mg/kg/hrで差がなかった。臨床的にフィルター交換が必要とされるまでの時間も $36.2 \pm 2.8$ ,  $39.0 \pm 2.4$  時間と差がなかった。しかしフィルター交換前の限外濾過量をCHD群でも測定すると $8.5 \pm 0.4$  ml/minとCHFの $6.5 \pm 0.3$  ml/minより有意に多かった。CHDで膜の劣化が少なく、抗凝固療法の効率の面からは、CHFに比較しCHDが有用であることが示唆された。

104 重症急性膵炎に対する初期治療の検討

久留米大学救命救急センターICU<sup>1)</sup>、同麻酔科<sup>2)</sup>、同第2外科<sup>3)</sup>

○坂本照夫、炊江秀幸、最所純平、光岡正純、米田利弘  
高須 修、高松学文、恒吉俊美、山下典雄、加来信雄<sup>1)</sup>  
無敵剛介<sup>2)</sup>、中山和道、大石喜六<sup>3)</sup>

重症急性膵炎に対して、5年前より初期治療として腹膜灌流を含む保存的治療法を行ってきた。そこで、今回はその腹膜灌流法を含めた初期治療法とその治療成績について検討したので報告する。対象は重症急性膵炎の41例で、これを1987年以前の前例(20例)と1988年以降の後例(21例)に分けて、その治療法と早期合併症、予後について検討した。1981年より1987年までの前例では腹腔内ドレーナージや膵床ドレーナージの手術的療法を全例に行ったが、1988年以降の後例では腹膜灌流法を12例に、持続的血液濾過透析(CHDF)を2例に行い、膵床ドレーナージを4例、open drainageが2例であった。前例は20例中9例(45.0%)が死亡し、後例は21例中4例(19.0%)の死亡で重症膵炎死亡率は後期が低下傾向にあった。また、後期の合併症にて死亡した剖検所見では、膵炎は完全に消退していた。重症急性膵炎の初期治療は、腹腔内の有害物質除去と腹膜による血液浄化に有効と考えられる腹膜灌流を含めた集中治療を行い、膵感染症が疑われた場合には速やかに手術的療法を行うことが重要であると考えられた。

105 鳥取市立病院集中治療部において  
緊急血液浄化法を施行したMOF症例の検討

鳥取市立病院 麻酔科  
○前田宏治、江口政治、前田正人

目的：当院集中治療部に於ける緊急血液浄化法とMOF症例の生存率の評価。

方法：1988年4月から1993年3月までの5年間に当院集中治療部に於いて、HD、CHF、CHDF、PE、DHPなどの緊急血液浄化法を施行した23症例を対象に検討を行った。

結果：緊急血液浄化法を施行した23例中12例が生生存率は53%であった。23症例中急性腎不全単独例は4例、その他19例はMOFであった。4例の急性腎不全単独例はHDにて全例救命した。MOF群19例中15例にCHFまたは、CHDFを行い、1例にHDを行った。MOF群19症例の生存数は9例で救命率は47%であった。敗血症を伴うMOF群6症例の生存数は2例で生存率は33%であり、術後MOF群5症例の生存数は1例で救命率は20%であった。

結論：CHF、CHDFは急性心不全、不均衡症候群、電解質異常、慢性腎不全急性増悪に対しても効果的な浄化法であった。敗血症を伴うMOFと術後MOFの予後の改善が今後の課題である。

107 持続血液濾過(CHF)によるIL-6,IL-8の  
除去についての検討

和歌山県立医科大学高度集中治療センター  
○中 敏夫、篠崎正博、友淵佳明、森永俊彦、  
岡本光明、小野知美、川崎貞夫、平井一成、  
星屋博信、今西敏雄、東岡宏明、中里伸也

【目的】MOF患者においてCHFにより各種humoral mediatorが除去されるといわれているが、今回われわれはCHFによるIL-6およびIL-8の除去について検討したので報告する。【対象】MOF症例5例(平均年齢59.2歳、男:女=2:3)。

【方法】カラム前後の血液および濾液を経時的に採取し、IL-6,IL-8をELISA法にて測定した。

【結果】IL-6,IL-8の濾液からみたクリアランスは開始後1時間でそれぞれ $14.5 \pm 2.0$ ,  $9.2 \pm 5.2 \text{ mL/min}$ であった。しかしカラム前のIL-6,IL-8濃度はCHF開始前に比べ上昇しており、経過を通して開始前より低下することはなかった。とくにIL-6は開始後30分ではカラム前よりカラム後のほうがその濃度が逆に高値であった。

【考察】IL-6,IL-8はCHFにより一定量除去されたが、逆に血中濃度は上昇した。以上から濾過膜による刺激でIL-6,IL-8が過剰に産生された可能性が示唆された。

106 敗血症患者における血液濾過膜による  
エンドトキシンの変動

熊本大学救急部・集中治療部  
○瀧賢一郎、田島徹、原田俊和、久木田一朗、  
黒瀬満郎、佐藤俊秀、岡元和文、

近年、敗血症患者に対して施行される持続血液濾過法が、サイトカインの変動をひきおこし、循環動態に対して影響を及ぼす事が報告されている。しかし、実際のエンドトキシン自体の除去や変動に関する報告は少ない。今回我々は通常の血液濾過膜を用いた血液浄化法によるエンドトキシンへの影響を調査検討した。

＜方法及び結果＞

熊本大学集中治療部に入室した敗血症患者5名に対して、PAN膜、PMMA膜、CDA膜を用いた血液浄化をおこない、脱血・送血血液、ろ液中のエンドトキシン濃度を測定した。送血中のエンドトキシン濃度は脱血中に比べ低下した。得られたデータの分析結果を報告する予定である。

108 呼吸循環動態からみた敗血症性MOF患者への  
血液浄化法について

久留米大学救命救急センターICU<sup>1)</sup>、同麻酔科<sup>2)</sup>  
○最所純平、炊江秀幸、光岡正純、恒吉俊美、山下典雄  
米田利弘、高松学文、坂本照夫、加来信雄<sup>1)</sup>  
無敵剛介<sup>2)</sup>

(目的)敗血症性MOF患者の血液浄化法の影響をHDとCHDFについて呼吸循環動態を中心に比較検討した。(対象と方法)敗血症性MOF 15例をCHDF 6例(生2,死4);A群,HD生存 5例;B群,HD死亡 4例;C群の3群に分けた。SGカテーテル下に血液浄化施行前後5日間にわたって、平均動脈圧(mBP)、心係数(CI)、左室右室一回拍出仕事係数(LVSWI)(RVSWI)、呼吸係数(RI)、シャント率(Qs/Qt)、輸液量、不全臓器数を検討した。(結果)mBPは、A,B群で安定し、C群で低値を示した。CIは、A群で徐々に上昇した。LVSWI,RVSWIは、A群で徐々に改善した。B群は、正常域を推移したがC群は低値を示した。SVR,PVRは、A,B群で正常域を推移したが、C群は低値を示した。RIは、A,B群で徐々に正常化した。Qs/Qtは、A群で速やかに改善したが、B,C群では改善しなかった。不全臓器数は、A群で徐々に減少したが、C群では増加した。輸液量は、A群がB群より多かった。(結論)障害臓器数が多かったが、CHDFによって呼吸循環動態は一時的に改善し、有用な血液浄化法と考えられた。しかし、肝不全に陥った症例の救命は困難で、肝臓に対してのサポートをより積極的に行うことが重要であると考えられた。



109 持続血液透析(CHD)を施行した敗血症性多臓器不全(Septic MOF)症例の右心機能の検討

大阪市立城北市民病院集中治療部

○安宅一晃 嶋岡英輝 林下浩士 重本達弘  
高木 治 河崎 収 佐谷 誠 北村 豊

敗血症性多臓器不全(septic MOF)における循環動態の特徴として心拍出量の増加と体血管抵抗係数の減少とともに、発症早期には右室駆出率(RVEF)の低下が見られる。これらの症例に対して持続血液透析(CHD)を施行した場合RVEFが有意に上昇を認めた。今回はさらに生存群と死亡群でCHD開始早期の循環動態の変化について比較検討した。

【対象と方法】1990年より1993年5月までに大阪市立城北市民病院集中治療部において敗血症と診断された症例のうち腎不全をふくむ多臓器不全に陥りCHDが必要になった13例を対象とした。生存群(A群)は5例、死亡群(D群)は8例でRVEF測定用Swan-Ganzカテーテルを挿入しCHD開始前後の循環動態を比較検討した。

【結果と考察】A群では5例ともCHD開始48時間後にはRVEFは40%以上となったのに対して、D群では40%以上となった症例は2例のみであり、他の症例は上昇しても40%以下であるかあるいは低下を示した。以上よりCHD開始後もRVEFが40%以上の明らかな上昇を認めないものは予後不良であると考えられた。

110 多臓器不全患者に対する持続血液濾過透析(CHDF)開始後の $\dot{V}O_2$ の変化に及ぼす要因について

九州大学医学部附属病院集中治療部

救急部\*

○鮎川勝彦、古賀格\*、曳野俊治\*、南嶋郁子\*、石川伸久\*、岩下邦夫\*、財津昭憲\*

はじめに：多臓器不全患者に対するCHDF施行後、酸素消費量 $\dot{V}O_2$ は上昇する。酸素消費量の増加に係わる要因を調べた。

方法：当ICUに入室し、持続血液濾過透析を施行された患者について透析開始前後の $\dot{V}O_2$ の変化を間接熱量計で連続的に測定した。Cybermed社のMetascopeにより、透析前10分前より、透析開始後 $\dot{V}O_2$ が安定するまで測定した。

結果：CHDF開始後の $\dot{V}O_2$ 増加には、鎮静状態および循環動態の影響が大きく、透析開始前の酸素消費量の増加の影響は少なかった。

考察：透析による $\dot{V}O_2$ 上昇には、次のような要因が考えられる。1) 脱血による循環血液量低下に伴う交感神経の緊張、2) 透析膜という異物と血液との接触による補体系の活性化、サイトカインの遊出、3) アセートの代謝に伴う酸素消費量の増加、4) その他精神的ストレスなど。

結論：循環動態の不安定な状態では、CHDF施行に伴う酸素消費量の増加が大きい。酸素運搬量の維持および適度の鎮静による酸素消費量の軽減を図るべきである。

111 多臓器不全を呈した重症急性膵炎に対し持続血液濾過透析により救命しえた1例

山形県立救命救急センター内科

○大河原晋、斎藤幹郎、菅原重生、松田 徹、内 緑矢作友保、荒木隆夫、三浦民夫、後藤敏和、横山紘一

腎不全、呼吸不全を併発した重症急性膵炎に対し、持続血液濾過透析を施行し救命しえた1例を経験したので報告する。(症例)63歳、女性。平成5年9月5日に急性膵炎(軽症)にて当院に入院となるも急激に状態は悪化し、腹部CT上、脾腫大とともに脾周囲から腎臓、肝臓、更に胸腔に及ぶ液貯留を認め、また呼吸困難感の出現、乏尿とともにCr 3.6mg/dl と上昇を認め、急性膵炎の重症化より腎不全、呼吸不全を来したものと判断し、当院集中治療室入室となる。入室1日目よりnafamostat mesilate 250mg/日、urinastain 20万単位/日 投与とともに重炭酸を用いた持続血液濾過透析(以下CHDF)を開始、入室2日目より人工呼吸器装着による呼吸管理を施行した。CHDFにより十分な水分、必要カロリーを投与するとともに除水量を調節し、また体内pHもCHDFの重炭酸濃度を適正化することで7.4前後に維持していたところ、急性膵炎の鎮静化とともに尿量の増加、呼吸状態の改善を認め、入室7日目にCHDFを離脱、11日目に抜管、21日目に退室した。膵炎の原因は総胆管結石によると考えられ、現在手術を考慮中である。

112 持続的血液濾過透析(CHDF)により良好な経過をとったRhabdomyolysisの一例

徳島大学医学部附属病院救急部・集中治療部

○林 重仁、遠藤 早希子、加藤 道久、加藤 修司、添木 武、大西 芳明、荒瀬 友子

Rhabdomyolysisは、横紋筋融解に伴う高ミオグロビン血症をきたし、急性腎不全～MOFに至る疾患で血液浄化療法の適応となるが、今回我々はCHDFを施行することにより良好な経過をとり救命しえた症例を経験したので報告する。

症例は51歳、女性。2年前よりうつ症状があり投薬を受けていた。平成5年6月27日より全身倦怠感が強くなり歩行困難、100 ml/day 前後の乏尿も見られるようになったため6月30日当院内科を受診した。来院時血液生化学検査所見でGOT 2,050 IU/L (10~30)、GPT 400 IU/L (3~30)、LDH 9,380 IU/L (237~454)、CPK 294,500 IU/L (36~175)、ミオグロビン 125,000 ng/ml ( $\leq 61$ )、Cre 9.0 mg/dl (0.5~1.4)、BUN 135 mg/dl (7~20)と著明な上昇を認めた。同日Rhabdomyolysisの診断にて当ICU入室となりCHDFを開始した。血漿交換(PE)を4日間併用し、7月11日にはGOT 30 IU/L、GPT 29 IU/L、LDH 683 IU/L、CPK 510 IU/L、ミオグロビン 2,690 ng/ml、Cre 5.0 mg/dl、BUN 84 mg/dlと改善が見られ、翌日より血液透析(HF)へ変更、7月14日より尿量500 ml/day以上に増加、透析回数を漸減し7月19日には一般病棟へ転棟となった。その後も順調に回復し透析療法から離脱した。



昭和大学藤が丘病院 救命救急センター

○兼坂 茂, 飯塚一秀, 門川 誠, 日鼻 靖,  
刑部義美, 中村豊英, 成原健太郎, 高橋愛樹

高CPK値 ( $\geq 3000 \text{ mg/dl}$ , 急性心筋梗塞を除く) を呈し横紋筋融解症と考えられ, 血液浄化法を施行した28例について検討した。対象は1985年より当院救命救急センターICUに入院した症例で, 平均年齢は  $43 \pm 22$  才で, 男性23例, 女性6例であった。原因疾患別には外傷性が10例で頭部1例, 胸部5例, 腹部2例, 骨盤2例であった。非外傷性は18例で大動脈瘤やイレウスなどによる虚血が5例, 敗血症 (髄膜炎, 肺炎, 膀胱炎, 筋膜炎) が4例, 動脈硬化性閉鎖症などによる壊死が3例, アルコール性が2例, その他として気管支喘息重症発作, 産褥子癇, 悪性症候群, ミトコンドリア脳筋症が各1例ずつであった。外傷性の3例 (胸部2例, 腹部1例) と非外傷性の7例 (虚血1例, 敗血症2例, アルコール2例, その他2例) を救命できた。初回の血液浄化法別には血液透析が6例, 血液濾過が9例, 血液濾過透析が9例, 血漿交換が3例, 持続的動脈濾過が1例で施行されていた。この内で救命できたのは血液透析の2例, 血液濾過透析の5例, 血漿交換の2例であった。血液濾過透析は1989年より施行し, 救命率の向上に役立っていると思われた。

## 115 呼吸障害および意識障害を生じた横紋筋融解症の1幼児例

横浜市立大学医学部附属浦舟病院 ICU, 麻酔科\*  
同附属病院 ICU\*\*

○丘 恵康, 山口 修, 鈴木 宏昌, 和田 淨史,  
速水 元, 奥津 芳人\*, 磨田 裕\*\*

意識障害を伴う急性呼吸不全で発症し, Carnitine palmitoyl transferase (CPT) 欠損症を疑われた横紋筋融解症の症例を経験した。

【症例】患児は2歳9カ月の女児で, 気管支喘息発作を主訴に某院を受診し, 失調性呼吸を呈したため入院, 人工呼吸管理を施行された。翌日, 人工呼吸器より離脱中に発熱, 意識障害および間代性強直性けいれんを起こした。全身筋力の著明な低下と  $40^\circ\text{C}$  以上の高体温が続く, 当院 ICU に収容された。以後ダントロレンを投与し, 体温は平熱に戻った。入院4日目に筋生検を行い, 横紋筋融解と筋線維への脂肪蓄積により CPT 欠損症が疑われた。急性期には血清 LDH, GOT, CPK と尿中ミオグロビンの著明な上昇がみられた。筋力低下は次第に改善し, 入院10日目より大気下で自発呼吸が可能となった。意識障害は徐々に改善したが, 入院14日目に至っても清明とはならなかった。

【考察】CPT 欠損症は思春期以降の男性に発症する例が圧倒的多数である。本症例は低年齢女児であるが, 組織的に CPT 欠損症が疑われ, 単なる喘息発作後の横紋筋融解症との鑑別を要した。

美唄労災病院麻酔科

○上田光男, 西村雅夫, 柴田まゆみ

急激な筋痛, 腫張, 脱力を主症状とし, 横紋筋の急激な融解とミオグロビン尿を呈する急性横紋筋融解症は悪性高熱, 悪性症候群でみられることがあるが, その他種々の原因で起こることが知られている。今回, われわれは頸髄損傷後6日目頃から徐々に進行した横紋筋融解症を経験したので報告する。症例は57才男性, 3mの高所から転落し, C5/6の前方脱臼のため, 緊急手術 (頸椎後方固定) が施行された。手術, 麻酔は著変なく経過した。術前, 術後とも神経学的には正常で, 脱力も認めなかった。術後6日目頃から脱力が出現し, 術後10日目頃からCPKが徐々に上昇し, 術後13日目よりCPKが  $1000 \text{ IU/L}$  代に上昇し, 血清Naが  $150\text{--}160 \text{ mEq/L}$  となり, 一時, 意識状態の低下もみられた。CPKは  $15040 \text{ IU/L}$ , GOT  $625 \text{ IU/L}$ , GPT  $429 \text{ IU/L}$ , LDH  $4329 \text{ IU/L}$  まで上昇し, ミオグロビン尿も認められた。筋生検にて急性横紋筋融解症と診断し, ステロイドパルス療法を行なった。それに伴い, 症状は改善し, CPK等の酵素系も低下した。原因としては, 術中異常なく, 術直後の出現でないことから手術, 麻酔が原因とは考えにくい。また, 特殊な薬剤の使用もなく, 原因を特定することはできなかった。

## 116 壊死の進行により下腿の切断を余儀なくされた電撃傷の一例

総合会津中央病院 救急救命センター

○赤津賢彦, 渡部和弘, 安達 守, 寺嶋正佳,  
原 義明, 平間久雄, 犬塚 祥

電撃症は進行性壊死を来し, 治療に難渋することも多い。今回, 壊死の進行により下腿の切断を余儀なくされた症例を経験したので報告する。【症例】28歳男性。現病歴: 1993年8月22日, 釣りの最中カーボン製の釣り竿が20000ボルトの高圧電線に触れ受傷。現症と検査: 搬入時意識清明, 循環, 呼吸状態も安定していた。右上肢, 前胸部, 右下肢に Burn Index 18.25 の電撃傷を認めた。特に右下肢は, 壊死を伴い血管造影では大腿動脈が膝上部で途絶していた。LDH5940, CPKは測定上限を越え, 尿はミオグロビン尿, ヘモグロビン尿による赤褐色を呈していた。経過: 大量輸液にてショック状態離脱後, 右下肢切断術と断端部形成術, 右上肢, 前胸部に植皮, 瘻管拘縮形成術を施行。全身状態安定後形成外科に転科となった。【考察】電撃傷は, 高電圧の場合, ジュール熱により皮膚の障害に加え, 血管, 神経, 筋肉など深部組織も大量に障害される。また壊死範囲は進行性に拡大し, 本例でもデブリードマン, 植皮術は数回に及んだ。【結語】血管, 筋肉など深部組織の大量障害があった電撃傷の一例を下肢切断は余儀なくされたものの救命できたので報告した。

# 117 CO<sub>2</sub> narcosisを主徴としたhypokalemic myopathyの一症例

都城市郡医師会病院内科、同 ICU\*  
○福岡周司、花田有二、矢埜正実\*

著明な低K血症にmyopathy、rhabdomyolysisを合併し、二次的な呼吸抑制による著明なhypercapneaを来した症例を経験したので報告する。症例は76歳、男性、意識状態：JCS 30-100、pH 7.425、PaO<sub>2</sub> 31.0mmHg、PaCO<sub>2</sub> 103.4 mmHg、BE +35.2、CPK 8895 IU/Lと高値で、尿はワインレッドを呈していた。血清K値は0.9mEq/Lと極端な低値であった。hypercapneaに対して人工呼吸を行い、PaO<sub>2</sub>、正常化するに伴って意識状態は改善した。低K血症にはK投与と同時にK排出を抑制する目的でカンレノ酸カリウムを投与した。血漿K値が上昇するにつれ呼吸抑制は解除された。尿中ミオグロビン100000 ng/mlと高値であった。レニン活性、アルドステロン値は正常であった。低K血症の原因としては内服していたグリチルリチンによるものと考えられた。低K血症を治療する際にグリチルリチン製剤の使用を念頭におく必要がある。何らかの原因による体内カリウム喪失に起因する低K血症とともに躯幹および四肢筋群の筋力低下を来す症候群をhypokalemic myopathyとして総称される。呼吸抑制はその5%と言われているが本症例の様な極端な報告は見当たらなかった。

# 118 非定型的症状を呈した重症破傷風の一例

八戸赤十字病院麻酔科  
○櫻田祐文、金野光雄  
岩手医科大学麻酔学教室  
浦澤玲児

破傷風に特徴的な開口障害なしに全身痙攣に移行した非定型的重症破傷風例を経験し、更にその治療を通じて、ダントロレンの有効性を証明したので報告する。

症例は57歳、男性。土木作業中左手第3指を受傷したが放置。7日後より全身倦怠感、大腿部痛を訴え、破傷風疑いで入院した。入院時開口3横指以上可能であり、開口障害は認めなかった。入院6時間後、全身痙攣発作が頻発、ジアゼパム、バンクロニウム、ダントロレン投与下で人工呼吸管理を開始した。2日後より交感神経過緊張と思われる循環変動が著明となり、血管作動薬により対処した。10日後より肝機能障害が顕著になりダントロレン、抗生物質投与を中止した。その結果翌日より痙攣発作増加、循環変動著明、体温上昇が認められダントロレンの有効性が示唆された。その後、強力な对症治疗を行い、20日目には人工呼吸器から離脱する事ができた。入院60日目に合併症なく独歩退院となった。(結語)破傷風は開口障害によって気付かれることが多いが、本症例の様な非定型的破傷風では、診断、治療開始が遅れる恐れがあり注意が必要である。また、破傷風の管理にダントロレンが有効である事が本例より証明し得た。

# 119 重症破傷風4例の検討

旭川医科大学麻酔科蘇生科\* 自治医科大学集中治療部  
○玉川進\*、辻本登志英、和田政彦、布宮伸、村田克介、大竹一栄、窪田達也

破傷風は集中治療の発達により発症初期の死亡率こそ減少したが、長期間にわたる管理には依然大きな困難が存在する。自治医科大学ICUでは最近の7年間に小児を含む4人の破傷風患者の治療を経験したので報告する。症例1:76歳、女性。枯れ枝に右前腕を引っ掛けた。10日後に歩行障害が出現した。Onset time 72時間。経過中肺炎を併発したが抗生剤投与により改善した。挿管期間は32日であった。症例2:64歳、男性。コンバインに手を挟み、左II,III,IV指を切断した。11日後に開口制限を自覚した。Onset time 24時間。痙攣はサイオペンタルの持続投与によりコントロールした。経過中MRSA敗血症に陥ったが回復した。挿管期間は34日であった。症例3:1歳6ヶ月、女児。犬に左手背を噛まれた。9日後に後弓反張が出現した。三混ワクチンは接種されていない。Onset time 24時間。人工呼吸管理は50日間に及んだ。罹患前の1歳6ヶ月では発達年齢1歳3ヶ月であったものが、調査時の1歳9ヶ月では発達年齢が9ヶ月と診断された。症例4:71歳、女性。転倒し左拇指球に傷を受けた。7日後に痙攣が出現した。Onset time 48時間。入室当夜より心電図II誘導でのT波が陰転しだし、同時に血圧が40/20mmHgまで急墜した。エピネフリン180μg/kg/hrで収縮期血圧70mmHgを維持した。挿管期間は34日であった。

# 120 治療に難渋した非クロストリジウム性ガス壊疽の1例

福井医科大学 救急部、麻酔科蘇生科\*  
○新井良和、中川隆雄、畑 郁江、藤原隆一、平泉泰自、村岡隆介  
藤林哲男\*、杉浦良啓\*、後藤幸生\*

ガス壊疽は現在においても、早期に適切な処置を行わないと予後は極めて不良である。今回我々は、糖尿病患者に発生し、治療に難渋した非クロストリジウム性ガス壊疽の1例を経験したので報告する。症例は66歳、男性。入院4日前に突然の左膝関節痛を認め、その翌日より40度近い発熱があり、意識障害が出現。初診時左下肢に外傷はないが、左大腿部に握雪感を触知。X線上左膝関節から後腹膜に及ぶガス像が見られた。血液検査では汎血球減少を示し、CRPは強陽性で血糖は高値であった。ただちに大腿部を切開し、debridementを施行。膿培養では、Klebsiella が同定されたが、嫌気性菌は陰性であった。入院後、肺炎、消化管出血を合併し、右下腿の発赤、腫脹が出現。一時状態は改善し、経口摂取も可能となったが、右下腿の腫脹は増悪した。その後、肺炎の再燃、DICをきたし、また右下肢壊死をきたしたため、両側大腿部以下の切断術を施行。術後、全身状態の改善が得られた。本例は、ガス壊疽に対する肢切断の適応、タイミングを検討する上で、示唆に富む症例と考えられた。

金沢大学医学部附属病院 救急部・集中治療部

○吉田 豊, 山下 朗, 相澤芳樹, 宮崎逸夫

同 泌尿器科学教室 国見一人, 角野佳史

同 皮膚科学教室 坂井秀彰

【症例】68才の男性, これまでに糖尿病を指摘されていたが特に治療は受けていなかった。約1ヶ月前より会陰部, 下腹部痛出現するも放置。さらに陰茎根部よりの排膿, 排尿障害も出現し, 5/19当院泌尿器科を受診した。非クロストリジウム性ガス壊疽(フルニエル症候群)の診断で, 下腹部～陰囊の壊死組織切除術が行われ, 術後ICU入室となった。

【術後経過】一日2回の創部洗浄を繰り返し, 肉芽形成を待った。その間, 感染巣の進展は見られなかったが, 胃潰瘍からの動脈性出血とそれに引き続くショック, 腎障害などを呈した。また, 代謝性アシドーシス, 肝酵素異常も認められた。第34病日に植皮術を施行したところ, 代謝性アシドーシスおよび窒素バランスの正常化が認められた。第36病日には一般病棟に転出し, 糖尿病精査後第97病日に独歩退院した。

【考察】本症例の術後管理において, 感染症および多臓器不全の管理・治療の重要性はもちろんであるが, 可能な限り早期の植皮術が全身状態の改善に大きく寄与することが考えられた。

123 *Vibrio vulnificus*による軟部組織感染症の1例

広島大学医学部附属病院救急部集中治療部

世良昭彦, 岡林清司, 三上貴司, 竹倉直樹, 大谷美奈子, 松浦雄一郎

*Vibrio vulnificus* 感染症は, 発生頻度は稀ではあるが, 臨床症状は重篤で予後も不良とされている。我々は, *Vibrio vulnificus*による軟部組織感染症の1救命例を経験したので報告する。【症例】48才, 女性。糖尿病と膠原病の既往があり, プレドニゾロン60mg/kg服用中である。8月1日貝堀りに行き, 2日夜より発熱, 意識混濁, ショック状態に陥り, 3日当院集中治療部に搬入された。左下腿部に15×10cmの水疱・壊死を伴った紅斑, 前胸部を中心に点状の皮下出血を認めた。血液検査で, DIC, 肝・腎機能障害を認め, 血中エンドトキシンは8.5pg/mlであった。左下腿壊死組織より*Vibrio vulnificus*が検出され, 抗生物質(PCG, IPM/CS)とγグロブリン製剤の投与を行った。入院後, 血小板減少・肝機能障害が増悪したために, 血小板輸血・血漿交換を施行し, 全身状態の落ち着いた8月24日左下腿壊死組織除去術を施行した。壊死は皮下脂肪組織まで及んでいた。

【考察】本症は肝硬変などの感染防御能の低下した症例に多く発生する。発症時期は夏期に多く, 魚介類摂取後あるいは海水曝露後に発症する。このような病歴と皮膚所見を見た際には本症を疑い, 慎重な全身管理を行うことが重要と考えられた。

## 122 SLEにStaphylococcal Scalded Skin Syndrome, Toxic Shock Syndromeを合併した一例

社会保険広島市民病院麻酔集中治療科

○大橋一郎, 佐藤正樹, 倉迫敏明

武藤 純, 鷹取 誠, 多田恵一

今回我々は, SLE腎症の治療中に帯状疱疹に罹患し, それに引き続きStaphylococcal Scalded Skin Syndrome(SSSS), Toxic Shock Syndrome(TSS)と思われる症状を呈した症例を経験したので報告する。

【症例】38才, 女性。8年前よりSLEにて治療中。本年7月より右C5中心に帯状疱疹が出現し, 皮膚科通院していたが, 8月22日より発熱, 下痢, 嘔吐, 全身倦怠感があり23日, 当院内科に入院した。入院時, 上半身の皮膚を中心にNikolsky現象を認めた。その後, ショック状態となったためICUに収容した。心エコーではEF24%と著明な心機能の悪化を認め, Dopamine, Norepinephrine等を用いて血圧を維持した。一時, 肝機能, 腎機能の悪化を認めたが, 皮膚症状, 循環動態, 全身状態は次第に改善し, 患者は8月30日ICUを退室した。現在, 病棟にて引き続きSLEの治療中である。

【考察】SSSSは成人には稀とされるが, 本症例は, 帯状疱疹の皮疹にブドウ球菌が2次感染し, 引き続きSSSS, TSS症状を呈したものと考えられた。

## 124 最近経験した壊死性筋膜炎の3例

九州大学附属病院救急部・集中治療部\*

○南嶋郁子, 財津昭憲, 古賀 格, 曳野俊治

鮎川勝彦\*

壊死性筋膜炎は皮下組織深部にみられる進行性の重症感染症であるが診断に苦慮することが多く致命率も高い。最近私達は3例の壊死性筋膜炎を経験したので報告する。<症例1>31歳の男性。ネフローゼ症候群にてステロイド内服中であつたが下腿の浮腫および発赤が出現。発症から約2週間経過して本症と診断された。診断後4日目にnecrotomyを施行したが多臓器不全をきたし死亡。原因菌は同定できなかった。<症例2>1歳女児。急性白血病にて化学療法中であつた。臀部にオムツ皮膚炎のような発赤が出現, 発症後約7日で本症と診断された。診断後3日目にnecrotomyを施行したが壊死巣を除去しきれず, 多臓器不全にて死亡。創部および血液よりpseudomonasが検出された。<症例3>45歳の男性。以前より左足第1趾に白癬症を認めていたが同部の腫脹, 疼痛が出現。発症後約10日で本症と診断された。診断当日に当院に転院, necrotomyを施行した。経過中腎機能障害が一過性にみられた。

<まとめ>壊死性筋膜炎では基礎疾患がある場合予後不良とされている。また診断が遅れそのために外科的処置の時機を逸してしまうことが多い。本症の救命率を改善するためには皮膚科と連携をとりながら早期に診断し時機を失することなく外科的処置に踏み切ることが重要と考えられた。



125 病理組織像において著明に異なった所見を呈した、いわゆる壊死性筋膜炎の二症例

自治医科大学救急部、同病理学第二<sup>1</sup>

○小林 城太郎、鈴川 正之、岡田 創、服部 照夫、桐井 靖、阿戸 学、近藤 恵、矢田 宏、安田 是和、加藤 正哉、夏目 隆史、沼田 克雄、金井 信行<sup>1</sup>、斎藤 建<sup>1</sup>

第一症例は、25歳男性。平成4年8月2日、左大腿後面に発赤疼痛が出現。8月6日当科に紹介入院、8月8日デブリドマン施行、10月23日退院となった。病変部皮膚よりA群溶連菌が検出され、病理組織像では、高度の好中球浸潤を伴う筋膜組織の壊死が認められた。

第二症例は58歳男性。平成5年8月18日、左大腿後面に発赤疼痛が出現。6月21日当科に紹介入院、同日デブリドマン施行したが、その後細菌性腸炎を合併し、多臓器不全により6月26日死亡した。病変部皮膚よりA群溶連菌が検出され、病理組織像では筋膜、筋肉、皮下脂肪組織が壊死に陥っており、壊死部には無数のグラム陽性球菌を認めたが、炎症細胞の浸潤は全く見られなかった。

壊死性筋膜炎は、溶連菌感染によって起きるとされているが、その発生機序には不明の点が多い。今回、我々の第二症例で、局所に炎症反応が全く見られなかったことは、この疾患の発症に何らかの免疫反応阻止因子が関与していることを示唆するものと考えられ、興味深いと思われるので、考察を交えて報告する。

127 下肢溶連菌感染症により敗血症からMOFに進行した一症例

名古屋市立大学医学部麻酔・蘇生学教室

○祖父江和哉、伊藤彰師、竹内昭憲、中川 隆、西田 修、湯本美穂、勝屋弘忠

下肢リンパ浮腫に溶連菌感染症を合併し敗血症からMOFへ進行した症例を経験したので報告する。(症例)67歳、女性(既往歴)広汎子宮全摘術、左下肢リンパ浮腫、左下肢血栓性静脈炎、肝硬変、食道静脈瘤(現病歴)平成5年6月23日午後より発熱、左下肢の発赤・腫脹・疼痛と呼吸困難が出現し、同日、当院へ入院した。その後、呼吸困難増強し、ICUへ入室した。(入室後経過)入室時、血圧低下、乏尿、代謝性アシドーシスを認め、左下肢の一部は出血壊死に陥っていた。皮膚・軟部組織感染症および敗血症を疑い、積極的な抗菌療法を開始したが、皮膚所見はさらに増悪、水泡を形成した。呼吸循環不全、肝腎機能不全、DICは進行、MOFに陥ったが、呼吸循環管理、CHDFによる肝腎機能補助、抗凝固療法などにより全身状態、皮膚局所所見は改善傾向を認め、入室20日目に退室した。病変部の組織液からstreptococcus hemolyticus group Gが同定された。(まとめ)肝硬変患者における皮膚・軟部組織感染症は重症化し、敗血症からMOFに進行する場合があるため、迅速な診断と適切な抗菌療法および厳重な全身管理が重要と考えられる。

126 エンドトキシンショックを呈したAeromonas sobriaによる壊死性筋膜炎の1救命例

産業医科大学病院集中治療部・麻酔科\*

○武藤可信、相原啓二、蒲地正幸、佐多竹良\*、重松昭生\*

起炎菌としては稀なAeromonas sobriaによる多発性壊死性筋膜炎の1救命例を経験したので報告する。

症例は77歳女性。平成5年4月、症候性てんかんにて近医に入院し、抗てんかん薬等の内服治療を開始。入院後、白血球数が徐々に減少し、薬剤誘発性白血球減少症を疑われ、7月3日、内服治療を中止。7月4日より39℃台の発熱が出現。7月6日、左下腿部に暗紫色の紫斑が出現し、水泡を伴い急速に拡大。翌日、両肘部に同様の紫斑が出現。また、血圧が低下し、大量のドパミン投与が必要となり、敗血症性ショックを疑われ、7月8日、当院ICUに入院した。入院時、warm shockの状態、血中エンドトキシン陽性、DIC、高ビリルビン血症を認めた。紫斑部の皮膚切開にて皮下組織の広範な壊死を認め、壊死性筋膜炎と診断し、壊死組織のdebridementを積極的に行なった。創培養の結果、グラム陰性桿菌のAeromonas sobriaが検出された。治療が奏効して全身状態は改善し、創部の植皮術施行後、8月23日ICUを退室した。早期診断と適切な外科的処置が救命につながったと思われる。

128 心臓血管外科ICUにおけるMRSA呼吸器感染症の治療経験

関西医科大学胸部外科

○大谷 肇、山村 匡、藤原弘佳、加戸 靖、桜井義也、田中一穂、福中道男、今村洋二

1992年5月に心臓血管外科ICU開設以来、6例にMRSA呼吸器感染症を認めた。全例成人であり男5例、女1例で平均年齢は65才であった。5例は術後患者、1例はDeBakeyⅢ型急性大動脈解離に対する降圧治療中の患者であった。1例で術前に鼻前庭からMRSAを検出したが、喀痰からMRSAを検出したのは全例で4日間以上の気管内挿管後であった。MRSA肺炎に進行した症例を2例に認めた。1例は脳死状態で咳嗽反射がなく喀痰のドレナージが困難な症例であり、1例は重篤な糖尿病を合併した症例であった。抗生剤はMINOに感受性のある5例でMINOとAMKの併用を行ない喀痰からMRSAの消失をみたが、肺炎を合併した脳死状態の1例を失った。MINOに感受性のなかった肺炎の1例はVCMの静脈内持続投与とRFPの経腸投与で治癒した。これらの治療経験から、compromised hostである心臓血管外科手術後の長期気管内挿管症例ではMRSAの気道内侵入および定着の予防に努力を払うべきであるが、MRSA検出後は重症化予防のため喀痰ドレナージの励行と適切な感受性抗生剤の投与が重要であると考えられた。



129 持続硬膜外カテーテルからのMRSA感染が疑われseptic shockに陥ったASO患者の1救命例

心臓血管研究所外科, 麻酔科\*, 内科\*\*

○山村光弘, 青木啓一 高梨秀一郎, 田所雅克,  
古田昭一, 柏木宏元\* 加藤和三\*\*, 伊東春樹\*\*  
相良耕一\*\*, 中村尚夫\*\*

【症例】症例は68歳の男性である。昭和62年に右総腸骨動脈高度狭窄および左膝窩動脈完全閉塞に対し、両腸骨動脈バイパス術および左大腿動脈-膝窩動脈バイパス術を施行した。その後左大腿動脈-膝窩動脈バイパス閉塞の為計4回の血栓除去術を施行したが、再度閉塞をきたし血行再建術の適応なく、昨年7月に左腰部交感神経節ブロックを施行した。昨年12月に左下肢疼痛のため当院入院となり、疼痛コントロールの為持続硬膜外カテーテルを挿入していたが、今年1月にseptic shockに陥った。血液培養および抜去した持続硬膜外カテーテルからMRSAが検出された。バンコマイシンおよびゲンタマイシンを投与しながら緊急左大腿切断術を施行したところ、症状は軽快し術後44日目にICU退室となった。

【総括】今回我々は疼痛コントロールの為挿入した持続硬膜外カテーテルからのMRSA感染が疑われseptic shockに陥ったが、適切な外科的処置および抗生剤投与にて救命しえたASO患者の1症例を経験したので報告した。

131 当ICUにおけるMRSAの発生状況の変遷

名古屋大学医学部附属病院救急集中治療部

○福岡敏雄, 丸川太郎, 桑山直人, 堀田壽郎,  
阪東健司, 武澤 純, 島田康弘  
同 検査部 一山 智

当ICUでは以前よりMRSA感染症に対し実態調査を行ってきた。その中でICUのみならず病院全体としての感染対策の重要性を指摘してきた。また1993年5月からはICU一部個室化をおこないMRSAを含む感染症患者の収容にあたってきた。今回1993年1月から9月末までの入室患者についてMRSA発生状況について調査行っただけで過去との比較も含めて報告する。1993年1月から9月末まで当ICUに収容された489名の患者のうち、細菌培養検査にてMRSAが検出された症例は10例(2.0%)であった。このうち3例はICU入室前に検出されている症例であった。10例のうち4例が死亡した。過去の実態調査(大宮ら, ICUとCCU vol. 16 p.567)では1989年1月から1990年6月までのMRSAの検出率は951名中16名、1.7%であった。MRSAの検出率にはあまり変化が見られなかった。この結果に先の実態調査でも用いたバルスフィールド電気泳動法に基づく疫学調査も加え報告する。

130 集中治療部収容時における上気道からのメチシリン抵抗性黄色ブドウ球菌検出状況

長崎大学 集中治療部・麻酔科\*, 検査部\*\*

○長谷 陽純敬, 田中敏普, 富安志郎, 新谷貞代,  
斉藤泰, 寺尾嘉彰\*, 賀来満夫\*\*

院内感染症の起炎菌の一つとしてメチシリン抵抗性黄色ブドウ球菌(MRSA)が、一般社会からも関心が寄せられ、集中治療部がその汚染源との指摘さえ出てきている。そこで、集中治療部への持ち込みは無いのかを調査することにした。

長崎大学集中治療部に収容した症例を対象に、収容時に鼻腔分泌液、咽頭・扁桃拭い液、または気管内チューブ吸引物の選択培地を用いた監視培養を行った。

1992年9月1日から1993年8月31日までの1年間に158症例を収容したが、収容翌日までに検査を行えた症例は123, 77.8%であった。そのうち7症例5.7%にMRSAが検出された。しかも、その71.4%に当たる5症例が同科同棟からの保菌症例であった。残りの2症例は慢性腎不全、あるいは上顎腫瘍摘出術後で長期入院の既往がある保菌症例であった。

集中治療部収容症例の5.7%以上がMRSA保菌症例になりうるということは警戒を要することである。それへの対応策の一つは、病院内のMRSA検出状況を把握した収容準備をしておくことである。さらに、収容時の上気道細菌検査を日常化することであろう。

132 非アイソトープ標識プローブ法によるMRSAの遺伝子診断

大阪大学微研<sup>1)</sup>、東洋紡研<sup>2)</sup>、大阪大学病院ICU<sup>3)</sup>

○島岡 要<sup>1,3)</sup>、余 明順<sup>1)</sup>、本田武司<sup>1)</sup>、瀬川昌也<sup>2)</sup>  
宝田 裕<sup>2)</sup>、藤野裕士<sup>3)</sup>、中野園子<sup>3)</sup>、今中秀光<sup>3)</sup>  
妙中信之<sup>3)</sup>

従来MRSAの判定は薬剤感受性試験にて行なわれてきたが、判定は必ずしも安定したものではない。そこで新しい検査法として薬剤耐性遺伝子である*mecA*遺伝子を検出するMRSA感染症の遺伝子診断が工夫されてきた。しかし、多くは検出にRIを用いるので、その使用には制限があった。今回我々は、非アイソトープ標識プローブを用いたコロニーハイブリダイゼーション法(以下プローブ法)を開発したので報告する。

(方法) 臨床検体より分離培養され、薬剤感受性試験でMRSA(R群、73株)、およびMSSA(S群、24株)と判定された寒天培地上のコロニーを用いて、プローブ法による*mecA*遺伝子の検出成績を、市販のPCR法用キット(*mecA*テスト「ワクナガ」<sup>®</sup>日本ロッシュ社製)と比較した。

(結果) プローブ法ではR群70株、S群7株、PCR法ではR群71株、S群7株で*mecA*遺伝子陽性であり、両者の不一致は1株であった。

(考察) プローブ法は特別な器具を必要とせず、簡単に行なえ、市販のPCRキットと同様にMRSAの診断に有用である。

133 閉鎖式気管内吸引システムSteri-Cathの細菌感染防止効果についての検討

八戸市立市民病院麻酔科、ICU

○荒木 功、谷津祐市、白崎修一、宮田章正  
前田 朝平

【目的】気管内挿管患者では呼吸器感染症の合併が多いとされ、その感染経路として我々医療従事者を介する交差感染は重要な問題である。交差感染の防止に閉鎖式気管内吸引が有効とされているが、その臨床的効果についての報告は少ない。そこで気管内挿管中の患者に対して閉鎖式気管内吸引システムSteri-Cathを装着し感染防止効果について検討した。

【方法】ICUにて人工呼吸管理を要した患者6名を対象として、挿管と同時にSteri-Cathを気管チューブに装着し、挿管直後、挿管後1日目、2日目の喀痰および人工呼吸器回路内の細菌を調べ、通常の開放式気管内吸引を行った患者4名と比較した。

【結果】Steri-Cathを用いた症例では、挿管後喀痰中に新たな菌が出現する頻度は少なかった。人工呼吸器回路内の汚染についてはどちらも差はなかった。

【結論】閉鎖式吸引システムSteri-Cathは医療従事者による交差感染の防止に有効であると考えられた。また本システムは2-3日の連続使用に充分耐え得ると思われた。

134 急性腹症に併発した門脈ガス血症の1症例

鹿児島市医師会病院麻酔科、同外科\*

○岩下達郎、小佐井就司\*、有村敏明、迫田晃郎\*

門脈ガス血症（HPVG）は種々の急性腹症に随伴して認められる病態で、HPVGを認めた症例の予後は一般に不良とされている。今回我々は急性虫垂炎による汎発性腹膜炎に併発したHPVGの1症例を経験したので報告する。症例は63才、男性。脳梗塞後遺症にて通院治療中だったが、右下腹部痛を主訴に前医受診し、黄疸を認め、腹部CTにてHPVGを指摘され当院へ緊急入院となった。腸管壊死を疑い試験開腹を施行され、急性虫垂炎穿孔および虚血性腸炎の診断を得た。肝臓は蒼白で血行障害を疑わせた。術後急性腎不全を来し、また血行動態上 hyperdynamic stateであったため腎機能の補助および humoral mediatorの除去を目的に持続的血液濾過透析（CHDF）を施行した。術後4日目の腹部超音波検査上はHPVGは消失していた。急性腎不全はその後改善し術後12日目にCHDFより離脱した。肝機能は術後動脈血中ケトン体比は回復したが高ビリルビン血症は持続し血漿吸着・血漿交換を施行するも改善を見なかった。本症例は、術後、結腸穿孔、汎発性腹膜炎のため再手術を3回実施され、現在ICUにて治療を継続中である。

135 副鼻腔炎が原因で発症した脳髄膜炎の1例

宮崎医科大学麻酔科、同集中治療部\*

近藤 修、長田直人\*、井上卓也、浜川俊朗、  
田中信彦、高崎眞弓

慢性副鼻腔炎に併発する脳髄膜炎の多くは菌血症が原因である。今回、副鼻腔炎が脳髄膜炎の直接原因となった症例を経験したので報告する。

症例は33歳、男性。職業はデパートインストラクター。既往歴に慢性副鼻腔炎があった。主訴は発熱と頭痛。スキで右眼窩骨折後、1か月間のデパートで、副鼻腔炎になった。鼻汁と発熱を繰り返し、1か月後髄膜炎の疑いで近医に入院した。髄液所見は、当日は正常で、翌日に膿様となり、細菌性髄膜炎と診断された。頭部CT上両側に副鼻腔炎があった。意識低下と呼吸抑制が出現したために、上顎洞開窓術が施行され、ICUに搬送された。膿汁と血液から肺炎球菌が検出された。入室4日目には、右片麻痺と傾眠が出現し、8日目にはフェン・ストークス呼吸と半昏睡となった。頭部CT上左前頭葉に出血と梗塞を認め、血管炎も併発した。抗生物質とグリセオール的大量投与を行い、19日目にはJCSで2-3となり、右片麻痺のまま退室した。本症例は眼窩骨折にデパートによる高圧が加わり、副鼻腔炎が増悪し、急激に脳髄膜炎が発症したと推察した。

136 重症感染症に併発した顆粒球減少症に対してG-CSFが有効であった一例

東京医科大学麻酔学教室

○小澤拓郎、渋谷和治、臼田美穂、成田英之  
井上道夫、井本裕子、岡田二郎、畑山 聖  
一色 淳

今回我々は、腹膜炎に併発した顆粒球減少症に対してG-CSF（Granulocyte Colony Stimulating Factor）を使用し、有効と思われるので報告する。

【症例】55歳の男性。胃癌にて胃亜全摘術施行14日後、消化管の縫合不全によると思われる発熱、WBCの増加が出現した。抗生剤、グロブリン製剤の投与にて経過観察していたが症状軽快せず、WBC 1600/mm<sup>3</sup>に低下するためG-CSFを使用開始した。翌日に緊急にて開腹ドレナージ術施行、ICU入室となる。入室時はWBC 2200/mm<sup>3</sup>と減少が続いており、敗血症の疑いのもとにG-CSFを継続投与し、抗生剤、グロブリン製剤を併用していた所、投与開始3日目にWBC 11700/mm<sup>3</sup>と増加した。その後症状改善し、一般病棟に帰室した。

【結語】重症感染症に併発した顆粒球減少症に対してG-CSFを用い、有効であったと思われた。

137 敗血症が原因と考えられた二次性血栓性  
血小板減少性紫斑病(TTP)の2症例

市立札幌病院救急医療部

○丸藤哲、堀内勝巳、亀上隆、手戸一郎

TTPは血小板減少症、溶血性貧血、精神症状の3主徴さらに腎機能障害、発熱を伴う疾患群であり、特発性と誘因疾患に続発する二次性に区別される。今回私達は敗血症が誘因と考えられた急性TTPの2症例を経験した。[症例1]47歳、男性。脳挫傷、急性硬膜外血腫にて加療中第10病日に、発熱、頻呼吸、頻脈、著明な核左方移動を伴う白血球数増加を認めた。その後血小板減少( $1.8 \times 10^4$ )、溶血性貧血(Hg7.9g/dl, T.Bil6.8mg/dl, LDH1008)、血尿、蛋白尿を認めた。精神状態は判定できなかった。感染症の治療、新鮮凍結血漿(FFP)、グロブリン製剤で軽快した。[症例2]53歳、男性。精神分裂病にて入院中意識状態が悪化して搬入。搬入時大葉性肺炎、頻脈、核左方移動を伴う白血球増加あり、動脈血、カテーテル培養で表皮ブドウ球菌が検出された。その後血小板減少( $1.2 \times 10^4$ )、溶血性貧血(Hg8.0g/dl, T.Bil2.7mg/dl, LDH2420)を認めた。感染症の治療、FFP、抗血小板療法、グロブリン製剤、ステロイドを使用し軽快した。両症例ともにDICスコアは6点であった。

139 重症患者における胃管栄養と十二指腸/  
空腸栄養の胃内および気道感染の検討

札幌医科大学 救急集中治療部

○三神俊彦、氏家良人、浦 信行、本田 亮一、  
田宮 幸彦、山本 修司、稲垣 尚人、吉田正志、  
金子 正光

われわれは6年前より、重症患者において経腸栄養可能例の予後が不能例に比較してよいことを報告し、積極的に経腸栄養を施行してきた。また、そのためには重症患者では胃蠕動運動が抑制されていることが多く、十二指腸以下まで栄養チューブを挿入する必要があることを報告してきた(第12回日本蘇生学会総会)。今回、われわれは、経腸栄養可能症例の中で胃管栄養群と十二指腸/空腸栄養群における、胃内および気道感染について検討した。

<対象および方法>対象は、当集中治療部門入室の30例である。これらを胃管栄養(G)群15例、十二指腸/空腸栄養(D/J)群15例に分け、胃内および咽頭、気管の細菌および培養を施行した。

<結果>D/J群ではG群に比較して、胃内細菌培養陽性率が低かった。

138 僧房弁置換術(MVR)後妊婦の呼吸不全を呈  
した敗血症の診断と治療

琉球大学医学部附属病院麻酔科

○高良 到、石垣敬子、大見謝秀巨、島尻隆夫  
伊波 寛、奥田佳朗

今回我々は、僧房弁置換術(MVR)後妊婦の呼吸不全を呈した敗血症の診断と治療に難渋した症例を経験した。

症例:18歳、MVR(1985年)後妊娠32週の女性。MVRの為、妊娠11週で当院産婦人科へ入院。入院後、ワーファリンをヘパリンに変更し、特に問題なく経過していた。'93.7.12、発熱があり、尿路感染症の診断で抗生物質を投与したが、翌日より呼吸困難も出現した。うつ血性心不全の診断にてジゴシン<sup>®</sup>、ラシックス<sup>®</sup>を投与したが、呼吸困難は悪化し、チアノーゼも出現した為ICU入室となった。BP 95/20mmHg、HR 145/min、 $PaCO_2=37.9$ mmHg、 $PaO_2=53.5$ mmHg( $O_2=10$ L/min マスク)、SVR=588 dyne sec  $cm^{-5}$ 、血液培養よりEnterobacter cloacae が検出され、敗血症性ショックとして治療を開始した。胎児モニターとしては分娩監視装置を用いた。敗血症の感染源の同定や使用薬剤の胎児への影響の考慮、また妊娠継続が否かなどに苦慮したので症例を提示し、考察を加えて報告する。

140 感染源を同定できない症例における消化管  
内殺菌法の検討

淀川キリスト教病院集中治療部

○中筋正人 中落琢哉 榎本小弓 佐藤善一

炎症所見が著明にもかかわらず感染源を同定できない症例で消化管内殺菌法を行い良好な結果を得た3症例を報告する。(症例1)57歳、男性。腹痛を主訴に来院。アルコール性肝障害が著明で飢餓状態であった。ICU入室後、原因不明のショックからMOFとなった。胆汁、胃液からグラム陰性桿菌を認め、抗生剤投与を行った。以後、排菌を認めなかったもののCRPが再度上昇したため消化管内殺菌法を開始した。その結果、全身状態は改善し入室61日目にICUを軽快退室した。(症例2)58歳、男性。心筋梗塞で入院中、VTとなり人工呼吸、IABPが開始された。治療経過中、感染症合併が疑われたが排菌を認めなかったため消化管内殺菌法を開始し炎症所見は改善、入室39日目にICUを軽快退室した。(症例3)76歳、女性。下痢を主訴に来院したがICU入室直後よりショック状態となった。血液よりE. Coliを認め敗血症と診断し抗生剤の投与を行ったがCRPは上昇を続けたため消化管内殺菌法を開始した。その結果、炎症所見は改善された。(考察)感染源を同定できない症例で消化管内殺菌法は治療効果を期待できることが示唆された。



## 141 食道全摘術後の結腸による再建食道内細菌管理を目的とした希塩酸の効果

兵庫医科大学集中治療部

○丸川征四郎、毛利昭郎、藤田啓起、山内順子、尾崎孝平

食道癌術後は口鼻腔の分泌物処理が困難であり、誤嚥性肺炎を合併しやすい条件にある。すでに演者らは、耐性菌を誘導しない感染治療法として希塩酸の臨床応用を進めてきた。そこで、今回、食道癌術後の再建結腸内細菌管理を目的に希塩酸による治療を試みたので、その効果について報告する。

対象及び方法：結腸で再建された食道癌術後患者で、当ICUに収容して術後管理を行なった者を対象とした。対象群は術直後からイソジンガーグルを用いた通常のマスクアワーを施行した。治療群はpH2に調整した希塩酸60～100mlを代用食道に6時間毎に注入した。

結果：対象群では術後病日を重ねるに従って検出菌の種類と菌濃度が増加した。特に、術直後の菌検出がわずかな例でも術後3～4病日には、しばしば+4まで増加した。一方、治療群では、逆に術後3～4病日までに検出菌の種類と菌濃度が著しく減少した。

考察：希塩酸による制菌法の特徴は、①耐性菌を誘導しない、②臓器障害を合併しない、③胃酸の代用として生理的なことなどである。その使用法について、さらに検討を重ねたい。

## 143 長期人工呼吸患者の呼吸器感染合併の予防法についての一考察

淀川キリスト教病院集中治療部

○中落琢哉、中筋正人、榎本小弓、佐藤善一

＜目的＞長期に人工呼吸管理をする場合、呼吸器感染を合併することがある。その際の細菌の侵入門戸としては、胃や鼻腔とつながる口腔が考えられるが、前回の日本集中治療医学会総会で我々は、制酸剤やH2-blockerの使用を避け、代わりにムスカリン受容体拮抗薬を投与して胃液のpHを強度に上げないことで胃液中の細菌の増殖を抑えられることを報告した。今回、我々は胃液中の細菌の増殖を抑え、更に鼻腔洗浄を施行することで、呼吸器感染の合併が予防し得るかどうかを検討してみた。

＜方法＞一週間以上、人工呼吸管理を要した患者を以下の4群に分けた。

- ①H2-blocker投与、鼻腔洗浄なし。
- ②H2-blocker投与、鼻腔洗浄施行。
- ③ムスカリン受容体拮抗薬投与、鼻腔洗浄なし。
- ④ムスカリン受容体拮抗薬投与、鼻腔洗浄施行。

各群とも、気管内挿管1、3、5、7日目に胃液pHの測定、咽頭、喀痰、胃液の細菌培養を行うと共に、胸部x線、炎症反応等で呼吸器感染の有無を比較検討した。また消化管出血の発生頻度も検討した。

## 142 緊急手術における腸洗浄の意義について

九州大学医学部付属病院救急部、集中治療部\*

○曳野 俊治、石川 伸久、南嶋 郁子、古賀 格、鮎川 勝彦\*、財津昭憲

緒言：術後感染症はいったん発症すると術後の回復過程が大きく遅れ、時には不幸な転機につながるためその予防は重要である。今回我々の経験した症例での術後感染症の予防について若干の考察を加え報告する。

症例：53歳男性。'92年より労作時胸痛があり'93年7月九大病院心臓外科にて緊急手術を施行。術中Low output syndrome(LOS)の状態となりIntraaortic balloon pumping(IABP)を施行しICUに入室。術後2日目にIABPからweaningし術後3日目に抜管したがその12時間後にBacteremiaからPulmonary edemaを来し再挿管となった。その後Bacteremiaは軽快したが術後27日目に縦隔肺炎を来し術後39日目に死亡した。

考察：この症例はBacteremiaの発症により術後の回復が遅れ感染を繰返し死に至ったと考えられた。術後早期から抗生剤を投与していたにもかかわらずBacteremiaを来した原因としてはIschemic colitisの発症及び十分な腸洗浄が行えなかった点が考えられた。

結論：術後LOSとなる可能性のある急患では術前の腸洗浄を厳重に行う必要があると考えられた。

## 144 人工呼吸中の抗ストレス潰瘍薬について—ビレンゼピンとファモチジンの比較—

福岡県立医科大学麻酔科学教室

○島田二郎、深田祐作、岩間 裕、赤間洋一、田勢長一郎、奥秋 晟

人工呼吸中の患者に投与される抗潰瘍薬の違いにより胃液pHおよび胃内細菌数がどのようにに変化するか検討した。【対象】当院ICUにて1週間以上人工呼吸が行われた患者。【方法】ビレンゼピン(P群)、ファモチジン(F群)をそれぞれ20mg、1日2回投与し、7日間、胃液のpHおよび細菌培養を行った。【結果】1.胃液pHの変化：平均値；P群では4以下で推移、F群では4以上で推移。群間に有意差を認めた。各測定値；P群ではpH4以下が86%、pH4以上が14%であったのに対し、F群ではpH4以下が19%、pH4以上が81%と有意にpH4以上の割合が高かった。2.胃液pHと細菌数：pHの上昇にともない有意に細菌数の増加が認められた。3.胃内細菌発生率：P群ではF群に比べ、また、胃液のpHが4以下の場合は、4以上の場合に比べ有意に発生率が低かった。

【考察】P群ではF群に比べ、胃液pHは上昇せず、これにより、有意に胃内の細菌増殖も抑制できることが判明した。さらには胃粘膜微小循環の障害が主因とされるストレス潰瘍においては、胃粘膜防御因子増強作用のあるビレンゼピンの投与はより合目的的と思われる。



145 重症患者の急性期におけるグルタミン経管投与の有用性に関する研究

北里大学救命救急医学

片岡 祐一、上条 吉人、浅利 靖、黒沢 利郎、増田 卓、相馬 一玄、大和田 隆

【目的】グルタミンの経管投与により、重症患者の急性期の栄養状態が改善するかどうかを検討した。

【対象、方法】ICU入室患者18人に対して急性期より経管栄養を行い、グルタミン非投与患者群（対照群）6人、グルタミン0.2g/kg投与患者群（Ⅰ群）6人、グルタミン0.5g/kg投与患者群（Ⅱ群）6人に分け、10日間の栄養状態、免疫能、感染症合併率等について比較検討した。各群間で投与熱量、窒素量は一致させた。

【結果】窒素平衡は、Ⅰ、Ⅱ群では対照群に比べ上昇率が大きかった。また10日間の変化率をみると、尿中3-Methyl HistidineはⅠ、Ⅱ群で有意に低値となったがT.P、Alb、RBP、Pre-alb、Transferrinについては有意差を認めなかった。WBC、Lymphocyte、CRP、感染症合併率をみると、Ⅱ群のWBC及び感染症合併率が有意に低値となった。また、グルタミン投与による合併症は認められず、下痢の頻度も差はなかった。

【結論】重症患者の急性期において、経管的グルタミン投与群は、非投与群に比べ、窒素平衡の改善、筋蛋白分解の抑制及び、感染症合併率の低下がみられた。

146 心臓外科手術後における心拍出量連続測定装置の使用経験

帝京大学第2外科、同 麻酔科\*

○笠原勝彦、江郷洋一、大越隆文、中島 博、安倍次郎、小倉可光、赤坂忠義、稲田英一\*

【緒言】我々はBaxter社製心拍出量自動連続測定装置（Vigilance）を心臓外科手術後の術後管理に使用したので若干の考察を加え報告する。

【対象と方法】対象はVSD1例、MVR1例、AVR1例、左房粘液腫1例、CABG1例の5例で、術前麻酔導入時よりVigilanceを用い、ICU入室時より24時間心拍出量を連続モニターすると共に約4時間毎に従来の冷水手動注入法で心拍出量を測定し、両者の値について相関の有無を検討した。

【結果】Vigilanceと冷水注入法の心拍出量は $Y = 0.628 + 0.936X$ 、 $r = 0.914$ （ $p < 0.001$ ）と高い相関を示した。

【結論】心拍出量自動連続測定装置は経時的なトレンドとして心拍出量を表示するシステムであり心臓外科手術後患者の血行動態を推測するに有用であった。さらに本装置では従来の冷水注入法と比較して冷水注入の必要がないために、それにまつわる煩雑さや感染の危険性がない。

現在、対象症例を増やしつつ本研究を継続している。

147 コイル加熱型連続心拍出量測定装置の有用性：冷却水熱希釈法との対比

帝京大学第二内科

○近藤清康、一色高明、杉村洋一、落合正彦、豊泉秀樹、飯嶋定弘、大島祥男、矢部順一、徳田宇弘、石川康朗、佐藤友英、宮下英夫

【目的】冷却水注入による更正なしに心拍出量を持続的にモニターできる新しい連続心拍出量測定装置を用い、本装置により求めた心拍出量(CCO)と、従来の熱希釈法による値(CO)とを対比検討した。【対象と方法】当院集中治療室に収容された8例（男性4例、平均年齢 $68 \pm 8$ 歳）を対象とした。先端より14-25cmの部分に加熱コイルを装着したBaxter社製スワン・ガンツカテーテルを肺動脈内に留置し、専用連続心拍出量測定装置(Vigilance)によりCCOを持続的にモニターした。CCOモニター上血行動態の安定している時期および不安定な時期に氷温水10mlの急速注入によるCO測定を行ない、両者を比較検討した。【結果およびまとめ】個々の症例においてはCCO (range 2.1-7.4 L/min) とCO (range 1.8-6.7 L/min)はほぼ平行して推移し、CCOはCOに比し高値を示した( $4.6 \pm 1.2$  vs  $4.2 \pm 1.1$  L/min;  $p < 0.001$ )が、両者は良く相関し( $n = 60$ ;  $r = 0.85$ ;  $p < 0.001$ )、特にCCO安定期では良好で( $n = 42$ ;  $r = 0.91$ ;  $p < 0.001$ )、不安定期ではやや劣っていた( $n = 18$ ;  $r = 0.78$ ;  $p < 0.001$ )。CCOは血行動態変動中の追従がやや遅れるが、COとの相関は良好であり、連続モニターとして有用性は高い。

148 集中治療室におけるコイル加熱型連続心拍出量測定装置の使用経験

帝京大学第二内科

○一色高明、杉村洋一、落合正彦、近藤清康、豊泉秀樹、飯嶋定弘、広瀬善弘、市田哲郎、徳田宇弘、石川康朗、佐藤友英、宮下英夫

カテーテル先端より14-25cm部分のコイルを加熱することによる熱希釈法を応用した、冷却水注入による更正が不要な新しい連続心拍出量(CCO)測定装置を集中治療室にて使用したので報告する。【対象と方法】対象は集中治療室に収容され、スワンガンツカテーテル挿入の適応と判断された9例（男性5例、平均年齢 $67 \pm 8$ 歳）で、急性心筋梗塞7例、鬱血性心不全2例、うち7例にIABPが挿入されていた。Baxter社製CCOスワンガンツカテーテルを肺動脈内に留置し、連続心拍出量測定装置(Vigilance)によりCCOを持続的にモニターした(平均記録時間 $69 \pm 32$ 時間)。血行動態に変動のある場合には随時トレンドグラムに記録し、その事由と対比検討した。【結果およびまとめ】カテーテル挿入は全例で容易であった。結線数分後に自動的に表示されるCCO値の安定性は良好であった。カテコラミンの増減やIABP的作用により、CCOは数分の遅れを伴いつつ変動した(装置上の制約による)が、その動態はモニターおよびトレンドグラム上明瞭に観察された。従来の熱希釈法による心拍出量との相関も良好であり(相関係数0.85)、長時間連続モニター中に合併症はなく、重症例管理時の臨床上的有用性は高い。

149 連続的心拍出量測定法の検討—I A B P用バルーン破裂症例における有用性

京都府立医科大学集中治療部、※同麻酔学教室  
○藤田和子、松田知之、東條英明、山口正秀、  
野土信司、溝部俊樹、※佐和貞治、※田中義文

心臓手術の周術期には、循環動態の連続的モニタリングが重要である。連続測定可能な静脈血酸素飽和度は、代謝の変化やショック血流増減等の影響を受けるため、必ずしも循環動態を正確に反映する指標とはならない。Continuous Cardiac Output System(以下CCOM)は血流速度測定用センサーを付加した肺動脈カテーテルを用いた熱式流速測定法により、Extra Vascular Doppler(以下EVD)は上行大動脈に直接装着したプローブを用いた超音波ドップラー法により、いずれも心拍出量の連続測定が可能である。試使用中、IABP用バルーン破裂という偶発事故に際し、これらの連続測定が有用であったので報告する。＜症例＞66才男性、麻酔導入前肺動脈カテーテルを挿入。3枝CABG施行後、IABP下に体外循環を離脱。Applied Brometrics社製ABCOM1 EVDを装着し、CCOM値との比較検討を行った。ICU入室22時間後、突然連続モニター上の心拍出量が急激な低下を示したためカテコラミン増量により循環動態を回復させた。このときIABP用バルーンチューブより出血を認めたため、バルーンを抜去したところ破裂が確認できた。今回、連続心拍出量モニターの変化が他のモニターの変化に先行し、急激な循環動態の変動に対する即時的な把握が可能であった。

151 Pulse-spectrophotometryによる心拍出量測定法—熱希釈法との比較—

杏林大学医学部麻酔科学教室、  
\*日本光電工業R&Dセンター  
○飯島毅彦 \*青柳卓雄 \*布施政好 巖 康秀  
大橋 勉 増田純一 三川 宏

心拍出量は主に熱希釈法が用いられてきたが、Swan-Ganzカテーテルの挿入が必要であり、測定までに時間がかかり、より簡便な方法が求められている。Pulse-spectrophotometryはpulseoximeterの原理であり、指先プローブより脈動する動脈血液中の物質の量を非観血的に測定する方法である。本測定原理をイントラシアニグリーン(ICG)の動脈血中濃度測定に応用すると色素希釈法による非観血的な心拍出量の測定が可能となる。今回、我々は、新たに開発されたICG測定装置を臨床応用し、熱希釈法による測定値と比較検討した。対象は杏林大学医学部付属病院にて全身麻酔下で手術を受けた患者である。麻酔導入後、右内頸静脈よりSwan-Ganzカテーテルを挿入した。手指にプローブを装着した。静脈路より10mg ICGを注入し、コンピューター上に描出されたICGの初循環のカーブより、心拍出量を算出した。熱希釈法の測定値と比較検討した。両測定法は、良好な相関を示したが、症例によっては差が認められるものもあった。本法は簡便に心拍出量を測定でき、同時に循環血液量、肝クリアランスを測定できるという利点があり、今後の臨床応用が期待される。

150 小児における連続心拍出量測定用肺動脈カテーテルの使用経験

国立小児病院麻酔科  
○鈴木康之、大西 幸、近藤陽一、宮坂勝之

【目的】連続心拍出量測定用肺動脈カテーテル(CCOM:テルモ)は成人領域ではその精度と有用性が確かめられているが、小児に関する臨床データは少ない。我々は主に5FrのCCOMを小児術後患者に留置し、その有用性および安全性を検討した。

【対象及び方法】1992年から現在までにCCOMを使用した症例で、連続データ保存を行った年齢3ヶ月～16才、体重6.6～40kgの20例を後方視的に検討した。

【結果】副腎腫瘍摘出症例1例以外総て開心術後症例であった。5Fr CCOMは16例、6Fr, 7Frは夫々2例ずつであり最長留置は8日間、重篤な合併症は見られなかった。連続変化データは臨床治療指針として特にカテコラミン投与量、ペースメーカー調整に有用であった。

【考察及び結論】CCOM値は間欠心拍出量値と一致しない場合もあったが、右心系に奇形の多い小児心疾患患者の場合原因が患者側かCCOM側かの判断が困難であり、成人とは異なった視点での利用方法が必要だと考えられた。CCOMは連続心拍出量モニターとして小児でも有用かつ安全に使用可能であった。

152 動脈内血液ガスモニタリングシステムPB3300の臨床的有用性の検討

1) 神奈川県立循環器呼吸器病センター麻酔科  
2) 横浜市立大学医学部附属病院ICU  
○倉橋清泰1)、広瀬好文1)、豊島光男1)、山田宏1)、  
磨田裕2)

【目的】PB3300の測定値が時間の経過とともに誤差を生じると考えられたので、その程度について検討した。

【対象及び方法】対象は当院で開心術を受けた患者14名。手術室において橈骨動脈にカニユーレを留置し、その内腔へPB3300のセンサーを挿入した。手術室および術後ICUにおいてこれを連続的にモニターする一方、適宜動脈血を採取し、従来動脈血ガス分析として標準的に使用されている288(コーニング)と比較した。

【結果及び考察】PB3300で測定したpHとPaO<sub>2</sub>は288の測定値と比較的良く一致した。PaCO<sub>2</sub>は時間の経過と共に乖離した。その回帰式によりPB3300の測定値を補正した値は288の測定値に良く一致した。PB3300にはin vivoの校正ができるシステムがあるが、校正できる範囲には限界があるため、乖離がすすむと、もはや校正ができなくなる欠点がある。しかしこの補正を行えば、in vivoの校正は必要とせず正しい測定値を得ることができる。

【結論】PB3300の測定値のうちpHとPaO<sub>2</sub>は288と良く一致した。PaCO<sub>2</sub>は時間の経過とともに高く表示されたが、補正式を用いて補正すると288と良く一致した。

153 Comparison of Oxygraph and Capnograph as Monitors of Pulmonary Ventilation and Perfusion

George Myikos, Naofumi Tanaka, Hidenori Toyooka, Kuninori Yokoyama, Keisuke Awaha

Department of Anesthesiology and Critical Care Medicine  
Tokyo Medical and Dental University School of Medicine

End-tidal concentration of carbon dioxide ( $P_{et}CO_2$ ) is one of the routine methods of monitoring of alveolar ventilation. It is also a valuable method to monitor cardiac output during low flow states such as cardiopulmonary resuscitation. It has been reported that difference of inspiratory-endtidal oxygen concentration ( $Pi-etO_2$ ) responds more rapidly during inadvertent hypoventilation than  $P_{et}CO_2$ . We compared the responses of these variables to stepwise changes of alveolar ventilation and of cardiac output in dogs.

The main results were as follows; 1)  $Pi-etO_2$  changed more rapidly than  $P_{et}CO_2$  after ventilatory changes under  $PiO_2$  of 0.21. 2)  $Pi-etO_2$  changed at the same rate with  $P_{et}CO_2$  after ventilatory changes under  $PiO_2$  of 1.0. 3) Both  $Pi-etO_2$  and  $P_{et}CO_2$  changed immediately after change of cardiac output under  $PiO_2$  of either 0.21 and 1.0.

These results suggest that  $Pi-etO_2$  is superior to  $P_{et}CO_2$  in early detection of ventilatory changes while on  $PiO_2 < 1.0$ , and that  $Pi-etO_2$  is comparably useful as  $P_{et}CO_2$  in detecting ventilatory changes on  $PiO_2 = 1.0$  and also in detecting sudden changes of cardiac output on any fixed  $PiO_2$ .

155 熱 Na 希釈法による肺水分量測定時の血液インピーダンスに影響を及ぼす因子

西陣病院内科 ○丸山圭史  
京都府立医科大学第1内科 近藤元治

【対象及び方法】流量(Q, ml/min), Na濃度(mEq/l), ヘマトクリット(Ht)の血液インピーダンス(Z, ohm)に及ぼす影響を検討した。まずQ, Ht=0で31~165mEq/lのNaCl溶液のZを測定。次に多血症患者の全血約200mlを扶桑薬品製リプラス®-IS(Na 90.8)1000mlで希釈し、閉鎖回路で人工腎を用いて除水し、Q, Naを一定として循環血液のHtを10~40で変化させZを測定。さらにHt, Na一定下にQを0~400まで変えZを測定した。また同意を得て肺水腫のない虚血性心疾患16例の肺水分量測定時のZの最大変動値( $\Delta Z$ )を計測した。いずれも測定には日本光電製MTV-1100(40  $\mu A$ , 50 KHz)及び専用カテーテルを用いた。

【結果及び結論】Na, HtとZの間には、 $Z = -5.108 + 13365/Na$  ( $r = 0.997$ ),  $Z = 184.2 - 0.104 \cdot Ht + 0.140 \cdot Ht^2$  ( $R = 0.999$ )の関係がみられたが、Qに対してZはほぼ一定であった。一方臨床例の $\Delta Z$ は $14.2 \pm 5.0$  (mean  $\pm$  SD)であった。以上よりZに及ぼすHtの影響はNaに比し極めて大であるため、急激なHtの変動を伴う肺水分量測定には注意が必要である。

154  $CO_2$ 呼出曲線第Ⅲ相の勾配による呼吸機能の評価

愛媛大学医学部附属病院 救急部<sup>1)</sup>,  
同 集中治療部<sup>2)</sup>, 麻酔科蘇生科  
○越智元郎<sup>1)</sup>, 高崎康史, 藤谷太郎, 仲下幸男,  
土手健太郎<sup>2)</sup>, 長櫓巧, 新井達潤

呼吸器疾患を有する患者では $CO_2$ 呼出曲線第Ⅲ相の勾配が急峻となり、alveolar plateauを形成しなくなると言われている。われわれは先に $CO_2$ 呼出曲線第Ⅲ相の勾配を定量化するための指標として、 $\dot{V}_{CO_2}$ -volume曲線におけるslope ratio( $\dot{V}_{CO_2}$ -SR)を提唱した。今回、この指標を全身麻酔中の患者に適用し、術前・術中の呼吸機能パラメータとの相関性を分析した。

【方法】NLAによる予定手術患者108例において、ミナメ器RM-300を用いて $F_{CO_2}$ とflowを測定し、コンピュータ処理により $\dot{V}_{CO_2}$ -volume曲線を描記した。同曲線において呼出第Ⅲ相の後半と前半の勾配の比を $\dot{V}_{CO_2}$ -SRとした。また麻酔中の $V_D/V_T$ ,  $A-aET \cdot D_{CO_2}$ , Volume Pressure Index (VPI)を測定し、これらおよび $\dot{V}_{CO_2}$ -SR値と術前呼吸機能検査値との相関性を比較した。

【結果】術前の%VCや1秒率に異常のあった患者では麻酔中の $\dot{V}_{CO_2}$ -SRが有意に大きく、その呼吸機能モニタとしての感度は $V_D/V_T$ ,  $A-aET \cdot D_{CO_2}$ , VPIなどの血液ガス値から計算した指標と同程度と考えられた。

【結論】 $\dot{V}_{CO_2}$ -SRは全身麻酔中または人工呼吸中の呼吸機能モニタのための指標として有用である。

156 輸液ラインを利用した中心静脈圧測定の問題点

横浜市立大学附属浦舟病院ICU, 麻酔科\*  
同附属病院ICU\*\*  
○和田浄史, 山口 修, 鈴木宏昌, 丘 恵康, 速水 元,  
奥津芳人\*, 磨田 裕\*\*

輸液ラインからCVPを測定する際に持続フラッシュハイパス付き圧トランスデュースシステムを用いた時の、輸液の粘性抵抗が測定値に及ぼす影響について以下の実験を行った。【方法】18G・50cmのアーカイル社製マニトグラフ用カテーテルにビュースベクトラメット社製トランスデュースを接続し、カテーテルの先端はトランスデュースと同じ高さで大気に解放した。カテーテル内を生食及び各濃度の糖液でそれぞれ満たし、フラッシュシステムを使用しない状態とシステムを使用した状態での圧を測定し、各輸液間の差をt検定を用いて比較検討した。【結果】フラッシュシステムOFFでの圧はカテーテル内の液の種類にかかわらず0mmHgであった。フラッシュシステム使用時の圧は、カテーテル内の輸液濃度が高くなるほど高値を示した。

【結論】輸液ラインをCVP測定に併用すると高濃度の輸液ほど圧を過大評価する危険があり、これを防ぐにはCVP測定時にフラッシュシステムをクランプしなければならない。





琉球大学医学部附属病院麻酔科

○小笠原隆行、川端徹也、宮里 聡、富村賢志  
島尻隆夫、伊波 寛、奥田佳朗

肺動脈カテーテルにより得られる肺動脈楔入圧 (P AWP) の評価法については従来より様々な考察がなされている。今回我々は P AWP が心エコーの所見と全く異なった症例を経験し、P AWP の評価について改めて考えさせられたので報告する。

症例は 63 歳の男性で食道癌のため非開胸式食道摘去術が全麻下に施行された。麻酔導入後、透視下で肺動脈カテーテルを右大腿静脈より挿入し、カテーテルの先端が左肺動脈の位置で固定した。麻酔時間は 8 時間で手術終了後 ICU に入室となった。入室 3 時間後心拍数が上昇し、7 時間後には血圧の低下が見られた。血行動態の評価では心拍出量 (CO) は 2.53 L/min、P AWP は 15 mmHg とうつ血性心不全様の所見を示した。しかし同時に施行された心エコーでは心臓の動きは良好で hypovolemia のため心拍出量が減少している所見が得られた。両検査所見に解離が見られたが治療に際しては画像診断である心エコーを優先し、輸液負荷を行った。治療後 CO・血圧は正常範囲に復した。P AWP の評価法について本症例をもとに若干の考察を加える。

## 159 重症症候性脳血管攣縮に対する PTA の有効性

駿河台日本大学病院救命救急センター

○渋谷 肇、櫛 英彦、長尾 建、矢崎誠治

【目的】ICU 管理中に発生したクモ膜下出血後の重症症候性脳血管攣縮に対する経皮的血管形成術 (PTA) の有効性について検討した。【方法】1991 年 6 月より 1993 年 9 月までに当院救命救急センター収容となり、脳血管造影上 IC、MCA (M<sub>1</sub>) に diffuse severe vasospasm を認めたクモ膜下出血後の重症症候性脳血管攣縮 10 症例を対象にバルーンカテーテルを用いて、28 病変に対して計 28 回の PTA を施行した。【結果】脳血管攣縮発生までの時間は平均 9.6 日。神経症状出現から PTA までの時間は 4 ~ 48 時間で予後良好例は平均 8 時間であった。PTA 後の血管造影上の脳血管攣縮改善率は 92.9 %、神経症状の改善率は 70 % であった。退院時の GOS は、Good Recovery 6 例、Moderate disability 1 例、Dead 3 例であった。Dead 3 例は、いずれも合併症によるもので PTA 自体の合併症はみられなかった。【結論】PTA 成功例の症状改善率、生命予後は良好であり、症例を選ぶことによっては保存的療法が無効の脳血管攣縮に対する積極的な方法として、PTA は有効であると考えられた。

弘前大学医学部麻酔科、集中治療部

○石原弘規、洪 浩彰、下館勇樹、宮原明美、坪 敏仁、松本明知

我々はぶどう糖初期分布容量 (IDVG) が心拍出量を反映することを報告してきた。今回、術後鬱血性心不全状態の有無により、IDVG と心拍出量の関係を検討した。

【方法】スワンガンツカテーテルが挿入されている術後患者 15 人を対象とした。このうち、肺動脈楔入圧、胸部写真から明かな鬱血性心不全状態 (代償性を含む) を示した患者は 3 人であった。術後 3 日目までの循環動態が比較的安定している時点でぶどう糖 5 g を静注し、投与直前、投与後 3、5、7 分の各時点での血漿ぶどう糖濃度から IDVG を算出した。また熱希釈法により心拍出量を測定した。

【結果】非鬱血性心不全 (26 点) では IDVG と心拍出量の間には  $r = 0.85$  の正の相関関係が得られ、また鬱血性心不全 (10 点) では  $r = 0.94$  の異なった正の相関関係が得られた。IDVG にはカテコラミンおよびインスリン持続投与の有無による差はなかった。

【考案並びに結語】鬱血性心不全がない状態では、今回の術後と以前の非術後で同じ回帰式が得られた。鬱血性心不全状態の有無により、IDVG と心拍出量の関係は異なっていることが示唆された。

## 160 帝王切開術後に脳内出血が見られた 1 例

○中村敬三、松本純一、円山啓司<sup>1</sup>、

松浦伸<sup>2</sup>、鈴樹正大

秋田大学医学部麻酔学教室、

秋田大学付属病院救急部<sup>1</sup>、秋田市立病院麻酔科<sup>2</sup>

帝王切開術後に脳内出血が見られた症例を経験したので報告する。

症例 25 歳 女性 妊娠 40 週 初産 経膈分娩を試みたが、困難なため、帝王切開術が行われた。児娩出後、プロスタグランジン F<sub>2α</sub> を子宮筋内に投与したところ、血圧は一過性に 180 mmHg まで上昇した。術後意識は混濁し、左上肢の脱力、全身性痙攣発作が認められたため、当院 ICU に緊急搬送された。入院時意識は JCS 30 ~ 100、左片麻痺、右側への共同偏視が見られた。頭部 CT で、右被殻出血と診断された。その後も痙攣発作を繰り返すため、血腫除去術が施行された。術後、意識回復は順調で、42 病日には、意識清明、介助にて歩行可能となり、某リハビリ病院へ転院となった。(結語) 妊娠中毒症の既往もなく、全く術前に問題のない人でも、本症例のように脳内出血をおこす危険性があることを喚起したい。



長野県がん検診・救急センター、救急部  
○平林秀光、大嶋秀一、清水幹夫

くも膜下出血(SAH)患者の循環動態に関する報告は少なく、その意義はいまだ明らかではない。われわれはSAH患者の術後にS-Gカテを留置し、12症例について循環動態を、また7例について酸素需給動態を測定し、その意義につき検討した。【対象】入院時よりS-Gカテを留置した、12例(男性5例、女性7例、平均年齢 $57.4 \pm 11.8$ 歳)【結果】入院時のWFNS gradeは1~3は8例、4~5が4例。術後早期の平均心係数(CI)は $3.12 \pm 1.15$  L/min/m<sup>2</sup>、で2.5以下の症例は4例であった。平均全身血管抵抗係数(SVRI)  $2793.9$  dyne<sup>2</sup>-sec/cm<sup>5</sup>/m<sup>2</sup>、で5症例が高値を示した。肺血管抵抗係数(PVRI)  $195.4 \pm 184.4$  dyne<sup>2</sup>-sec/cm<sup>5</sup>/m<sup>2</sup>、で1例のみ高値であった。心係数が2.2以下の症例は3例あり、すべてが死亡した。うち、神経因性肺水腫症例は1例で、CIは1.11と低く、SVRIは6274と高値を示した。また7症例の平均組織酸素摂取率(O<sub>2</sub>ER)  $0.23 \pm 0.1$ であった。【考察】心係数が低かった症例の予後は悪く、WFNS gradeとCIは一定の関係は認められなかった。また、治療における循環動態、酸素需給動態測定の意義について検討する。

# 163 重症くも膜下出血に対するバルビツレート療法 —管理上の問題点について—

横浜総合病院 脳神経外科  
○平元 周、畑佐まどか、吉水信裕

頭蓋内圧下降や脳保護の目的で、我々は、重症くも膜下出血(SAH)に対して、バルビツレート(BA)療法を積極的に施行してきた。今回は血中濃度を細かく測定した19例を対象として、管理上の問題点について検討した。術前のH&K gradeはII 1例、III 5例、IV 7例、V 6例で、BA療法の開始時期は、術前よりが13例、そのうち4例が再破裂後に開始されていた。BA療法はサイアミラルを使用し、初回15~20mg/kg、維持量として4~6mg/kg/hrで行った。モニターとしては、CVP、頻回のCT、EEG、外減圧部の腫れの状態、血中濃度を指標とした。血中濃度は全例、48時間後には20~40 μg/mlの範囲に達していたがこの範囲では、EEG上、Burstの長いBurst&Suppressionの波形であった。脳血管痙攣予防の管理上、Hypervolemic-Hypertension にもってゆくように努力をしたが、BA療法中にDopamineなどを使用した例では、尿量が多くなり輸液管理が困難であった。またBA療法による副作用(発熱、発疹、末梢循環不全、血圧下降など)の発現初期にいかに対処するかが、BAの有用性を生かす上で重要と考えられた。

駿河台日大病院救命救急センター  
柳 英彦、渋谷 肇、長尾 建、矢崎誠治

小脳出血に対する一般的な手術適応はある程度確立されてはいるものの呼吸停止に至ったような最重症型には手術適応はないものと考えられているのが現状である。そこで今回我々は、このようなtypeを過去3年間に9例経験しその適応について検討した。年齢は28~78歳(平均55歳)男性6名、女性3名であった。疾患別では高血圧性7例、血管奇形1例、脳動脈瘤破裂1例であった。入院時神経学的重症度は全例5であり入院直後に呼吸停止状態であり、平均血圧は7例が100mmHg以上であった。6カ月後の年齢と予後を検討すると、70歳以上は2例存在し一時VSであったが感染症にて死亡した。70歳未満で手術前まで平均血圧が100mmHg以上をkeepしたものは5例存在しGR2例、MD2例、SD1例であった。しかし、平均血圧が100mmHg未満のもの2例は術後早期に死亡した。以上の検討より70歳以下で、平均血圧が100mmHgを術前まで保てるtypeはたとえ呼吸停止状態であっても積極的に血腫除去術を行うことによって二次的脳損傷を免れることができ、良好な予後を得られたものと推測された。

# 164 サイアミラル、イソフルレンによる 治療を施行した難治性痙攣重積発作の管理

熊本大学救急部・集中治療部  
○瀧賢一郎、田島徹、黒瀬満郎、久木田一朗、佐藤俊秀、岡元和文

痙攣発作のほとんどは短時間で治まる一過性のものが多いが、長時間の痙攣が持続したり、短時間の痙攣を繰り返し、その間に意識が戻らない状態を痙攣重積とよび、痙攣は長時間に及ぶと、永続的な脳障害を残すとされており、できるかぎり早く痙攣を抑制する必要がある。しかし、集中治療部に入室する症例は初期治療や従来の治療では痙攣を抑制できなかったものや基礎に重篤な疾患を持つ難治性のものが多い。そこで昭和63年より熊本大学集中治療部に入室した痙攣重積発作の患者で、長期にわたる静脈内へのサイアミラルの持続投与、吸入麻酔薬によるけいれん抑制を必要とした症例について検討した。症例は全例、4才から9才の小児であった。通常の抗けいれん薬ではコントロールが困難で、脳波所見を観察しながらバルビツレートであるサイアミラルの持続投与やイソフルレンによる全身麻酔を施行した。これらの症例の予後や管理上の問題点について報告する。

165 バルビツレート療法における血中、尿中アルブミンと電解質変化について

東京医科大学八王子医療センター麻酔科  
○池田一美、飯塚 亨、杉 正俊、吉松成博、池田寿昭、石井脩夫

脳血管障害患者に対するバルビツレート療法は広く行われているが、低アルブミン血症、電解質の不均衡を起こすことが多い。今回我々はバルビツレート療法を行った15症例について、血中、尿中アルブミンと電解質変化について検討した。

症例は外傷性脳挫傷6例、頭蓋内出血9例であった。サイアミラール3～7mg/Kg/hを投与し、脳波上burst-suppressionがみられる状態を維持した。頭部CTで改善がみられるまでバルビツレート療法は行い、平均8.5日であった。バルビツレート療法開始より連日血中、尿中アルブミン、Na、K、Clおよび尿中NAGの測定を行った。

結果 血中アルブミンはバルビツレート療法開始早期より低下し、血中Na、Clは徐々に増加し、Kは低下した。尿中アルブミン、Kも早期より高値を示し、尿中NAGも高値を示したことから尿細管への影響が推察された。

166 barbiturate持続静注療法に合併するポルフィリン尿症

大川原脳神経外科病院  
○森永一生、松本行弘、三上淳一、大川原修二

我々はすでに、barbiturate療法にポルフィリン尿症を合併した症例を報告したが、今回は、本療法中に経時的に尿中ポルフィリン体を測定し、本療法の合併症としてのポルフィリン尿症の存在を確認した。対象は、過去2年間に中枢性疾患で入院し、barbiturate療法を施行した9例である。疾患内訳は、急性硬膜下血腫4例、くも膜下出血1例、低酸素脳症1例、ヘルペス脳炎1例などであった。対象例の平均年齢は、38.9歳、入院時平均GCSは、6.5点であった。barbiturate療法は、thiamylalを持続静注で使用し、1～5mg/kg/hrで投与した。投与期間は平均8.6日間、総投与量は平均667.4mg/kgであった。ポルフィリン尿症合併例は3例(33.3%)で、コプロポルフィリン異常高値3例、ウロポルフィリン異常高値2例、ポルフィリンノーゲン異常高値1例であった。ポルフィリン尿症合併例は、barbiturateの投与期間が長く、総投与量が多い傾向を認めた。また3例全例で、肝機能障害を合併していた。今回の検討で、barbiturate療法の合併症の1つとして、ポルフィリン尿症も念頭におく必要があると思われる。

167 脳低温集中管理を駆使した重症頭部外傷患者の集中治療法

日本大学板橋病院救命救急センター  
○林 成之、雅楽川 聡、前島貞裕、斎藤 豪、大畑正昭

【目的】これまで救命が困難とされた瞳孔散大例の重症頭部外傷患者でもintelligent lifeが可能となる脳低温集中管理法を明かにしたので報告する【方法】症例は瞳孔散大GCS3-4の重症頭部外傷患者13例である。脳低温療法は、クーラジャケットを用いて全身の酸素代謝、心拍出量、末梢血管抵抗を調節しながら、脳組織温度を集中管理する。脳温管理期間は7-20日間とした。【結果】1. 全身の酸素摂取率が47%を越えると頭蓋内圧が正常でも脳酸素代謝は低値となる。2. 術後、脳還流圧が70-80mmHg以下になると脳温が42～43℃まで上昇する脳内熱貯溜と言う新しい脳損傷機構が発生する。3. 脳内熱貯溜現象、シナプス反射、NOのラジカル反応、循環/代謝の不均衡を抑える適正脳温は32-33℃である。4. 低脳温療法を行った13症例のうち死亡したのは3例で、救命し得た症例は加療中の2例をのぞいて全例知能障害などの後遺症を残すことなくgood recoveryを示す特徴が目された。【結論】脳組織温度を32～33℃に保つ低脳温療法は脳蘇生法として極めて優れた方法で、その集中管理法を明かにした。

168 頭部損傷に対する早期手術および高圧酸素併用療法の有用性について

関西医科大学救命救急センター  
○山本 透、川上勝弘、荒井 隆、加藤研一、原田直己、田中孝也

【目的】昨年の本会において、頭部損傷症例の急性期の治療、管理について検討するとともに、当センターでの新たな治療方針(可及的早期手術、術後高圧酸素療法併用)について報告した。今回、新たな治療方針決定後に搬入された症例(A群)と従来の保存的治療主体症例(B群)との比較検討を行ったので報告する。

【対象】A群は1992年6月より1993年9月までの7例、B群は1988年1月より1992年5月までの27例である。

【結果】A群での手術施行率および受傷より手術開始までの平均時間はそれぞれ71%、17.3時間、B群では33%、12.2日であった。A群における高圧酸素療法併用症例は3例(42.9%)であった。Frankel分類において1ランク以上改善した症例はA群6例(85.7%)、B群12例(44.4%)、2ランク以上改善した症例はA群4例(57.1%)、B群1例(3.7%)であり、とくにA群での高圧酸素療法併用症例では全例2ランク以上の改善をみた。

【考案】頭部損傷症例の治療における可及的早期手術の重要性、および高圧酸素療法併用の有用性が示唆された。

関西医科大学救命救急センター

福井 孝徳、平川 昭彦、小串 むつみ、高田 達良、  
山上 和寿、川上 勝弘、田中 孝也

近年、高気圧酸素療法の有用性が紹介され、多種多様な疾患に対して高気圧酸素療法が施行されているが、急性期頸髄損傷に対する術後の高気圧酸素療法の治療経験に関する報告は少ない。

当施設では平成4年より、急性期頸髄損傷に対して緊急MRI検査を導入し、MRI所見上

①頸髄に対する圧迫所見の見られるもの

②頸髄における腫大変化の見られないもの

などに対して頸髄の減圧を目的とした緊急手術を施行し、従来の固定を主体とした待機手術と比較して良好な成績を得ている。

今回、我々は急性期頸髄損傷に対して手術を行った後、早期に高気圧酸素療法を併用し、術後の神経症状に著明な改善を認めた3例を経験したので報告する。

高気圧酸素療法は各症例共1日に1回(2気圧、2時間)を10日間施行した。

本治療法は頸髄損傷の急性期に対して、特に緊急手術の後療法として有用であると考えられた。

## 171 DOA症例におけるCerebral OximeterによるCPRの有効性の評価に関する検討

市立札幌病院 救急医療部

○中村宏治、遠山義浩、松原 泉、手戸一郎

【目的】DOA症例における、その"CPRの有効性"の客観的指標は残念ながら確立されていない。しかし、誰でもが容易に、しかも、非侵襲的にその"CPRの有効性"を評価し得るならば、自己心拍再開までの呼吸循環を十分補助できることになるだろう。そこで我々はCerebral Oximeterを用いて、CPRの有効性の評価を試みた。

【方法】DOA搬入時にCerebral Oximeter" INVOS 3100"により $rSO_2$ を、併せてBGA、観血的動脈圧などを記録した。

【結果】1) 十分な酸素化が得られた後は、心臓マッサージを一旦中止すると $rSO_2$ は低下し、再び心臓マッサージを始めると $rSO_2$ は上昇する。これはかなり速い反応を示した。2)  $rSO_2$ は平均動脈圧とほぼ平行な変化を示した。3) 自己心拍再開後、 $rSO_2$ は急激に上昇した。逆に、自己心拍停止時から $rSO_2$ は急激に低下した。

【考察】Cerebral OximeterはCPRの有効性の評価に応用できると考える。

## 170 SEP測定による心停止症例の神経学的予後の判定

大阪市立城北市民病院 集中治療部

○高木 治、佐谷 誠、河崎 収、嶋岡英輝、  
重本達弘、安宅一晃

心停止症例において、その神経学的予後を判定することは重要な課題である。その一つの方法として体性感覚誘発電位(SEP)測定が用いられている。その判定方法として、N20あるいはCCTに注目した報告が多く、N20以後の後期成分に注目して検討した報告は少ない。今回、N20以後の後期成分を用いた神経学的の判定方法について検討したので報告する。対象は、大阪市立城北市民病院集中治療部に心停止状態で来院し、心肺蘇生により心拍動が再開し、集中治療を要した7例であった。SEPは手関節部で正中神経の電気刺激により頭部から誘発電位を導出した。その判定は、ICU入室2日以内に行った。結果として、SEP波形において、2例はN20を含めて平坦化、4例はN20以後の後期成分が平坦化、1例のみがN20以後の後期成分を含めてほぼ正常の波形が導出できた。神経学的予後は、正常波形の1例のみ正常に回復し、平坦化した2例は死亡、N20以後の後期成分が平坦化した4例では心筋梗塞により死亡した1例を除いて何らかの異常を残した。結論として、N20以後の後期成分の平坦化は、神経学的に何らかの合併症を残す恐れが高いことが示唆された。

## 172 Near-infrared spectroscopy(NIR)による脳血管のCO2反応性の判定

山口大学附属病院総合治療センター

○立石彰男、井上 健、山本 彩、松下三二、  
祐徳浩紀、副島由行、定光大海、前川剛志

目的;NIRにより脳血管のCO2反応性を判定する。

方法;頭部外傷3例、脳炎2例において、NIRによる脳酸化、還元ヘモグロビン変化量( $\Delta HbO_2$ ,  $\Delta HbR$ )、内頸静脈球部血酸素飽和度( $SjO_2$ )、ドップラー法による中大脳動脈平均血流速度、頭蓋内圧(ICP)を測定した。調節過換気によるhypocapnia(HC-1)、CO2吸入併用によるnormocapnia(NC)、再びhypocapnia(HC-2)とした。結果;表に示す結果を得た。NCによる $\Delta HbO_2$ は0.4~10.2、 $\Delta HbR$ は-0.7~-4.6  $\mu M$ であった。HC-2で $\Delta HbO_2$ ,  $\Delta HbR$ が回復しない例が1例あった。

	HC-1	NC	HC-2
PaCO <sub>2</sub> (mmHg)	29±3	42±3*	28±2
ICP(mmHg)	11±2	18±3*	12±2
SjO <sub>2</sub> (%)	62±6	80±4*	64±5
$\Delta HbO_2$ ( $\mu M$ )		5.3±1.6*	3.1±2.8
$\Delta HbR$ ( $\mu M$ )		-1.9±0.7	-0.6±1.0

平均±標準誤差、\*有意差 p<0.05 vs. HC-1

考察;NIRによる $\Delta HbO_2$ は脳血管のCO2反応性を反映するが、その変化は、より標準的で広範囲の脳循環代謝指標である $SjO_2$ 等の変化と解離する。



173 大動脈瘤弓部置換手術における脳虚血モニターとしての持続脳波（ライフスキヤン）と近赤外線酸素モニターの有用性

九州大学医学部附属病院集中治療部、麻酔科蘇生科\*、心臓外科\*\*  
○谷山卓郎、甲斐陽一郎\*、漢那朝雄\*、安田光男\*、赤岩裕二\*\*、  
川内義人\*\*、高橋成輔\*

胸部大動脈瘤切除術は、大動脈内腔の硬化性病変部位から遊離する粥腫による塞栓をはじめ、人工心肺使用時の種々の原因による重要臓器血流不全によって起こる梗塞、とりわけ脳梗塞による中枢神経系の機能不全が今なお重大な合併症であり、致命的となりうる。今回我々は弓部大動脈全置換術の麻酔、術後管理を行い、術中持続脳波モニター（ライフスキヤン）と持続経皮酸素モニター（OM-100）について興味ある知見を得たので報告する。

【症例】67歳、男性。診断は胸部大動脈瘤（TAA）および腹部大動脈瘤。高血圧。慢性腎不全（ $\text{Cr}10\text{ml/min}$ ）。陳旧性脳梗塞。

【現病歴】1993年5月左胸部から背部に放散する痙攣を自覚、当院にてEcho,CT検査によりTAA,AAAと診断された。特記所見としてMRAngioにて橋、基底核、視床、側脳室周囲白質に多発性梗塞、脳底動脈近位部に狭小化がある。

【術中経過】大量Fentanyl麻酔により維持。鼓膜温度 $23.0^{\circ}\text{C}$ となった時点で近位部の人工血管置換を開始した。脳分離体外循環開始後は次第にOxy-Hbの低下が明らかとなり、ライフスキヤン上は一過性に単発の棘波数個が見られた。

【術後経過】集中治療室入室6.5時間後からライフスキヤン上で痙攣波を認め同時に血圧の異常な上昇を観察した。術後3日目には左上肢に麻痺はあるものの呼名に反応してきた。術後4病日のCT検査で新しく両側後頭葉から頭頂葉、さらに前頭葉にかけて小脳半球に淡い低吸収域が出現していた。

174 脳血管病変を伴った開心術手術症例の術中および術後早期の脳機能モニターの検討

倉本記念病院心臓血管外科、脳神経外科\*、  
埼玉医科大学第一外科\*\*  
○北條 浩、島村由起男、谷崎義生\*、涌井健治\*、  
深作和明\*、許 俊鋭\*\*、尾本良三\*\*

開心術後の脳血管障害の合併症は、術後の成績を大きく左右している。今回、我々は脳血管病変を伴った開心術症例の術中術後モニターについて検討した。

【対象および方法】平成5年5月より当院で施行した開心術症例中脳血管障害を伴った10例を対象とした。現在、脳血管障害の既往にかかわらず全例に頭部MRI検査を行い、その後、脳循環の評価としてXe-CT-CBF、脳波、頭蓋内超音波（TCD）検査や脳血管造影を行い評価している。術中は脳血管障害を認める症例は、全例TCDモニターを行い、術後早期は、脳波などに合併症の有無をICUにて検査している。

【結果】有意な脳血管病変を有した症例は2例であった。脳血管造影で右内頸動脈高度狭窄と右椎骨動脈閉塞および左椎骨動脈狭窄であった。術中は、TCDモニターを行いIABP補助を行った。術後早期にICUにて脳波検査を行い、脳梗塞などの合併症のないことを確認した。死亡および脳合併症を全例認めなかった。

【結語】脳血管障害を伴った症例に対して、十分な術前評価を行い、術中や術後モニターにて脳循環変化をとらえることは手術成績向上につながると考えられた。

175 ベットサイドにおける脳循環と酸素代謝のコンピュータモニター法

日本大学板橋病院救命救急センター

○雅楽川 聡、林 成之、大門 亘、前島貞裕、  
斎藤 豪、大畑正昭

【目的】脳温が血流によってwashoutされる現象を応用して、脳循環と酸素代謝変動をベットサイドでとらえる手法を明かにしたので報告する。【方法】症例は重症頭部外傷患者22例について検索した。脳の酸素代謝は動脈血と頸静脈洞酸素飽和度（ $\text{SjO}_2$ ）の差で評価し、脳血流量は鼓膜/脳組織温度比（CTI）と頸動脈血流量の相関からCTI変動による間接的に評価した。測定値は全てベットサイドのコンピュータ管理システムに自動取り込みで計算した。【結果】1. CTIと $\text{SjO}_2$ の同時コンピュータ解析は、脳の循環動態の変動と酸素代謝の変動をreal timeに判定する有効な指標となった。2. これらの病態解析は低体温療法中でも可能で新しい脳損傷治療法の安全性を高めた。3. 重症頭部外傷患者では、脳虚血後1-2時間して代謝亢進期が終り持続し、頭蓋内圧亢進してくる15-24時間ごろから逆に脳血流量の増加、酸素代謝が低下する二種類のuncoupling病態を形成する治療上極めて重要な病態がとらえられた。【結語】コンピュータ機能を工夫し、ベットサイドで脳循環と酸素代謝の変動をreal timeに判定し得るコンピュータモニター法を明かにした。

176 集中治療におけるMRI検査の有用性の検討

関西医科大学救命救急センター

○高田達良、新谷 裕、荒井 隆、石原崇史、  
川上勝弘、田中孝也

【目的】集中治療においてMRI検査を施行し、診断や治療方針の決定に有用であるとする報告例が増加しつつある。今回我々は緊急MRIが撮像可能となった1992年10月より1993年9月までのMRI撮像症例62例についてその有用性と問題点について検討した。【成績】機器は1.5T超伝導型を使用した。対象は脳、眼窩、副鼻腔を含めた頭部疾患が36例（58%）、脊椎・脊髄疾患が21例（34%）で、そのうち頸椎頸髄疾患が18例（29%）であった。頭部および脊椎・脊髄疾患が全体の92%であった。その他肺・縦隔疾患3例、腹部疾患2例であった。また同一患者に2回以上撮像し経過観察したのは、脊椎・脊髄疾患6例、頭部疾患5例の11例であった。さらにGd-DTPAによる造影を11例（18%）に施行し、MR Angiographyを前脊髄動脈症候群と上腸間膜動脈動脈瘤の2例に施行した。全例に同部位のCT検査をMRI検査前に施行していたが、MRIによってCT以上の情報が得られた症例が50例（80%）に認めた。4例は自発呼吸の消失した状態であったが、 $\text{FiO}_2$  0.5以下ならば蛇管を1.5mに延長することにより撮像可能であった。また頸椎頸髄疾患のうち9例は搬入後18時間以内の急性期に撮像した。【考察】MRIは頭部外傷ではCTで不明瞭なDAIの診断に、顔面外傷では眼窩や副鼻腔の骨折の病態や血腫の程度の把握に、頸椎頸髄疾患では頸髄の輝度変化より治療方針や予後判定に有用であった。



筑波メディカルセンター脳神経外科, 救急部\*  
○目黒琴生, 斉藤厚志, 成島 浄, 河野元嗣\*  
大橋教良\*

【目的】脂肪塞栓症候群(FES)に伴う中枢神経障害についてはよく知られているが, その起序については不明点が多い。我々はMRIの経時的変化を観察できたFESについて検討したので報告する。【対象および方法】過去4年間に経験したFES3例を対象とした。MRIは0.5テスラのTOSHIBA MRT50を使用し, 発症後3日以内から最長6カ月まで経時的にMRIを施行した。【結果】年齢は17才から22才で, 全例が大腿骨骨折であり, 2例では下腿骨骨折を伴っていた。受傷から発症までの時間は6時間から19時間であった。低酸素血症があり,  $PO_2$ はそれぞれ39, 50, 55 torrであり, 気管内挿管, 人工呼吸で管理された。MRIではT2強調像で, 多発性の斑点状HIGH INTENSITYを白質内に認めた。経時的に観察すると, 約1カ月でほとんど消失した。全例とも神経学的予後は良好であった。【結論】我々が観察し得た症例では, FESによる脳MRIの輝度変化は必ずしも血管閉塞による脳梗塞を示すものではなく, むしろ血管の透過性が増すための血管周囲の浮腫であり, 可逆的現象であることが示唆された。

岡山労災病院麻酔科  
○藤井洋泉, 香雪我部義則, 坂野成宏, 田中利明,  
岡本隆行

脂肪塞栓症候群は, 外傷, 特に骨折に併発することが多く, 様々な臨床症状を呈する。今回我々は, 比較的軽症な骨折に併発した症例と, 呼吸器症状改善後も意識障害が遷延した症例を経験したので報告する。

(症例1) 67歳, 女性。自転車にて軽四自動車と衝突受傷, L<sub>1</sub>, L<sub>2</sub> 腰椎・右頬骨骨折を認めた。約5時間後より血圧低下, 傾眠傾向, 低酸素血症を来しICU入室となる。診断に苦慮したが, 心エコーにて肺塞栓を疑い, 肺血流シンチスキャンにて欠損像を認め, 脂肪塞栓症候群と診断した。

(症例2) 28歳, 女性。自動車にて電柱に衝突受傷。両大腿骨骨幹部・骨盤・右足関節内果骨折を認めた。翌日より昏睡状態, 血圧低下, 低酸素血症を来し, ICU入室となる。呼吸器症状改善後も, 意識障害遷延するため頸部CT施行し, 低吸収域を認めた。第10病日より意識改善認め, 第15病日一般病棟転棟した。

(考察) 肺血流シンチスキャン, 頭部CTが有用であった。軽症骨折例にての脂肪塞栓を念頭においた対応, 早期よりの脳障害に対する治療が有用であると思われる。

川崎医科大学救急医学, 同放射線科\* 同病理\*\*  
○福田充宏, 青木光広, 田中 茂, 中北和夫,  
鈴木幸一郎, 小濱啓次, 小野志磨人\*, 広川満良\*\*

全脳虚血後の病態に関しては不明点が多く, 治療方針も確立していない。今回, 一次性脳病変を除いた心停止蘇生後心拍の再開が3時間以上持続した50症例のCT像を中心に, 心蘇生後の時間経過とCT所見(脳浮腫, 基底核病変, 脳萎縮など), SPECT検査の施行できた10例については, 皮質, 基底核, 視床, 小脳のrCBF値, さらに剖検し得た5例については, 組織学的変化についても検討した。[結果] 1. 心肺蘇生後のCT所見は多彩な変化を示すが, 6時間以内のCT像は正常範囲内を呈することが多く, 以後, 意識障害が持続した症例においては, 7日以内に脳浮腫や基底核病変が, 14日前後より脳萎縮の所見が明らかとなった。2. SPECTによるrCBF値は, 心肺蘇生後急性期において, hyperemiaを示すものがあったが, 時間の経過と共にrCBF値の低下は進行した。しかし, PCA領域のrCBF値は比較的保たれていた。3. 剖検例では, 心肺蘇生後の生存時間が長くなる程, 種々の領域(皮質, 基底核, 小脳)の神経細胞障害が強度であった。[結論] CT及びSPECTは, 全脳虚血後の神経細胞障害の発生部位や血流障害の程度をとらえる手段として有用であった。

神戸大学医学部麻酔学教室, 小児科学教室<sup>1</sup>, 市立川西病院小児科<sup>2</sup>  
○仁科かほる, 三川勝也, 前川信博, 尾原秀史,  
河合伸二<sup>1</sup>, 中村肇<sup>1</sup>, 伊賀和夫<sup>2</sup>

NO吸入療法は肺高血圧治療における有効性が報告されている。PPHNに対しNO吸入が有効であった2症例を報告する。

症例1: 妊娠38週3日, 3195gで出生した。Apgar Scoreは9/10点であったが, 徐々にチアノーゼが進行し, 敗血症が疑われ, 気管内挿管後人工換気にて管理された。サーファクタント投与後も低酸素血症持続するためNO吸入を開始した。NO20ppm吸入によりOI (oxygenation index) は18.2から6.2まで改善した。3日後に再びNO6ppm吸入させたところOIは6.4から1.9まで改善した。挿管後11日に抜管した。

症例2: 出生後横隔膜ヘルニアと診断され, HFO下に根治術施行した。手術終了時より低血圧進行したため, ECMOを施行した。生後5日に離脱したが徐々に酸素化悪化し肺出血認めためサーファクタントを投与した。なお酸素化不十分のため, 生後6日よりNO20ppm吸入させたところOIは11.9から4.9まで改善した。4時間で6ppmに下げ, 50時間後中止したがOIが4.2から26.1に上昇したためNO吸入を再開した。生後7日後気胸を併発したためHFO開始しNO中止した。生後11日にCMVに戻すとともにNO6ppm吸入開始し徐々に減量し5日後に中止できた。

考察: 今回我々の症例においてNO吸入により酸素化能の改善, エコー上肺高血圧の改善が認められた。しかし, 新生児におけるNO吸入の副作用について十分な知見は得られておらず今後の検討が待たれる。

181 重症呼吸不全に対する一酸化窒素(NO)吸入治療の効果

国立循環器病センター外科系集中治療科  
○公文啓二、矢作直樹、谷上博信、渡辺泰彦

重症呼吸不全患者に対して一酸化窒素(NO)吸入治療を試みたので報告する。対症は82歳男性で腹部大動脈瘤手術後で肺炎を契機に重篤な呼吸不全を呈した症例であった。倫理委員会の承認および家族の承諾を得てNO吸入治療を適応した。NO吸入開始直前の呼吸血行動態は、 $F_{iO_2}$  0.93、 $He-O_2$  吸入、PEEP 8cmH<sub>2</sub>O、HFO(W.P. 1.0, 15Hz)、RR 30/minの条件下で、 $P_{aO_2}$  104.9torr ( $P_{aO_2}/F_{iO_2}$ : 113)、 $P_{aCO_2}$  59torr、PAP61/29(42)、AP140/80であった。NOおよびNO<sub>2</sub>濃度モニター下に、NO4PPMの吸入治療を開始した。開始一時間後の $F_{iO_2}$  0.88、その他の換気様式は同一の条件下で、 $P_{aO_2}$ は155.4torr ( $P_{aO_2}/F_{iO_2}$ : 177)へ上昇し、PAPは52/22(34)に低下、APは167/81に上昇した。さらにNO濃度5.2PPMでは $P_{aO_2}$ は167.6( $P_{aO_2}/F_{iO_2}$ : 209)まで上昇し、PAPは43/15(29)と低下した。NO吸入は10日間継続したが、その間吸入NO<sub>2</sub>は1~2PPM以下に保たれ、またmet Hbの上昇も施行前0.8%から施行中最高1.2%であった。今回は患者の救命までには至らなかったが、NOによる肺胞換気部での肺血管拡張血流増加を反映する肺動脈圧の低下およびガス交換能の改善が得られ重症呼吸不全の治療手段としてNO吸入の有効性が示唆された。

183 NO吸入療法一投与方法を中心に

国立小児病院麻酔科  
○藤原寛行、Carla Liberatore、阪井裕一、高田正雄、宮坂勝之

はじめに：肺高血圧症での一酸化窒素(NO)吸入療法の臨床応用が開始されているが、投与方法に関する報告は少ない。我々は改良Mapleson-D回路での調節呼吸下で、新鮮ガス流(6-10L/分)と、窒素バランス(10000ppm)NOガスをステンレス製のNO低流量計を介して混合し、加温加湿器を通して投与している。Newport E-100 回路呼吸枝に接続し、調節換気を行なったが、HFOでも同様に行なえた。呼吸弁部から余剰ガス排除を行なった。NO濃度はNO流量計およびNO濃度計(Drager社)を連続測定用に改良し調節している。結果および考察：高濃度酸素下に5-40ppmの濃度で安定したNOが供給された。回路内貯留水や加湿器内水のpHの検査を行ない、明かなpHの低下は認めなかったが、液体クロマトグラム法にて硝酸、亜硝酸が微量検出され、以後はNO混合を加湿器より患者側で行う方法とした。結論：今回の方法は機構が単純で安定した投与が可能であり、連続モニターと組み合わせ安全なNO吸入療法が可能だと考えられた。

182 成人呼吸不全に対する一酸化窒素吸入療法の使用経験

神戸大学附属病院麻酔科、集中治療部  
○仁科かほる、三川勝也、前川信博、森本有里、堀川由夫、田中修、尾原秀史

成人呼吸窮迫症候群(ARDS)における酸素化能異常には換気血流比の異常が関与することが報告されている。一酸化窒素(NO)吸入時には換気の維持されている肺胞の血管のみが拡張し酸素化の改善がおこることが期待される。我々は、肺炎後ARDSをおこした患者においてNO吸入を施行し肺動脈圧の低下と酸素化能の改善を認めた。

症例：56歳、男性。アルコール性肺炎の急性増悪をおこし、一時薬物治療により軽快していたが、膿瘍形成、胆道炎併発し、膿瘍ドレーナージ、人工肛門造設術施行した。術後より筋弛緩を得て呼吸サポートを行った。POD 0、1、3日に、NO10ppmの吸入を約8時間ずつ行った。NOの吸入により $PaO_2/F_{iO_2}$ の上昇と肺動脈圧の低下がみられた。心拍出量、体血圧には有意な変化はみられなかった。患者の血中メトヘモグロビンは1.2%以下であった。

考察：NO10ppm吸入療法はARDSにおける低酸素血症、肺高血圧症に対し有効であった。この効果は肺内シャント率の減少による可能性がある。

184 一酸化窒素(NO)吸入システムの試作と臨床応用

鳥取大学医学部麻酔科、手術部a、集中治療部  
○石部裕一、大嶋嘉明a、津田一男b、南ゆかり、佐々木晃b、坂本成司、上田敬一郎、佐藤 暢

自発呼吸下で使用できるNO吸入システムを試作し、原発性肺高血圧症(PPH)患者にNO吸入試験を試みた。

方法：あらかじめ検定した流量計を用い、4000ppmNOを主ガスに希釈率に従い混合し、リザーババッグとソーダライムを充填した小児用麻酔回路(アコマ)を通して、患者に吸入できる装置を作製した。予備実験でソーダライム前後のNO、NO<sub>2</sub>濃度を、窒素酸化物測定管(ガステック,10)で測定した後、本システムでPPHと確定診断された58才女性に、吸入酸素濃度21および58%の条件下に40ppmNOを15分間吸入し、吸入前、中、後の循環動態と血液ガスを測定した。

結果：1.純酸素にNOを混合すると(40ppm)、バッグ内に急速に許容基準以上のNO<sub>2</sub>が生成されたが、ソーダライム通過後ゼロになった。同時にほぼ等モルのNO濃度が低下した。2.PPH患者では、酸素濃度に関係なく、NO吸入によるPAP、 $PaO_2$ の改善効果は認められなかった。本疾患でのNOの有効性は未だ明らかではないので、更に吸入時間とNO濃度の検討が必要である。

結論：1.試作した自発呼吸下のNO吸入システムにおいて生成されるNO<sub>2</sub>除去に、ソーダライムが有効であった。

2.原発性肺高血圧患者で、40ppmNOを15分間吸入した効果は明らかでなかった。

山口県立中央病院麻酔科

○伊藤 誠 宮脇 宏 光藤 努 又吉康俊

【症例】41歳、女性。2年前より糖尿病を指摘されていたが放置していた。平成5年7月初旬より発熱、全身倦怠感あり近医に入院、治療されていた。徐々に傾眠傾向となり脳炎もしくは髄膜炎が疑われ転院したが、転院後、両者は否定された。血糖800 mg/dl以上の高血糖を認め生食とインスリンで治療を行っていたが高ナウム(Na)血症をきたし、非ケトン性高浸透圧性糖尿病性昏睡(HNKC)と診断され当院へ搬送された。ICU入室時、意識レベルはJCSで30、血糖300 mg/dl、血清Na184 mEq/lで、DICを併発していた。赤色尿を認め、CPK 209,200 IU/l、血清ミオグロビン240,000 ng/mlを示し横紋筋融解症(RML)と診断した。入室後、治療により高Na血症、DIC、RMLは徐々に改善したが、意識障害が遷延し器質的障害が疑われた。MRI上はcentral pontine myelinolysis (CPM)の所見を呈した。

【考察・まとめ】本症例はHNKCにおける高度脱水、高浸透圧血症、高Na血症などがRMLを引き起こしたものと考えられる。CPMは低Na血症の急激な補正での発症が知られているが、正常Naから高Na血症への移行でも引き起こされる可能性がある。

# 187 胃全摘術後に発症した非ケトン性高浸透圧性昏睡の1例

山形大学医学部麻酔科蘇生科、同手術部\*、同集中治療部\*\*

○天笠澄夫 三浦美英\* 星光\*\* 加藤晃\*

山形県立救命救急センター、県立中央病院麻酔科\*\*\*

岸 正人 堀川 緑\*\*\* 鏡 勲\*\*\*

胃全摘術後12日目に急性肺炎を併発し、非ケトン性高浸透圧性昏睡に陥った症例を経験したので報告する。

症例：75歳、女性、135cm、42.5Kg、胃癌に対して、胃全摘術と脾臓摘出術を施行した。10日目より水分摂取を開始した。翌日左横隔膜下に留置したドレーンより、脾液様の排泄がみられたため、急性肺炎を疑い経口摂取を中止しIVHを開始した。12日目強い全身倦怠感と頻呼吸が出現した。血液ガス分析では、pH 7.277、PaCO<sub>2</sub> 31.5 mmHg、PaO<sub>2</sub> 92.6 mmHg、BE -11.1と代謝性アシドーシスが認められ、意識レベルも低下してきたため救命救急センターICUに入室した。

入室時の意識レベルはⅢ-200、血圧106/72 mmHg、脈拍108、血糖値1308 mg/dl、尿糖(++++)、ケトン体(-)、血清浸透圧451 mosm/Kg、Na172.4 mEq/l、K1.9 mEq/l、Cl139.5 mEq/lであった。非ケトン性高浸透圧性昏睡と診断し、インスリンの間歇および持続的投与を開始するとともに、0.45%低張食塩水と2.5%糖液を主体にした輸液を行った。入室後、血圧が急激に低下してきたため、ドーパミン・ドブタミンを持続投与して血圧と尿量の維持に努めた。痙攣発作も認められ、気管内挿管し人工呼吸管理とした。その後低血圧傾向は持続するものの、血糖値、電解質、意識レベルはしだいに改善した。ICU入室12日目抜管可能となり、21日目に病棟に帰室した。経過は順調で、2ヶ月後退院した。

胃全摘術後発症した非ケトン性高浸透圧性昏睡に対し救命し得た症例について報告する。

東京医科大学八王子医療センター 救命部

○吉松成博、飯塚亨、杉正俊、伊藤聖衛、池田一実、池田寿昭、石井脩夫

【目的】糖尿病の経過中に、経口浸透圧利尿剤が誘因と思われた重篤な高浸透圧性非ケトン性昏睡症例を経験し、救命し得たので報告する。

(症例) 70歳男性、7月10日頃より歩行時のふらつき、頻尿出現したため近医に入院し、水頭症の疑いにてイソソルビド(浸透圧利尿剤)投与された。血糖423 mg/dlになりインスリン治療開始するも意識レベルが低下したため、7月19日当センター転院となる。来院時、意識レベル200 (JCS)、血糖1441 mg/dl、尿ケトン(-)、気管内挿管の上、ICU入室となる。

(経過) スワングアンツカテ挿入し、脱水補正を行ない、同時にインスリン持続注人を開始した。入室5日目には意識清明となり呼吸状態安定し抜管となった。経過中DICを合併しメシル酸ガベキサートを投与した。その後全身状態が改善し、入室7日目にはICU退室となる。

(結語) ①高血糖(1441 mg/dl)と脱水を伴う重篤な高浸透圧性非ケトン性昏睡を経験し救命した。②スワングアンツカテを挿入し、循環動態の安定に努め良好な結果を得た。③高浸透圧性非ケトン性昏睡は高齢者が多く早期よりの病態把握、循環代謝管理が重要である。

# 188 意識障害を伴った肝障害(肝硬変)、慢性肺炎術後例における糖代謝の検討

東京警察病院 救急・集中治療部

○星野正巳、大澤寛行、貞広智仁、原口義座

酒井基広、水島岩徳、林 和城

【目的】肝硬変、慢性肺炎、重症感染等では、複雑な代謝障害をきたす。意識障害、高アンモニウム血症、急性腎不全及び耐糖能障害を生じた、肝硬変を合併した慢性肺炎術後例の糖代謝を中心に検討した。

【症例、検討項目】46歳、男性、大酒家、1年前7WJ-Ⅱ慢性肺炎にて脾頭十二指腸切除術施行。肝硬変を合併していた。意識障害で再入院した。高アンモニウム血症、急性腎不全及び耐糖能障害(不安定型)を認め治療に難渋した。長期間にわたる人工腎を用いた血糖管理、IVH、経腸栄養、血液浄化法等にて改善した。①耐糖能：1日平均血糖値、1/E(インスリン/エネルギー投与量)比、グルコースクリアランス法、人工腎を用いて、②腎機能：血中インスリン、CPR、③肝機能：アンダーラスト、AKBR、アンモニウム、④腎機能：BUN、CRE、血液透析施行頻度、⑤栄養状態：rapid turnover protein、総リポ球数、⑥感染状態、⑦ストレスホルモンの関連を検討した。

【まとめ】肝硬変及び脾病変を合併した本症例の糖代謝障害には、脾・肝・腎機能、末梢インスリン感受性、栄養状態等が密接に関与していた。血液浄化法、厳密な血糖管理、経腸栄養を含む栄養管理等を行う集中治療は、糖代謝改善に極めて重要と考えられた。



189 真菌性敗血症から重症呼吸不全に陥った糖尿病患者の一治療例

奈良県立医科大学麻酔科、集中治療部\*

○葛本直哉、平井勝治\*、井上聡己、長畑敏弘  
謝慶一、下川充、菊本克郎、古家仁、奥田孝雄

真菌性敗血症から重症呼吸不全に陥った糖尿病患者の一症例を経験したので報告する。

症例：59歳、女性、60kg、157cm。腹腔内膿瘍にて子宮全摘出術をうける。手術後より発熱が続き術後6日に、 $PaO_2$  33mmHg (room air) と著明な低酸素血症を認め、ICU入室となった。既往歴として半年前より糖尿病を指摘されていた。ICU入室時、白血球数15400/ $\mu$ l、CRP 32 血糖は392mg/dlであった。肝酵素上昇、心電図で洞性頻脈、胸部X線写真で両肺野にすりガラス様の陰影を認めた。 $F_{IO_2}$  1.0 TV 500ml RR 20/分の条件で人工呼吸を開始したが、 $PaCO_2$  47mmHg、 $PaO_2$  61mmHg のため持続陽圧呼吸をおこなって利尿をはかり、インスリンの持続投与による血糖コントロールを開始した。ICU入室時の血液、喀痰、尿、胃液、便培養からCandida tropicalis が検出された。真菌性敗血症による呼吸不全と診断し、フルコナゾール200mg、FMOX 2gX3/日を投与し、抗真菌薬による膀胱洗浄、IVHルートの入れ換え、血糖コントロールにより血液、尿、喀痰の培養は陰性化し、ICU入室7日めに人工呼吸から離脱でき一般病室へ転床した。

191 高度侵襲下患者における急性相反応の検討  
—敗血症と低心拍出量症候群—

大分医科大学集中治療部

大分医科大学麻酔学教室\*

○野口隆之、山本一嗣\*、宮川明美\*、森 正和\*  
北野敬明\*、岩坂日出男\*、早野良生\*、本多夏生\*

近年、各種病態下で急性相反応を引き起こすサバクネットワークの検討が行われているが、今回演者らは高度侵襲時の生体反応のモデルと思われる敗血症と低心拍出量症候群患者で急性相反応に検討を加えた。

【対象及び方法】対象患者は術後敗血症患者 9名を死亡群 4名、生存群 5名、術後LOS 群 4名であった。測定項目はIL-6、IL-8、ACTH、コルチゾールであった。測定点は入室後、または診断のついた時点より死亡またはショック離脱、敗血症改善までの連日で、敗血症生存群で12点、敗血症死亡群で11点、LOS 群で10点であった。

【結果】IL-8は敗血症死亡群で $1129 \pm 71$ 、敗血症生存群で $25 \pm 7$ 、LOS群で $19 \pm 7$ pg/mlで敗血症死亡群で高かった。IL-6は敗血症死亡群で $4501 \pm 1721$ 、敗血症生存群で $81 \pm 16$ 、LOS群で $36 \pm 5$ pg/mlで敗血症死亡群で有意に高かった。ACTHは敗血症死亡群で $32.8 \pm 10.1$ 、敗血症生存群で $71.0 \pm 27.3$ 、LOS群で $24.2 \pm 4.9$ pg/mlで群間に有意な差はみられなかった。コルチゾールは敗血症死亡群で $54.6 \pm 14.3$ 、敗血症生存群で $37.3 \pm 18.5$ 、LOS群で $31.7 \pm 5.2$   $\mu$ g/mlで群間に有意な差はみられなかった。

【考案】以上の結果に検討を加えた。

190 マクロファージからの一酸化窒素 (NO) 産生に対するエンドトキシンとサイトカインの関与

<sup>1</sup>岩手医科大学高次救急センター、<sup>2</sup>同細菌学講座  
○遠藤重厚<sup>1</sup>、稲田捷也<sup>2</sup>、高桑徹也<sup>1</sup>、山田裕彦<sup>1</sup>、  
荒川直志<sup>1</sup>、鈴木知巳<sup>1</sup>、青木英彦<sup>1</sup>、鈴木智之<sup>1</sup>

一酸化窒素 (NO) は、マクロファージや血管内皮細胞から産生される。NOは血管内皮細胞由来弛緩因子の本体で、敗血症性ショック時の血圧低下に関わっていると言われている。我々はこれまで敗血症性ショックの発現にエンドトキシン (LPS)、TNF- $\alpha$ 、IL-2などが関与していることを報告してきた。今回、in vitroでマクロファージからのNO産生におけるLPS、TNF- $\alpha$ 、IL-2、IFN- $\gamma$ の効果について検討した。マウスの腹腔マクロファージをLPS、IL-2、TNF- $\alpha$ 、IFN- $\gamma$ を添加して培養した。LPSは0.1ng/mlから量依存性にNOを産生し、NO産生阻害剤L-NMMAはこれを抑制した。IFN- $\gamma$ 、IL-2、TNF- $\alpha$ は、それら単独ではNO産生を促さなかったが、LPSによるNO産生を促進した。IL-2とTNF- $\alpha$ の共存により、これら単独よりもLPSのNO産生をさらに増強した。これらのサイトカインがエンドトキシンショックにNO産生亢進の機作を介して関わっていることが示唆された。

192 当ICUにおけるsystemic inflammatory response syndrome (SIRS) の検討

千葉大学医学部 救急部・集中治療部

○北村伸哉、平澤博之、菅井桂雄、大竹喜雄、  
織田成人、志賀英敏、中西加寿也、河邊統一

最近、臓器不全を引き起こす病態の一つとして種々の侵襲に対する生体の全身的炎症反応、systemic inflammatory response syndrome (SIRS) が注目されるようになった。今回、我々は当ICUにおけるSIRSについて検討した。対象は過去3年間における16歳以上のICU入室症例683例であり、ACCP/SCCM consensus conferenceの診断基準に従いSIRS発症頻度、臓器不全発症率、転帰等につき検討した。術後ICU予定入室症例474例では58%がSIRSであり、うち5%がmultiple organ failure (MOF) に進展し、これらSIRSの死亡率は6%であった。一方、non-SIRSではMOFに進展した症例はなく、死亡率は1%であった。(p<0.01) また、術後に合併症を併発し入室した51例中SIRSは90%に及んだが、これらは入室時既にMOFを合併した例が多く、死亡率も26%と高かった。一方、non-SIRSではMOFを合併した症例や死亡例はなかった。その他の158症例では68%がSIRSであり、うち32%がMOFを合併、死亡率は31%であった。以上よりSIRSの概念及びその診断基準はICU入室症例における臓器不全発症 high risk症例のscreeningに有用と思われた。



山口県立中央病院麻酔科

○歌田浩二、伊藤 誠、宮脇 宏

光藤 努、又吉康俊

近年systemic inflammatory response syndrome(SIRS)なる概念<sup>1)</sup>の導入により、敗血症、外傷、肺炎などによる全身の炎症反応が定義されるようになってきた。今回、われわれはICU入室時敗血症性ショックと診断された患者でSIRSの診断基準に合致した症例について臨床検討を行ったので報告する。【対象・方法】過去9年間で敗血症性ショックと診断され当院ICUに入室した患者でSIRSの診断基準に合致した53症例を対象とした。基礎疾患、臓器障害・不全(第4回救命救急医療研究会案参照)、APACHE II、胸部X線所見、血行動態(肺動脈が挿入28例)、予後等をretrospectiveに検討した。

【結果】基礎疾患は内科系27例、外科系26例(術後8例、手術適応例が18例)であった。53例中49例に多臓器障害を認め、16例に多臓器不全(MOF)を認めた。ARDSは14例に認められた。13例において菌血症を認めた。ICU死亡は6例(11%)であったが、病棟帰室後の死亡が3例に認められた。死亡例の内4例がAPACHE IIスコア30点以上であり、6例の死因はすべてMOFであった。

【結語】敗血症性ショックの予後は多臓器不全に左右される。  
1) CCM 20:864-874, 1992.

## 195 胸部食道癌術後の血清IL-6濃度に及ぼす周術期因子について

大阪市立大学医学部救急部、麻酔・集中治療医学教室\*、第2外科\*

○新藤光郎、安部順子\*、西 信一\*、浅田 章\*、藤森 貢\*、東野正幸\*

胸部食道癌術後には大きな手術侵襲を反映して、他の手術に比較して高度に血中IL-6が上昇する。今回術後のIL-6上昇に及ぼす周術期の因子について検討した。

【対象および方法】大阪市立大学医学部第2外科で手術を行った胸部食道癌症例21例を対象として周術期の血中IL-6濃度をELISA法で測定した。経過中の最高血中IL-6濃度200pg/ml以下のL群：6例、200pg/ml-300pg/mlのM群：8例、300pg/ml以上のH群：7例の3群に分類し、術中出血量、輸血量、開胸時間などの術中因子、術後早期の因子について各群間で比較検討した。

【結果および考察】

食道癌の進行度の比較では、L群、M群は平均2.8、H群は3.5と有意にH群で高かった。術中因子については出血量、輸血量はH群で有意に多かった。開胸時間もH群で平均220分と他の2群に比べて有意に長かった。これは結核の既往のため癒着剥離に難渋したこと、肺への侵潤のための肺合併切除を行なったことなどが原因であった。手術侵襲の大きさを反映する因子はIL-6の上昇因子として重要であると思われる。

## 194 デキストランサルフェートによるマクロファージ食食能抑制がTNF産生に及ぼす影響

産業医科大学病院 集中治療部

同 大学 麻酔学教室\*、微生物学教室\*\*

○蒲地正幸、相原啓二、武藤可信、緒方政則\*

佐多竹良\*、重松昭生、吉田真一\*\*、水口康雄\*\*

TNF(腫瘍壊死因子)は主にマクロファージ(Mφ)から産生される組織障害性の強いサイトカインである。我々はMφの食食能の低下がTNF産生に与える影響を網内系抑制物質であるデキストランサルフェート(DS)を用いて検討した。【方法】C3H/HeNマウス(オス、5~7週令)の腹腔Mφを用いた。DSを100~800μg/dlの濃度で培養液に加え、一定時間培養した後、LPS(1μg/dl)で刺激した。培養上清中のTNF活性はL929細胞を用いて測定した。Mφの食食能は酵母を食食させて測定した。またDSの分子量や電荷を変えて比較検討した。【結果】高分子DSによってMφの食食能は低下した。また、Mφ培養上清中のTNF活性は食食能が低下するに従って高くなった。低分子デキストランサルフェートや中性のデキストランは食食能に影響を与えず、またTNF活性にも影響を与えなかった。【結論】組織障害性の強いサイトカインであるTNFはMφを活性化することでその産生が亢進することが知られている。今回の実験で、Mφの食食能を抑制することによってTNFの産生亢進が認められることがわかった。

## 196 血液透析施行時における低酸素血症発生要因の検討

関西医科大学救命センター

○赤堀通哉、和田謙二、小串むつみ、長谷川 玄、北沢康秀、田中孝也

【目的】顆粒球エラスターゼ、サイトカイン、血液ガス、止血凝固系等の変動について検討。【方法】6例の血液透析患者において動脈血でACTを160秒に維持しつつ、①脱血静脈血、②返血静脈血、③患者動脈血の3部位で経時的測定。【結果】(1)白血球：透析開始後、全例に有意な減少。(2)顆粒球エラスターゼ：全例に有意な上昇。(3)PaO<sub>2</sub>：30分から1時間に有意な減少。(4)TAT：全例に有意な上昇。(5)TATと顆粒球エラスターゼとの相関はない。(6)TNF、IL1、IL6：初期の低酸素血症には関与が少ない

【考察】患者動脈血での白血球の減少は、透析回路などの付着による白血球の減少ではなく、それ以外の全身循環での減少が考えられた。PaO<sub>2</sub>の低下は、白血球の減少の時期と一致しており、PMN-E、TAT高値、サイトカインの関与から、体外循環によるストレスに対しての生体反応が複雑にからみあっている肺血管床に対する一過性の悪影響が原因と考えられた。

【結論】低酸素血症発生の原因としては、体外循環による生体への侵襲により放出されたケミカルメディエーターの関与が考えられた。

大分医科大学集中治療部  
大分医科大学麻酔学教室\*

○野口隆之、宮川博司\*、森 正和\*、吉武重徳\*  
北野敬明\*、織田俊介\*、谷口一男\*、本多夏生\*

内分泌代謝系における成長因子の関与は多様で、従来の内分泌系の概念に変化を及ぼすほどである。

今回、演者らは蛋白、糖代謝に強い影響を及ぼす、成長ホルモン（以下GH）とInsulin Like Growth Factor-1（以下IGF-1）の血中濃度を、高度侵襲状態の敗血症と低心拍出量症候群（以下LOS）で、検討を加えた。

【対象及び方法】対象患者は、術後敗血症患者8名と術後 LOS患者4名であった。検討項目は血中GH濃度、IGF-1 濃度、インスリン濃度（以下IRI）で、測定点は死亡またはショック離脱、または敗血症改善までの連日で、その数は敗血症患者で20点、LOS患者で10点であった。

【結果】GH濃度は敗血症患者、LOS患者でそれぞれ  $3.30 \pm 0.81$ 、 $0.62 \pm 0.10$  ng/mlで敗血症患者で有意に高かった。IGF-1 はそれぞれ  $99.0 \pm 8.7$ 、 $111.2 \pm 17.0$   $\mu$ g/mlで有意な差はみられなかった。IGF-1/GHはそれぞれ  $65 \pm 14$ 、 $290 \pm 77$ と敗血症患者で有意に低値を示した。IRI はそれぞれ  $39.7 \pm 7.8$ 、 $55 \pm 16.7$   $\mu$ U/mlと両群ともに高値を示したが、群間に有意な差はなかった。また全例インスリンを投与されていた。

【考案】以上の結果に検討をくわえた。

長野県がん検診・救急センター、救急部  
○清水幹夫、平林秀光、大嶋秀一

50%III度熱傷の創面の消毒としてポビドンヨードを使用中に甲状腺ホルモンの異常を示した症例を経験したので報告する。【症例】71歳男性。既往歴69歳、上咽頭癌。経過、1993年4月21日農作業中受傷し広範囲熱傷として入院となった。植皮手術を施行後に、創面からMRSAが検出されたためポビドンヨードの50倍希釈液1Lを全身に連日使用した。処置開始20日後にホルモン検査を施行したところ、著しい変化が判明した。TSH  $173$  ( $0.24-3.70$  mIU/ml)、T3  $0.50 >$  ( $0.7-2.1$  ng/ml)、freeT3  $0.6 >$  ( $2.8-6.0$  pg/ml)、T4  $0.5 >$  ( $4.5-12.3$  mmg/dl)、freeT4  $0.2$  ( $0.8-2.1$  ng/dl)、TBG  $24.9$  ( $12-30$  mmg/ml)。甲状腺機能低下を示す電解質異常や低血圧症状は認められていない。ポビドンヨードはMRSA感染症再発の危険性があるため現在のところ中止できないがこの経過を追跡し報告したい。

【考察】新生児にポビドンヨードを使用して甲状腺機能低下症を惹起したとの報告はあるが成人例での報告は極めて稀である。熱傷創面や採皮部の様に病的皮膚面に大量のポビドンヨード製剤を長期間使用した場合、甲状腺機能異常が起こる可能性が示唆された。

獨協医科大学集中治療部

大山 眞、大津 敏、寺尾 一木、奥田 昌秋、鈴木 豊、崎尾 秀孝、田頭 勲、奥田 千秋

コルチゾール、GH、甲状腺ホルモンは侵襲時におけるストレス、同化、異化の指標といわれている。今回我々は敗血症の症例においてコルチゾール、GH、甲状腺ホルモンを経時的に測定した症例を経験したのでここに報告する。

症例は29歳女性、帝王切開にて胎児娩出、その後38℃代の発熱続き、呼吸循環動態の悪化を認め当院ICUへ転院となる。ICU入室時、BT  $38.2^{\circ}\text{C}$ 、WBC 21500、CRP 17.4、循環動態はCI 7.95、SVR 366とhyperdynamicな状態でありDIC、肝不全（T-bil 3.5）も併発しており敗血症によるMOFと考え治療を開始した。抗生剤、 $\gamma$ グロブリン製剤、カテコラミン製剤、FOY、人工呼吸器管理にて加療を開始した。膣、子宮内よりMRSAが検出されエンドトキシンは4.7pg/ml（エンドスピーシー法）と高値であった。上記加療にて全身状態は改善し入室9日目にICU退室となった。本症例に於て侵襲極期においてfreeT<sub>3</sub> 0.6pg/ml、freeT<sub>4</sub> 1.01pg/mlと共に低値であったがその後、侵襲の改善に伴い正常化した。その他コルチゾール、GHにおいても侵襲に伴う変化を認めた。

京都大学医学部附属病院麻酔科、同集中治療部  
○白神豪太郎、村川雅洋、七野 力、大東豊彦、荒井俊之、森健次郎

肝移植術後早期にしばしば高血圧が生ずることが報告されている。今回われわれはLRLT術後の血圧上昇とETおよびNPとの関連を検討するため、血中ET、心房性および脳性NP(ANP、BNP)濃度の変動を手術前、手術中および術後3日間観察した。【方法】LRLTを施行される先天性胆道閉鎖症児10名( $3.8 \pm 1.1$  (平均 $\pm$ SE)歳)を対象とした。麻酔はミダゾラム、フェンタニールおよびアルクロニウムの持続静注による完全静脈麻酔にておこなった。手術時間は $648 \pm 26$ 分、術中出血量は $1441 \pm 189$ mlであった。血中ET、ANPおよびBNP濃度はRIAにて測定した。

【結果】収縮期血圧は術中(肝再灌流前 $106 \pm 8$  mmHg)より次第に上昇し術後3日で $132 \pm 4$  mmHgとなった。血中ET、ANPおよびBNP濃度は術前より高値(各々 $34 \pm 4$ 、 $112 \pm 12$  および  $61 \pm 13$  pg/ml)を示した。血中ET濃度は肝血流再開後次第に上昇し、手術直後に頂値( $55 \pm 4$  pg/ml)を示し、その後漸減した。血中ANPおよびBNP濃度は術後次第に上昇し術後3日で各々 $247 \pm 42$  および  $163 \pm 55$  pg/mlとなった。【結語】ETおよびNP系のLRLT周術期の循環動態変動における意義が示唆された。

## 201 開頭術後の高血圧とレニン-アルドステロン系の関係

名古屋大学医学部附属病院救急集中治療部

○桑山直人、堀田壽郎、福岡敏雄、丸川太郎、阪東健司、武澤 純、島田康弘

脳神経外科の術後には、術中のドライサイドの水分出納管理に起因するレニン-アンジオテンシン-アルドステロン系のこうした状態にある症例のあることを以前報告した。今回脳神経外科以外の症例での関連ホルモンの変化も検討に加え、高アルドステロン、高レニン血症が手術侵襲によるものかどうかを調べた。更にCa<sup>++</sup>拮抗剤のニカルジピンと、ACE阻害剤であるエナラプリルが脳血流速に及ぼす影響を調べた。【結果】術中負の水分バランスの脳外科術後とそれ以外の術後でのangiotensin I II, renin, aldosteronの値はそれぞれ、2008.5と31.5 (<250), 380.9と19.5 (<25), 62.9と11.1 (9.8-31.3), 212.7と118 (37.5-240) (( )内は正常値) でいずれも脳外科術後で有意に高かった。また今回使用した投与量の範囲ではニカルジピン(1-3γ/kg/min)もエナラプリル(2.5-7.5mg/day)も脳血流速には大きな影響を示さなかった。【結語】脳外科術後の高レニン、アルドステロン血症は手術侵襲ではなくドライサイドの水分出納管理が原因であり、こういった症例の降圧にはACE阻害剤が理に叶ったFIRST CHOICEの薬剤と考えられる。

## 203 肝不全患者における高速液体クロマトグラフィを用いた各種血液浄化(PE, HF, CHF)の評価

熊本大学救急部集中治療部、同薬剤部\*

○原田俊和、瀧 賢一郎、黒瀬満郎、久木田一朗、佐藤俊秀、岡元和文、猪爪信夫\*、中野眞汎\*

今回、肝不全患者に血漿交換(PE)と血液濾過(HF)、持続血液濾過(CHF)を行い同時に採取した血清と廃液(ろ液)を高速液体クロマトグラフィ(HPLC)を用いて測定した。肝不全患者の血清中には健常人では見られない保持時間28~29分台に異常ピークが見られた。このピーク値より面積を算出し、面積が濃度と関連することにより各種の血液浄化法を比較検討した。肝性昏睡度Ⅱ度からⅣ度までの異常ピークの濃度は、変化なかった。Ⅴ度では他の昏睡度に比べ高値を示した。HPLCのパターンを比較するとPEでは血清中と同じピーク値が廃液にも検出された。HFとCHFの廃液には血漿蛋白部分を除く、各ピークが血清中より低く検出された。特に、異常ピークも廃液中に検出された。故に、肝不全患者の異常ピークを下げる目的での血液浄化としてCHFを用いることは有用であると示唆された。

## 202 カルシトニン遺伝子関連物質(CGRP)は容量負荷時の防御機構となりうるか?

岐阜大学医学部集中治療部

○寺澤悦司、奥村泰久、下中浩之、土肥修司

CGRPは透析患者や妊婦のような体液の過剰に存在する状態では高値を示すといわれている。容量負荷状態である人工心肺がCGRPとHANPに及ぼす影響を検討した。【対象と方法】大量フェンタニールで麻酔を行った開心術症例12例とした。麻酔導入前、執刀前、人工心肺開始30分、離脱直前、人工心肺離脱30分、60分で採血を行った。【結果】CGRPは人工心肺開始30分で麻酔導入前の3倍に上昇したが、その後大きく変化しなかった。HANPは人工心肺離脱直前に麻酔導入前の3倍に上昇した。人工心肺離脱後輸液の過剰負荷により肺水腫を呈した症例でも、人工心肺中は同様な変化を示した。離脱1時間後に水バランスは+4000ml、PA圧は40mmHgに上昇し、HANPは導入前の10倍に上昇したが、CGRPは正常範囲内であった。【考察】CGRPはHANPと異なった動きを示し、人工心肺離脱直前の容量負荷時には変化しなかった。CGRPは血管周囲から分泌され、危機的状況では体液を肺血管床よりシフトを行っていると考えられている。しかし肺水腫を呈した症例では、そのような防御機構が働かなかったと思われた。

## 204 薬剤に起因する血管内溶血や高ビリルビン血症に対する血漿交換の意義

札幌医科大学救急集中治療部

○丹野克俊、今泉 均、小林謙二、井本憲志、坂野晶司、三谷正信、鹿野 恒、奈良 理、金子正光、

薬剤に起因する障害に対する血漿交換の意義について、抗生剤による血管内溶血と高ビリルビン(Bil)血症を呈した2症例を呈示し、報告する。

<症例1>76歳男性。某病院外来でCZXを静注後に発症した血管内溶血、急性肝・腎不全、DICの診断で、当院に搬入された。薬剤が関与する免疫反応と考え、免疫複合体並びに血清ヘモグロビンを除去する目的で血漿交換を4回施行したところ、薬剤濃度は著減し、溶血とDICは改善した。

<症例2>40歳男性。4Fからの飛び降り自殺。脳挫傷、肺挫傷、腰椎圧迫骨折の他、骨盤開放性骨折を認めたため、barbiturate療法と抗生剤投与を行った。第13病日、肝内胆管の拡張を伴わないALPとBilの急上昇(18mg/dl)を認めた。薬剤性細胆管炎を疑い、血漿交換を1回、CHDFを3日間施行したところ、著明に改善した。FMOXに対するLSTは陽性であった。

<結語>重篤な臓器障害を起こす前の、早期に血漿交換を施行して、薬剤を含む免疫複合体並びにchemical mediatorを除去することが有用であると考えられる。



205 昏睡状態で救急外来に搬入された急性型劇症  
肝炎の1症例

総合大雄会病院麻酔科

○鬼頭秀樹、細野こず枝、石山忠彦、鈴木 照  
岐阜大学医学部麻酔・蘇生学教室  
下中浩之、土肥修司

今回、われわれは昏睡状態で発見され救急外来に搬入された劇症肝炎の1症例を経験したので報告する。

【症例】23歳女性。93/6/7より全身倦怠感があり仕事を休んでいた。6/11家人によりベッドサイドに昏睡状態で倒れているのを発見され、当院救急外来に搬入された。来院時、意識レベル200(JCS)で右眼窩部に打撲傷を認めた。当初、脳血管病変を疑って頭部CTを施行したが、著明な脳腫脹を認める以外に異常所見は認められなかった。しかし、生化学検査で、血糖値14mg/dl、GOT 3360U/l、GPT 5270U/l、T.bil 8.5mg/dl、アンモニア 222 $\mu$ g/dlと異常値が認められ、劇症肝炎による肝性昏睡と診断され直ちにICUにおいて治療が開始された。特殊組成アミノ酸輸液・PGE1・FOY・AT-III製剤・FFP等の投与とともに、6/12より血漿交換療法も行なった。しかし意識障害は改善せず、3回目の血漿交換療法中に呼吸停止をきたし多臓器不全で6/15に死亡した。剖検により肝重量は480gで肝広範性壊死が認められた。

【考察】救急外来に搬入される意識障害患者の中には、本症例のような急性型劇症肝炎による肝性昏睡なども含まれることを考慮しておかなければならない。

207 劇症肝炎の予後規定因子について  
—過去14例の多角的検討—

関西医科大学救命救急センター

○栗岡克樹、和田譲二、切通雅也、千代孝夫、田中孝也

【目的】最近5年間に経験した劇症肝炎14例について①年齢②発症から昏睡までの日数③原因④生化学検査⑤治療法、による転帰の差を検討した。対象例は5～68歳（平均39歳）で、生存4例、死亡10例であった。

【結果】①生存例は平均20歳、死亡例は平均46歳であった。②生存例は平均6日、死亡例は21日であった。③原因を確定しえた8例中、ウイルスによる4例はすべて死亡、薬剤による4例は3例が生存した。④総アミノ酸、Fischer比は生存例と死亡例で差がなかったが、ヘパラスチンテスト・アンモニアは両群間に有意差を認めた。プロトロンビン（PT）値は入院時には有意差がなかったが、死亡例では血漿交換（PE）後も改善を認めなかった。⑤生存例では全例PE3回以内で意識の改善をみた。またプロスタグランジン（PG）も有効であった。

【結語】予後良好因子として、①若年②急性発症③薬剤性④ヘパラスチンテスト・アンモニアの異常が軽度、血漿交換後のPT値・意識の改善例⑤PG使用、が考えられた。

206 高ビリルビン血症に対するビリルビン吸着  
カラムの吸着能の再評価

八戸市立市民病院麻酔科・ICU

○白崎修一、宮田章正、谷津祐市、荒木功、  
前田朝平

目的] 術後の肝不全症例に対して血漿吸着療法（PA）が行われるが、この治療には陰イオン交換樹脂である旭メディカル社製ビリルビン吸着器『ブラソーパーBR-350』（BR-350）が広く用いられている。血漿交換と同等のビリルビン（Bil）を除去するには、比較的大量の血漿処理が必要となることが多いが、このカラムの至適血漿処理能力は3～4Lとされている。今回我々は10L以上の血漿処理を行いBil吸着能の再評価を行ったので報告する。

方法] 対象は開心術後に肝機能不全に陥り高Bil血症となった4例である。PA前の平均T-Bil濃度は23.1mg/dlであった。カラムにはBR-350を用いた。平均血漿処理量は16.8Lであった。吸着能の評価には血漿処理量と総Bilクリアランス（CLBil=（Cin-Cout）/Cin×Q、Q=plasma flow（ml/min））を用いた。

考察] 血清総Bil値および総Bilクリアランスの変化から判断すると、血漿処理量10LまではBilの吸着が有効であると考えられた。

208 急性肝不全に対するCAVPFD（Continuous Arteriovenous Plasmafilter Dialysis）

山形大学医学部附属病院集中治療部、同手術部\*

○星 光、三浦美英\*、加藤 滉\*  
山形大学医学部麻酔・蘇生学  
天笠澄夫、堀川秀男

急性肝不全に対して、中分子領域の物質を除去する血液濾過が覚醒に有効であると報告されているが、重症例では限界が見られる。そこで、さらに高分子の物質の除去を充分に行い得る方法として、血漿分離膜を使用した持続動脈血液透析（CAVPFD）を考案し、劇症肝炎の1例に行った。ダイアラアイザーにはエバフラックス2A（クラレ）を使用した。透析液は処方重曹液を用い、1～1.5 L/hrで灌流した。

症例は、33歳、女性。肝性昏睡5度、CTで480 mlと著名な肝萎縮が認められ、従来の方法では管理が困難と判断し、5月8日、血漿交換の後CAVPFDを開始した。すると、次の朝には呼びかけに答えるようになり、その後、意識は徐々に清明となり、5月26日には肝性昏睡0度となった。しかし、PTや動脈血ケトン体比、画像診断による評価では、肝再生の徴候は見られず、6月28日腹腔内出血のため死亡した。

肝不全は改善せず、患者は死亡したが、50日間の経過を通じて意識は良好に保たれた。CAVPFDは、急性肝不全患者管理に有用な手段となりうると考えられた。



209 肝静脈酸素飽和度、胃粘膜PH測定による  
開心術後の肝消化管領域の酸素需給バランスの評価

群馬大学医学部附属病院集中治療部

同 第二外科学教室<sup>(\*)</sup>

○国元文生、荒井賢一、佐藤泰史、藤田達士

高橋徹<sup>(\*)</sup>、市川秀昭<sup>(\*)</sup>、石川進<sup>(\*)</sup>

【目的・方法】体外循環下に開心術を施行した19症例の胃粘膜PH (PHi) および肝静脈血酸素飽和度 (ShvO<sub>2</sub>) を測定し、術後の心拍出量と消化管領域の血行動態について検討した。ShvO<sub>2</sub> 測定のために術前日透視下にカテーテルを右または中肝静脈に留置した。PHi 測定はトノメトリック社のガストリックカテーテルを用いた。【結果】ICU入室3時間後に認められた軽度の代謝性アシドーシス (平均PH 7.345) は48時間後まで徐々に改善した。この間全身の酸素摂取率23~26%と変化がなく全身の酸素需給バランスは正常に保たれていた。一方ShvO<sub>2</sub> から算出した肝消化管領域の酸素摂取率は6時間後に49.5%と著明に低下した。PHi も3時間後の7.245から6時間後に7.212に低下し、PHAと異なる変化を示したがともに24時間後には改善した。【考察】体外循環中の肝血流の低下が指摘されている。術後においても循環動態が不安定な時期しかも加温期においては血流不均等分布による消化管領域の血流の低下が続いており、その改善には12から24時間を要すると思われる。

211 重症患者管理におけるトノミータの有用性の  
検討

鹿児島大学集中治療部

○堂籠博、山田晴彦、宮脇武徳、末廣千里、池井康人  
吉村望

トノミータにより測定される消化管粘膜内PH (以下PHi) は、組織での酸素代謝の状態を示しているといわれる。今回我々はトノミータを患者管理の一指標として用い、その有用性について検討したので報告する。

【対象】対象は当ICUで管理した患者6名であった。症例ごとに経時的に従来のパラメータと同時にPHi及び動脈血中乳酸を測定し両者を比較した。【結果】敗血症患者ではPHiと乳酸は関連して変動する傾向にあった。心臓手術後低体温管理をおこなった患者では体温が33度前後でも両者は同様の傾向を示し、また、乳酸より早期にPHiが全身状態の変動を示す傾向にあった。【考察】PHi測定は、比較的非侵襲的に行え、組織酸素代謝の評価に役立つといわれている。その問題点としては、H<sub>2</sub>blockerの投与が勧められ、重症患者での長期管理患者では注意が必要であり、また、PHiの絶対値が各因子の影響により変化を受けることなどである。しかしながら組織レベルでの酸素代謝状態を反映しより早期に変動する傾向にあり、各問題点を考慮した上での使用、解釈が患者管理に有用と思われた。

210 消化管粘膜pHは腹腔臓器累積酸素負債量を反映する

京都府立医科大学麻酔学教室

○志馬伸朗、中川美穂、東条英明、畑中哲生、福井道彦、吉岡真実、梁勉、田中義文

【目的】累積酸素負債量はショック時において組織の障害度を最も鋭敏に反映する指標であるが、その測定は簡便ではない。今回我々はイヌを用いて選択的腹腔臓器低灌流モデルを作製し、腹腔臓器の累積酸素負債量 (def·spV<sub>O<sub>2</sub></sub>) とPHiとの関係から、PHiが組織酸素代謝モニターとなりうるのか否かにつき検討した。【対象、方法】8頭の雑種成犬を用いた。腹腔動脈及び上腸間膜動脈流量を電磁流量計にて測定しこれらの和を腹腔臓器血流量とした。内頸動脈及び肝静脈内にカテーテルを留置し酸素含量を測定し、Fickの式から腹腔臓器酸素消費量 (spV<sub>O<sub>2</sub></sub>) を算出した。胸部下行大動脈内に留置したハルンカテーテルの容量を調節して腹腔臓器血流量を前値の75, 50, 25%へと段階的に減少させ、各流量にて酸素消費量を測定し前値との差の累積量をdef·spV<sub>O<sub>2</sub></sub>とした。【結果】PHiはdef·spV<sub>O<sub>2</sub></sub>と $r=0.60$ の良好な相関関係を示したが、spV<sub>O<sub>2</sub></sub>などその他の酸素代謝パラメータとは相関しなかった。低灌流状態における組織酸素代謝のNETの障害は細胞内アシドーシスの重症度として表れるためと考えられる。【結語】PHiは組織低灌流状態において累積酸素負債と相関し組織障害度の良好な指標となる。

212 食道手術患者の周術期における消化管粘膜pHの  
変動

獨協医科大学病院集中治療部

○高橋宏行、大津敏、崎尾秀彰、奥田千秋

食道手術患者9例に対し術中術後、消化管粘膜pH (PHi) を測定した。対象は食道癌8例、食道狭窄1例であり全例、開腹開胸による食道全摘、食道再建術を行い、術後ICU入室となった。年齢は平均63歳 (50~73歳)、男性8例、女性1例、術前リスクはASA II~IIIであった。いずれの症例も術前日にS-Gカテーテルを挿入し、術中術後に心拍出量、肺動脈圧、肺動脈楔入圧を測定した。また、麻酔導入後、トノメータをS状結腸に留置し、経時的にPHiを測定した。PHiは術中は2時間毎、術後は12時間毎に測定した。

その結果、PHiは手術開始後2時間で $7.30 \pm 0.20$  (mean  $\pm$  SE) であり、開始後4時間で $7.27 \pm 0.14$ となった。その後手術終了に向かい再び回復する傾向を示した。また、術後長期ICU入室となった縫合不全の1例と術後感染症に陥った1例では術中または術後早期 (第一、第二病日) 以下のPHiの低下 (7.20以下) を認めた。

PHi測定は消化管の酸素化の指標として、また全身の循環動態の早期の指標としても有用であと考えられた。

213 腹部大動脈再還流による下肢静脈血液ガス濃度の変動について

信州大学救急部・集中治療部

○西牧敬二、柴田達彦、奥寺 敬、黒田秀雄  
小林茂昭

急性動脈閉塞症における血行再開時の末梢循環の状態を検討するため、腹部大動脈瘤手術の遮断解除時大腿静脈の血液ガスを測定したので報告する。

【対象・方法】6例の腹部大動脈瘤手術時に腹部大動脈遮断前、遮断中、解除直後、5分後、15分後、30分後に外腸骨静脈より採血した。遮断・解除時も吸入麻酔中の酸素濃度は一定であり、遮断時間は平均65分であった。【結果】外腸骨静脈のpHは遮断しても7.38と遮断前とほとんど変わらず、遮断解除直後より顕著なacidosisを示し、30分後に7.33まで回復した。炭酸ガス濃度も遮断中にはほとんど変化せず、遮断解除直後より著明な変化を示し、30分後もまだ高値を示していた。一方、酸素濃度は遮断中より著明な低下を示しており、解除直後より回復し、5分後、15分後にはむしろ酸素濃度は遮断前より高くなっており、末梢においてかなりのshuntが形成されることを示唆した。【結論】虚血肢には大量の炭酸ガスが蓄積されるが、血流再開時にAVshuntが形成され、炭酸ガスが一度に灌流するのを防止する生体反応が生じたと思われる。

215 わが国における小児の集中治療の現状

日本集中治療医学会 新生児・小児集中治療委員会  
○小川雄之亮、鈴木玄一、仁志田博司、宮坂勝之

わが国の小児の集中治療の整備が大変遅れているとの指摘があるが、わが国の小児の集中治療および施設の整備状況についてはほとんど資料が得られていない。

そこでわが国の小児の集中治療の現状を把握し、整備の充実と発展に資するため、全国の実状調査を行ったのでその一部を報告する。

調査はアンケート方式とし、本学会評議員の所属する施設、その他の医育機関、その他の本学会認定医研修施設、小児医療専門施設、計199施設を対象とした。小児医療専門施設16、医育機関86、その他50、計152施設から回答を得た（回答率76.4%）。

小児用集中治療病床のある施設は152施設中計39施設（25.7%）で、病床数は計158床であった。一方、独立した小児ICUのある施設は13施設、計70床にすぎなかった。12の小児医療専門施設の中ですら独立したICUのある施設は3/4の9施設に留まった。また、一般ICUの中に小児用病床を定めている施設は4施設で計9床であった。重症児を小児病棟の一角でケアをしている施設が大半を占め、わが国における小児の集中治療の整備の遅れが明らかにされた。

214 Hyperdynamic Stateによるショック患者の循環管理

鹿児島大学医学部集中治療部

○末廣千里 山田晴彦 宮脇武徳 堂籠博  
池井康人 義岡孝子 羽牟裕一郎 吉村望

敗血症患者ではhyperdynamic stateを呈しやすい。近年このhyperdynamic stateを積極的に維持し、十分な酸素供給による酸素負債の阻止改善を目的とした管理を行なうことで良好な予後が得られると言われている。

我々は酸素運搬量 $DO_2 > 800 \text{ ml/min/m}^2$ 、酸素消費量 $VO_2 > 200 \text{ ml/min/m}^2$ を目標とした循環管理を行ない敗血症性ショックをきたした4症例においてショック、多臓器障害の進行を阻止しえたので報告する。

4症例はS状結腸穿孔、術後腹腔内膿瘍、頸部蜂窩織炎、潰瘍性大腸炎を原疾患とする患者でICU入室時低血圧、頻脈、高心拍出量、末梢血管抵抗の低下と典型的敗血症性ショック症状を呈していた。上記治療指針に従った循環管理及び血液浄化法を施行し、入室3～4日目にはショック状態から離脱した。

4症例の経過を $DO_2$ 、 $VO_2$ 、SVR、BUN、Cr、血中乳酸値の経時的变化と共に報告する。

216 小児ICU内における死亡例の検討

京都府こども病院ICU\*、  
京都府立医大麻酔学教室\*\*、同集中治療部  
○野土信司、溝部俊樹、山口正秀、中川美穂\*、東條英明  
松田知之、藤田和子、佐和貞治\*\*、田中義文\*\*

当こども病院の小児ICUは昨年4月で10周年を迎え、1983年4月の開設以来1993年3月末までに1,235名の患児を収容し、のべ収容人員は16,185名を数えた。我々は昨年の集中治療医学会総会で10年間のICU運営の動向を報告したが、今回はさらに死亡症例のみに対象を限定して検討を行ない報告する。

＜結果＞ICU収容児の死亡は10年間で193名であった。その中で手術中死亡など、同施設外での死亡は42例でありそれを除く151例をICU施設内死亡として解析した。それによると(1)年齢別では全体の23.7%にあたる新生児が全死亡例の37%を占め、依然救命が困難であること(2)新生児の死亡率はむしろ増加傾向を示し、難症例の増加、手術適応の拡大等を反映(3)生存退室症例との比較では、死亡症例の方が入室日数が短く、また入室後2日以内の死亡が多く入室日数は2極化した(4)死亡症例の基礎疾患に心大血管奇形が高頻度に存在した(5)横隔膜ヘルニア、食道閉鎖の成績が大きく向上した。一などの結果が得られた。これらを踏まえて小児ICUの持つ問題点とこれからの課題について言及する。

217 NICUにおける生体情報ネットワーク  
モニタリングシステムの運用経験

名古屋第二赤十字病院小児科

○岸 真司、藤田 直也、佐々木 陽子、矢守 信昭、  
山口 信行、岩佐 充二、安藤 恒三郎

新生児の生体情報を監視・記録し、長期的にも活用するために、当院NICUでは1990年6月からネットワークモニタリングシステムを運用している。同時に8床のベッドサイドモニタ(HP M1166A)からの生体情報を、ディジタルネットワーク(HP Care-Net)を介して10秒間隔でHP-9000/360ワークステーションに取り込み、HR、RR、SpO<sub>2</sub>、TcPO<sub>2</sub>/PCO<sub>2</sub>、BP(S, M, D)、CVPの数値データについて集中管理を行なっている。

当システムは、注目すべきエピソードのトレンドグラムのハードコピーをカルテに貼るなどして日常臨床で活用されている。従来の標準であった1分間隔のサンプリングでは見逃してしまうような新生児特有の経過が短いエピソードであっても、10秒間隔のサンプリングによればより確実に記録することが可能となった。

一方、連続記録された生体情報を活用して新生児の長期的な状態を評価するためにはデータをサマライズして表現する必要があるが、体動などのアーティファクトに起因する誤ったサンプリング値がその障害となる。我々が行なっているニューラルネットを利用したノイズ判別除去の方法についても併せて報告する。

219 小児心臓手術後の凝固・線溶系機能の検討

国立循環器病センター外科系集中治療科

○渡辺泰彦、公文啓二、矢作直樹、谷上博信、  
山本文雄、八木原俊克

人工異物を多用する先天性心疾患手術後において、凝固・線溶系の管理は極めて重要な問題である。今回、先天性心疾患手術後の凝固・線溶系動態を術式別に検討した。対象は、23例の先天性心疾患手術症例を解剖学的根治術13例(A群)、機能的根治術5例(B群)、姑息術5例(C群)に分類し、術後1週間のAPTT、PT、フィブリノーゲン、AT-III、Protein C、XIII因子などの凝固機能、プラスミノーゲン活性、α<sub>2</sub>-アンチプラスミン、FDP、D-Dimerなどの線溶動態を分析した。A群およびB群では術後1日目いずれの凝固線溶機能の指標も正常範囲内に保たれたが、3日目以降両群ともProtein C活性の低下が顕著であった。AT-IIIは比較的良好に保たれたが、これは大半の症例においてAT-III補充療法を行った結果である。また線溶系では、B群においてプラスミノーゲン活性の低下が認められた。一方、姑息術では術後1日目よりAT-III活性、Protein C活性、プラスミノーゲン活性の低下およびFDPやD-Dimerの上昇など凝固・線溶系の亢進が認められ経時的に改善傾向が認められた。以上、先天性心疾患手術後では、凝固・線溶系とも亢進し、容易に血栓形成を生ずる病態といえる。

218 漏斗胸に対する内胸動静脈血管吻合を伴った  
胸肋骨翻転法の術後呼吸器合併症

東京女子医科大学麻酔科学教室

○西山 圭子、藤井 美江、吉田 啓子、  
小森 万希子、鈴木 英弘

本院形成外科では漏斗胸に対して胸肋骨翻転法に加え、術後血行障害による翻転骨部の線維化変形を予防する目的で、内胸動静脈血管吻合を一側で施行している。このため、術後の血管吻合部の安静と内固定を目的に数日間の鎮静、不動化による人工呼吸管理を要求される。今回平成3年～5年にかけて本手術を施行された患者の術後呼吸器合併症について検討をした。

症例) 漏斗胸患者15例。平均年齢13歳(12歳以下10例)。全例両側胸腔、胸骨下、皮下にドレーンが挿入された。人工呼吸管理は平均52時間。呼吸器合併症は気胸の遷延6例、肺炎2例、喉頭浮腫3例、無気肺1例(12歳以下9例)であった。ドレーン抜去、離床までの期間は平均9日間を要した。考察とまとめ) 本手術症例では調節呼吸による咳嗽反射の低下、抜管後の呼吸理学療法の制限、ドレーン挿入部を含めた創痛、さらに非協力的な低年齢層患者のため気道分泌物貯留に伴う合併症が高率に発生したと思われる。手術手技の向上に伴い早期抜管や離床は可能と考えられるが、合併症予防には今後硬膜外などで確実な疼痛制御下に積極的な気道クリーニングの施行が必要と思われる。

220 総肺静脈還流異常術後の呼吸不全に関する検討

和歌山県立医科大学高度集中治療センター、同胸部外科\*

○川崎貞男、篠崎正博、岡本光明、森永俊彦、小野知美、  
中 敏男、友淵佳明、星屋博信、今西敏雄、東岡宏明、  
中里伸也、内藤泰順\*

総肺静脈還流異常(TAPVR)心内修復術後の呼吸不全について検討を加え報告する。【対象及び方法】1989年～1993年の間に当施設に入室したTAPVR心内修復術術後症例8例(再手術例は除く)を対象とし、術後の呼吸不全について検討した。【結果】期間中に入室したTAPVR症例は8例(男5例、女3例)、日齢は8日～58日(平均34日)。病型はIa型:4例、IIa型:2例、III型:2例であった。経過中、RIが3.0以上の呼吸不全となった症例は8例中7例(87.5%)であった。7例の呼吸不全症例の術直後のRIは平均1.48で比較的低値であった。しかし、6時間後と12時間後のRIはそれぞれ平均4.3、5.2と経時的に悪化した。この時、胸部X線で著変したものはなかった。7例中1例のみが術直後からRIが3.0以上(5.1)であったが、その症例も経時的に悪化し24時間後には9.3になった。呼吸不全症例の酸素化能は次第に改善し3日後には平均2.9となった。呼吸不全症例の挿管日数は平均6.2日で、呼吸不全のなかった症例の挿管日数は1日であった。【結語】TAPVR術後症例では、術直後に呼吸状態が良好である症例でも経時的に悪化することがあり、術後の呼吸管理には注意が必要である。



## 221 チアノーゼ性心疾患術後の気道出血管理

大阪大学医学部附属病院集中治療部

○澁田達史、藤野裕士、横山茂和、島岡 要  
中野園子、今中秀光、妙中信之、吉矢生人

チアノーゼ性心疾患術後の患者においては気道出血が時に大きな問題となりうる。大量気道出血に対する処置として侵襲的な治療が要求されることがあるがその適応については明確な基準はない。今回、本院での気道出血例を元に考察を加えて発表する。

〔方法〕当施設での最近10年間の気道出血を来したチアノーゼ性心疾患患者について原疾患、原因、発生時期、出血持続期間、治療、転帰等を調査した。

〔結果〕チアノーゼ性心疾患患者の術後当院ICU入室数395人中、気道出血を来したのは52人であった。原因は不明のものが多くが体外循環による抗凝固療法や外科手技によるものがあり、発生時期としては手術当日が最も多い。保存的治療に反応する場合は少量の場合が多く平均出血持続日数は3.0日であり、5日以上続いた場合反応しにくい。抵抗性の場合侵襲的治療として気管支動脈塞栓術2例、肺切除2例、開胸止血術1例を行ない肺切除術中死亡1例を除く全例で気道出血の消退を見た。

〔結語〕大量気道出血が保存的治療に抵抗性で5日以上遷延する場合、侵襲的処置を考慮すべきである。

## 222 当院における6年間の新生児遷延性肺高血圧症 (PPHN) の治療法に関する検討

国立小児病院新生児科

○立石 格、稲葉秀子、加賀美かをる、中村弘重、伊藤裕司、河野寿夫

＜緒言＞従来、PPHNの治療法は、過換気療法と、薬物療法が提唱されてきた。近年、難治性のPPHNに対しECMOが導入され、原疾患によっては非常に有効な手段となっている。又、最近では選択的肺血管拡張剤である一酸化窒素(NO)が注目されつつある。当院における最近6年間のPPHNに対する治療法について検討したので報告する。＜対象＞1988年1月～1993年8月に入院し、PPHNと診断された37例を対象とした。PPHNは臨床経過、心エコー所見、上下肢のSpO<sub>2</sub>較差より診断した。＜結果及び考察＞37例中、成熟児24例、未熟児13例であった。成熟児と未熟児の間で、ECMO以外の治療法の選択に差はなかった。血管拡張剤の投与は34例に、過換気療法は26例に対して行われた。ECMOは10例に対して施行し、7名を救命しえた。NOは2例に対して試み、効果を認めたが、救命しえなかった。ECMOは、重度の肺低形成や、primary PPHNを除けば有効であった。NOはECMO施行前に試みてよい治療法と思われるが、その適応と副作用に関し、更に検討が必要と思われる。又、退院時にABRが正常であったが、その後の経過中に異常を呈した症例に、PPHNの児が多く含まれていた。

## 223 新生児における気道狭窄症の検討 —最近6年間の症例を中心に—

国立小児病院新生児科 \*：同耳鼻咽喉科

○加賀美かをる、立石 格、中村弘重、稲葉秀子、伊藤裕司、河野寿夫、川城信子\*

過去6年間に当科に入院した患児で、気道狭窄及び閉塞症状を認めた症例について検討した。

＜対象＞ 1988年1月から1993年9月までにNICUに入院した患児のうち、上記に該当する患児41例である。

＜結果＞ これらの症例で最も多くみられた症状は、陥没呼吸と喘鳴であった。喉頭ファイバースコープによる検査が施行された症例は24例で、その結果、器質的病変として、喉頭軟化症と診断されたものが最も多く、11例であった。その他、舌根沈下を始めとする喉頭より上部の気道狭窄が7例、咽頭喉頭腫瘍が5例、気管及び気管支軟化症が4例、声帯麻痺、声門下狭窄、気管狭窄症がそれぞれ2例、喉頭閉鎖、喉頭狭窄、喉頭横隔膜症がそれぞれ1例であった。処置として、気管内挿管が必要であった症例は14例で、気管切開が必要であった症例は11例、うち1例はNICU内で緊急気管切開術が行われた。

＜結語＞ 気道狭窄による呼吸障害を主訴に入院する新生児が当院では多く、今後さらに、臨床的検討が必要であると思われる。

## 224 乳児呼吸不全患者におけるサーボ300の使用 経験

宮崎医科大学麻酔科 同集中治療部\*

○濱川俊朗、田中信彦、長田直人\*、高崎真弓

成人の人工呼吸管理でpressure support(PS)モードが広く用いられているが、小児には高感度のトリガーを搭載した人工呼吸器がなかったため、小児へ利用は限られていた。今回我々は、フロートリガーを搭載したサーボ300を使用して、PSモードで閉塞性肺疾患の乳児の2か月呼吸管理を行ったので報告する。

＜症例＞6か月の男児、体重4.5kg。生後99日目胸部Xpでスリガラス様陰影を認めた。FiO<sub>2</sub>0.3でpH7.36, PaO<sub>2</sub>236mmHg, PaCO<sub>2</sub>36mmHg, BE-3.5mEq/lであった。ガンシクロビルとサーファクタントの投与と、バルス療法が行われたが改善せず、肺生検後ICUに入室した。IPPVで、気道内圧は35cmH<sub>2</sub>Oに上昇し、PEEPの効果もなく、頻脈と発汗が著しく尿量も減少したため、PSまたはSIMV(従圧)+PSに変更した。PEEP8cmH<sub>2</sub>Oでサポート圧を20-22cmH<sub>2</sub>Oで、PaO<sub>2</sub>は上昇しFIO<sub>2</sub>を1.0から0.5まで下げることができた。胃管を介してミルクの摂取も可能となった。50日目には、PEEPを5cmH<sub>2</sub>Oに、サポート圧を12-14cmH<sub>2</sub>Oに下げることができた。

＜結語＞乳児の閉塞性肺疾患の呼吸管理にサーボ300のpressure supportは有用であった。



225 チアノーゼ性心疾患の乳児期姑息術後における呼吸管理法の検討

国立循環器病センター外科系集中治療科  
○谷上博信、渡辺泰彦、矢作直樹、公文啓二

【目的】チアノーゼ性心疾患に対するBTシャント等の乳児期姑息術は、容量負荷、肺鬱血等により、術後呼吸管理に難渋する例が多い。そこで当センターでの管理をretrospectiveに検討し問題点を論じた。【対象と結果】1992年1月～93年8月までにBTシャントを施行した1歳以下の複雑心奇形28例を対象とした。月齢7.1月(平均、以下同じ)、体重6.1kgで、ICU入室は5.4日、人工呼吸は4.1日であった。7日以上的人工呼吸を要した7例のうち、5例はconventionalな従圧式呼吸器で離脱できず、うち2例で根治術後抜管した。換気条件はhigh flowを軽減するため全例で $FiO_2$  0.25以下とし、肺鬱血のため18例で21cmH<sub>2</sub>O以上のPIPを要した。代謝性アシドーシスを認めた19例を含め、25例でドーパミン投与を要した。【考察】術後経時的に病態が改善する根治術と異なり、姑息術後は徐々にhigh flowとなり全身状態が増悪しやすい。肺血管抵抗を低下させない換気条件、ドーパミンの使用等に加え、場合により鎮静薬の投与、VIP birdの様な新しいタイプの人工呼吸器の使用が必要となる。【結語】乳児期姑息術後はhigh flowを軽減するため、厳格な呼吸管理が必要である。

227 小児臍胸にOne lung HFJVが有効であった1症例

仙台市立病院麻酔科  
○安藤幸吉、長谷川淳一、中保利通、筆田廣登  
東北大学医学部麻酔科学教室  
松川 周、橋本保彦

小児の臍胸に合併した難治性の無気肺に対して、One Lung HFJVを用いて呼吸管理し、経過中に縦隔気腫の発生を見たが、良好な結果を得た症例を経験したので報告する。【症例】3歳10ヶ月の女児。平成5年4月中旬より感冒症状出現し近医受診するも軽快せず、5月7日 当院小児科入院。左臍胸と診断され胸腔穿刺、持続吸引行っても左肺の拡張は得られず、5月10日 ICU入室となった。【経過】SIMV+PSVにて呼吸管理するも無気肺の改善を見ないため、入室2日目より通常のHFJVを重合、サーファクタント療法等も併用したが大きな改善は見られず、入室11日目より8Frの吸引カテーテル先端を左主気管支に置き One Lung HFJVの重合を開始した。入室13日目より左肺の拡張は有意に改善したが、入室14日目に縦隔気腫の発生を見てHFJVは中止となった。その後、無気肺が再び増強したため、入室27日目より再度 One Lung HFJVを1日6時間に限って開始、順調に左肺は脹み入室34日目HFJV終了、入室40日目に抜管した。【結語】ダブルルーメンチューブ使用不可能な小児において臍胸に合併した無気肺の治療にOne Lung HFJVは有効であった。

226 Reye症候群患者の呼吸管理の一症例

函館五稜郭病院麻酔科、小児科\*  
0新井田周宏、黄仁煥、仙石早苗、仙石和文、鈴木敬謙\*  
旭川医科大学麻酔・蘇生学教室  
小川秀道

Reye症候群患者に早期から呼吸管理を行い、重篤な後遺症なく良好に経過しえたので報告する。

(症例)5歳、女児。3日間の微熱後 38.8℃の発熱と意識障害(3-3-9度方式の2)がみられ当院小児科に緊急入院となった。入院時検査ではCRP 9.4mg/dlと上昇していたが肝機能は正常であった。翌日、対光反射、睫毛反射低下し、瞳孔はやや散大、両上肢の硬直が見られ、さらに浅呼吸、チアノーゼ出現したためICUへ入室した。酸素投与によりチアノーゼは改善したが意識障害レベル100へと急速に悪化したため人工呼吸器による呼吸管理を開始した。

入室直後の検査では、GOT 2662IU/l、GPT 1262IU/l、LDH4394IU/lと著明に上昇しておりReye症候群を疑い、マンニトール、フェノバルビタール等の投与を開始した。

第4病日から呼吸および意識の改善が見られ、第6病日には抜管、第7病日にICUを退出した。肝機能も第10病日に正常化した。早期から呼吸管理を行い、重篤な後遺症を来す事なく経過しえたので、この症例に若干の考察を加え報告する。

228 経皮的冠動脈形成術が加算平均心電図に及ぼす影響についての検討

岡山赤十字病院循環器科  
○市川晴夫、高垣健二、中島孝修、立花英夫、西田典数、周藤真康、正路浩二郎

【目的】経皮的冠動脈形成術(PTCA)が加算平均心電図(SAE)に及ぼす影響について検討する。【方法】狭心症28例(男性25例、年齢 $57.3 \pm 9.9$ 歳)を対象にPTCAの前後でART社製LVP101を用いてSAEを記録した。filtered QRS duration(FQD; ms), under 40  $\mu$ V duration(D40; ms), root mean square voltage last 40ms (V40;  $\mu$ V)を求め、FQD>120ms、D40>38ms、V40<18  $\mu$ Vを異常とした。FQD、D40、V40のPTCA前後での変化量をdFQD、dD40、dV40とした。【結果】(1)全体としてPTCAの前後でFQD、D40、V40に有意な変化を認めなかった。(2)PTCA前のSAEが異常な群と正常な群に分けると、異常群は5例、正常群は23例であった。dFQDは異常群で $-8.4 \pm 5.5$ 、正常群で $0.6 \pm 4.7$ であり、FQDの減少は異常群が大きかった( $p < 0.01$ )。dD40は異常群で $-4.6 \pm 12.4$ 、正常群で $-1.8 \pm 3.7$ であり、D40の減少も異常群が大きかった( $p < 0.05$ )。dV40は異常群で $3.6 \pm 7.0$ 、正常群で $0.0 \pm 13.9$ であり、V40は異常群で増加の傾向を示した。【総括】PTCAは全体としてはSAEに有意な影響を及ぼさないが、SAEが異常な例に対してはSAEの諸指標を改善した。

229 PTCA後の急性冠閉塞に RX Auto-perfusion catheterを使用した症例の検討

市立旭川病院 循環器内科

○岡田 基、能登 俊、尾崎 威文、飯田 康人  
伊東 敏弘、平澤 邦彦、館田 邦彦

1991年5月より1993年9月までのPTCAを施行した546例のうち、PTCA直後に冠閉塞をきたした27例(AMI 12例、UAP 5例、OMI 6例、AP 4例)にPerfusion catheterを留置した。留置時間が20分未満のものと、さらに長時間留置したときの再灌流の有無を比較検討した。Perfusion catheter留置時間は5分から12時間まであり、27例中20例(74%)において冠閉塞部位の再灌流に成功した。留置時間20分以下(平均13.5分)は19例中14例、留置時間20分以上(平均5時間3分)は8例中6例が再灌流した。20分以下の留置では再灌流せず、さらに長時間の留置により再灌流したものが3例あった。無効例に対してはCABGを施行したものが4例と側副血行路の発達があり断念したものが3例だった。PTCA後の急性冠閉塞にはPerfusion catheterを使用して冠血流を維持するが、20分以下の留置で無効であっても長時間の留置を試みることによってCABGへの橋渡しにとどまらず、CABG施行に至る前の治療としての役割も期待できる。

231 急性心筋梗塞に対する発症翌日PTCAの心事故防止効果

近畿大学第一内科

○小川 巖、金政 健、小葉裕成、加藤久晴、  
高田幸三、佐々木剛、大谷成隆、中林孝之、石川欽司  
香取 瞭

【目的】AMI第2病日の高度残存狭窄例にPTCAを施行しその有用性を検討した。【方法】対象は発症24時間以内のAMIで、第2病日に梗塞責任血管が99%狭窄以上のものを翌日PTCA施行(A群)26例、非施行(N群)33例に無作為にわけ比較した。【結果】CT療法実施率はA群72%、B群79%と同様で、AMI重症度・罹患血管数・副血行路の程度にも差を認めなかった。A群でPTCAまでは平均28.9時間であり、PTCAは92%で初期成功がえられ、重篤な合併症はなかった。約3ヶ月後のCAGでは6例(25%)に再狭窄を認めた。院内予後を比較すると、A群では再梗塞はなく非心臓死1例(4%)であったのに対し、N群では再梗塞を3例(9%)に認め、院内死亡も2例(6%、うち再梗塞死1例)と高率であった。又、N群では待機的にCABGを4例(12%)、PTCAを12例(36%)に行ったが、A群では再狭窄5例(21%)にのみRe-PTCAを施行した。【結論】AMIの高度残存狭窄例に対する発症翌日PTCAは成功率高く、梗塞血管を良好に開通させることによりその後の心事故発生を予防することが示唆された。

230 無症候性心筋虚血を呈する慢性期Q波心筋梗塞の左室リモデリングに対する血行再建の効果

河内総合病院 循環器科

○三嶋正芳、林 英幸、浅沼博司、福井 温  
大阪警察病院心臓センター内科、  
堺 昭彦、足立孝好、平山篤志、児玉和久

【目的】無症候性心筋虚血を呈する慢性期Q波心筋梗塞例において左室リモデリングに対する冠血行再建の影響を検討する。【方法】対象は①梗塞責任血管に強度狭窄残存、②狭心症症状なし、の慢性期Q波心筋梗塞(前壁中隔、Q波 in V1-V4)の32例。梗塞責任病変(左前下行枝近位部)のPTCA前にベising負荷(150/分)を施行。大心静脈血での左室前壁局所乳酸摂取率(LER、%)から虚血A群( $-8.5 \pm 8.2$ 、16例)と虚血なしB群( $20.5 \pm 8.9$ 、16例)に分類。PTCA前後(3~5カ月)で左室容積(EDVI、ml/BSA)と左心機能(EF、%)の変化を検討した。

【結果】PTCA前においてEDVI(A: $52.8 \pm 14.9$ 、B: $45.3 \pm 12.4$ )、EF(A: $53.9 \pm 11.9$ 、B: $52.1 \pm 9.3$ )は両群で同様であった。PTCA後の経過においてEDVI(A: $50.8 \pm 16.4$ 、B: $48.4 \pm 17.6$ )の縮小と、EF(A: $63.2 \pm 7.0$ 、B: $53.0 \pm 11.2$ )の改善がA群で認められた( $p < 0.05$ )が、B群ではなかった。

【結論】強度残存狭窄と無症候性心筋虚血を呈する慢性期Q波心筋梗塞において、冠血行再建はその後の左室リモデリング抑制効果を有すると考えられた。

232 経皮的冠動脈形成術後慢性期に解離腔の自然再開通を認めた2症例

国立函館病院循環器科<sup>1)</sup>、同心臓血管外科<sup>2)</sup>

○安在貞祐<sup>1)</sup>、玉田 淳<sup>1)</sup>、朴 昶熙<sup>1)</sup>、浅島弘志<sup>1)</sup>  
瀧上 剛<sup>2)</sup>、吉田秀明<sup>2)</sup>、松浦弘司<sup>2)</sup>

北海道大学医学部循環器内科 北畠 顕

経皮的冠動脈形成術(PTCA)における冠動脈解離は急性冠閉塞、慢性期再狭窄の要因とされているが、慢性期に解離腔の再開通を認めたという報告はまれであり、その治療方針も定まった見解はない。今回われわれは、待期的PTCA時に生じた冠動脈解離により、慢性期に真腔の完全閉塞と解離腔の自然再開通を認めた2症例を経験したので報告する。

【症例1】67歳女性。労作性狭心症、大動脈弁狭窄症。冠動脈造影にて左前下行枝#7に99%狭窄を認めた。

【症例2】46歳男性。急性心筋梗塞(前壁)、梗塞後狭心症。緊急冠動脈造影にて左前下行枝#7に完全閉塞を認め、directPTCAを施行し再開通を得たが、1カ月後造影で同部位に90%の再狭窄を認めた。

上記2症例に対して待期的PTCAを施行し、拡張部位に冠動脈解離を生じた。慢性期の冠動脈造影で真腔の完全閉塞と解離腔の自然再開通を認めたが、末梢は良好に造影された。症例1は大動脈弁置換術+冠動脈バイパス術、症例2は冠動脈バイパス術をいずれも待期的に施行した。

大阪警察病院心臓センター

○足立孝好、堺 昭彦、坂田泰彦、長谷川新治、  
上田恭敬、奥山裕司、宮島 誠、三崎尚之、  
平山篤志、児玉和久

急性心筋梗塞後に出現する狭心症(post infarction angina;PIA)は予後不良と報告されておりその多くは内科的治療が有効であるが、PIAに対するPTCAの臨床的意義は充分には明らかにされていない。

【目的】我々はPIAに対するPTCAの臨床的意義を患者背景、慢性期左心機能、予後より検討した。

【方法】対象は、初回急性心筋梗塞・再疎通成功症例で血栓溶解療法(ICT)を施行した158例。さらに急性期に梗塞責任血管にPTCAを施行した群(A群)、慢性期までPTCAを加えなかった(T群)にわけて検討した。【結果】1:PIAの発生頻度はA群に比しT群に比較的高率であった。2:PIAに対するPTCAの成功率は92%で合併症の発生はほとんど認めなかった。3:重症心不全症例においてはPIAがその増悪因子であり、PTCAにより著明な血行動態の改善を認めた。【結論】急性心筋梗塞後狭心症に対するPTCAは成功率が高く、梗塞急性期より比較的安全に施行しえた。また重症心不全、多枝病変を有する症例においては積極的な血行再建が有用であると考えられた。

### 235 急性心筋梗塞PTCA後の急性冠閉塞に対する治療選択に血管内視鏡が有用であった2症例

倉敷中央病院循環器内科

○長谷敏明、光藤和明、土井修、後藤剛、門田一繁、戸田晶子、高英哲、善家正昭、森岡信行、藤井理樹、玉城博行、片岡宏、橋本信行、染谷光則、河内裕輔、姚民

急性心筋梗塞に対するemergent PTCA後の急性冠閉塞を生じ、血管内視鏡所見によりDCAを追加施行した2症例を経験したので報告する。一例は急性下壁梗塞の49才女性で、右冠動脈①の完全閉塞を有しPTCAを行った。15分後急性冠閉塞生じre-PTCAを施行しCCUに入室した。2時間後胸部不快感訴え、Ⅱ、Ⅲ、aVFでSTの上昇を認めた。冠動脈造影では右冠動脈①の再閉塞を認めた。PTCA再施行後血管内視鏡を行うと、Flapを認めるも壁に血栓を認めずDCAを行った。他の一例は、急性前壁中隔梗塞の59才男性でmobile CCU内でiPAを静注した。冠動脈造影では前下行枝⑥の99%狭窄を示しPTCAを施行した。冠動脈解離が出現しsize upしてPTCA中balloon ruptureが生じ、その後急性冠閉塞となった。PTCA再施行後血管内視鏡を行うとFlapを認め壁に血栓がなかったため、DCAを追加施行した。2例ともDCA後の血管内視鏡ではFlapは消失していた。DCAは急性心筋梗塞では末梢への塞栓生じる可能性が指摘されているが、血管内視鏡所見により安全に施行し得る症例もあると考えられる。

桜橋渡辺病院・循環

○大石 充、東野順彦、伊藤 浩、中土義章、藤井謙司、  
南野隆三

【目的】急性心筋梗塞(AMI)の緊急PTCAの適応と高齢者AMIに対する治療法の選択について検討した。【対象】発症72時間以内入院の80歳以上AMI連続174例。【方法】direct PTCA群(A群)41例、thrombolysis群(T群)47例、保存療法群(C群)86例。【結果】①患者背景は3群間に有意差なし。②局所壁運動(WMS)はA群(18.2→13.9)、T群(16.8→15.5)、C群(14.9→14.4)とA群は他群に比し有意に慢性期壁運動が改善。③CCS分類Ⅱ度以上の梗塞後狭心症(PIA)はA群3例、T群7例、C群19例でA群はC群に比し有意に低率、不安定狭心症はC群5例、A群0例。④入院時心不全・完全房室ブロック合併例は、A群15例、T群13例、C群28例。急性期死亡は、A群3例(20%)、T群4例(31%)、C群9例(32%)であり、A群はT群・C群に比し有意に低率。⑤入院時心臓合併症(-)症例のうち機械的合併症を除いた心臓死はA群0例、T群1例、C群2例で各群に有意差なし。⑥治療に伴う合併症は脳出血1例(T群)、A群は非致死性の出血5例を認めるのみ。【総括】80歳以上のAMIの慢性期局所壁運動改善・梗塞後狭心症の軽減に緊急PTCAは有効で、特に合併症を伴う群に対して有効であり、高齢者においても合併症を伴うAMIは緊急PTCAの良い適応になると考えられた。

### 236 deferred PTCA(dA)の施行時期とその初期成績

駿河台日大病院循環器科

○河野通、上松瀬勝男、長尾建、佐藤和義、大場富哉、渡辺郁能、弓幸史、有馬健、山下真、江本浩、芦沢厚志、菊池学、松田 正、碓井健司、須藤直美、斎藤和昭、塩入公保、阿久津直子、大岩功治、菊島公夫、谷樹昌、富川知哉、渡辺和宏、梶原長雄

【目的】血栓溶解療法(CT)後のdAの施行時期を明らかにし、その効果を検討すること

【方法】1.施行時期:発症6時間以内にCTで再灌流に成功した初回AMI63例を対象とし、CAGで梗塞責任病変の狭窄度の推移を検討した。2.効果:次にCTで再灌流に成功した初回AMI52例を対象とし、dAを追加した(+)と追加しなかった(-)に2分し、心事故や左心機能を比較した。

【結果】1.残存狭窄度の推移は、CT直後 $84.6 \pm 12.5\%$ 、翌日 $74.4 \pm 20.8\%$ 、1ヶ月後 $71.6 \pm 24.2\%$ で、直後より翌日にかけて有意に改善した。このうち、90%以上の高度狭窄を残存する割合は、直後81.0%、翌日60.3%、1ヶ月後63.5%であった。2.(+)の成功率は92.8%で、(+)の総心事故(死亡+再梗塞+虚血所見陰性)発生率は11.5%で、(-)の46.3%より低い傾向にあった。左心機能は有意差なし。



駿河台日大病院 循環器科・救命救急センター

○佐藤和義, 上松瀬勝男, 長尾 建, 大場富哉, 渡辺郁能, 弓幸史, 有馬健, 河野通, 山下 真, 江本浩, 菊池学, 松田 正, 碓井健司, 須藤直美, 斎藤和昭, 塩入公保, 阿久津直子, 大岩功治, 菊島公夫, 谷樹昌, 富川知哉, 渡辺和宏, 野田吉和, 矢崎誠治, 梶原長雄

【目的】rAの適応を明らかにし, その適応例の初期成績を検討すること。

【方法】1. 適応: 血栓溶解療法(CT)のみを実施した心原性ショックでない初回前壁梗塞145例を対象とし, 再灌流の有無と時間, collateral(col.)発達程度で6分し, その効果を比較。2. rAの適応と判断した初回前壁梗塞25例を対象とし, C T非再灌流の適応例を対象とし, その効果を比較検討した。

【結果】1. 適応: col不良例間(3~6時間の溶解群, 6~12時間の溶解群, 無効群)における院内死亡率は各々7.8%, 13.8%, 34.8%で無効群が高値。生存例のLVEF,  $\Sigma$ CKは有意差なし。col良好例内の3群では, 院内死亡率は各々0%, LVEF,  $\Sigma$ CKは有意差なし。2. rAの院内死亡率は20%, C T非再開通は34.8%で, 死亡危険率を42.5%減少した。【総括】colのないC T不成功例はrAの適応が有り, これらの例にrAを実施することによって短期予後を改善させることが示唆された。

## 239 心筋梗塞に伴う心原性ショックに対する再疎通療法

小倉記念病院循環器科

○中野純樹 野坂秀行 木村剛 延吉正清

【目的】心原性ショックに対するinterventionの治療成績についてretrospectiveに検討した。

【対象】1984年7月より1993年6月までに経験したMIRUの基準による急性心筋梗塞に伴う心原性ショック75例。

【結果】interventionとしてThrombolytic therapy 73%, PTCA 95%, CABG 8%, IABP 91%, PCPS 9%を施行した。梗塞責任血管に対するPTCA成功例は51例(72%)であった。PTCA成功例と不成功例での30日生存率はそれぞれ63%, 17%であり, 成功例で有意に高かった( $P<0.05$ )。1年生存率も成功例43%, 不成功例0%であった。また早期よりPCPSを使用した7症例中5例は発症30日以内に死亡した。

【結論】1) 心原性ショックに対するPTCAによる再疎通は短期, 長期予後を改善する。2) 重症例に対するsupport deviceのさらなる発展が望まれる。

足利赤十字病院循環器科

○星 俊安, 茅野真男, 井上宗信, 山根正久,  
同 心臓血管外科  
西川 邦

PTCA技術が進歩した現在でも, 当院では3枝病変に対してはバイパス手術を優先としている。当院に於て初期治療としてPTCAを選択された3枝病変例の遠隔成績を検討した。【対象】1989年からの3年間に当院で初めて冠動脈造影を施行した3枝病変例 113例を対象とした。55例がバイパス術, 28例がPTCA, 30例が薬物治療を受けた。PTCA例は主に, 血管がバイパス不能なほど細いためにPTCAを選択された。

【結果】急性期成績では1例が死亡, 左前下行枝完全閉塞への不成功例であり, 脱水からの低血圧も加味されている。3例が遠隔期に死亡した。心臓死は2例で, 左前下行枝および右冠動脈のびまん性病変全体に拡張を行った75歳女性が2ヶ月後に心筋梗塞を再発し死亡, 1例は不整脈死と思われる。他1例は非心臓死であった。PTCAからバイパスへのcrossover症例は3例であり, 3例とも再狭窄によるものであった。一方バイパス例の場合は, 急性期死亡2(血液疾患), 遠隔期死亡1, PTCAのcrossover 3であった。【結論】当院の遠隔成績からみて, 3枝病変においては, PTCAの適応は慎重であるべきだと思われる。

## 240 急性心筋梗塞に対する再疎通療法の効果

小倉記念病院循環器科

○中川義久 野坂秀行 木村剛 延吉正清

【目的】再疎通療法が急性心筋梗塞の院内予後の与える影響についてretrospectiveに検討する。【対象】1981年4月より1993年6月の間に発症より12時間以内に来院し, 緊急冠動脈造影及び再疎通療法を受けた連続1135名(男844名, 女291名)年齢 $64 \pm 6.7$ 才。【結果】再疎通療法としてPTCA368名(32%), Thrombolysis460名(41%)及びThrombolysis+PTCA 307名(27%)を施行した。全体での院内死亡は8.1%にて認められた。冠動脈罹患枝数は1枝677名(60%), 2枝266名(23%), 3枝131名(12%), LMT病変46名(4%)及びバイパス手術後15名(1%)であった。それぞれの死亡率は1枝5.3%, 2枝6.8%, 3枝16.8%, 及びLMT32.6%であった。3枝疾患とLMT病変にて有意( $P=0.001$ )に高い率であった。再疎通療法により932名(83%)にTIMI 3 73名(6%)にTIMI 2の再疎通を達成した。TIMI 3を達成した者での死亡率は4.7%であるのに対してTIMI 0又は1に終わった場合は26.9%( $P=0.001$ )であった。特に1枝疾患で, かつ再疎通に成功した564名での院内死亡は3%と低いものであった。また再疎通療法に伴う合併症は容認しうる範囲であった。【結論】再疎通療法は急性心筋梗塞の院内死亡を減少させる。



## 241 高齢者急性心筋梗塞に対する血栓溶解療法の意義

日本医大集中治療室、第一内科  
○高山守正、森下真、高野照夫、早川弘一

高齢者急性心筋梗塞(AMI)に対する血栓溶解療法(TL)の意義を検討した。

【対象と方法】1989-1992年のAMI連続640例のうち発症24時間以内かつ70歳以上の163例(70-90歳)を対象とし、TLとしてUKまたはt-PAの静注、一部にPTCR、PTCAを施行した。RETROSPECTIVEに解析し、対象を施行群72例、非施行群91例に分けて重症度と合併症、急性期(30日)予後を検討した。

【結果】全体の死亡率は施行群が17%と非施行群28%に比べ有意に低値( $P<0.05$ )。TL施行にBIASの多いKILLIPⅣ群を除いたKILLIPⅠ-Ⅲ群133例の死亡率は施行群が66例中9例(13.6%)と非施行群67例中13例(19.4%)の約2/3と低い傾向を示した。TLとの関連ある出血性合併症は施行群で8例(12.1%)、非施行群で5例(7.5%)であり、TL施行群の3例に輸血を要したが予後に関係しなかった。

【総括】高齢者AMIのTLは慎重な投与にて比較的安全に施行でき、急性期死亡の減少に寄与すると推測された。

## 243 高齢者急性心筋梗塞に対する再灌流療法と短期予後について

東京医科大学八王子医療センター循環器内科  
○田村憲 内山隆史 豊田徹 原武史 小林裕 鈴木克昌 笠井龍太郎 加藤富嗣 吉崎彰 大久保涼子 石井俊彦

【目的】高齢者心筋梗塞に対する急性期再灌流療法が予後改善に有用であるかを検討した。【対象・方法】対象は過去5年間に入院した75歳以上の急性心筋梗塞全49例とした。急性期再灌流療法(PTCA, PTCR)を施行した群(A群)18例と未施行群(B群)31例とに分類し、急性期リハビリテーションの進行、急性期死亡の有無について比較した。【結果】1) 平均年齢はA群(78.3±2.7歳)とB群(80.7±4.8歳)に有意差は認めなかった。

2) Peak CPKはA群(1776±1242 IU/l)とB群(2083±1558 IU/l)に有意差を認めず、入院時のKillip分類による重症度でも両群に差は認めなかった。梗塞部位に関しても両群で差を認めなかった。3) リハビリが終了し得た症例はA群(11/18=61%)がB群(13/31=42%)に比し多い傾向であった。4) 急性期死亡率はA群(0/18=0%)がB群(7/31=23%)に比し少なかった( $p<0.05$ )。

【結語】高齢者心筋梗塞では急性期死亡率が高く再灌流療法の有用性が示唆された。

## 242 心筋梗塞患者における再灌流療法による運動耐容能の検討

大阪警察病院心臓センター  
○長谷川新治 平山篤志 駒村和雄 堺昭彦  
三崎尚之 足立孝好 宮島 誠 上田恭敬 奥山裕司  
坂田康彦 黒飛俊哉 山元博義 三嶋正芳 児玉和久

【目的】心筋梗塞患者において再灌流療法の運動耐容能に及ぼす影響を検討した。

【方法】前壁中隔心筋梗塞症例29例を発症後6時間以内に再灌流に成功した早期再灌流群(A群:12例)、6時間を越えてから再灌流に成功した晚期再灌流群(B群:10例)、再灌流に成功しなかった非再灌流群(C群:7例)の3群に分け、エルゴメーター運動負荷心RIプールのシンチグラフィーにより運動耐容能を検討した。

【結果】左室駆出率に関しては運動によりA群( $40.0 \pm 7.7\%$ より $43.5 \pm 11.4\%$ )は増加傾向を、B群( $36.8 \pm 15.6\%$ より $35.1 \pm 16.0\%$ ) C群( $36.4 \pm 16.4\%$ より $32.1 \pm 15.6\%$ )は減少傾向を示した。一方、左室拡張終期容積に関してはA群( $104.4 \pm 16.5\text{cm}^3$ より $117.3 \pm 15.3\text{cm}^3$ ) B群( $116.0 \pm 27.3\text{cm}^3$ より $136.2 \pm 35.3\text{cm}^3$ )に対しC群( $146.0 \pm 41.5\text{cm}^3$ より $172.0 \pm 50.1\text{cm}^3$ )で有意に増大を示した。一回拍出量の変化は3群間に有意な差を認めなかった。

【結論】晚期再灌流であっても非再灌流の場合と比較して運動に対する容積増大を防ぎ収縮力により代償する期能を保つと考えられた。

## 244 急性心筋梗塞患者に対する急性期interventionの遠隔期予後におよぼす効果

昭和大学第三内科  
○村上幹高 嶽山陽一 濱寄裕二 並木淳郎 伊藤誠司  
松原仁志 長山雅俊 弘重壽一 今野 述 片桐 敬  
関東労災病院内科 長谷川武志

【目的】急性心筋梗塞(AMI)患者に対する急性期interventionの遠隔期予後におよぼす効果について検討。

【対象と方法】1983年から1992年までにCCUに入院し緊急冠動脈造影を施行したAMI患者183例を、自然再開通(SR)群、血栓溶解療法(CT)群、direct PTCA(A)群、併用(CT+A)群に分類し、そのうち生存退院し得た150例(SR:25例、CT:84例、A:20例、CT+A:26例)について、遠隔期累積生存率、心事故(再梗塞、CABG、心臓死)発生率を比較検討した。【結果】平均観察期間 $45.2 \pm 30.8$ カ月、予後追跡率98%。4群間で年齢、梗塞既往、罹患枝数に有意差はなかった。生存退院例の5年累積生存率は95.7%で、各種intervention間、急性期再開通の成否、退院前梗塞責任血管残存狭窄度でも有意差はなかったが、退院前責任血管閉塞群は有意に低率であった。心事故発生率は17.6%で、退院前梗塞責任血管閉塞群、90%以上残存狭窄群、3枝疾患群で有意に高率であった。

【総括】遠隔期予後の改善に、退院までの梗塞責任血管の開存の維持と、退院前残存狭窄の軽減による病変枝数の減少の必要性が示唆された。

245 冠動脈血栓の性状と血栓溶解剤の感受性  
—血管内視鏡による検討—

防衛医科大学校第1内科

○悦田浩邦、水野杏一、里村公生、渋谷利雄、荒川宏、五十嶋一成、北村克弘、林克巳、永井知雄、足田浩之、栗田明、中村治雄

【目的】冠動脈血管内視鏡を用い、血栓溶解療法前の血栓の性状の違いにより血栓溶解療法の効果に差があるか否かを検討した。【対象と方法】心筋梗塞発生8時間以内の急性心筋梗塞22例及び不安定狭心症10例合計32例に対して血栓溶解療法施行前に血管内視鏡を施行し血栓の性状を観察した。血栓溶解療法の後、冠動脈造影と血管内視鏡で血栓溶解剤の効果を判定した。【結果】血栓は血管内視鏡による表面の観察により、赤色血栓(11例)、赤色と白色の混合血栓(13例)、白色血栓(8例)に分類できた。赤色血栓及び混合血栓は急性心筋梗塞の病変部位に多く、白色血栓は不安定狭心症の病変部位に多く観察された。血栓溶解剤注入約60分後の冠動脈造影と血管内視鏡の検討で、大きさにおいて縮小が認められた血栓は、混合血栓の84%、赤色血栓の36%、白色血栓の25%だった。混合血栓では白色血栓に比べ血栓溶解療法の効果が有意に大だった( $p<0.05$ )。【総括】混合血栓は血栓溶解剤に対し最も溶解しやすい。白色血栓は、血栓溶解剤に対して特に溶解にくく、白色血栓が関与すると考えられる病態ではPTCAが最適であると思われた。

246 急性心筋梗塞に対するLate Reperfusionによる心機能改善例の臨床的特徴

桜橋渡辺病院 循環器内科

○金 英俊、伊藤 浩、松井秀夫、王 英正、藤井謙司、南野隆三

【目的】一般的に急性心筋梗塞(AMI)に対するLate reperfusion(LR)は心機能改善効果が乏しいとされているが、我々はその中に有意な心機能改善効果を示す例が少なからず存在する事を報告した。本研究はそのような改善群の特徴を明かとしLRの適応を検討した。(方法)対象は初回前壁梗塞のうち、発症6-24時間に再灌流を得た35例。対象を慢性期の左室造影の局所壁運動(RWM, SD/chord)が $-2.4$ 以上の16例(改善群)とそれ未満の19例

(非改善群)の2群に分類した。両群間で(1)梗塞前狭心症(AP)の有無、(2)発症後の胸痛推移(間欠VS持続)、(3)再灌流直前ECG梗塞Q波数(nQ),  $\Sigma$ ST(mm), (4)側副血行の程度(coll)を比較検討した。

	%AP	%間欠	coll	nQ	$\Sigma$ ST	RWM(1D)
改善群	31	44	1.2	2.3	8	-3.0
非改善群	16	11	1.4	4.1	19	-3.4
P	ns	0.03	ns	0.01	0.01	0.02

【総括】LRを施行例でもSlow evolution例では慢性期に心機能改善が得られる。その機序として再疎通前より改善群のnQ,  $\Sigma$ STが小さくRWMが良好なことが、間欠の再疎通により心筋保護が得られている可能性を示唆した。

247 再灌流療法に成功した急性心筋梗塞における安静時 $^{201}\text{Tl}$ と $^{123}\text{I}$ -BMIPP心筋SPECT所見

聖路加国際病院内科

○笠井督雄、山科 章、向井 済、高尾 信廣、林田憲明、五十嵐正男、町井 潔

急性期に冠動脈再開通に成功し、安静時 $^{201}\text{Tl}$ (TL)と $^{123}\text{I}$ -BMIPP(BM)心筋SPECTを施行した急性心筋梗塞(AMI)における梗塞領域のTLとBMでの集積程度、初期像と後期像での集積の変動につき比較検討した。

【対象と方法】発症後早期(4.7 $\pm$ 1.8時間)に来院したAMIでtPA静注ないしPTCAにてTIMI3に再開通した11例(内訳：責任血管；LAD 6例、RCA 4例、LCx 1例、男性9例、平均年齢59歳)。TL, BMはそれぞれ発症後平均5.7, 7.7日に行い、安静時静注後10分から初期像、3時間から後期像を撮った。それぞれ19領域に分割し、集積低下の程度とその広がり、Washoutについて2核種間の比較検討を行った。【結果】初期像にて集積低下の乖離を10例で認めた。集積低下はBM>TLが8例と多く、BM<TLは2例のみであった。再分布はTLで認めず、BMで4例に認めた。逆再分布はTLで9例に認めたが、BMではなかった。BMの再分布は全てTLの逆再分布領域で認めた。【総括】急性期に再開通に成功した症例では初期像でのTL/BMの乖離(TL<BM), TLでの逆再分布を高率に、また従来まれとされているBMでの再分布を比較的高率に認めた。急性期のTL, BMが再開通の成否の予測に有用と考えられた。

248 冠動脈再疎通療法施行症例における心電図前胸部誘導r波残存の臨床的意義

大阪警察病院心臓センター

○坂田泰彦、平山篤志、堺昭彦、三崎尚之、長谷川新治、足立孝好、宮島誠、奥山裕司、上田恭敬、山元博義、黒飛俊哉、児玉和久

【目的】冠動脈再疎通療法施行例において、再疎通前の心電図変化(前胸部誘導残存r波)より、冠動脈再疎通による梗塞サイズ縮小効果を推定できるか否かを検討した。

【方法】冠動脈再疎通療法に成功した初回前壁中隔心筋梗塞50症例を、再疎通前の心電図においてV2-V4誘導に残存するr波の総和により以下の3群に分類し、再疎通前心電図変化を比較検討した。1)残存r波の総和の大きいL(Large)群(15例)、2)中等度のM(Middle)群、3)残存r波を認めないS(small)群。尚、DSI, SD/chordはそれぞれ慢性期201 Tl-SPECT, LVGより算出した。

	(*: $P<0.05$ vs L群)			
Group(N)	DSI(unit)	pCK(unit)	sd/chord	
L (15)	378 $\pm$ 570	1763 $\pm$ 1789	-2.3 $\pm$ 1.5	
M (16)	943 $\pm$ 578*	3187 $\pm$ 1611*	-3.3 $\pm$ 1.2*	
S (19)	1133 $\pm$ 543*	4257 $\pm$ 1477*	-3.6 $\pm$ 0.6*	

【総括】再疎通前の心電図変化(前胸部残存r波)よりある程度再灌流療法による梗塞サイズ縮小効果が推測できることが示唆された。

## 249 急性心筋梗塞に対する再灌流療法の左心機能に及ぼす長期効果

大阪警察病院心臓センター

○平山篤志, 坂田泰彦, 三嶋正芳, 堺 昭彦,  
三嶋尚之, 足立孝好, 長谷川新治, 宮島 誠,  
上田恭敬, 奥山裕司, 児玉和久

【目的】急性心筋梗塞に対する再灌流療法の長期効果を左心機能の点から検討する。【対象および方法】初回前壁中隔急性心筋梗塞にて急性期再灌流療法を施行し、1ヶ月(1M)および平均2年後(2Y)に左室造影を施行し得た52症例。再灌流成功41例を6時間以内の早期群(28例)と6時間以降の晩期群(13例)に分類。再灌流不成功群11例と、左室造影より求めた、局所壁運動異常(WMAI)、左室駆出率(EF)および左室拡張末期容積(EDVI)を対比した。【結果】①1MのWMAIは、早期群(-3.47±0.19)、晩期群(-3.91±0.39)、非灌流群(-4.11±0.20)の順に大で早期群において他の2群に比し良好であった。この関係は、2Yにおいても同様であった。②1MのEFは、早期群(49±2%)、晩期群(44±2%)、非灌流群(41±3%)で、早期群で有意に良好であった。この関係は2Yでも同様であった。③1MのEDVIは、早期群(55±4 ml/m<sup>2</sup>)、晩期群(49±5 ml/m<sup>2</sup>)、非灌流群(65±5 ml/m<sup>2</sup>)で、非灌流群のみ有意に大であった。この関係も2Yで同様であった。【総括】急性心筋梗塞に対する再灌流療法は長期にわたり左心機能を保持する効果があると結論された。

## 251 緊急冠動脈造影検査の現況と問題点 —非心筋梗塞症例の検討—

済生会熊本病院循環器科

○本田 喬, 堀内賢二, 加勢田直人, 庄野弘幸,  
西上和宏, 生野俊治, 本田俊弘, 松田宏史,  
土井 理, 上拾石秀一, 高尾祐治, 早崎和也

【目的】急性心筋梗塞症(AMI)に対する発症早期の再灌流療法の有用性は広く認められており、AMIの疑われる患者には積極的に緊急冠動脈造影(緊急CAG)が施行されている。しかし、一方では胸部症状を訴える患者に対して安易に緊急CAGを行うこともあり、注意しなければならない。本研究の目的は、AMIを疑って緊急CAGを施行したが、AMIではなかった症例の診断上の問題点を明らかにする事である。【対象】1989年1月から1993年8月までに当院で緊急CAG(入院後3時間以内にCAGを施行)を行い、最終診断がAMIではなかった87例を対象に、診断上の問題点を検討した。【結果】緊急CAGは647例に施行し、その内87例(13.4%)がAMI以外であった。入院から緊急CAGまでは平均1.05時間であり、疾患の内訳は切迫梗塞38例、不安定狭心症20例、急性大動脈解離(AAD)5例、急性心筋膜炎6例、胸痛症候群4例、その他14例であった。これらの例では入院時に、胸痛なし51%、心電図ST上昇なし54%、心エコー図未施行67%、白血球数増加なし56%などであった。【結語】緊急CAG施行の際は詳細な病歴以外に、心電図および心エコー図の十分な検討が重要であると考えられる。

## 250 ラット遊離灌流肺標本における虚血/再灌流障害への赤血球の阻止効果

群馬大学医学部麻酔・蘇生学教室

○今井孝祐, 藤田達士

「目的」ラット遊離灌流肺において、虚血/再灌流障害を作製し、それに対して灌流液中に加えた赤血球が障害軽減効果を持つか否かを検討すること。

「方法」雄ウイスター系ラットから心肺を一塊として取り出し、4%アルブミン加クレブス液にて灌流、5%炭酸ガス加空気にて換気下に左右肺動脈を遊離、個別に一侧肺動脈閉塞、他側単独灌流可能な遊離灌流標本作製した。このモデルにおいて、コントロール灌流30分後、左肺動脈遮断を60分間両側肺換気下に施行、その後両側肺灌流を30分施行、左右肺を個別に取り出して乾燥、湿/乾重量比を求めた。実験はA(クレブス液)、B(5%人赤血球を虚血前に灌流液に加)、C(5%人赤血球を再灌流前に灌流液に加)の3群(各群9頭)にて行った。

「結果」左肺/右肺(湿/乾重量比)は、1.3±0.1(A), 1.1±0.1(B)\*, 1.2±0.1(C); \*p<0.05 A群との比較

「結論」虚血の際に肺血管床に赤血球が存在していることが虚血による肺障害を軽減する。本モデルは肺虚血再灌流障害の機序解明に適している。

## 252 CCUにおける心外膜疾患の検討

日本医科大学集中治療室 第一内科\*

○保坂浩希, 岩城秀行, 大國真一, 佐野純子, 横山広行,  
八島正明, 竹田晋浩, 杉本忠彦, 内田拓実, 子島 潤,  
高山守正, 田中啓治, 高野照夫, 早川弘一\*

【目的】

心外膜疾患、特に急性心外膜炎は心筋梗塞との鑑別が重要であり、収縮性心外膜炎は重篤な血行障害を来す疾患として、しばしばCCUにおける管理が必要となる。今回、我々の施設において過去10年間に経験した23例の心外膜疾患、特に収縮性心外膜炎における、術前後の経食道心エコー図の有用性を検討した。

【対象・結果】

1984-1993年の過去10年に経験した23例の心外膜疾患症例。男性18例、女性5例、平均年齢52.7±20.4歳(最低年齢19歳、最高年齢84歳)であった。病因別では急性心外膜炎17例、収縮性心外膜炎4例、結核性心外膜炎1例、血管肉腫1例。このうち収縮性心外膜炎の3例に経食道心エコー図を施行した。

【考察】

急性心外膜炎は過去10年間のCCU入室患者全体の0.4%を占める低頻度の疾患であるが、適切な治療により短期間で一般病棟へ移ることが可能なため、CCU入室時の迅速な診断、治療が重要であった。又、収縮性心外膜炎の診断や心膜剥離術の術後評価に経食道心エコー図が有用であった。



253 不安定狭心症に対するニコランジル持続点滴の効果

国立循環器病センター内科系集中治療部  
山本雄祐、野々木 宏、宮崎俊一、後藤葉一、  
伊藤 彰、大黒 哲、中尾浩一、土師一夫

〔目的〕 $\text{Ca}$ 拮抗薬、硝酸薬、 $\beta$ 遮断薬の経口狭心薬のうち2種類以上の薬物治療に抵抗性の不安定狭心症及び梗塞後狭心症24名（平均65才、男18例、女6例）に対し、ニコランジル（SG）持続点滴の効果を検討した。

〔方法〕SG 2 mgを静注後、2 mg/hrで持続点滴を開始し、胸痛発作が生じれば、2 mg/hrづつ8 mg/hrまで増量した。持続点滴により胸痛発作が3日間消失した場合を有効と判定した。8 mg/hrで胸痛発作が生じれば無効と判定した。〔結果〕有効例は16例（67%）で、その内12例は4 mg/hr以下で有効であった。全症例の胸痛発作の頻度は平均3日間当り、SG投与前 $16 \pm 6$ より投与後 $9 \pm 6$  ( $p < 0.01$ )と有意に減少した。無効例8例の内6例はニトログリセリンの持続点滴に変更したが、5例は無効で緊急PTCAを施行した。SG使用中の合併症は認めなかった。〔総括〕SG持続点滴は通常の薬物治療に抵抗性の不安定狭心症に対し、有効性及び安全性の高い治療法といえる。

255 突然の内頸動脈閉塞を発症した不整脈源性右室異形成の一例

市立札幌病院 救急医療部  
○古本智夫、斎藤尚季、酒井寛人、松原泉、手戸一郎  
同 循環器内科  
野村徳之、牧口光幸、加藤法喜

症例は57歳女性。15年程前より心拡大を指摘されており、平成2年頃より計4回の失神発作の既往があったが放置していた。平成5年4月、動悸と胸背部痛を主訴に当科に搬入された。心電図上、心拍数160/分台の左脚ブロック型の心室頻拍を呈していた。失神の既往があり、胸部単純写真にて心拡大を認め、心エコー上右室の著明な拡大を認めるが、明らかなshunt疾患を認めないことより、不整脈源性右室異形成（以下ARVD）を疑い精査したところ、右房、右室の拡大を認め、右心機能が低下し、late potentialを記録出来たことなどより最終的にARVDと診断した。入院後は不整脈発作なく経過し、disopyramide、verapamilを投与し退院したが、約2週間後に再び動悸を主訴に来院した。前回と同様の心室頻拍であった。再入院後心室頻拍は消失したが、3秒程の洞停止が頻回に出現するようになった。第10病日、突然右内頸動脈完全閉塞を発症し、2日後に死亡した。ARVDは比較的新しい疾患概念で、その病態に関しても依然不明な点が多い。我々が経験した症例について、剖検所見、並びにARVDの予後、死因に関する若干の文献的考察を加えて報告する。

254 ドパミン、ドブタミンの血管収縮に対するアシドーシスの影響

北海道大学医学部附属病院麻酔科、集中治療部  
○紮野繁雄、B. K. Dam、瀧川千鶴子、杉本 久、  
真弓享久、剣物 修

心血管作動薬の血管収縮作用に対するアシドーシスの影響につき、ラット大動脈標本を用いて検討した。

〔方法〕エーテル麻酔下に平均12週齢のオスS-D ラットの胸部大動脈を速やかに摘出し、4-5mm 幅の血管リング標本を作製した。pH 7.4, 7.2, 7.0あるいは6.8のHEPES bufferを灌流液として実験に用いた。37 °Cに保たれた灌流液中に摘出標本を懸垂し、初期負荷を4gとして張力をかけ、100%  $\text{O}_2$ より酸素化した血管の等尺性収縮を測定し、記録した。恒温槽の中に $10^{-9}\text{M} \sim 10^{-4}\text{M}$ のドパミン（DOA）またはドブタミン（DOB）を累積的に滴下して血管収縮させ、用量反応曲線を得た。〔結果〕アシドーシスの程度が増すにつれてDOAの血管収縮作用は有意に減弱した。 $10^{-5}\text{M}$ のDOAによる血管収縮はpH7.4で132%に対し、pH6.8ではほとんど収縮をみなかった。DOBによる血管収縮はDOAと比較して軽度であり、 $10^{-5}\text{M}$ （pH7.4）では123%の収縮を認めた。DOAと同様、アシドーシスの程度に応じて収縮作用は減弱し、pH6.8では血管収縮作用を全く示さなかった。本研究によりDOA、DOBの血管収縮作用はアシドーシスの程度に応じて減弱することが示唆された。

256 大動脈終末部急性動脈閉塞に対し下肢血液浄化及び腰部硬膜外麻酔を施行し救命し得た2症例

岐阜県立多治見病院麻酔科、心臓血管外科\*、ME\*\*  
名古屋市立大学麻酔・蘇生学教室\*\*\*  
○笹野寛、石田進、笹野信子、小田尚子、三浦政直、馬場瑛逸、  
浅井忠彦\*、守屋斗人\*、高宮哲徳\*\*、竹内昭憲\*\*\*、勝屋弘忠\*\*\*

急性動脈閉塞術後のMNMS (myonephropathic metabolic syndrome) は、予後不良の病態である。今回我々は大動脈終末部急性動脈閉塞に対して再灌流前の下肢血液浄化と硬膜外麻酔を併用し、救肢、救命し得たので報告する。

（症例1）50歳 男性。発症11時間後、脊椎麻酔下に緊急血栓除去術を施行した。術中再灌流前に両大腿静脈から脱血、両大腿動脈から送血し、血漿交換を行った。術後、持続的腰部硬膜外麻酔を施行し、疼痛、循環管理を行った。一過性の腎機能低下を認めたのみで、第14病日にICU退室した。

（症例2）57歳 男性。痛風、心房細動あり。発症7時間後に緊急血栓除去術を施行した。術前より腰部硬膜外麻酔を施行し、再灌流前、下肢に血液濾過透析を行った。術後も疼痛・循環管理のため持続的硬膜外麻酔を施行した。術翌日より乏尿となりCHDF施行したが、約半月後に血液浄化法より離脱した。1ヶ月後にICUより退室、2ヶ月後独歩退院した。

（考察）急性動脈閉塞における下肢血液浄化及び硬膜外麻酔は有用であると思われる。



## 257 複数動脈グラフトを用いた緊急冠動脈バイパス術の検討

東京女子医科大学日本心臓血圧研究所循環器外科

○西田 博, 安原清光, 島袋高志, 安藤 誠, 富岡秀行, 袖長安積, 渋谷益弘, 飛川浩治, 根本慎太郎, 大塚吾郎, 北村昌也, 八田光弘, 遠藤真弘, 小柳 仁

acute coronary syndromeの血行再建法としては, PTCAやPTCR等のカテーテル治療がその迅速性ゆえに一般的であるが, PTCA困難例や多枝病変・左冠動脈主幹部病変(LMT)等では, 緊急冠動脈バイパス術(CABG)が適応となる。動脈グラフト(G)の剥離は時間を要すがその間の血行動態維持が可能であれば緊急CABGにも積極的に使用すべきと考える。【対象と方法】2本以上の動脈Gを用いて血行再建を行った緊急CABG 24例を対象とし臨床的検討を行った。全例男性, 年齢45~76, 平均60.3歳。診断は, 急性心筋梗塞11, 切迫梗塞2, 不安定狭心症11例で, 腎透析2, 再手術2例を含んでいた。【結果】病変枝数は2枝:2, 3枝:10, LMT:1, LMT+3枝:11で, IABPは21例(87.5%)に使用された。使用動脈Gは左右内胸動脈(LITA, RITA)10例, LITA+右胃大網動脈(RGEA)7例, LITA+RITA+RGEA7例で, 11例で静脈Gも併用しバイパス数は, 2~5(平均3.0)であった。手術死亡(<30日)0, 病院死亡1例, 開存率は動脈95%, 静脈93%, 全体で94%であった。遠隔成績はPTCAを3例に施行したが死亡はなく良好であった。【結論】複数動脈Gを用いた緊急CABGの成績は良好であった。

## 259 術後横隔神経麻痺 —冠状動脈バイパス術63例の臨床的検討—

東京女子医科大学心研循環器外科

○安藤 誠, 西田 博, 富岡秀行, 袖長安積, 飛川浩治, 渋谷益弘, 秋本剛秀, 大塚吾郎, 北村昌也, 八田光弘, 遠藤真弘, 小柳 仁

【目的】横隔神経麻痺は開心術後にしばしば問題となる合併症であるが, 当院における発生頻度と他の臨床的要因との関連について検討したので報告する。

【対象と方法】1992年7月~12月の間に当院で施行した冠状動脈バイパス術63例を対象とした。年齢は60.6±9.1歳、男性49例、女性14例。術後左横隔神経麻痺の存在した群(A群)と存在しなかった群(B群)に分け、両群と他の要因との関連を比較検討した。

【結果】A群は21例(33%), B群は42例(67%)であった。結果は以下の通りであった。

	A群	B群
左胸水の合併例	15(71%)	6(14%) ( $p<0.05$ )
左内胸動脈使用例	19(90.5%)	37(88.1%) (NS)
大動脈遮断時間(分)	76.5±18.2	87.6±23.1 (NS)
挿管期間(日)	0.95±0.50	1.02±0.41 (NS)
術後滞在期間(日)	39.2±13.4	36.0±16.4 (NS)

【結語】左横隔神経麻痺は左胸水との合併が有意に高率であったが心筋局所冷却、左内胸動脈使用との関連は認められず、また、重篤な呼吸不全あるいは呼吸不全遷延による入院期間の延長は認められなかった。

## 258 緊急CABG後の静脈グラフト閉塞に対する動脈グラフトによる準緊急再手術を施行した1例

市立岡崎病院心臓血管呼吸器外科、同外科\*

○増本 弘, 関 章, 浅岡峰雄, 佐々木通雄, 小田博\*

ショックを伴ったLMI 病変に対し静脈グラフトを用いて緊急CABGを施行し7日後動脈グラフトにて再手術を施行した1例を報告する。

症例は59歳男性。左冠動脈主幹部に95%狭窄を認める急性心筋梗塞のためIABP挿入下、ショック状態にて当院に搬送された。直ちに静脈グラフトを用いた緊急CABG(左前下行枝、第一対角枝)を施行したが、下腿より採取した静脈グラフトは6mmであった。第5病日、胸痛が再発したため緊急冠動脈造影を施行したところ対角枝へのグラフトは閉塞していた。これに対し第7病日準緊急的に再CABGを左内胸動脈と胃大網動脈を用いて施行した。術後経過は順調でその後のgraft patency も良好である。

ショックを伴ったLMI 病変に対する緊急CABGにおいて静脈グラフトの使用はやむをえなかったと考えられるが、術後急性期のグラフト閉塞の診断は困難な例が少なくなく、積極的に冠動脈造影を施行し確実な診断対応に努めることが肝要である。

## 260 術後管理に難渋したA-CABGの1症例

金沢循環器病院

○安達昌宏, 坂本 滋, 九沢 豊, 高野 徹, 太田克久, 北村 勝, 梶波康二, 真田宏人, 松田健志, 伊藤 順, 一二三宣秀, 竹越 襄, 金沢医科大学胸部心臓血管外科 金戸善之, 清水 健,

【目的】開心術後の重症心不全に対し、IABPも含め、さまざまな補助循環が行なわれている。今回A-CABG術後管理に難渋した1例を経験したので報告する。(症例)74歳男性、急性心筋梗塞による心不全にて当院入院。冠動脈造影にて3枝病変を認め、心不全を呈していた。ただちに右大腿動脈よりIABPを挿入し循環補助を行なった。7日後3枝A-CABG術を施行し術後もIABPにて補助を行なった。術直後より多臓器不全傾向がみとめられ、BUN、クレアチンが上昇したため血液透析を行なった。その後CAVH、CAPDを施行した。IABP挿入7日目頃より同側の下肢の阻血状態となり反対側へ再挿入した。阻血側の下肢は血栓除去を行なったが切断を余儀された。その後循環動態も安定し、補助循環、透析からも離脱し現在回復中である。(考察 結語) 開心術後の多臓器不全に対し、種々の補助手段が用いられているが、その合併症に対しても十分な管理及び対策が必要であると思われる。

261 開心術後低心拍出量症候群(LOS)に対する軽度低体温療法の検討

国立循環器病センター外科系集中治療科  
○谷上博信、渡辺泰彦、矢作直樹、公文啓二

【目的】重症のLOSに対する軽度低体温療法の効果と問題点につき検討する。【対象】開心術後LOSで薬物療法に十分反応せず軽度低体温療法を施行した4例(ACバイパス3例、MVP1例)を対象とした。【結果】4例の年齢67歳(平均、以下同じ)、体重57kgであった。LOSに対し、十分な鎮静下にcooling mat及び胃洗浄にて中枢温で34℃台の軽度低体温管理(36.6→34.9℃)とした。これにより心係数は1.71→2.38l/min/m<sup>2</sup>、SvO<sub>2</sub>は57.4→71.3%に改善し、尿量も124→145ml/hと増加した。低体温及び鎮静による呼吸器合併症の増加を危惧し、積極的な理学療法と、一部の症例でヘリウムも投与した。4例共に全身状態改善後、円滑に復温した。【考察】IABPやPCPS等の補助循環は、複雑であり、出血性合併症等多くの問題を有する。一方軽度低体温療法は特別な装置が不要で、重篤な合併症もない。機序として軽度低体温自体強心作用を有すること、また全身の酸素需要を抑えて比較的少ない心拍出量でも循環を維持できることがあげられる。【結語】術後の重症LOSに対する軽度低体温療法は、効果的で合併症の少ない簡便な治療法である。

263 開心術中のサイトカイン産生増加に対するメチルブレドニゾロンの抑制効果について ウリナスタチンとの比較

岩手医科大学医学部麻酔学教室  
○川村隆枝、木村 丘、赤坂範子、涌澤玲児

前回我々は、開心術において大動脈遮断解除後60分よりインターロイキン8.6(IL-8.6)の産生が増加すること又、それらがCK-MBと正の相関を示すことより、再灌流障害への関与を推定した。今回我々は、サイトカイン産生増加に対するメチルブレドニゾロンの抑制効果につき、ウリナスタチンと比較検討したので報告する。体外循環下開心術症例30例を対象とし、対照群、メチルブレドニゾロン投与群(M群)、ウリナスタチン投与群(U群)の3群に分け、IL-8.6、顆粒球エラストラーゼ(GEL)、CK-MBを測定した。CPB前、大動脈遮断解除直前に、M群ではメチルブレドニゾロン30mg/kg、U群ではウリナスタチンを6000単位/kg投与した。【結果】①血清IL-8.6値は、3群共再灌流60分後より術前に比し有意に増加した。M群、U群では、非投与群に比して有意に産生増加が抑制されたが、2群間で有意差は認められなかった。②血漿GEL値、血清CK-MB値は、3群共再灌流60分後より術前値に比し、有意に増加し3群間に有意差は認められなかった。【結語】メチルブレドニゾロンは、IL-8.6の産生増加をウリナスタチンと同程度に抑制した。

262 開心術後急性期のContractility Index による心機能評価

東京女子医科大学心研循環器外科  
○富岡秀行、北村昌也、安藤 誠、袖長安積、秋本剛秀、大塚吾郎、八田光弘、西田 博、遠藤真弘、小柳 仁

【目的】開心術後急性期の心機能の変化を、ポンプ機能の指標とされる収縮係数(CX)を用いて評価し、臨床例の術後経過との対応を検討した。【対象と方法】冠動脈バイパス術後10例(男6例、女4例、平均年齢62歳)を対象とし、術後24時間までの、CX=左室仕事量(LVSW)/左室拡張末期圧(LVEDP)を算出し、術後の患者経過及び、心係数(CI)と比較した。【結果】以下に、結果を術前、術直後、2,6,12,24時間後の順に示す。CI(平均)は、3.02, 3.12, 3.37, 3.55, 3.02, 3.23, と推移し、有意な変化を示さなかったが、CX(平均)は、8.31, 3.22, 3.68, 4.73, 13.1, 15.3, と術後12時間以降で有意に増加(p<0.05)し、1例を除き正常域に回復した。また同時期に、臨床上患者の循環動態が安定し、人工呼吸器から離脱が可能であった。【結語】収縮係数(CX)は、開心術後の患者の臨床経過とよく対応し、有効なポンプ機能の指標であった。

264 循環動態からみた開心術後早期抜管の条件—早期抜管100例の検討—

秋田県成人病医療センター心臓血管外科、秋田大学麻酔科<sup>1)</sup>、同心臓血管外科<sup>2)</sup>、○後藤由和、鈴木一郎、桜田 徹、盛 直久<sup>1)</sup>、阿部忠昭<sup>2)</sup>

【目的】より安全な開心術後の早期気管内チューブ抜管の条件を探ることを目的とした。【対象と方法】Prakashらの開心術後早期気管内チューブ抜管の基準を満たし、術当日抜管した100例(男60、女40、平均年齢54歳)を対象とし、抜管前(調節呼吸時)と抜管後30分以内の時点で循環動態の測定を行った。また、retrospectiveに術周期因子について検討した。【結果】再挿管例はなく、全例安全に抜管し得た。体外循環時間は平均85.5分、大動脈遮断時間は61.2分であった。術中と術翌朝までの水分バランスは、平均+25.5[ml/kg BW]と-12.7[ml/kg BW]であった。抜管前後における循環動態は安定しており、抜管後は心係数、左室1回仕事係数は有意に増加し、全末梢血管抵抗、肺動脈圧、肺血管抵抗、肺動脈楔入圧は有意に減少し、心拍数、動脈圧に変化はなく、心機能は改善した。【結論】1. 開心術後早期抜管により心機能は改善した。2. Prakashらの基準に体外循環時間85分以内、大動脈遮断時間60分以内、術中の水分バランス+25[ml/kg BW]以下を加えることが、より安全な開心術後早期気管内チューブ抜管が可能になるものと思われた。

## 265 体外循環下開心術後の臓器障害因子について

鳥取大学医学部麻酔科、集中治療部\*、手術部\*\*  
○広沢寿一、齊藤憲輝\*、辻本敦子、和藤幸弘\*\*、  
上平 敦、田中 彰、石部裕一

生体に対する侵襲によって、サイトカインをはじめとした種々の白血球関連因子が放出され、臓器障害の発現に関与する事が示唆されている。体外循環下開心術症例において細胞間接着分子ICAM-1、インターロイキン6(IL-6)、顆粒球エラストラーゼ(GEL)、腫分泌性トリプシン阻害物質(PSTI)、白血球数(WBC)等の変動を測定し、ウリナスタチンの影響についても検討した。

＜方法＞対象は、53才から82才の成人開心術症例17例で、うち7例に体外循環開始前及び術後5日目までウリナスタチン30万単位/日を投与した。体外循環開始前、体外循環終了後、ICU入室1時間、第1、3、5病日に上記humoral factor及び呼吸循環動態を測定し、非投与群と比較した。

＜結果＞両群ともに、開始前に比しICAM-1は終了後に、IL-6、GELは終了後、1時間後、第1病日に、PSTIは第5病日に有意に増加したが、両群間に差はなかった。体外循環という非生理的侵襲による臓器障害の機序について、他の因子を含め考察する。

## 267 高齢者開心術後のorganizing pneumonitisとその発生防止策

北光循環器病院 心臓血管外科・ICU  
○渡辺 直、林 和秀、打田俊司、山西秀樹、丹藤睦子、清藤丞子、宮本浩次

高齢者開心術症例では術後の他臓器合併症で管理に難渋する 경우가少なくない。われわれは、ほぼ同時期に施行した70歳以上の複合開心術症例3例を器質性肺炎で失い、この経験をもとに感染対策を立直した。

症例は僧帽弁形成術+maze手術、僧帽弁置換術+maze手術、僧帽弁形成術+冠動脈バイパス術の3例であり、術後心不全から回復に向かった2〜3週目に肺炎に罹患。いずれも起炎菌は緑膿菌(属)であった。抗生剤の長期使用により培養陰性となったが浸潤陰影は消失せず、次第に間質の陰影が重なってあたかも線維化したような像を呈した。炎症反応が低下しても治癒に向かわず肺の縮小化と硬化が進行してゆき気道内圧の上昇、換気不全が進行して数週以内で死に至った。組織所見では肺胞内のfibrinや壊死物質による充満と多数のmacrophageを伴う肉芽形成が認められた。

画一的な抗生剤の使用を止め、多量短期を旨とすること、定期的なICU一斉消毒の施行、high-risk群(高齢者、僧帽弁疾患、肺疾患合併、長時間開心術)の認識と、術後早期からの理学療法(IPPB、喀痰排出促進等による無気肺防止)が合併防止に有効であった。

## 266 H T K液を用いた心筋保護法の開心術後管理からみた効果の検討

東京女子医科大学日本心臓血圧研究所循環器外科  
○袖長安積、八田光弘、太塚吾郎、野々山真樹、  
秋本剛秀、渋谷益宏、飛川浩治、益子原幸宏、華山直二、西中知博、安藤 誠、富岡秀之、小柳 仁

1992年5月より9月までに施行された開心術22例に対し、心筋保護液としてヒスチジンによる緩衝効果を重視するH T K液を導入し、従来使用されてきたG I K液を用いた34例との間で、心筋保護効果及び術後管理の点において比較検討した。遮断解除から180分まで30分毎に冠静脈洞から採血した血液のMBCK値( $\mu$ /dl)、(解除前、解除後30分、60分、180分)はH T K群では $16 \pm 6.3$ ,  $64 \pm 16$ ,  $76 \pm 13$ ,  $83 \pm 19$ , G I K群では $10 \pm 4$ ,  $71 \pm 19$ ,  $85 \pm 11$ ,  $98 \pm 14$ と再還流後60, 180分値でH T K群において有意に低値を示した( $p < 0.05$ )。術中冠静脈洞から採血した血液のpH値は、G I K群では虚血時間の延長に伴い低下傾向を認めたのに対して、H T K群では安定した経過を示した。術後平均カテコラミン(D O A + D O B)使用量、平均カテコラミン使用日数及び平均ICU滞在日数はH T K群で有意に短かった( $p < 0.05$ )。H T K液を用いた心筋保護法は、120分単純遮断を可能とするばかりでなく、術後心機能の早期回復を認め、開心術後管理をより安定させるのに有用であった。

## 268 肺癌周術期における混合静脈血酸素飽和度と肺循環および右心機能

筑波大学臨床医学系集中治療部、麻酔科<sup>1</sup>、外科<sup>2</sup>、内科<sup>3</sup>  
○富沢巧治、水谷太郎、筒井達夫、田中 誠<sup>1</sup>、  
齊藤重行<sup>1</sup>、森田理一郎<sup>2</sup>、石川成美<sup>2</sup>、鬼塚正孝<sup>2</sup>、  
赤荻栄一<sup>2</sup>、三井清文<sup>2</sup>、杉下靖郎<sup>3</sup>

【目的】肺癌周術期に混合静脈血酸素飽和度( $SvO_2$ %)を測定し、肺循環および右心機能との関連を検討した。

【対象】原発性肺癌で肺切除術を受けた31例(男25例、女6例；平均年齢 $65.2 \pm 10.1$ 歳)を対象とした。

【方法】右室駆出分画(EF%)が測定可能なスワン・ガンツカテーテルを用い、①麻酔導入前、②麻酔導入後、③術後病棟帰室時、④術翌日の各時点で血行動態測定ならびに混合静脈血、橈骨動脈血のガス分析を行った。全肺血管抵抗係数(TPRI:  $\text{dynes} \cdot \text{sec} \cdot \text{cm}^{-5} \cdot \text{m}^2$ )、動脈血酸素飽和度( $SaO_2$ %)も測定した。

【結果】 $SvO_2$ は心係数と正相関( $r = 0.34 \sim 0.67$ )を示した。③、④時点で、 $SvO_2$ はTPRIと負相関( $r = -0.64, -0.59$ )を、EFとは弱い正相関( $r = 0.376, 0.342$ )を示した。

	麻酔前	麻酔後	帰室時	術翌日
$SvO_2$	$79.0 \pm 4.9$	$86.1 \pm 3.8$	$77.8 \pm 5.3$	$73.7 \pm 5.6$
$SaO_2$	$96.7 \pm 1.4$	$97.9 \pm 1.2$	$98.5 \pm 1.0$	$98.5 \pm 1.1$
TPRI	$361 \pm 116$	$483 \pm 145$	$324 \pm 99$	$357 \pm 107$
EF	$45 \pm 7$	$43 \pm 7$	$46 \pm 9$	$42 \pm 7$

【考察】術後に $SvO_2$ が低下する症例では、肺循環障害および右心負荷の関与が示唆され、注意を要する。



近畿大学医学部麻酔科学教室、同附属病院ICU部\*  
 ○東澤知輝\*、河田圭司、平松謙二、泉 貴文、  
 奥田隆彦、田中一彦、末包慶太

近年モニタリングの進歩に伴い、虚血性心疾患合併患者の手術の安全性が向上してきた。しかし、重症心筋梗塞合併例の危険性は依然高い。最近、広範囲陳旧性心筋梗塞後の上腹部開腹術の周術期管理を行ない、結果的には不幸な転帰をとった2例を経験したので若干の知見を加えて報告する。

(症例1) 59歳男性。下壁・側壁梗塞発症6カ月後に進行胃癌に対して胃切除術が施行された。心機能上EF 0.17、術前評価はGoldmanのcardiac risk indexでclass IVであった。麻酔導入前よりIABPによる循環補助を行ない、術中・術後IABPを続けた。術後3日目にIABPを離脱、4日目にICUを退室した。24日目に退院したが、退院翌日再梗塞により死亡した。(症例2) 68歳男性。前壁・中隔梗塞発症9年後に進行胆管癌に対して膵頭十二指腸切除術が施行された。心機能上EF 0.23、術前評価はGoldmanのcardiac risk indexでclass IIIであった。麻酔導入前よりIABPによる循環補助を行ない、術中・術後IABPを続けたが、術後再梗塞によるIABPからの離脱が困難のまま8日目に死亡した。

(結語) 高度心機能低下の虚血性心疾患々々では術中・術後に補助循環を行なうのは当然であるが、周術期を過ぎてからも引き続いて観察が必要である。

横浜市立大学医学部附属病院ICU、麻酔科\*  
 ○速水 元、蒲生 正裕、磨田 裕、太田周平  
 奥村 福一郎\*

食道癌術後に再建胃管の過膨張により心電図上ST上昇を認め、脱気により回復した一例を経験したので報告する。

患者は56歳男性で食道癌の診断にて平成5年8月、胸部食道全摘術・胸骨後胃管再建術を受け、術後ICUに入室した。術後第2病日自己抜管し、同時に経鼻胃管も抜去してしまった。術後第4病日胸部苦悶感を訴え嘔吐し、血圧が130/80mmHgから90/60mmHgに低下し、心電図上I・II・aV<sub>L</sub>にて2mmのST上昇、aV<sub>R</sub>、V<sub>1</sub>にて2mmのST低下を認めた。胸部X線写真上ガスによる再建胃管の著明な拡大を認めたため、胃管を挿入し吸引したところ血圧が回復、心電図上STレベルも基線に回復した。心筋酵素の経時的上昇は認められなかった。

以上より本症例では経鼻胃管が抜去されたことにより、ガスがドレナージされず再建胃管が膨張したために、心電図上ST変化及び血圧低下をもたらしたものと思われる。食道癌術後の心電図変化に関する報告は多いが、本症例は因果関係の明らかなST変化の一例として報告する。

日本医科大学麻酔科学教室  
 ○設楽敏朗、金 徹、井上哲夫、小川 龍  
 日本医科大学集中治療室  
 竹田晋浩、高野照夫

今回我々は、重篤な不整脈を既往に持つ症例の胆嚢摘出術において、良好な術中、術後管理を行ない得たので報告する。

症例は80才の男性で、1988年に特発性のVT、VFに対しアミオダロン投与を受け、1992年には完全左脚ブロック、tachycardiac af、AF、severe MR、moderate AR、陳旧性心筋梗塞の診断により、ビルジカイニド等が投与された。

手術室入室時、心拍数は40前後であり、麻酔導入は、イソプロテレノールにてrate control後、フェンタニール、ミダゾラム、ベクロニウムにて行ない、その後、ペースポートカテーテルを挿入、心室ペーシングが即座に行なえるようにした。術中管理は、硬膜外麻酔を用いたバランス麻酔により、術中の循環動態は安定していた。術後は集中治療室に収容したが、入室時にVTが頻発し、リドカインにより治療した。また、高度の徐脈に対しては、ペースメーカーによるバックアップを行ない、循環動態に大きな変動をきたすことなく無事退室することができた。

市立岡崎病院胸部外科  
 ○浅岡峰雄、佐々木通雄、増本 弘、関 章

人口の高齢化、心臓外科や麻酔管理の進歩などにより、心疾患の合併した肺癌患者に接する機会は、ありふれたこととなってきた。旧来ならば、例えば心筋梗塞の既往があれば肺癌手術の適応から除外されていた。しかし今日では心エコー・心カテーテルなどの検査や、PTCA、CABGなどの治療の進歩により肺癌の根治手術が安全に遂行できる症例が増加している。

当院においても最近5年間で6例のそうした症例を経験した。内訳は、僧帽弁置換後1例、狭心症でPTCAの既往があるもの2例、狭心症で薬物コントロールを行っているもの2例、重篤な不整脈1例であった。このうち5例は良好な経過を辿ったが1例は術後の硬膜外ブロックによる低血圧が引き金となり、心筋梗塞を発症した。これらの症例をもとに術前の評価、準備、術中術後の管理について検討し、特に硬膜外麻酔の有効性と危険性について考察したい。



## 273 ニフェジピンによる低血圧性ショックを呈した3症例の検討

潤和会記念病院内科 同脳神経外科  
○矢野隆郎 木田修 横上聖貴、中野慎一

＜目的＞脳出血急性期、高血圧緊急症に対してニフェジピン5～10mgの投与によりショック状態となった3症例を経験した。これらの症例の発症時の背景を中心に考察し報告する。＜症例＞1) 69歳女性:20年来的IDDMがあり血糖のコントロールが不良であった。頭痛、嘔吐を主訴に来院し血圧210/120mmHgであったためニフェジピン5mg舌下されたところショック状態となった。約6時間後に末梢血管触知可能となり右内頸動脈の閉塞を来した。2) 75歳男性:小脳出血急性期にカプトプリルとニフェジピンを併用投与を行ったところ血圧が180/80→120/60mmHg、尿量が50ml/hr以下となり意識が低下した。中止12時間後に血圧は160/80mmHgとなり意識レベルは回復した。3) 74歳女性:高血圧性脳出血急性期のニフェジピン内服中に鎮静目的にてジアゼパム5mg静注したところ血圧70/40mmHg以下に低下した。約12時間Dopamine 5～20 $\mu$ g投与を必要とした。＜考察＞これらの発症の背景として以下の点が考えられた。1)65歳以上の高齢者。2)自律神経障害。3)感染、脱水。4)鎮静剤の併用。5)脳血管障害等の動脈硬化性病変の合併。＜結語＞上記の背景を持つ救急患者は多く、血圧上昇に対し安易にニフェジピンを使用することは注意を要すると考えられた。

## 275 Ceftizoxime(CZX)の間歇投与によって生じたとされる重篤な溶血性貧血の4例

大垣市民病院集中治療室\*、麻酔科\*\*  
○前田敦行\* 水口一衛\* 高須昭彦\*\*  
丹羽真理子\*\*

最近われわれは第三世代セフェム系抗生剤Ceftizoxime(商品名:エポセリン、以下CZX)の投与によると思われる溶血性貧血の4症例を経験したので報告する。

症例は61-73歳で、男女それぞれ2例であった。全例5-21年の肝硬変の既往があり、切除不能の肝細胞癌を合併していた。当院消化器では肝細胞癌に対して3-7日のサイクルでPercutaneous Ethanol Injection Therapy (PEIT)を行っている。その際施行日とその翌日にそれぞれCZX 2gを予防的に点滴静注するが、これら4例についても同様の治療を施行した。3-9サイクル終了した頃から発熱、チアノーゼを来し、溶血性貧血からMOFへと移行し、HDFおよびビリルビン吸着を施行した1例を含めて、1-32日で全例死亡した。

重篤な溶血性貧血を生じる直前にCZXの間歇的投与がされており、同様な報告もあることからこのような投与方法がある種のアレルギ-

## 274 解熱薬(坐剤)投与後の乏尿・ショック症例の検討

都城市医師会病院ICU、潤和会記念病院内科\*  
○矢埜正実、福岡周司、矢野隆郎\*

中等～小量の解熱薬(坐薬)投与後血圧低下あるいは乏尿がみられ処置を必要とした症例を過去2年4ヶ月間に9例経験したので報告する。解熱薬使用後血圧が投与前の70%以下に低下あるいは時間尿量が30ml以下が2時間以上続いた症例である。疾患は待機手術2例、術後状態悪化後1例、外傷1例、COPD急性増悪3例、内科系疾患のMOF1例、消化管穿孔1例。年齢は52～76(平均68)歳。投与時の体温は38.5～40.0℃(平均39.06±0.38)で投与後は直線的に低下し6時間後には平均36.5℃になった。坐薬の種類と投与量はindometacin25mg:4、6.25mg:1、diclofenac25mg:2、12.5mg:2例であった。投与前の安定した血圧を100とすると投与時が102.2、1h後85、2h後75、3h後の70%が最低で、6h後も85%までしか回復しなかった。8例が乏尿になり輸液負荷を行った。解熱薬の量に注意を払ったにもかかわらず9例でショックや乏尿を経験した。病態や重症度をみるためICU入室時と解熱薬使用時のAPACHE II scoreを比較したがそれぞれ10～27(平均18.6±5.3)、10～27(平均18.6±5.5)で差はなかった。9例中6例が最終的に死亡しており予備力の低下あるいはショック等に陥る何らかの因子があると思われる。

## 276 副腎皮質ステロイド剤および筋弛緩剤併用に伴うAcute Neuromyopathyの2例

北里大学医学部小児科:○上田康久、中嶋英彦、  
渡辺 登、梅原 実、長田 厚、関根 徹、  
同救命救急医学 ；  
相馬一宏、大田剛穂、増田 卓、大和田隆、

【はじめに】ICUにおける人工呼吸管理に際して、筋弛緩剤を長期間使用後、遷延性骨格筋麻痺を呈したという報告が散見され始めている。今回、私たちは人工呼吸管理中の筋弛緩剤、ステロイド剤併用によると思われるAcute Neuromyopathyの2症例を経験し、電気生理学的および病理組織学的検討を加えたので報告する。

【症例1】18歳男性、気管支喘息重症発作による急性呼吸不全のため筋弛緩剤、ステロイド剤の持続投与下に17日間の人工呼吸管理を施行した。呼吸筋麻痺の回復はスムーズだったが骨格筋麻痺は遷延し、筋電図でNeuro-Muscular Blockの所見を認めた。

【症例2】57歳女性、肺気腫の急性増悪のため筋弛緩剤、ステロイド剤の持続投与下に人工呼吸管理を施行した。第8入院病日、薬剤投与を中止したが、呼吸筋を含めた骨格筋麻痺を認め、抜管に2ヵ月、独歩に3ヵ月を要した。筋生検によりNeuromyopathyと診断した。

【考察】重症呼吸不全における人工呼吸管理で筋弛緩剤、ステロイド剤を投与する場合には、注意深く慎重な投与が必要と思われる。

277 術後の声帯機能について  
(食道癌一期根治術と胸部大動脈瘤の比較)

東北大学麻酔学教室

○堀之内節 長谷川隆一 佐藤俊

星邦彦 松川周 橋本保彦

食道癌一期根治術と胸部大動脈瘤の術後を対象として、気管支ファイバースコープをもちい声帯の損傷、機能障害の程度を観察した。

対象および方法

1991年11月より1993年8月までに、食道癌一期根治術(経後縦隔、右頸部吻合)または胸部大動脈瘤により人工血管置換術を施行された患者にて観察をおこなった。声帯損傷の程度を嶋の分類により分類した。反回神経麻痺の程度を声帯または破裂軟骨の動きにより normal、hypokinetic、akineticに分類し、hypokinetic、akineticを反回神経麻痺ありと判定した。

結果および考察

- ①食道癌一期根治術と胸部大動脈瘤群では、声帯損傷の割合に有意差はなかった。
- ②食道癌一期根治術では、頸部リンパ節郭清群で右反回神経麻痺が75%・左が25%、頸部リンパ節非郭清群で右反回神経麻痺が61%・左が16%認められた。胸部大動脈瘤群で右反回神経麻痺が14%・左が66%認められた。
- ③呼吸管理上、術後のfollow upが必要と考えられた。

278 大動脈弓部よりIABPバルーン挿入し、バルーン破裂を2度きたした心室中隔穿孔の1例

市立岡崎病院心臓血管呼吸器外科

○佐々木通雄、増本 弘、浅岡峰雄、関 章

我々はIABP施行時、大動脈弓部よりIABPバルーンを挿入し、バルーン破裂を2度きたした心室中隔穿孔の1例を経験し、その経過につき検討した。

症例は68才、男性。既往歴に下垂体腫瘍摘出術後の副腎・甲状腺機能不全、左半身麻痺あり。急性広範前壁梗塞後9日目に心室中隔穿孔をきたし、同日穿孔部閉鎖・左室自由壁形成術、CABG(1枝)を施行した。腎動脈下腹部大動脈閉塞を伴い、体外循環離脱時大動脈弓部より胸部下行大動脈内へIABPバルーンを挿入した。ICU入室6時間後、IABP作動が停止しショック状態となった。駆動チューブ内に微小血栓を認めたため、バルーン破裂と診断し再開胸バルーン交換を行なった。さらに術後6日目に駆動チューブ内への明らかな血液の逆流を認め、バルーン抜去を余儀なくされた。患者はICU管理が長期化し、第42病日MOFにて死亡した。

IABPバルーン破裂は術後管理上、極めて重大な事故と考えられる。我々の経験したIABPバルーン破裂の形態、誘因につき検討し、文献的考察を加え報告する。

279 中心静脈カテーテルによる横隔膜下静脈穿孔により胸腹水貯留、呼吸不全を生じた症例

1) 高知赤十字病院麻酔科、2) 高知医科大学集中治療部、

3) 同救急部

○渡海裕文<sup>1)</sup>、神原哲也<sup>2)</sup>、西山謹吾<sup>3)</sup>、真鍋雅信<sup>2)</sup>

中心静脈カテーテルにより横隔膜下静脈を穿孔し呼吸不全、腹水貯留を生じた症例を経験したので報告する。

症例は75歳女性。脳出血と診断し、静脈路の確保のため右大腿静脈より中心静脈カテーテルを挿入した。胸部X線で確認したところ、下大静脈よりカテ先が大幅に逸脱していたため5cm抜き再固定した。第2病日に特に問題なく開頭血腫除去術を施行した。第4病日より右上腹部痛を訴え、消化管出血を疑い治療を開始したが、第9病日に意識レベルの低下とともに、呼吸不全を呈したので人工呼吸を始めた。しかしさらに症状が悪化したため第19病日に脳外科から紹介されICUに入室した。入室時、腹部膨満が著明なため腹腔穿刺したところ、白色の腹水を吸引し、消化管穿孔を疑い緊急開腹術をした。術中見所は右横隔膜に5×7cmの欠損があり乳白色液の漏出が見られ、一連の経過は中心静脈カテーテルの横隔膜下静脈穿孔が原因であると判断した。その後は意識も改善しICUを退室した。

中心静脈カテーテルによる合併症は色々報告されているが、今回のような症例はまれであるので、管理上問題であった点を検討して報告する。

280 スワンガンツカテーテル(SGカテ)留置に伴う血小板減少について

金沢大学医学部附属病院救急部・集中治療部

○北 義人、相沢芳樹、石瀬 淳、柴田恵三、

吉田 豊、佐原博之、古木 勲、宮崎逸夫

【目的】SGカテはその有用性の高さから、心疾患のみならず様々な循環不全状態患者の管理に用いられているが、血小板減少が問題となることがある。SGカテ留置と血小板減少の関係について検討した。【対象と方法】SGカテを留置した症例のうち、IABPや血液透析、血小板輸血などを要したものやDIC症例を除き、ICUを生存退室した40例について、血小板数等を経日的に検討した。【結果】血小板数がSGカテ挿入前値の半分以下となったものが12例(30%)、6万/mm<sup>3</sup>以下となったものが6例(15%)あり、後者はいずれも外傷や手術で大量出血・大量輸血の症例であった。全例SGカテ抜去により血小板数は速やかに改善し、出血などの合併症はなかった。比較に中心静脈カテーテルを挿入した20例についても検討したが、血小板数の減少したものはなかった。【まとめ】SGカテ留置により比較的高頻度に血小板減少が生じるため、術後DIC等の診断を誤らないよう注意が必要である。また、大量出血や凝固亢進状態、血小板減少症例に対するSGカテ利用は慎重でなければならない。

## 281 人工呼吸器の加湿器により呼吸回路が閉塞を起こした一症例

奈良県立医科大学集中治療部、麻酔科\*

○平井勝治、松澤伸好\*、橋本道代\*、榮長登志\*  
二永英男\*、田山準子\*、梁 宗哲\*、奥田孝雄\*

人工呼吸器の加湿器により呼吸回路が閉塞を起こした希な一症例を経験したので報告する。

症例：52歳、男性、59kg、172cm

診断：食道癌、既往歴に特記すべきことなし。術前の血液検査、生化学検査、心電図、胸部X線写真、呼吸機能検査に異常を認めず。食道癌の根治手術後ICUに入室し、Bear 5にて人工呼吸をおこなった。ICU入室9日に $F_{iO_2}$  0.6 PEEP 4cmH<sub>2</sub>O PS10cmH<sub>2</sub>Oの条件で人工呼吸をおこなっていたところ患者が突然不穏状態になったので人工呼吸器を点検すると、人工呼吸器から加湿器の流入部の蛇管が熱で変形し、閉塞状態になり換気障害となったことが判明した。発見時加湿器の温度設定は34℃だった。直ちに用手換気をおこなうと共に動脈血液ガスを検査したところ $PaCO_2$  76mmHg、 $PaO_2$  188mmHgと換気障害がみられた。その後の気管支鏡検査では気道の発赤を認めたが、水泡の形成などはみられなかった。ICU入室13日に人工呼吸器から離脱でき一般病室へ転床した。呼吸回路の閉塞の原因について詳細に報告する。

## 283 ポータブル血液分析装置 i-STAT™ の有用性の検討

金沢医科大学麻酔学教室

○小柳 豊、金丸聡人、杉野式康、森 秀磨、  
芦田ひろみ、西池 淳、嶋田秀美

現在まで様々な簡易測定機器が開発され臨床で使用されているが、その測定項目や測定結果は必ずしも満足できるものばかりではなかった。この度、ポータブル血液分析装置 i-STAT™ が発売され従来までの簡易測定機器でのGlucose測定に加え更に電解質 (Na, K, Cl)、BUN、Hb、Ht という臨床的に重要な測定項目が簡易かつ迅速に測定可能となった。そこで今回我々は、予定手術患者20名で本院中央検査室（日立社製 7450型自動分析装置）の測定結果と i-STAT™ の測定結果を比較することでその信頼性を確認し、同時に他の簡易測定機の測定結果と比較することで有用性を判定した。その結果、緊急時の i-STAT™ 使用は有用であると判定した。

## 282 尿道カテーテル挿入を契機に発症した Urosepsis の2例

兵庫県立西宮病院救急医療センター

○呉 教東、多田正知、高原 健、水島靖明、  
鴻野公伸、杉野達也、小林 久

Urosepsisは尿路系を細菌の侵入門戸とした敗血症のことであり、尿道カテーテルの長期留置やcompromised hostなどでの報告がある。今回我々は、一般的な手技である尿道カテーテル挿入を契機に発症した敗血症性ショックの2治療例を経験したので報告する。

【症例1】79才男性、起立性低血圧にて入院加療中、膀胱洗浄施行時尿道カテーテル挿入に伴い尿道損傷を来し、直後より血圧低下（触診にて42mmHg）、意識障害、高体温（40℃）、白血球増加（34200/mm<sup>3</sup>）を認め、血液と尿からCitrobacter freundiiが検出された。その後肝腎機能障害とDICを併発するも、発症後21日目にICUより軽快転室した。【症例2】68才男性、多発性脳梗塞にて他院に入院加療中、尿道カテーテル挿入時に尿道損傷を来し、直後より血圧低下、意識障害、高体温、白血球増加を認めた。循環動態測定により心拍出量の増加と末梢血管抵抗の低下を示した。経過中、肝障害とDICを併発するも、第11病日軽快転院した。

【結論】尿路感染症を有する患者においては尿道損傷がurosepsisの原因になるため、尿道カテーテルの挿入の様な一般的な医療行為も慎重に行う必要がある。

## 284 低ヘパリンと高ヘパリン含有採血キットによる電解質測定の比較検討

帝京大学医学部附属溝口病院 ME科、麻酔科\*

○原口信之、工藤雄司、宮地哲也、謝 宗安\*  
大村昭人\*

【目的】低ヘパリン含有採血キットを用い、電解質などを測定し従来のキットと比較検討した。

【方法】ボランティア健康成人10名を対象とした。採血キットは、ヘパリンリチウム125単位含有、7単位含有、対照の無ヘパリン注射器にて採血測定した。測定機器は、チバ、コーニング288を用いた。最初は無ヘパリン注射器に採血をし2分以内に測定、次に他の採血キットを順不同に採血し測定を行なった。

【結果】2ml採血した7単位含有キットは、室温2時間放置後も全例測定可能であった（N=20）。イオン化Ca、Naともヘパリン7単位と無ヘパリンで有意差はなく、125単位キットは無ヘパリンに比べCaは0.1～0.18 mmol/L有意に低値を示した。

【結論】ヘパリン7単位キットは通常使用では、全例測定可能であり、対照値と有意差がない値を示した。一方、ヘパリン125単位キットは、ヘパリンにより対照値と比べ、Caにおいて有意な差を認めた（P<0.001）。



285 各種COオキシメータによるヘモグロビン分画測定値の比較—健康成人における検討—

横浜市立大学医学部附属病院ICU、麻酔科  
○磨田 裕、安部洋一郎、大塚将秀、蒲生正裕、奥村福一郎

ICUで治療を受ける患者においては、COHb, MetHbなどが異常値をとることもあるが、これらは使用した測定器によっても異なることを経験する。そこで本研究では、多波長を利用した4種類の測定器を用いて、健康成人のヘモグロビン分画の測定値を比較検討した。

【対象および方法】対象は年齢20才から45才の男・女、喫煙者・非喫煙者、合計60名とした。これらの被検者の静脈血を採血して、同一検体を4種類の市販の測定器（コニツク 270, コニツク 2500, ジェイ・オーム・システム 3, ジェイ・オーム・システム 520）で測定した。

【結果】以下に測定結果の一部を示す。

	COHb (% Mean±SD)	
	喫煙者(n=30)	非喫煙者(n=30)
270	2.2±2.5	0.3±0.1
2500	3.4±2.6	0.9±0.2
OSM3	3.1±2.5	0.9±0.4
520	2.2±2.5	0.0±0.0

【結論】測定器によって測定結果は異なっていた。すなわちこれらの値をもとにしてP<sub>50</sub>などの値を算出するときなどは注意を要するものと思われた。

286 HbFを含む血液の多波長分光分析法の問題点の検討

藤田保健衛生大学麻酔学教室  
○加藤黎子、三宅聡行、新井豊久

Co-oximeter等の多波長の分光分析によるヘモグロビン分画の測定は、その簡便さと迅速性によってICU等でも多用されているが、不安定ヘモグロビンや、HbF等の存在下では、HbAとの吸光度の違いによって、誤った数値が出ることを、我々は指摘してきた。今回、Ciba Corning M270が開発された。

本来、HbF専用の吸光度マトリクスを加味しなければ、HbFを含む血液のヘモグロビン分画を精確に出すことは出来ない筈であるが、これはHbFの存在下でもCOHb値が高くない特徴を有している。これと従来のM2500について、HbFを含む血液の測定結果を検討した。M2500ではCOHb値はSO<sub>2</sub>に比例し上昇するが、M270ではCOHbは比例関係なく1以下に分布しており、酸素加によっても40例中5例を除いて1以下に安定していた。なお、M2500では、MetHbが1以上のものはCOHb値は低く推移しておりCOHbとMetHbは反比例関係にあった。なお、HbFを含む血液のSO<sub>2</sub>とPO<sub>2</sub>の図は酸素解離曲線を描くが、HbAのPH 7.4のものと殆ど一致した。PHの低い環境下でHbAと同じ機能を果たしていることになる。

287 周術期の血中逸脱酵素—特にS型アミラーゼとmGOT—の変動

京都府立医科大学集中治療部  
○溝部俊樹、野土信司、山口正秀、中川美穂、藤田和子、東条英明、松田知之、田中義文

術後の患者の心肺機能の評価方法には心拍出量や血液ガスの測定など多くの生理学的手段があるが手術侵襲による臓器への障害の程度の把握は困難である。そこで我々は2つの後述する血中逸脱酵素の測定により開心術や肝切術による臓器障害を評価することを試みた。S型アミラーゼは唾液腺以外に正常肺組織中にも存在し、体外循環時の肺血流低下による細胞の低酸素状態から細胞内S型アミラーゼが血中に遊離すると考えられる。またアスパラギン酸アミノトランスフェラーゼ(AST、以下GOT)は心臓、肝臓に多く分布し、これらの障害時に血中に遊離し、細胞膜由来のsGOTとミトコンドリア由来のmGOTのアイソザイムが存在する。特にmGOTはミトコンドリアに及ぶ強い障害がない限り血中に遊離することがなく、その上昇は細胞自体の変性を意味する。開心術及び肝切術後患者においてこれらの酵素を、ICU入室後から測定しその変化を観た。両酵素共に術直後にピークとなる上昇を示すものと、ほとんど変化をしないものに分かれた。この変動がどのような背景因子と相関を示すのかさらに症例を増やし検討したい。

288 長期集中治療管理における血清カンジダ抗原価測定の有用性

山口大学医学部附属病院総合治療センター  
○鶴田良介、立石彰男、井上健、定光大海、副島由行、笠岡俊志、村上不二夫、田仲弘行、黒田泰弘、上田聡子、山本彩、前川剛志

【目的】血清カンジダ抗原価(CAND-TEC)の診断的有用性および臓器不全との関連を検討した。

【方法】1週間以上ICUに入室した患者43人を対象として経過中CAND-TECの最高値4倍以上を陽性群、2倍以下を陰性群に分けた。両群で臨床所見(発熱、炎症所見、抗生剤の効果、喀痰・尿・胸腹水・血液等からのカンジダ検出の有無)、MOFスコア(Gorisら)を比較した。さらにうち14人でFungal Index(FI)を比較した。【結果】CAND-TEC陽性群26例、陰性群17例であった。CAND-TECとカンジダ感染症の臨床的診断との間には有意差を認めた(p<0.01)。陽性群、陰性群のFIはそれぞれ17.3±7.1(n=7)、5.2±5.7(n=7) pg/mlで有意差を認めた(p<0.01)。また、MOFスコアは陽性群7.2±2.7で、陰性群4.2±1.6より有意に高い値をとった(p<0.01)。

【結論】CAND-TECは臨床的真菌感染症の診断およびFIと深く関係しており、カンジダ感染症を診断する上で有用である。患者の多臓器不全とカンジダ感染症が関連していることが明らかとなった。



289 コンピュータ管理システムを工夫した高齢者  
救急患者の集中管理法

日本大学救命救急センター

○林 成之, 大門 亘, 雅楽川 聡, 和泉 徹,  
大畑正昭

【目的】心肺機能, critical-DO<sub>2</sub> (代謝改善有効酸素運搬量), 脳循環代謝指標をベッドサイドでreal timeに解析するコンピュータ集中管理法を工夫し, 高齢者重症患者の救命率を飛躍的に向上せしめたので報告する。

【研究方法】JCS100以上の重症患者28例について検索した。モニターは全てベッドサイドのEMTEK-コンピュータ管理システムに自動とり込みとし, モニター内容から理論病態指標まで自動算出する手法を開発した。

【結果】1. 心肺機能のみならず酸素運搬量, 消費率まで連続解析が可能となった。2. 酸素代謝余剰能とcritical-DO<sub>2</sub>は患者の年齢をとわず治療効果が代謝の面から得られているか否かを判定可能とした。3. 鼓膜/直腸温度比>0.96を満たさない場合は脳に対する全身管理が不十分で, 内頸静脈圧, 酸素飽和度, 鼓膜温の変化から脳循環/酸素代謝をreal timeに自動解析することも可能となった。【結語】最近アメリカでも注目されているコンピュータ集中管理システムを工夫し, 高齢者患者の救命に劇的な治療効果をもたらす脳低温療法まで応用を可能にした。

291 バイタルネット呈示症例を題材とした施設内  
症例検討会

熊本大学救急部集中治療部

○佐藤俊秀, 黒瀬満郎, 久木田一朗,  
田島 徹, 瀧 賢一郎, 岡元和文

バイタルネットの「症例検討会」や「重症患者相談」のコーナーに呈示された症例には, 自ら経験したことのない貴重なケースや, 同じように治療に難渋しているケースなど興味深いものが多い。そこで私達は, 単にそれを読んだものが応答するだけでなく, 適当な症例を選んで, 医局内の症例検討会あるいは勉強会の題材とし, 全員に紹介することを行っている。

同様の症例を過去に経験していればそれと比較検討し, 経験を深めることができる。当部には臨床各科からローテーション医師がきており, それぞれの経験や違った角度からの見方が披露される。この中からバイタルネットの発信先に送るコメントが見つかることもある。

(症例)平成5年8月, 兵庫医大集中治療部からアップロードされた, 「産褥期に溶血性貧血と血小板減少をきたした症例」について検討会を行った。以前当部で経験したHUS-ITPの症例との対比, 血液浄化法の適応などについて検討した。中から抗血小板療法の有効性に関する意見をコメントした。

バイタルネットの活用法の1つとして紹介する。

290 病態認識用コンピュータを介した医師指示  
および医療機器アラームのメッセージ機能

兵庫県立姫路循環器病センター救急部

○河村剛史, 五十嵐麻夫

同 心臓血管外科

小川恭一, 麻田達郎, 向原伸彦, 樋上哲哉,  
杉本貴樹, 大保英文, 泉 融子, 北野育郎

集中治療室におけるコンピュータネットワークは, 各ベッドごとにベッドサイドワークステーションを中心としたシステムが基本となる。一方, 患者環境は医療機器のアラーム公害にさらされ, 各医療機器とのコンピュータ通信を基本としたインテリジェントアラーム機能が必要となる。今回, 患者の病態認識用コンピュータを介した医療従事者へのメッセージシステムを紹介する。

システム構成は, 現在開発中のCAP (Computer-Aided Patient) ケアシステムのサブシステムとして開発した。ベッドサイドモニタ, 尿量計, 輸液ポンプなどと接続した制御用コンピュータに患者データ, 機器作動状態を集約した。さらに病態認識用コンピュータを介して医師の術後指示に病態が適合した時, 機器の作動異常の時, 予め用意されたメッセージをベッドサイドワークステーション上にディスプレイし, モデムを介してポケットベル上にも表示した。

各ベッドのワークステーションを中心とした患者監視治療, 医療機器の作動状態の監視が主流となる。

292 コンピュータネットワークを利用した発育型集  
中治療マニュアル作成の試み

兵庫医科大学集中治療部, 六甲アイランド病院麻酔科\*

○藤田啓起, 丸川征四郎, 尾崎孝平, 速水 弘\*

集中治療, 救急医療施設間コンピューターネットワーク (VITAL NET) が設立され, 運用を開始してから約2年が経過した。この間に様々な貴重な症例が提示され, ネットワーク上での意見交換が行われ, 全ての会員が共有できる重症症例治療データベースとして記録されている。

一方, VITAL NETで当初より進めてきた, 会員が自由に利用できる集中治療マニュアルのデータベース化がようやく実現する運びとなった。各施設で独自に作成された治療マニュアルは多数あるが, 使用薬剤の種類や投与法, 治療手技などは各施設独自のものでまちまちである。そこで施設の枠を超えた集中治療マニュアルの作成のためVITAL NET上では, アップロードされたモデルマニュアルに対して, 利用者が独自の治療手技や管理方法を適時追記・変更して作成する発育型の作成方法としている。これは, 印刷されたマニュアルでは不可能な作成方法である。マニュアルへの追記・変更内容は定期的に開催される運営委員会で検討を加え, 正式にマスター版に掲載して改定作業を行う。

このように柔軟性に富んだ集中治療マニュアルの作成方法は初めての試みであり, 参加施設間の治療レベルの向上と均質化を計るという目標の達成に貢献できるものと期待され, ここにその運用を紹介する。

東京慈恵会医科大学第三病院内科学第2講座  
○山崎辰男, 三穂乙哉, 井上 肇, 吉川 誠,  
外丸晃久, 岡野 弘

【目的】ICUに入室した心肺疾患患者の予後が、予測可能かどうか疾患別に検討した。

【対象及び方法】ICUに入室したAMI(A群, 63名)CHF(B群, 25名), Pneumonia(C群, 9名), COPD(D群, 5名)の患者(男性66名, 女性36名, 平均年齢67.9歳)について, 各種パラメータ(APACHE II score, PA, PCWP, CI, CVP等)を測定し, 死亡例(31例), 生存例(71名)別に分析した。

【結果】APACHE II systemによる予測死亡率と実死亡率の比較では, 全体で19.5vs30.4%, A群12.6vs15.9, B群26.5vs48.0, C群43.1vs77.8, D群29.3vs40.0とA群以外は著明に実死亡率を上回った。A群ではAPACHE II scoreで示される重症度の各分布で, 予測死亡率は実死亡率と良く相関( $\chi^2=3.993$ )していた。死亡例では, B群で退室時PaO<sub>2</sub>/FiO<sub>2</sub>が有意に小であり, C群で入室時CVPと退室時Pamが有意に大で, D群で退室時PCWPとCVPが有意に大であった。

【結語】ICU入室患者の予後予測は, AMIではAPACHE II scoreが指標となるが, CHF, Pneumonia, COPDに関しては, それ以外の因子の関与が大きく注意を要す。

## 295 POSSUM (手術患者重症度新評価法)の使用と問題点

関西医科大学 救命救急センター  
○原田 直己, 松尾 信昭, 松原 峰生,  
山本 透, 武山 直志, 田中 孝也

【目的】緊急手術症例における予後予測評価法としてPOSSUMを導入し検討したので報告する。

【方法・成績】過去3年間に, 当施設で緊急手術を施行した252症例(男性182例, 女性70例, 眼科手術を除く)。年齢は11カ月~87歳であり, 死亡は46例(男性30例, 女性16例)であった。手術原因は疾病によるものが136症例, 交通事故が41症例, 自損・自傷・自殺が32例, その他であり。手術臓器別では, 消化器系が95例, 脳神経系が56例, 血管系が29例, 整形外科系が26例, その他であった。PSの値は12~51点, OSSの値は6~41点であり, 死亡率の予測値の平均は約4割, 合併症発生の予測値の平均は約7割であった。

【結論】1:合併症予測値は実際の発生率と良く相関していた。2:OSSにおいて, 腹腔内液体貯留に対する評価値が高過ぎる傾向にあった。3:術後合併症初発時期の制限がないため判断に苦慮する症例があった。4:術後合併症としてリストされている疾患の中には人種差があると思われるものも含まれており再考の余地があった。

## 294 ICU入室患者におけるSIRSとAPACHE II systemの意義について

帝京大学救急救命センター  
○佐武晃幸, 多治見公高, 遠藤幸男,  
小林国男

近年, 敗血症を対象とした臨床研究の方法として, SIRS(systemic inflammatory response syndrome)や重症度評価の使用が推奨されている。SIRSという概念は, 体温, 脈拍数, 呼吸数, 白血球数に由来し, 侵襲により生じる生体の炎症反応である。この為, 敗血症以外にも, 外傷, 肺炎, 熱傷などの大きな侵襲でも生じる。今回我々は平成5年1月より3月まで当センターに入室した全72症例(24時間以内の死亡例は除く)を対象とし, 第1病日のSIRS該当の有無とAPACHE II systemの予後予測, 及び実際の予後との関連について検討した。SIRSに該当しない患者は, 全体で25例, 34%であったが, 予測死亡率2%以下の軽症では11例中9例と81%が該当しなかった。これは, 侵襲が小さいと, 全身的な反応が生じにくいことを示している。また, APACHEの予測死亡率と実死亡率はよく相関する一方, SIRS該当の有無では予後に影響はなかった。SIRSは, 生体の反応を緩やかな概念で捉えたものであり, 外傷など多くの病態で該当するが, 侵襲の程度を把握するためには, 重症度評価との併用が必要であろう。

## 296 DICにおけるアンチトロンビンⅢの意義に関する検討

JR 東京総合病院麻酔科, 香川県立中央病院麻酔科\*  
○西山友貴, 長瀬真幸, 平崎盟人\*, 瀬戸甲蔵\*

アンチトロンビンⅢ(ATⅢ)は, セリンプロテアーゼ, エラスターゼの活性を阻害することから, DICにおける役割は大きい。今回われわれは, DIC患者の血中ATⅢ活性が他の凝固, 線溶系パラメータ, DICスコア, 予後に及ぼす影響について検討した。

【対象と方法】ICU入室時, DICスコア6点以上の患者24例で, 0, 1, 3, 5, 7日めに, 血小板数, フィブリンノーゲン, ATⅢ, FDP, D-ダイマー, フィブリンモノマー, トロンビン・ATⅢ複合体(TAT), プロトロンビン時間比(PT比), プラスミン・プラスミンインヒビター複合体(PIC)を測定し, DICスコア, 予後(1か月以内)についても検討した。ATⅢが常に70%以上か未満か, 経過中に増加するか減少するかで4群に分けて比較した。

【結果】0日にATⅢが70%以上の群では, FDP, D-ダイマー, TAT, PICが高く, PT比が低かったが, 1日後以降その傾向は小さくなった。ATⅢが高い方が生存率が高く, DICスコアとATⅢの間には負の相関関係が認められた。

【結語】DIC患者では, ATⅢが高く保たれる方が予後が良好であった。

297 播種性血管内凝固症候群(DIC)における  
血漿エンドセリン-1濃度の臨床的意義

東京医科歯科大学医学部集中治療部

○三高千恵子、名倉節、角田幸雄、天羽敬祐

【目的】DICの発生、進展には血管内皮細胞障害が大きな役割を果たす。そこで我々は、血管内皮細胞から放出されるエンドセリン(ET)-1とDICの臨床像との関係を解明するため、本症患者の血中ET-1濃度を測定した。

【方法】DIC患者8名を対象とした。血中ET-1濃度をRIA法で測定し、DICの諸指標ならびに臨床像と比較検討した。

【結果】血中ET-1濃度は上昇しており、ET-1の推移はDICの臨床経過と一致した。

【結論】DICでは、血中ET-1濃度が上昇し、臨床像を修飾していた。これらのことより、ET-1はDICにおいて血管内皮細胞障害の指標となることが示唆された。

299 血液中のヘパリンの存在が凝固線溶系  
検査測定値をどのように変化させるか

栃木県済生会宇都宮病院集中治療部・麻酔科

○中野 実、奈良岳志、伊佐之孝、星野豊、  
多胡雅夫、河村文夫、須藤至

【目的】血液浄化法や人工心肺施行時、治療的ヘパリン(以下H)投与時、動脈ライン採血時の回路内逆流不足による混入など、Hの存在が認められる血液の凝固線溶系検査を行う場合、Hの存在で測定値がどのような変化を受けるかを知ることは、Hが存在しない時の測定値の推測が可能となり有用と考えられる。【方法】血液疾患のない手術患者を対象として、静脈または動脈穿刺により得た血液を6群に分け各血液中のH濃度が0.0・0.1・0.2・0.3・0.5・1.0IU/mlとなるようにHを添加して、APTT・PT・Fbg・ATⅢ・Plg・FDP・D-dimer・ $\alpha_2$ PI・SFMC・HPT・トロンビン時間法(以下TT)・H濃度を測定した。【結果】APTT・TTは0.1IU/mlのHの存在でも延長が見られた。APTT・TTで延長がみられるH濃度でも測定値に変化のみられない検査もあった。【結論】凝固線溶系検査でも項目によってはHの存在が認められても临床上はHの存在しない時と同等に測定値を評価できる。

298 外傷性および非外傷性胸部疾患とDIC

東京医科大学救命救急部

○内海 健太、中間 宙、村岡 麻樹、九里 武晃  
佐々木博一、栗山 元樹、鈴木 秀道、池田 謙治  
池田 裕介、牧野 義文、武井 滋、小池 荘介

【目的】胸部疾患に併発するDICは他部位疾患に併発するDICと同様に、その集中治療管理に難渋することが多く予後にも大きく影響を及ぼしていると考えられる。今回我々は外傷性および非外傷性胸部疾患に併発するDICについて検討をくわえ、多少の知見を得たので報告する。

【対象】1990年1月～93年6月迄に外傷性および非外傷性胸部疾患で東京医科大学病院救急医療センターICU・CCUに収容されDICを併発した症例を対象とし、その凝固・線溶系の変動を経時的に検討した。

【結果】対象期間中の全ICU・CCU収容患者数は1004症例で、外傷性胸部疾患は19症例、合併症を含む非外傷性胸部疾患症例数では232症例であった。このうちDICの併発は外傷性で3症例、非外傷性は13症例で、肺疾患の合併によりDICに至る可能性が高くなる傾向が認められた。

300 血漿t-PAおよびPAI-1の術後変動と  
urinastatinの効果

浜松医科大学救急部<sup>1)</sup>、集中治療部<sup>2)</sup>、第2外科<sup>3)</sup>、  
第2生理<sup>4)</sup>

○青木克憲<sup>1)</sup>、藤田 信<sup>1)</sup>、吉野篤人<sup>1)</sup>、土井松幸<sup>2)</sup>、  
西野暢彦<sup>3)</sup>、馬場正三<sup>3)</sup>、浦野哲盟<sup>4)</sup>、高田明和<sup>4)</sup>

《目的》Plasmin生成の活性化度は、tissue type-plasminogen activator(t-PA)と、type 1-plasminogen activator inhibitor(PAI-1)の比率に比例するとされている。侵襲下の凝固亢進が、低線溶に由来するものであるか、また、urinastatinの効果を検討した。

《対象》食道癌一期的切除再建(開胸開腹)10例(男8、女2;平均年齢64.1歳(50～78);術後合併症肺1、縫合不全1)を対象に、術後経時的に採血し、EIA法にて測定した。

《結果》①t-PAおよびPAI-1値は、術後高値を示し、さらに、遊離PAI-1の増加は、t-PA・PAI-1結合型の増加を圧倒し、t-PA活性の低下が見られた。②t-PA活性の低下は、血小板の低下と相関した。③術後urinastatin投与により、PAI-1産生の増加が抑制された。

《結語》手術侵襲下および術後合併症における凝固亢進は、PAI-1産生の増加によるt-PA活性の抑制、すなわち線溶機能の低下が関与する。PAI-1は、内皮細胞に特異的ではなく、血小板やECMに広く存在し、急性反応物質としての様式が考えられる。また、PAI-1の過剰産生に対し、urinastatinの有用性が示唆された。



### 301 高周波カテーテルアブレーション前後の凝固線溶動態と抗凝固療法の必要性

鳥取大学医学部付属病院集中治療部、麻酔科\*、第一内科\*\*

○齊藤憲輝、増谷正人\*、友国晃\*\*、堀真也\*  
草刈万寿夫\*、原田哲二\*、井川修\*\*、佐藤暢

＜目的＞難治性頻脈性不整脈の非薬物療法の1つとして高周波カテーテルアブレーションが試みられている。昨年の本学会において、同法施行前後の血液凝固線溶動態の変化について報告したが、今回は調査期間を延長し、抗凝固療法の必要期間について検討したので報告する。

＜方法＞同法を施行された20名の患者を対象として、術後2週間までのPT、APTT、fibrinogen、FDP、AT-III、TT、plasminogen、 $\alpha$ 2-PI、TAT、PIC、D-DIMER、SFMICを測定した。なお、患者には全例血栓予防、術後12時間はヘパリンを、その後はワーファリンを投与した。

＜結果＞術前に比して、術後1日目には凝固系亢進の指標であるTAT、AT-III、SFMICが大きく変動し、3、5日目には二次線溶の指標とされるD-DIMERが上昇し、PTとTTが減少した。薬物の影響を除けば、術後10日目には全ての指標が術前値に復した。

＜考察及び結論＞術中から術後早期にかけて凝固亢進傾向が、その後二次線溶の亢進がみられた。術後の抗凝固療法は2週間を目安に行えばよいと考えられた。

### 303 愛媛大学集中治療部における清潔状態の推移

愛媛大学医学部附属病院 集中治療部

○土手健太郎、新井達潤、菊池 幸

〔はじめに〕ICUにとって感染は重要な問題であり、その原因のひとつとしてICU環境の汚染が考えられている。私たちはS53年からICUの清潔状態の推移を調査してきたが、この15年間の結果を報告する。

〔方法〕ICU開設のS53年より、①空中浮遊塵埃数( $\times 10^3$ 個/cf)、②同細菌数(個/cf)、③床付着細菌数(個/10cm<sup>2</sup>)、④壁付着細菌数(個/10cm<sup>2</sup>)を測定した。

〔結果〕①塵埃数：S54～59年は4.4～37でクラス1万～10万の清浄度であった。S62～H2年は26～123でクラス10万の基準も保てない年もあった。H3年、空調の整備が行なわれ、それ以降は12～38と再びクラス10万を十分保った。②細菌数：塵埃数と同様な変化を示し、H1年を除きクラス1万～10万の清浄度であった。③床細菌数：S53～63年は1.2～5.5であったが、H3年は11.9、H4年は27.9と増加した。④壁細菌数：H3年の3.9を除き0.1～0.9であった。

〔結語〕ICUはクラス10万の清浄度は保たれていた。しかし、床面の汚染が進行しており対策が必要と考えられた。

### 302 重症妊娠中毒症に合併した難治性TTPの一例

兵庫医科大学集中治療部

○森 亜子、丸川征四郎、尾崎孝平、山内順子、毛利昭郎、藤田啓起、同第2内科 樋口早和子、垣下栄三、同産婦人科 沢井英明、小森慎二、同人工透析部 稲垣王子、高光義博

患者は32歳の女性。重症妊娠中毒症にて経過観察中、妊娠36週で子癇発作を来し、緊急腹式帝王切開術にて正常女児を娩出した。分娩後第2病日より貧血の進行、血小板減少および腎機能障害が出現し、当院に搬送入院となった。

入院時発熱を認め、血液検査にて赤血球数  $208 \times 10^4 / \mu\text{L}$ 、Hb 5.4g/dL、血小板数  $6.2 \times 10^4 / \mu\text{L}$ 、GOT 76u、GPT 10u、LDH 5992wu、BUN 22.5mg/dL、CRN 2.09mg/dL、尿検査にて蛋白および潜血陽性を認めた。また、血液塗抹標本にて破碎赤血球が多数みられたため、TTP/HUSと診断した。血漿交換および透析療法を開始し、7日後には血小板数  $22.4 \times 10^4 / \mu\text{L}$ と上昇、LDHも613wuまで低下し改善を認めた。しかし、その後再び血小板低下および発熱が認められ、意識障害などの神経症状が出現し、血漿交換を続行するも効果なく、第27病日死亡した。

本症例は、妊娠中毒症患者の分娩後に発症し、当初血漿交換療法が奏功したにもかかわらず、再増悪した。この特異な経過について紹介する。

### 304 感染防止のためのビニールによるcurtain zoning

○藤林哲男、溝上真樹\*、長谷川公一\*、杉浦良啓\*、原田 純\*、後藤幸生\*

福井医科大学附属病院集中治療部

\*同麻酔科蘇生科

重症患者を大部屋で管理するICUでは、MRSAなどの感染対策が問題となっている。そこで福井医科大学附属病院ICUでは1993年8月末よりビニールカーテンによる間仕切りを行い、患者ベッドの個室化をはかった。このカーテンは隣からの感染を予防できることが第一のメリットであるが、このカーテンの存在により職員の感染予防の啓蒙となると考えられる。

今回このcurtain zoningについて、A：治療する側（医師、看護婦）とB：患者の意見をまとめ報告する。

＜結果＞A：通常の個室に比し患者やモニタを監視しやすい、カーテンを開けることで機器の出し入れが容易、カーテンの入り口に消毒薬を置くことで手指の消毒が徹底した、カーテンの清掃が面倒、B：圧迫感が少ない

＜結語＞ビニールによるcurtain zoningは完全な個室化と異なりICUでの患者管理を行う上で優れた感染対策と考えられた。



305 集中治療室における院内感染予防策としての環境検査

刈谷総合病院 麻酔科 \*外科

○春原啓一、林和敏、藤田義人、梶野友世、  
中村不二雄、\*大久保憲

集中治療室における院内感染防止は重要な課題である。本院では、ICU開設以来、院内感染予防効果を判定するため、以下のような環境検査を定期的に施行しており、今回その結果を報告する。

【方法】ICUに定めた定点におけるRCSエアサンプラーによる空中浮遊細菌検査、パーティクルカウンターによる浮遊塵埃測定、床ふき取り細菌検査、医療従事者の鼻前庭細菌検査、ICU入室症例の細菌検査、ベッド周囲のパーティション、カーテンの細菌検査、患者ベッドシーツの細菌検査を定期的に行った。

【結果】浮遊細菌、浮遊粉塵、床ふき取り検査では環境は清浄に保たれていた。ベッド周囲のカーテン等はベッドが使用されている場合に、汚染されていることが多かった。ベッドシーツは患者のベッド使用期間が長期化するにつれ、汚染される傾向にあった。また抗菌シーツに比べ木綿シーツの汚染度が高かった。

【考察】本院ICUの環境は清浄であったが、さらに感染症症例周囲の清浄化が、院内感染防止に必要であると考えた。

306 熊本地域医療センター医師会病院における人工呼吸器集中管理システムの紹介

熊本地域医療センター医師会病院麻酔科<sup>1</sup>

林田クリニック<sup>2</sup>

○高群 博之<sup>1</sup>、田尻 晃彦<sup>1</sup>、田上 正<sup>1</sup>、

林田 裕子<sup>2</sup>

熊本地域医療センター医師会病院では、1988年より、「人工呼吸器貸し出し」マニュアルを作成し、本格的な人工呼吸器集中管理システムをとっている。それまで当院では6種類、12台の人工呼吸器を各病棟、部署で保管し稼働していた。専任の係りもなく、使用直前に回路を組立て使用することが多かったので人工呼吸器の異常に使用して初めて気づいたり、他の部署から借りた人工呼吸器の使用方法が分からないなどのトラブルが相次ぎ、回路部品の紛失や破損による購入請求が頻繁になった。そこで人工呼吸器の安全管理、運用と、患者の安全を確保することを目的に、麻酔科医師、中材看護婦、施設用度事務職員から構成され、人工呼吸器回路や本体のチェックと貸し出し、回路の滅菌、組み立て、交換をその主な業務とする、人工呼吸器管理部を発足した。同部で貸出し票と人工呼吸器使用状況票を管理し、円滑な人工呼吸器の使用が行われるようになっていく。

307 当施設の現状から見た特定集中治療室管理基準への疑問

大垣市民病院集中治療室

○水口一衛、高須昭彦、中村達弥、山本洋子、藤橋紋、  
同循環器科  
佐々寛己

1986年から、853床病院の15床の集中治療室（ICU・CCU）で年間1000名前後の患者入退室を管理した。一般外科、心血管胸部外科、脳外科、循環器科で約93%を占め、平均在室日数は3～4日であった。

しかし近年、需要の増加とともに、月平均20～30名の入室依頼を断るようになった。さらに、退室後再入室患者は年間40名余りあり、また、退室後死亡患者は91年47名、92年71名と増加し、中には退室が尚早であった例が存在する。

このような状況にあって、ユニット増設の必要を感じるが、現行の基準の中では経済的に困難がある。現実には集中治療を行っているにもかかわらず、経過観察予防的的患者をも受け入れるので、特定集中治療室管理施設の承認を得るまでに人員を得ていない当施設は、すでに余分な人件費を払っていることになるからである。専門医研修施設にも成り難い。

集中治療室入室の適応は、critical careの場合だけに限らず、一部のベッドでは経過観察も良い適応であると考えられる。患者の内容による基準の見直しを期待するものである。

308 病院における圧縮空気管理の問題点  
——集中治療部管理者の立場として——

福岡市立こども病院麻酔科、新生児科\*

○秦 恒彦、森本文子、近藤 乾\*

我々は、常に乾燥空気が供給されるはずの病院の壁配管から、圧縮空気とともに水が吹き出すという希有なる事故を経験した。この事故では人工呼吸器を多用する集中治療部において被害が大きく、原因追求と対策に苦慮したので、問題点とともに以下に報告する。

【概況】1993年の夏は異常気象で、湿度の異常に高い長雨の憂鬱な日々が続いた。ある日突然、病院内の各部門で使用している人工呼吸器が作動不良となり、調査の結果、原因は壁配管から供給される圧縮空気中の余分な結露水であることが判明した。

【原因】院内製造圧縮空気の結露水排水用電磁弁が老朽化していた所に、供給限界を越える人工呼吸器やバギング用 air mixer 使用により消費量が増加し、長雨で外気の湿度が上昇し圧縮空気の水分量も増加するという状態が加わり、壁配管内に溢水を来した。

【対策】電磁弁の交換、不要不急の圧縮空気使用の中止、壁と人工呼吸器の間へ水取器の挿入を行った。

【考察】管理者は日常の定期点検だけでなく、常に空気の供給量と使用量のバランスに注意し、適正使用の勧告を行い、安定的な供給に努めねばならない。

兵庫医科大学集中治療部

○尾崎孝平, 山内順子, 毛利昭郎,  
藤田啓起, 丸川征四郎

ICUのマンパワーが不足し、他の部署の支援を受けなければ稼働すらできない状況に対して、ICU存続の危機さえ感じる集中治療専従医が多いのではないだろうか。これはCritical Care Medicineという学問やICUというものに対する理解とこれを育てる素地が充分でないことに大きな原因があると考えられる。

そこで、ポリクリ学生を対象にアンケート調査を行い、集中治療がどれくらい理解されているのか、また、ICUがもつ問題点、すなわち、マンパワーが不足するのはいったいなぜか問題なのかを検討した。

その結果、学生は学生なりにICUの高度医療に対して期待を寄せていることが感じられる。しかし、ICUの業務やシステム、ICUの必要性に関する知識は乏しい。また、ICUは患者対医師の関係よりも疾患対医師の関係が強く、無機的な治療部門という印象が学生に存在する。さらに、ICUの特殊性から個人の将来や生活設計に不安を感じる傾向も存在する。

これらの意見をもとに、学生教育についてICUが将来どのような改善や活動を行わなければならないかを論じ、『ICU』の向上につなげたい。

### 311 当ICUにおける鎮痛・鎮静法について

東京医科大学霞ヶ浦病院集中治療部・麻酔科

○須田高之 伊藤樹史 浜田勝男 立原弘章  
御田国夫 安部雄大 白石修史 福留健之

集中治療室に収容される患者は、ともするとその病態の重篤さから鎮痛・鎮静については忘れられてしまったり、人工呼吸管理の中で安易に施工されることがある。術後患者の疼痛を取り除くことは本人にとってもまた管理する医師、看護婦にとっても重要な意味を持つてくることは集中治療室に限られたことではない。我々のICUにおいては鎮痛には持続硬膜外ブロックを積極的に行っている。鎮静には主にミダゾラム持続投与を行っている。成人の場合原則として、 $0.3\text{mg/kg/h}$ を静脈内投与としている。これにフェンタニールなどの麻薬系鎮痛薬を追加する。

鎮痛に用いる持続硬膜外ブロック法はDIBカテーテルを用い局所麻酔薬で希釈したモルフィンまたはフェンタストを使用している。

大阪市立大学医学部麻酔・集中治療医学教室、救急部\*、  
集中治療部\*\*、脳神経科学教室\*\*\*○中本達夫, 小田 裕, 栗田 聡, 西川 節\*\*\*, 川崎史寛\*,  
新藤光郎\*, 西 信一\*\*, 行岡秀和\*, 藤森 貢

【目的】本院救急病棟における重症外傷患者の鎮痛法およびその効果についてretrospectiveに検討した。

【対象及び方法】救急病棟で加療した25例（男性20例、女性5例）を対象とした。内訳は交通外傷13例、高所転落3例、刺創3例、その他6例であった。年齢は10～82歳、平均年齢41歳であった。担当医の判断により疼痛管理を行ない、外傷部位、鎮痛方法、副作用について検討した。

【結果】外傷部位は、頭部17例(35%)、四肢12例(26%)、胸部9例(18%)、腹部6例(12%)、他の部位が5例(10%)で、ほとんどの症例は多発外傷であった。外傷症例中19例(76%)が鎮痛を要した。鎮痛方法として、全例に非ステロイド系消炎鎮痛薬を経口投与した。19例中9例はさらに強力な鎮痛を要し、ベンタゾシン又はブプレノルフィンの静脈内又は筋肉内投与を行なった。外傷部位と鎮痛薬の種類・量との間に一定の傾向は認められなかった。下肢切断、粉碎骨折、骨盤骨折、腹部刺創の5例に対して持続硬膜外ブロックを併用したが、鎮痛薬の投与量を減じることができ、合併症も生じず有効であった。呼吸・循環に重篤な副作用は認めなかった。

【結語】持続硬膜外ブロックは体幹下部外傷患者の鎮痛法として有効である。

### 312 術後鎮痛における持続硬膜外モルフィン投与法の検討 ～特に、病室に於ける硬膜外鎮痛法の効用～

群馬県立がんセンター東毛病院麻酔科、外科<sup>(1)</sup>○戸澤隆司 今紀子 中島伸二 増茂仁  
福田敬宏<sup>(1)</sup>

胃がん手術症例に病室に於いても継続使用し、その効果について、多少の知見を得たので報告する。

「対象及び方法」対象患者は胃がん手術患者であり、ICUでは持続硬膜外鎮痛法を行ったが、病室における鎮痛法により2群に分けた。持続硬膜外モルフィン法を行った群(以下:A群142名)と、以後患者が痛みを訴えた時に鎮痛剤を投与することにした群(以下:B群158名)にわけた。臨床評価の指標は鎮痛剤投与回数、術後消化管の蠕動によるガスのでる時期、水の経口摂取時期、更に術後入院期間である。

「結果」1)鎮痛剤追加投与頻度:A群では20症例(20/142, 14.1%)、B群では120症例(120/158, 75.9%)であった。両群間に明らかに差( $P<0.001$ )が認められた。2)臨床症状:腸ガス排泄時期、経口摂取時期についてはA群、B群間には差( $P>0.05$ )が認められなかったが、術後入院期間は、両群間に差( $p<0.05$ )が認められた。

「まとめ」この鎮痛法は術後に患者が痛みを訴えないことから、患者の'QUALITY OF LIFE'の向上と医療スタッフの看護が痛み以外のケアに向けられる利点を有すると推量される。更に、術後入院期間の短縮が得られた。

### 313 硬膜外ブプレノルフィンとブビバカイン併用による肝切除術後疼痛管理

大阪市立大学医学部麻酔・集中治療医学教室、  
救急部\*、集中治療部\*\*  
○谷 仁介、寺井岳三、新藤光郎\*、西 信一\*\*、  
行岡秀和\*、藤森 貢

【目的】硬膜外ブプレノルフィン0.1mgに0.25%ブビバカイン2ml/hの併用は、肝切除術後鎮痛の質を高めるかどうかを二重盲検法により検討した。【方法】肝切除予定患者20名に、術前T10-11から硬膜外カテーテルを挿入し、笑気-イソフルレンで麻酔を行った。ICU入室後疼痛を訴えた時点で、硬膜外カテーテルより生理食塩水10mlに希釈したブプレノルフィン0.1mgを注入した。30分後、0.25%ブビバカインまたは生理食塩水を2ml/hで二重盲検法により硬膜外腔に持続投与した。ブプレノルフィン投与前、投与30分、1、2、6、10時間後、翌朝7時にvisual analogue scale(VAS)、深呼吸・体動時痛に対する鎮痛効果、収縮期血圧、心拍数、呼吸数、血液ガス、副作用を調べた。【結果】両群ともに時間経過によりVASは低下し、2時間後には十分な鎮痛効果が得られた。深呼吸・体動時痛に対する鎮痛効果は両群間で有意差がなかった。収縮期血圧、心拍数、呼吸数、血液ガスは両群間で有意差はなかった。呼吸抑制がブプレノルフィン単独群に1例見られた。【結論】硬膜外ブプレノルフィン0.1mgに0.25%ブビバカイン2ml/hの併用は肝切除術後鎮痛の質を高めない。

### 315 ガス壊疽包交時のケタミン・ミダゾラムの間歇投与

三重大学麻酔科 救急・集中治療部  
○山本ひろみ、倉田朋子、横地歩、天野誉、村田美恵、  
竹内正喜、丸山一男、千種弘章、小西邦彦、  
宗行万之助

ICU患者における鎮静・鎮痛にケタミン・ミダゾラムの持続静注は有用であるとの報告がなされている。今回我々は、広範なガス壊疽の処置時にケタミン・ミダゾラムの長期間間歇投与を行ったので報告する。

症例は62歳男性。会陰部～下腹部のガス壊疽と診断し、ICU入室後患部を切開し開放創とし、一日に2～3回消毒・ガーゼ交換を施行した。その際ケタミン100～200mg/回・ミダゾラム5～10mg/回を投与した。鎮痛効果は良好と思われたが、14日目頃より傾眠傾向を示し、呼名にかろうじて応じる程度となったため投与量を減らし、19日目にミダゾラムを中止し26日目にケタミンも中止した。14日目に施行した脳波はθ波主体のdiffuse slowingであった。言葉での応答は39日目になって認められるようになった。ケタミン・ミダゾラムはいずれも投与中の呼吸・循環状態に及ぼす影響が少なく、肝腎障害などの副作用も少なく、覚醒も速やかであるとされている。本症例での投与量は他の持続投与の報告と比べ決して多いとは言えない。ただし傾眠傾向がみられた頃一過性に肝機能障害が認められておりこれによる覚醒遅延が生じた可能性がある。

### 314 クロニジン投与により軽快した褐色細胞腫摘出術後難治性疼痛

北海道大学医学部附属病院集中治療部  
○奥山 淳、杉本 久、真弓亨久、大場淳一、  
斉藤達志、劔物 修

クロニジンは $\alpha_2$ 受容体の作用薬で、中枢性降圧作用の他に鎮痛作用を有する。今回、褐色細胞腫摘出術後、ICUにおいて疼痛管理に難渋した症例に対し、クロニジンを経口投与したところ良好な鎮痛を得た。患者は47歳の女性で、ノルエピネフリン分泌優位の左副腎褐色細胞腫と診断され、同摘出術が施行された。術後疼痛管理に難渋し、術後3日目にはリドカイン48mg/hとフェンタニール60 $\mu$ g/hの硬膜外持続投与およびモルヒネ10mgの全身投与を行った。術後3日間の経過は、(1)硬膜外への局麻薬の効果は短時間であり、(2)拮抗性鎮痛薬および非ステロイド抗炎症薬は効果がなく、(3)肋間神経ブロックは一時的に有効、(4)硬膜外へのエピネフリン投与は効果がみられた、(5)生理的食塩水によるプラセボ効果はない、(6)麻薬は効果的であるが、呼吸抑制がみられた、ことであった。褐色細胞腫の術後でカテコラミンが術前値より劇的に減少していること、硬膜外エピネフリン投与が有効であったことより今までに使用した鎮痛薬と作用機序が異なるクロニジンの経口投与を術後4日目より試みたところ、リドカイン20mg/hの硬膜外持続投与のみで無痛を得た。

### 316 イソフルラン吸入による鎮静法の腎・肝・循環系への臨床的影響の検討

大阪市立大学医学部麻酔・集中治療医学教室、大阪市立城北市民病院救急部\*  
○飯室慎祐、波多野雅人、新藤光郎、西 信一、鍛冶有登\*、浅田 章、藤森 貢

長期イソフルラン吸入鎮静による腎・肝・循環系への影響について、臨床的に検討を加えた。【対象と方法】大阪市立大学医学部ICUに入室した患者のうち、人工呼吸の鎮静のため、イソフルランを用いた39例(男24女15例、平均55.4才)を対象とした。方法は、イソフルラン気化器IV952を接続したServo900Cを患者に装着し、刺激がなければ入眠している状態を目標にイソフルランを吸入させた。イソフルランの影響を見るために、腎機能として血清クレアチニン・クレアチンクリアランス・自由水クリアランス・ナトリウム排泄率・尿中NAG、肝機能としてGOT・GPT・T-BIL、循環系の指標として心係数・右室駆出率・ $\dot{V}O_2$ ・ $\dot{D}O_2$ をそれぞれ用いた。

【結果】39症例のうち、10例では急性腎不全のため持続血液透析が施行され、8例では施行前より肝機能障害が存在した。イソフルラン吸入は平均7.4日・総MAC hourは平均44.6、吸入濃度は平均0.44%であった。イソフルラン吸入前後で上に挙げたパラメータのうち、GOTでは有意な低下が見られ、GPTでは肝機能障害群で有意な低下が見られたが、その他のパラメータは有意な変化が見られなかった。【考察】多臓器不全状態の症例においても、イソフルランは安全で有用な鎮静薬の一つである。



317 ICUでの鎮静に使用した持続ケタミン投与後の血中ケタミン、ノルケタミン濃度について

弘前大学医学部附属病院集中治療部、麻酔科\*  
○土橋伸行、洪 浩彰、坪 敏仁、石原弘規、  
松本明知\*

【目的】当院ICUにおいて、鎮静目的にケタミンを使用することが多いが、今回我々は、持続ケタミン投与後に血中ケタミン及び、その代謝産物であるノルケタミン濃度を測定したので報告する。

【対象】ICU入室した患者のうち、塩酸モルヒネにて鎮静不十分のため持続ケタミンにて鎮静した患者16人。

【方法】ケタミンは $3 \text{ mg/kg/h}$ で持続静注し、中止直後、中止後12時間、24時間、48時間にケタミン、ノルケタミン濃度を測定した。

【結果】中止直後のケタミン濃度は、 $1.00 \text{ } \mu\text{g/ml}$ 、ノルケタミン濃度は、 $0.88 \text{ } \mu\text{g/ml}$ 。中止後12時間のケタミン濃度は $0.14 \text{ } \mu\text{g/ml}$ 、ノルケタミン濃度は $0.38 \text{ } \mu\text{g/ml}$ 。中止後24時間のケタミン濃度は $0.12 \text{ } \mu\text{g/ml}$ 、ノルケタミン濃度は $0.21 \text{ } \mu\text{g/ml}$ 。中止後48時間のケタミン濃度は $0.02 \text{ } \mu\text{g/ml}$ 、ノルケタミン濃度は $0.068 \text{ } \mu\text{g/ml}$ であった。

319 熱傷患者におけるミダゾラム持続静注による鎮静法の人工呼吸下での検討

奈良県立奈良病院麻酔科  
○土田康晴、下村俊行、辰口一幸  
奈良県救命救急センター  
岩波友彦、福島哲志

熱傷患者において人工呼吸管理が必要なら名に対し、ミダゾラム持続投与による鎮静法の有用性を循環動態への影響、鎮静レベル、覚醒時間および薬物動態などの点から検討した。ミダゾラムの持続投与量は、 $0.2 \pm 0.05 \text{ mg/kg/hr}$ で1週間以上投与した血圧・脈拍には大きな変化を及ぼすことなく、求める鎮静レベルが維持できた。投与中の血漿ミダゾラム濃度は、 $1200 \pm 200 \text{ ng/ml}$ であり投与期間中ほぼ一定の値を示したが、全身状態の悪化とともに濃度が上昇する症例も見られた。持続投与中止後、平均血漿ミダゾラム濃度は1時間でそれまでの約70%、4時間で約50%へと低下した。また、投与中止後約2時間で覚醒し、12時間以上安静状態が維持された。問題となる副作用も見られなかった。以上より、人工呼吸中の熱傷患者の鎮静には、ミダゾラムを平均 $0.2 \pm 0.05 \text{ mg/kg/hr}$ で投与すれば適度な鎮静が得られ、かつ副作用は生じないことがわかった。また人工呼吸を必要とする熱傷以外の患者と比較すると、より多いミダゾラム投与量を必要とした。

318 人工呼吸中の鎮静法としてセレネース持続静脈内投与法の検討

国立国際医療センター・ICU  
○仲佐 保、橋口清明、村上 博、柳下芳寛

ICUにおける人工呼吸中の鎮静法としてのセレネースの持続投与法について検討した。

【対象・方法】ICUにて気管内挿管下に人工呼吸管理を受けた肺炎あるいは食道癌術後の17例である。

セレネース(以下S)は、 $10 \text{ mg}$ を生理食塩水で希釈( $S:0.25 \text{ mg/ml}$ )し、まず $2 \sim 3 \text{ ml}$ のbolus投与後、 $1 \sim 3 \text{ ml/h}$ で持続投与を開始し、夜間は増量し昼間は減量あるいはoffとした。効果が不十分であれば $2 \sim 3 \text{ ml}$ のbolus投与をおこなった。気管内挿管に引き続いて投与開始した5例では、最初のbolus量を減じるか0とした。

【結果・考案】最初のbolus量は $0.03 \pm 0.03 \text{ mg/Kg}$ 、昼間の投与量は $0.01 \pm 0.004 \text{ mg/Kg}$ 、夜間 $0.02 \pm 0.005 \text{ mg/Kg/h}$ であった。3例で夜間増量時にモルヒネ $3 \text{ mg}$ の静脈内投与を併用した。Sの使用日数は平均 $7.7$ 日で各症例とも経過中に数回のbolus追加を必要とした。

2例では5日前後でbolus追加回数が増し、他薬剤と3～5日ごとの切り替えが必要となった。

S持続投与法は、血圧低下、呼吸抑制はみられず減量により鎮静度は速やかに低下し有用である。

320 人工呼吸管理中の鎮静薬(ミダゾラム)によると考えられる精神症状の発症例

旭川医科大学麻酔・蘇生学教室  
○小川秀道、高畑 治、玉川 進、岸 祐一

ミダゾラムは水溶性のベンゾジアゼピン系鎮静薬で、作用発現が早く短時間作用性で覚醒が速やかである。主要な代謝産物に薬理学的活性を認めないなどの特徴から、持続投与による鎮静に適した薬剤と考えられ、長期の人工呼吸管理にも好んで応用されている。

しかし大量連用によりまれに薬物依存を生ずることがあり、時に臆妄、幻覚、妄想等の症状が現れることも報告されている。われわれは最近人工呼吸管理中に使用したミダゾラムに起因したと考えられる重度の幻覚、妄想発症例を経験したので報告する。

患者は67歳の女性。右反復性顔面麻痺、先天性頸椎側弯、頸椎症で入院加療中であつたが、肺炎を併発しほぼ全肺野に陰影が増強し呼吸困難に陥つたので7月23日挿管し人工呼吸管理とした。ミダゾラムは $0.1 \text{ mg/kg/h}$ より開始し、鎮静が不十分と考えられる際にはモルヒネ $5 \sim 7 \text{ mg}$ を間欠的に投与した。ネブライゼーション施行時不穏状態が続き、ミダゾラムは $0.4 \text{ mg/kg/h}$ から一時期 $0.8 \text{ mg/kg/h}$ 投与せざるを得なかった。強力な抗生剤の投与で肺炎は次第に鎮静化し、血ガス像も改善したので7月29日人工呼吸器から離脱させた。この際、フルマゼニルを使用し迅速な呼吸を確かめて抜管した。ところが患者はその直後から虫が這う、鳥を飲まれた等、強度の幻覚と妄想が続き、看護陣を手こずらせた。本症状は6日間持続して治まった。



福岡大学病院救命救急センター<sup>1</sup>, 同病院精神科<sup>2</sup>  
 ○古井博明<sup>1, 2</sup>, 原田直明, 喜多村泰輔, 丸田秀一, 後藤英一, 田中経一<sup>1</sup>

救命救急センターには頭部外傷を含む多発外傷患者が多く搬入され精神症状を表す場合があるが、頭部外傷では、他の疾患に見られるせん妄やICU症候群とは異なった視点と対応が必要となる。今回我々は精神科的対応が必要となった頭部外傷の症例を経験したので報告しその対応について検討する。〔症例1〕30歳女性。診断は前頭葉挫傷を含む多発外傷。精神症状としては見当識障害、受傷後健忘、逆行性健忘、感情鈍麻、幼児化等が見られ、手首自傷、睡眠薬中毒があり事故前の心因も疑われた。精神症状の細かい把握とそうした情報の交換が対応上必要となり精神症状の部分的改善も見られ転院となった。〔症例2〕30歳男性。交通事故による硬膜下血腫を含む多発外傷。肺裂傷の手術後、呼吸状態、意識状態が改善するとともに被害関係念慮、興奮、易刺激性、児戯性等の精神症状が目立ち、環境の改善や食事摂取等の日常生活改善を図るが変化が見られず抗精神病薬の経口摂取で軽度の改善が見られ転院となった。以上2例とも、可逆性、非可逆性の症状、ストレスおよび心理的な要因などの症状の鑑別とそれに応じた対応が必要であった。

### 323 当院ICUにおける人工肺使用患者の検討

呉共済病院麻酔・集中治療科  
 ○片山 浩, 森松博史, 鏑木紀子, 高橋修治  
 武田 明, 金内正樹, 戸梶昭博, 北浦道夫

人工呼吸器による患者の救命には自ずから限界があり、かかる患者には人工肺の適応が考慮されねばならない。過去2年間に我々はV-Aバイパス2例、V-Vバイパス2例の計4例を経験した。V-Aバイパスを施行したのは弁置換、CABGの心臓術後の患者であり、V-Vバイパスを施行したのは、肺出血患者1例と肺線維症に肺炎の合併した症例でありいずれも内科により管理されていた患者であった。このうち、救命に成功したのはCABG後の患者のみであった。装置は遠心ポンプにクラレ社製メノックスAL-4000膜型人工肺を使用した。装着時間は救命できた1例が48.5時間と最短であり、残りの3例は83~300時間の長期にわたった。ポンプ・ヘッドは約40時間前後での交換が必要であったが人工肺は300時間におよんだ症例でも劣化が少なく、交換の必要がなかった。純粋に呼吸の補助として使用する場合、V-Vバイパスでも人工呼吸器の設定をかなり緩和することができ、また全身の酸素分布の把握が容易にできるという利点を持つため、その有用性が再確認された。

札幌医科大学救急集中治療部  
 ○今泉 均, 金子正光, 鹿野 恒, 森 和久,  
 丹野克俊, 曾ヶ端克也, 土田 茂, 奈良 理  
 札幌医科大学心理学 杉山善朗, 黒田みゆき

1993年7月12日、奥尻島沖に発生したM7.8の北海道南西沖地震の津波による負傷者におけるストレス並びに対処行動の関係について分析した。

＜対象と方法＞当院に奥尻島からヘリコプター搬送された7人の負傷者のうち、2週間以上入院していた成人患者5人(男性3人,女性2人)を対象とした。ストレスの評価並びに対処行動は、面接による心理的ストレス反応尺度(PSRS:最高点159点)と、西風らの提唱する尿中の17-KS(S), 17-OHCS(OH)を連日測定した。

＜結果＞PSRSの総得点は94と高いが、中でも女性では有意に高く、強い心理的ストレスを感じていた。全体的に天災を被ったことによる抑鬱、不安、怒りなどの情緒的反応や、心配、無気力、焦燥などの認知・行動的反応の得点が高く、積極性や対処行動に欠け、適応度は低かった。

相当年齢の正常値を100として補正したS/OHは25±6%と異常低値で、これは社会的/心理的ストレスに対する適応の歪みを表しており、来院時まで続いていた。

＜結語＞大災害時の心理的ストレスについて分析したが、精神面でのケアの重要性を痛感した。

### 324 当院ICUにおける補助循環の使用経験

名古屋大学医学部附属病院救急集中治療部  
 ○丸川太郎, 武澤 純, 福岡敏雄, 阪東健司,  
 桑山直人, 堀田壽郎, 島田康弘

1990年3月より1993年9月までの3年間に、当院ICUにおいて、循環不全に対し補助循環法を必要とした症例13例について検討した。

〔対象〕男性8例、女性5例、計13例である。原疾患の内訳は、虚血性心疾患(CABG)3例、胸部大動脈瘤(人工血管置換術)2例、僧帽弁狭窄症(MVR)2例、VSD(閉鎖術)1例、TOF(Rastelli手術)1例、完全型心内臓床欠損症(根治術)1例、右房内血栓症(摘出術)1例、心筋症1例、および救急症例(DOA)1例である。うち術後症例は11例であった。年令分布は生後3ヶ月から75才である。

〔結果および考察〕補助循環の離脱率は69%、生存率は23%であった。また、離脱可能であった症例の補助循環期間は、3日から7日で平均4.4日であった。症例は手術場での人工心肺離脱困難例が多くみられた。また、疾患別の検討ではCABG術後症例が3例中2例生存し、比較的良好な成績をみた。今回の検討では、心臓手術後の治療成績に関しては、諸家の報告と大きな差異はみられなかった。

325 急性心筋梗塞における重症ポンプ不全に対する経皮的肺補助法 (PCPS) の適応と問題点

日本医科大学集中治療室、\*第一内科、\*\*胸部外科  
○杉本忠彦、保坂浩希、竹田晋浩、子島 潤、高山守正、田中啓治、高野照夫、\*早川弘一、\*\*矢島俊巳、\*\*二宮淳一、\*\*田中茂夫、\*\*庄司 佑

〔目的〕PCPSをCatheter interventionの補助手段として使用した場合を除外し、急性心筋梗塞による重症ポンプ不全に対するPCPSの適応を再検討した。

〔対象と方法〕急性心筋梗塞による重症ポンプ不全19例で男16例、女3例、(うち心破裂を3例含む)年齢は55歳から78歳(平均  $67.8 \pm 7.12$ )。PCPS回路はCentrifugal Pumpと膜型肺を組み込んだ日本医大式ポンプシステムを使用した。また、他の臓器不全について検討し、PCPSの適応を再考した。

〔結果〕19例中生存は5例、死亡は14例であった。PCPSを離脱できた11症例は、開始1時間後、最大血圧が有意に上昇、尿量の増加の傾向があった。合併症では中枢神経障害と腎不全が多かった。

〔考察〕我々のPCPS回路は簡便、安全かつ血行動態的に有効な補助循環法であるが、急性心筋梗塞に対する適応には、早期にCatheter interventionまたは外科的処置に移行できる症例がその合併症を少なくし、予後を向上させることができると考えられた。

327 PCPS (経皮的肺補助) 下に経皮的肺動脈血吸引術を行い救命し得た広範肺塞栓症の一例。

福岡大学病院救命救急センター

○田原久史 喜多村泰輔 原田直明 友尻茂樹  
高雄真樹子 三浦徹也 大原元太 川口浩  
後藤英一 田中経一

【症例】68才女性。意識消失発作を生じ転倒、意識回復後、胸痛と呼吸困難を訴えたため急性心筋梗塞が疑われ当センター入院となった。救急搬送中、心停止となりCPRが開始された。入院時収縮期血圧50mmHg、心室頻拍、瞳孔は散大していた。洞調律回復後、心電図上右脚ブロック、右軸偏位、S<sub>1</sub>Q<sub>3</sub>を認めた。心エコーで拡大した右室と心室中隔の奇異性運動を認め左室は虚脱していたが壁運動の低下はなかった。気管内挿管後  $PaCO_2$  は低値であった。心マッサージ下に肺動脈造影施行、広範肺塞栓を認め肺動脈内にt-PAを投与したが効果なく、収縮期血圧50mmHg、 $SpO_2$  70%の状態が続いたためPCPS (V-Abypass)を開始し血栓吸引を行った。吸引にはPTCA用7.5Fr PR4 guiding catheterを使用した。十数塊の血栓を吸引後血圧170/80mmHg  $SpO_2$  90%に上昇。PCPSの流量を徐々に落とし、15分後には離脱可能となり、血圧上昇後意識も清明となった。広範肺塞栓症により低拍出量症候群をきたした症例に対し血栓吸引術を行うまでの補助としてのPCPSにより救命し得た貴重な症例であった。

326 重症心疾患と肺梗塞17例に対する経皮的簡易心肺装置の使用経験

小倉記念病院循環器科

○坂井秀章 延吉正清 野坂秀行 木村剛

経皮的簡易心肺装置 (PCPS) を重症心疾患や肺梗塞の救命処置として17例に使用し、結果を検討した。〔方法〕PCPSはSarns社のセントフリユ-ガルポンプと膜型肺よりなる閉鎖式システムを用いた。〔対象〕1991年12月より1993年9月までにPCPSを使用した重症心疾患15例と肺梗塞2例で年齢は37-80才(平均64才)、男9例、女8例であった。重症心疾患は急性心筋梗塞のLOS 8例、急性心筋梗塞の心破裂6例、急性心筋炎1例で全例IABPを併用した。PCPS導入の決定から稼働開始までの平均時間は35分であった。〔結果と考察〕肺梗塞例では1例に血栓除去術が施行され、2例とも生存した。LOS 8例中3例に外科手術が行われ、2例が生存、心破裂は6例中3例に外科手術が行われ、生存は1例のみ、急性心筋炎1例も離脱後重症肺炎で死亡した。重症心疾患で救命しえた3例を検討したところ、LOSは2例ともLMT病変かつVfだったがPCPS後にVfのコントロールが可能になり手術し回復、心破裂の1例は初期の大量輸血が功を奏したものと考えられた。

328 血栓吸引・溶解療法およびPCPS・IABP併用療法が有効であった術後肺塞栓症の1例

山形県立救命救急センター内科

○五十嵐秀樹、荒木隆夫、川島祐彦、伊藤 宏、三浦民夫、後藤敏和、矢友友保、斎藤幹郎、横山紘一  
同外科 平井一郎

腹部手術後に発症した肺塞栓症に対して、血栓吸引・溶解療法およびPCPS・IABP併用療法が有効であった1例を経験したので報告する。

〔症例〕65歳女性。ITPにて以前よりダナゾールを内服中。また肥満あり。平成5年7月9日、胆嚢摘出術・脾臓摘出術を施行。第4病日、術後初歩行時に呼吸停止・徐脈・血圧低下・意識レベルの低下をきたし、心肺蘇生を行った。心エコー上、右心負荷が著明であった。肺塞栓症を疑い、緊急肺動脈造影を施行した。造影上、右肺動脈は主幹部近傍で血栓性閉塞をきたし、左肺動脈末梢は多発性栓像を呈していた。直ちに血栓吸引およびt-PA肺動脈内注入を行ったが、レスピレーター装着下においても十分な低酸素血症の改善を認めず、また出血をきたしたため、PCPS・IABP併用療法および輸血を行い、救命に成功した。慢性期の肺血流シンチでは血流欠損は見られなかった。

〔結語〕1. 急性肺塞栓症に血栓吸引・溶解療法が有効であった。2. 重症急性呼吸・循環不全においてPCPSとIABPの併用は有用であると考えられた。

鹿児島市立病院周産期医療センター、宮崎医科大学産婦人科\*  
○茨 聡、前田康貴、二宮有子、大曾根義輝、丸山英樹、  
池ノ上克\*

【はじめに】我々は第20回本学会において右心房に挿入した二重管カテーテルを用いたV-VECMOが低酸素性肺動脈収縮に対して有効である動物実験結果を報告した。今回、二重管カテーテルを用いたV-VECMOの臨床例を経験したので報告する。

【症例】在胎39週0日、3100gの重症胎便吸引症候群。呼吸障害増強するため生後19時間目にヘリコプター搬送となる。入院後ただちに人工換気を開始した。AaDO<sub>2</sub> 648mmHgと胎児循環遅延症(PFC)を呈し、また左肺に非緊張性気胸を認めたため、Lung restおよびPFC治療の目的で右内頸静脈より右房へ二重管カテーテル(12Fr.)を挿入しV-VECMO(80ml/kg/min)を開始した。V-VECMOの開始により、動脈血pH 7.08, pCO<sub>2</sub> 80.9, pO<sub>2</sub> 34.2, BE-7.7からpH 7.396, pCO<sub>2</sub> 34.6, pO<sub>2</sub> 53.1, BE-2.5へと改善し、呼吸器の条件も上げることができた。V-VECMO開始後24時間目には気胸も吸収され、その後V-VECMO下で温生食(10ml/kg)による積極的気管内洗浄および肺サーファクタント補充療法の併用療法を行ないV-VECMO開始後64時間目に離脱に成功した。【考案】二重管カテーテルを用いたV-VECMOは、頸動脈結紮が必要なくless invasiveであり、また動脈塞栓などの合併症もなく、新生児重症呼吸循環不全に対して有効な治療法であると考えられた。

### 331 大量気道出血のため長期間体外式心肺補助を施行した小児開心術症例

国立循環器病センター ICU、心臓外科\*、手術部†  
○矢作直樹、公文啓二、丸山晃一、谷上博信、  
渡辺泰彦、山本文雄\*、中谷 充\*、西垣恭一\*、  
松本 修\*、志村仁史\*、八木原俊克\*、稲盛修司†

ファロー四徴症(TOF)根治術中に大量の気道出血をきたし人工心肺からの離脱ができず、遠心ポンプを用いて長期間体外式心肺補助を施行した症例を報告する【症例と考察】1歳8カ月、8.3 kg、女児。今回TOFの根治術を一期的に施行。人工心肺中より誘因なく気道出血をきたし、気管支鏡検査で右上葉支、左主気管支末梢からの大量の出血をみとめた。気管内チューブ先端を右中間支に導き気道出血をブロックした。心機能の低下と換気不全により人工心肺からの離脱ができないため、止血後に遠心ポンプを用いた当センター製のヘパリン被覆小児用心肺補助回路を用いて心肺補助を開始した。現在14日目の補助中であるが48時間を目安に膜型肺、遠心ポンプのコーンおよび回路の交換を行い、概ね満足すべき心肺補助効果を得ている。活性化凝固時間は150秒前後で維持でき、ICU入室後4回内視鏡的に施行した気管支内凝血塊除去後も出血は認めなかった。患児はMAPCAを有せず、気道出血の原因は不明である。かかる小児症例において今回作成した小児用補助循環は長期にわたり安全に施行した。

鹿児島市立病院周産期医療センター、宮崎医科大学産婦人科\*  
○二宮有子、茨 聡、平野隆博、浅野 仁、中村安俊、  
前田康貴、丸山英樹、伊藤正信、大曾根義輝、柚原尚樹、  
蔵屋一枝、今村登志子\*、池ノ上 克\*

膜型人工肺を用いた体外循環法(Extracorporeal Membrane Oxygenation: ECMO)は、重症呼吸循環不全を呈する新生児に対する有効性が明らかになりつつあるが、心機能への影響は不明の点が多い。我々はこれまでに、ECMO(V-A bypass)中に心筋肥厚を認めた症例を報告したが、今回はECMO施行中の心筋肥厚発生の頻度、程度を明らかにするために、以下の検討を行なった。対象は、1987年より現在までに当センターで経験し、心臓超音波検査にて経時的に心室中隔(IVS)の厚さをfollow-upできたECMO(V-A bypass)7症例(在胎週数: 39.0±1.6週、出生時体重: 3060±780g)であり、ECMO開始時のIVS測定値とECMO中の最終IVS測定値とを比較した。ECMO開始時の心室中隔の厚さは収縮期/拡張期がそれぞれ、5.29±1.80mm/4.29±0.76mmで、7例全例がECMO管理中に経時的に心筋肥厚の傾向を示し、最終測定値は収縮期で7.29±0.95mm(p<0.018)、拡張期で6.14±1.07mm (p<0.011)と有意な肥厚を認めた。これらの結果より、ECMO(V-A bypass)施行中には、心筋の肥厚が高頻度にみられる可能性が示唆された。

### 332 nafamostat mesilate(FUT)による抗凝固法にてPCPSの合併症の出血を抑制できた2症例

和歌山県立医科大学 高度集中治療センター  
○小野知美 篠崎正博 友淵佳明 星屋博信  
森永俊彦 川崎貞男 平井一成 今西敏雄  
中 敏夫

PCPSを装着した症例においてFUTを抗凝固剤として使用することにより出血を減少させることができたので、若干の考察を加え報告する。症例1は54歳の男性で、不安定狭心症のためCABGを施行した。CABG後人工心肺からの離脱が困難になりPCPSを用いた。術後400-800ml/hrの出血が認められたため、ヘパリンに変えFUT50mg/hrをPCPSの脱血管より投与した。回路内ACTは投与部位の直後で240-340秒であったが送血管や末梢動脈では197-220秒と低下し、変更後3hrで出血量は150ml/hrに減少した。症例2はDOAに対してPCPSを装着した。しかしカニューレ挿入部よりの出血が激しく500ml/hrを越えたのでヘパリンを中止しFUTを10-20mg/hrを脱血管より投与した。それにより出血量は110ml/hrに減少した。ACTはヘパリン使用中は445秒であったがFUTに交換してから3時間後には289秒に低下した。FUTを用いることによりPCPSの回路内凝固を抑制し、創部、カニューレ挿入部の出血を抑え、安全にPCPSを使用することが考えられた。



333 PCPS施行中の主肺動脈血酸素飽和度測定の問題点—右房脱血時の左心系から右心系への血液逆流

神戸市立中央市民病院 循環器センター

○小泉克己, 吉川純一, 加藤洋, 奥町富久丸  
白鳥健一, 吉田清, 米澤嘉啓, 赤阪隆史, 赤土正洋  
前田健司, 三宅仁, 大倉宏之, 本多康浩

主肺動脈血酸素飽和度( $SpAO_2$ )は時として実際に存在する循環不全を反映しえない場合が存在する。今回我々はPCPS施行時に $SpAO_2$ の異常高値を認め、その現象につき考察を加えたので報告する。

【装置】PCPS pumpはBio-Medicus社製520C、Oxymetry装置はBaxter社製Explorerを用いた。

【症例1】55才男、左冠動脈主幹部病変による急性心筋梗塞症例。経過中の $SpAO_2$ は65%前後と96%前後の間を全身状態の大きな変化なく急上昇急下降する較正波形様の $SpAO_2$ 曲線を示した。また血液ガス分析による $SpAO_2$ が81.2%と高値を示した際に右房採血では53.6%と解離を認めた。

【症例2】10才男性、急性心筋炎症例。橈骨動脈圧98/82mmHg、2.0L/minの流量補助時、上大静脈および下大静脈の血液酸素飽和度は各々49.1%、59.5%、同時点の $SpAO_2$ は74%と解離。その時の心エコー図で四弁逆流を認めた。その後脈圧が減少し次いで消失するにつれ $SpAO_2$ は上昇し、心エコー図上全心周期にわたる大動脈弁逆流の出現をみるにいたり97%にまで上昇した。剖検で卵円孔開存を認めなかった。

【考案】PCPSによる循環補助中の $SpAO_2$ 異常高値は上下大静脈血ガス分析値との解離や心エコー図所見より、高度の心機能障害下に酸素分圧の高い左心系の血液が肺循環を通して、右心系にまで逆流混入することにより出現すると考えられた。

335 器血的除細動に不応になりPCPSにより救命できた心室頻拍の1例

市立旭川病院内科

○山田陽一, 吉村治彦, 木戸伸介, 鎌田晋輔,  
伊東敏広, 尾崎威文, 平沢邦彦, 館田邦彦, 柴田洋一  
\*現札幌厚生病院循環器内科

症例は59歳女性。動悸を主訴に当科を受診し、持続性心室頻拍(以下VT)の診断で入院となった。心エコー上はFS 23%と左室のび慢性収縮低下を認めた。第4病日に急性下壁梗塞を発症した。各種抗不整脈薬の単独投与及び併用を試みるもVTを予防できず、フレカイナイドを使用したところ、第30病日VTより心室細動(以下Vf)へ移行した。心肺蘇生を行いつつ、電気的除細動(以下DC)を数回施行するも反応なく、PCPSの導入を行った。VfはPCPS導入後約1時間後2回目のDCで洞調律となった。その後徐々にPCPSのweaningを行い、第31病日には抜去し得た。PCPS抜去後もVTは頻発したがプロプラノロールとプロパフェノンの併用でVTは予防され軽快退院となり、現在外来通院中である。

抗不整脈薬の投与によりDCの閾値が上昇することはよく知られており、時として致命的となり得る。最近PCPSの導入によりこのようなショックをのりきったとの報告が散見される。我々はVT予防のため抗不整脈薬を選択中にDCに不応になり、PCPSの導入により救命できた1例を経験したので報告する。

334 V-A ECMO 中の冠動脈血流酸素化の検討

小児医療研究センター病態生理研究室

国立小児病院麻酔科

○中村知夫, 高田正雄, 武藤理香, 近藤元紀,  
胡紅, 宮坂勝之

＜目的＞新生児、小児の呼吸循環不全に用いられるV-A ECMO中の、冠動脈血の酸素化に関しては未だ不明な点が多い。動物実験で、V-A ECMO下の左心室、左心房、冠動脈の血液酸素飽和度を直接測定し、この点を検討した。＜対象と方法＞ビーグル 7頭をPentobarbital 麻酔下に開胸、超音波血流計で、心拍出量、冠動脈血流量を測定、前述の部位と下行大動脈にカテーテルを挿入、右房に脱血用カニューレ、右総頸動脈に送血用カニューレを挿入、V-A ECMOを施行した。ECMO流量25, 50, 75, 100ml/Kg/minで100%窒素で1分間換気し、各部位での血液酸素飽和度を同時採血で測定、冠動脈血流のECMO由来の血液の割合( $F_E$ )と肺循環由来の血液の割合( $F_P$ )を算出。

＜結果＞ECMO流量が100ml/Kg/minでも、100%窒素換気での冠動脈酸素飽和度は、心停止が起らない限り最高でも80%に留り、 $F_E$ も40%程度にしか達しなかった。全身灌流血液の大部分がECMO由来血液となっても、 $F_P$ は30-40%であった。

＜考案＞V-A ECMOでは、冠動脈灌流血流の1/3以上が肺循環を経た血液であると考えられる。安易にLung Restを行えば、心筋を低酸素状態にする危険性のある事が示唆された。

336 心肺停止蘇生に、PCPSを用い緊急CABGを施行し救命、覚醒し得た1症例。

市立札幌病院 救急医療部、胸部外科\*

○斉藤尚孝, 馬見知大, 古本智夫, 酒井寛人, 松原泉,  
手戸一郎, 大川洋平\*, 田中明彦\*, 前川功二\*,  
渡辺祝安\*

心肺停止搬入患者では蘇生される例は少なく、しかも、その後覚醒し得る例は非常に稀である。今回、我々は心肺停止状態にて搬入され、IABP挿入、経皮的肺補助(PCPS)装着下にてCAGを施行。二枝+左主幹部病変を認め、緊急CABGにて救命し、その後覚醒し得た症例を経験し報告する。症例は、69才男性。17年前に心筋梗塞の既往を持ち、今回、車運転中に突然意識消失。前車に追突して、心肺停止状態にて当院搬入された。覚知より病着まで9分であった。

来院時、心肺停止、モニター: Standstill、瞳孔散大。CPRにて、8分後にVf出現。除細動繰り返し15分後に心拍再開。瞳孔正常化、自発呼吸出現。しかし、その後もVT、Vf繰り返し、心電図上、虚血性変化を認めるためIABP挿入。PCPS装着下にてCAGを施行した。CAGにてRCA入口部99%TIMI I、#5.90%、#7.75%、#11.50%狭窄を認め、LAD、LCXよりRCAへの側副血行路を認めた。CABG(三枝)を当日施行し、PCPSより離脱。血行動態安定し、3日目に開眼動作、10日目に発語を認め、その後、徐々に意識改善を認めた。



### 337 体外循環により蘇生したウサギの脳虚血後変化

杏林大学医学部麻酔科学教室

○巖 康秀, 田代 護, 飯島毅彦, 広瀬一郎, 坂本英明, 増田純一, 三川 宏

【目的】 体外循環を蘇生に応用する際、心、肺だけでなく脳蘇生に関する効果が問題となる。そこで、心停止モデルを使って、体外循環による蘇生後の脳虚血後変化を評価する。

【方法】 日本白色家兎をヘソナルビタル 50 mg/kg、ハソロニウム 1 mg/kg で麻酔し調節呼吸とした。右大脳動脈圧、心電図、脳波、レーザードプラーによる脳血流量を持続的に記録した。ヘソリン 0.1 mg/kg 静注後、右外頸静脈に脱血カニューレ（クレス社製ソノウォール・カテーテル 10 Fr）を、右総頸動脈に送血カニューレ（テフロン針 18 G）を挿入した後、KCl 溶液 1 ml を静注、12 分間心停止させた。流量 85 ml/kg/min で体外循環を開始するとともに、ヘソリン 0.1 mg を静注し心肺蘇生した。その後、1 時間体外循環を維持した後、開胸し、上行大動脈よりテフロンカニューレ（TTC）を灌流、脳血流灌流領域を描出し前頭断標本とした。

【結果】 心拍再開後、脳血流量は一旦、心停止前より増加した後、心停止前値に戻った。脳波は蘇生後、正常化が遅れた。TTC により脳皮質及び皮質下に局所的な脳血流途絶領域が描出された。

【結論】 心肺蘇生後、TTC 灌流法により、脳波や脳血流量だけでは評価できない脳の血流途絶領域についての知見がえられた。

### 338 CPRにおける経皮的補助人工心肺（PCPS）の効果と問題点

駿河台日大病院 循環器科・救命救急センター

○有馬健, 上松瀬勝男, 長尾建, 佐藤和義, 大場富哉, 渡辺郁能, 弓幸史, 河野通, 山下真, 江本浩, 菊池学, 松田 正, 碓井健司, 須藤直美, 斎藤和昭, 塩入公保, 阿久津直子, 大岩功治, 菊島公夫, 谷樹昌, 富川知哉, 渡辺和宏, 野田吉和, 矢崎誠治, 梶原長雄

【目的】 近年、PCPSは、心肺停止症例に対する強力な補助循環として用いられてきている。そこで、emergency PCPSの効果と問題点を検討した。

【方法】 対象は通常のCPRに反応せず救命のためPCPSを使用した心肺停止症例21例（男17例、女4例、平均年齢54.0±13.6才、病院前心肺停止12例、病院内心肺停止9例、AMI14例、DCM1例、心筋症1例、電撃症1例、心室細動1例、連合性弁膜症1例、完全大血管転移術後1例、呼吸不全1例）とし、心拍再開率、自発呼吸出現率、PCPS離脱率、社会復帰率等を検討した。

【結果】 心拍再開率:85.7%, 自発呼吸出現率:81.0%  
PCPS離脱率:19.0%, 社会復帰率:4.8%

【総括】 通常のCPRに反応しないCPA症例にPCPSを使用し社会復帰例を認めたが、その効果は充分でない。その原因は、①症例選択の問題、②PCPS導入決断の遅れ、③心肺停止症例に対するcatheterizationの困難さ等があげられる。

### 339 心マッサージと体外式心肺補助法開始例における蘇生率の検討

熊本大学 救急部集中治療部、麻酔科\*

○黒瀬満郎, 佐藤俊秀, 久木田一朗, 瀧賢一郎, 田島徹, 戸高健臣, 岡元和文, 森岡 亨\*

心マッサージ中呼吸循環補助のため体外式心肺補助（ECLHA）を施行した例の蘇生率を検討した。対象は急性心筋梗塞2例、急性心筋炎1例、大動脈弁閉鎖不全症1例、肺動脈血栓症1例、肺挫傷1例、ウエゲナー肉芽腫1例、先天性筋ジストロフィー1例（男6例、女2例、平均年齢45歳）で、ECLHA開始までの心マッサージ時間は69±30分、意識は全例JCS300であった。

【結果】最大ECLHA 流量は平均2.96±0.31L/分、ECLHA開始後血圧86±15/61±14mmHg、動脈血 pH 7.302±0.173、PaO<sub>2</sub> 269±170mmHg、PaCO<sub>2</sub> 40±6mmHg、BE -6±10mM/Lと改善した。1例は意識が清明となった。1例は血行動態改善のためECLHAを離脱できたが意識は改善しなかった。また他6例はECLHA施行中意識の改善なく脳幹反射も消失した。意識回復例のECLHA開始までの心マッサージ時間は130分であったが、PaO<sub>2</sub>は332mmHgと良好であった。しかし意識の改善がなかった7例中5例のECLHA開始前のPaO<sub>2</sub>は36±16mmHg、他2例のSpO<sub>2</sub>は27%と81%であった。【結論】低酸素血症を合併した心停止例の体外式心肺補助法による蘇生はきわめて困難である。

### 340 緊急手術までのブリッジとしてのPCPSの有用性

市立札幌病院胸部外科, 同 救急医療部<sup>1</sup>, 同 手術部<sup>2</sup>

○大川洋平, 馬見知大<sup>1</sup>, 小林吉弘<sup>2</sup>, 高平篤法<sup>2</sup>, 手戸一郎<sup>1</sup>, 佐藤 諒, 中瀬篤信

【目的】 経皮的な心肺補助（以下 PCPS）を当施設では1991年より24症例に使用してきた。今回我々は自験例のうち特に、緊急手術までのブリッジとしての

PCPSの有用性について考察したので報告する。【対象】 PCPSをブリッジとして緊急手術を施行したのは以下の3症例である。症例1. 29歳、女性。児頭骨盤不適合の診断のもと帝王切開術施行。その後呼吸困難出現。肺血流シンチにて広範囲肺動脈血栓症と診断。シンチ終了後、心停止となり、PCPSを装着。緊急肺動脈血栓除去術施行。症例2. 55歳、男性。急性心筋梗塞（以下AMI）にて搬入。冠動脈造影後、難治性の心室細動となり、PCPSを装着し、緊急ACバイパス術（以下CABG）を施行。症例3. 69歳、男性。来院時心肺停止状態にて搬入。蘇生に対し反応があったためPCPSを装着。冠動脈造影にてAMIと診断。緊急CABGを施行した。【結果】 全例が緊急手術まで安定した血行動態を維持し、長期生存した。症例1は術後もPCPSを装着したが、症例2, 3は術中に人工心肺から離脱可能であった。【結論】 PCPSは緊急手術までのブリッジとして非常に有用である。

総合病院社会保険徳山中央病院麻酔科  
○飯田靖彦, 福田志朗, 内田研一郎,  
田村高志, 宮内善豊

重症のギランバレー症候群3例を経験した。

症例1: 39歳男性。ステロイドを投与したが症状の改善がみられず、血漿交換を2回(33, 38病日)施行。呼吸筋力の回復がみられた時点で呼吸設定をSIMVとした。63病日よりON-OFF法によるウィーニングを開始するも、患者の疲労が強く中断。自発呼吸の換気量を目安にして101病日よりウィーニングをON-OFF法にて再開。その後ウィーニングは順調にすすみ、220病日呼吸器離脱。

症例2: 23歳男性。ステロイド投与と3回の血漿交換(15, 19, 22病日)を施行。2回にわたるウィーニングの結果、125病日呼吸器離脱。

症例3: 30歳男性。ステロイド投与と合わせて早期より血漿交換(7, 12, 17病日)を施行。ウィーニングは順調に進み、24病日呼吸器離脱。

結果: ウィーニングにはON-OFF法が有効と考えられたが、その開始時期は患者の自発呼吸での換気量を考慮する必要があると思われた。個々の症例で差はあったが、早期からの血漿交換療法導入により回復が早まる可能性が示唆された。

### 343 敗血症極期高度の中樞神経障害を認めるも後遺症なく回復した3例

博仁会第一病院外科

宮野博史、金野恒明、佐藤和徳  
群馬大学医学部附属病院集中治療部  
国元文生、藤田達士

敗血症性多臓器不全の3例において、発症初期重篤な意識障害(JCS: 200~300)と、ほぼ平坦な脳波所見を示しながらも後遺症無く回復した3例を経験した。(症例1) 55歳男性、交通事故による多発外傷後、緑膿菌性肺炎。意識はJCS 200、脳波では低振幅徐波が僅かに認められるのみだった。意識障害の消失に約30日を要した。(症例2) 62歳男性、大腸穿孔による汎発性腹膜炎術後腹くう内感染。JCS 300、けいれん様不随意運動多発、脳波では低振幅徐波に少量のslow α波が認められた。意識障害の消失に約40日を要した。(症例3) 68歳男性、胃全摘後創部感染より腹くう内膿瘍形成。JCS 300、脳波はフラットであった。約10日で意識障害は改善した。以上の3例は、脳幹反射は保たれていたものの重篤な中樞神経障害後遺症を予測されたが、いずれも感染症の鎮静化に伴い意識状態が改善、全く脱落症状を残さずに回復した。MSOFの中樞神経障害がDICに起因するのかわ代謝性脳症であるのかは明らかではないが、可逆性であることは理解された。

### 342 治療に難渋した小児ギランバレー症候群の1例

済生会今治病院 麻酔科\*, 小児科\*\*

○坪田信三, 仲下幸男\*, 脇田宜治, 藤本清一\*\*

治療に難渋した小児ギランバレー症候群の1例を経験したので報告する。

症例 12才男児。1週間前に感冒様前駆症状があった。握力低下を主訴で10月14日入院。翌日には嚥下困難、起立不能になり入院。入院時意識は清明であるが知覚障害を伴わない四肢の不全麻痺、深部腱反射の消失、球麻痺症状、外眼筋麻痺を認めた。髄液で蛋白細胞分離を認めた。10月16日、%VCの減少、 $SO_2$ 低下、喀痰の喀出不良のためにICU入室し気管内挿管下に人工呼吸管理を開始した。同日、血漿交換(PE)及びブレドニゾロンの投与(60mg/日)を開始した。PEは3日に1度計6回施行。人工呼吸期間は19日間。喀痰の喀出不良のため抜管挿管を繰返し延挿管期間は53日間に及んだ。57日目に球麻痺症状が改善しICUを退室。約9ヵ月後によりやく自立歩行ができた。

現在もリハビリテーションを行なっている。

【結語】 1) 治療に難渋した小児ギランバレー症候群の1例を経験した。 2) PE、ステロイド投与を行なったが著効はしなかった。

### 344 肺梗塞の治療過程においてParkinson類似兆候をきたした一例

九州大学病院救急部 集中治療部\*

○石川伸久、古賀 格、曳野俊治、南嶋郁子、鮎川勝彦\*, 財津昭憲

突然心肺停止をきたす原因疾患の一つである肺梗塞は救命しえても様々な後遺症を残すことがある。今回我々は、肺梗塞の治療過程においてParkinson類似兆候をきたした一例を経験したので報告する。

症例は37歳男性(内科医)。左膝蓋骨骨折とそれに伴う血栓性静脈炎を併発していた為、勤務先の病院にて肺梗塞発症が懸念されていた。1ヶ月後、骨折が治癒しリハビリを始めたところ、勤務先にて突然意識消失出現し、心肺停止となった。直ちに心肺蘇生を施行し呼吸、循環を維持した。肺梗塞が疑われ、血栓溶解療法も同時に行なった。翌日、九大病院集中治療室に転院。入室後、播種性血管内凝固症候群、急性腎不全を合併したが、人工呼吸管理、CHDF等の治療により次第に回復した。入室2週間後、意識回復し知能低下を認めなかったが、無表情、発語低下、小字症、右下肢不随意運動等Parkinson類似兆候出現。CTにて異常を認めなかったが、MRIにて両側淡蒼球に対称性病変を認めた。脳波所見等から低酸素脳症と診断した。抗Parkinson薬、脳代謝循環改善剤、ビタミンB剤を投与し、リハビリ目的にて転院となった。

345 神経性食欲不振症から多くの合併症をきたしMOFに至ったが救命しえた1症例

京都府立医科大学集中治療部

○東條英明、溝部俊樹、野土信司、山口正秀、  
中川美穂、松田知之、藤田和子、田中義文

神経性食欲不振症は原因となる器質的疾患がないのに、やせ願望から過度の体重減少をきたし、内分泌異常や代謝異常を呈するという若い女性に多い疾患である。今回我々は、この神経性食欲不振症の治療のための入院中に多くの合併症をきたしMOFにまで至ったが救命しえた1症例を経験したので報告する。

【症例】19歳、女性。神経性食欲不振症の診断にて、当院精神科入院中に病棟で呼吸停止および心停止をきたし蘇生後、ICU入室となった。その後、意識レベルも回復し、入室3日目にICUを退室した。しかし、退室3日後、急性心不全および急性腎不全となりICU再入室した。再入室後、出血傾向を認めており観血的動脈圧測定のために、とう骨動脈穿刺を試みた後、入室2日目に前腕のコフポート静脈症候群を発症し筋膜切開術を施行した。術後DICとなり創部出血の止血に難渋した。また、低蛋白血症が著明となり、肺水腫から呼吸不全となった。入室26日目、頭部CTで左頭頂葉に脳内出血を認めた。CHDF施行しながら栄養状態の改善を図ったところ、徐々に全身状態も快方に向い、入室47日目にICUを軽快退室できた。この症例に若干の考察を加え報告する。

346 頭部外傷後尿崩症の一例

三重大学病院集中治療部

○横地 歩、竹内正喜、丸山一男、千種弘章、  
宗行万之助

37歳、男性。交通外傷を受傷し当院ICUに搬送された。入院時意識レベルJCS 200。頭部CT上両大脳半球と脳幹部にびまん性点状出血を認めたが、脳波上 $\alpha$ -patternを示し、意識レベルは約1.5ヶ月後にJCS 3に改善した。入院時より多尿がみられ、血漿ADH値 3.8 pg/ml、血漿浸透圧 308mOsm/kg、尿浸透圧 144mOsm/kgより外傷性中枢性尿崩症と診断した。治療としてピトレスシン2-5単位/日を静脈内投与した。しかし受傷約1ヶ月後より尿量が増加し、ピトレスシンを漸増、最大300単位/日の投与を要した。尿中Na濃度が200-250mEq/Lと高値を示したため、NaCl~50g/日を投与し、低Na血症を是正した。受傷約3ヶ月後よりピトレスシンを漸減、5単位/日の静注で尿量のコントロールが可能となったが、ピトレスシン皮下注・デスマプレッシン鼻注に反応せず、ピトレスシン5単位/日の静注を継続した。下垂体前葉機能は正常であった。リハビリ後自力歩行・経口摂取可能となり、転院した。受傷約1年後よりデスマプレッシン鼻注による尿量のコントロールが可能となり、現在経過観察中である。本例は極めて特異な経過を示した頭部外傷後尿崩症の一例であり、報告した。

347 低体温麻酔で管理した褐色細胞腫の術後経過

岩手医科大学医学部麻酔学教室

○岡田一敏 岡田 弘 川村隆枝 石田みどり 西尾四郎  
中山裕人 木村 丘 涌沢玲児

褐色細胞腫の摘出術に対し28℃前後の低体温麻酔を行い、全例において極めて安定した術中の経過を得た。腫瘍操作時には大量のCAの分泌にもかかわらず血圧上昇、頻脈、不整脈など危険なエピソードは、殆ど経験しなかった。低体温麻酔経過により円滑な術中経過が得られた本疾患における循環動態と各種ホルモンの消長についても検索したので報告する。

心係数は術直後には症例によりまちまちであるが、CAの投与は全く不要あるいは術後2日で不要となった。血漿NAdは術後1週間前後高値が持続し、降圧剤を投与した症例もあったが、退院時には正常化した。術直後にインスリンの分泌が亢進したが、血糖値は正常域にとどまりブドウ糖の積極的な投与は不要であった。術後の尿量は満足する量であった。HANPの分泌は術後に亢進した。ADHは正常域を推移した。

考察-低体温麻酔管理による本症の術後経過は通常の麻酔管理の症例に比し、遜色はなかった。循環動態や内分泌機能の推移も円滑であった。長期間重篤な高血圧により生じた腎血管の動脈硬化と急激な血圧の正常化により術後の尿量の減少が危惧されるがこれらの症例ではかかる合併症は見られなかった。尿量ADH HANPの推移は生理的であった。CA インスリン 血糖の推移も円滑であった。低体温麻酔は本症の術中管理を容易にし、術後経過も円滑であるので、積極的に利用されるべき麻酔法である。

348 完全静脈麻酔下での肺洗浄の経験

弘前大学医学部集中治療部、麻酔科学教室

○安沢則之、土橋伸行、坪 敏仁、石原弘規、  
松本明知

肺胞蛋白症の治療としてmassive pulmonary lavage法による肺洗浄を、ドロペリドール、フェンタニール、ケタミンを用いた完全静脈麻酔下に行った。洗浄中の循環モニターとして、肺動脈カテーテルに加え、経食道心エコーも併用した。

症例) 44歳、女性。咳嗽、易疲労感を主訴として来院。経気管肺生検にて肺胞蛋白症の診断を得、肺洗浄の適応として集中治療部紹介となった。

経過) 麻酔はケタミンを2mg/kg/hrで投与し、ドロペリドール、フェンタニールを適時追加した。ダブルルーメン気管チューブの挿入下に、生理食塩水800-1000mlを用い、排出液が清明となるまで洗浄を繰り返した。洗浄法は左右肺2回ずつ総計4回施行した。

経過中、肺動脈カテーテルを用いた循環動態には大きな変動がなく完全に施行できた。しかし、経食道心エコーでは右房面積に変化を認めた。

結語) 肺胞蛋白症に肺洗浄を施行するさいの全身麻酔法として完全静脈麻酔は選択されるべき方法の1つと考えられた。経食道心エコーは肺洗浄中のモニターとして有用である。



349 人工呼吸器ウィーニング前後に重錘バンドを着け上肢挙上による呼吸訓練を施行した4症例の検討

屋島総合病院 麻酔科  
○宮庄浩司

手術患者の高年齢化により、加齢にともなう体力の低下や術前よりの合併症により術後の人工呼吸器からの離脱を困難にしている。そこで、ベッド上の簡便な呼吸訓練として重錘バンドを用い上肢の運動を試みた。【対象】年齢61歳から83歳の外科手術患者4名で男性3名、女性1名。【方法】重さ250gまたは500gの重錘バンドを患者の両上肢に着け上肢の挙上を一回約5分間、一日最低2回おこなった。患者4名のうち2名は人工呼吸器ウィーニング前に、2名は人工呼吸器離脱後におこなった。ウィーニング前の症例は呼吸回数、FVC、TVを、ウィーニング後の症例は呼吸回数の検討とした。【結果】トレーニング開始前と比較して抜管前の症例はFVCの増加の傾向があった。抜管後の症例は呼吸回数に変化はなかったが、全例トレーニング後呼吸困難感の軽減を感じていた。【考察及び結語】上肢挙上時に負荷をかける今回の呼吸訓練は運動療法とthoracic expansion exerciseを兼ねている。今回はベッド上での簡便な呼吸訓練を模索しておこなった。症例がすくなく効果の確認難しいが、訓練後、全例に呼吸困難感の軽減があり運動療法として有用との印象をもった。

351 ドロップカウンタ(アトムDC-10)とダイヤルAフロを利用した簡易輸液循環管理システムの工夫

九州大学医学部附属病院救急部、集中治療部\*  
○財津昭憲、岩下邦夫、古賀格、南嶋郁子、曳野俊治、石川伸久、鮎川勝彦\*

心不全のある重症患者の輸液循環管理は厳密な水分管理と心血管作動薬を正確に投与するために多数の輸液ポンプとシリンジポンプを必要とする。しかし、輸液ポンプは脈流であり、シリンジポンプは立ち上がりの遅れと極微量注入の定常性に問題があり、さらに注射器交換の非連続は不可避である。この問題点を回避するために、落差が一定ならば最も安定した注入速度が得られる精密抵抗式の流量コントローラであるダイヤルAフロとドロップカウンタ(アトムDC-10)とで簡易輸液循環管理システムを工夫し、その精度を検索したので報告する。【方法】注入速度の定常性、速度変更の追従性を圧変化として、薬剤濃度の恒常性を分光光度計で吸光度変化としてポリグラフに連続記録した。【結果】点滴速度は落差100cm水柱で、ダイヤルAフロの目盛はほぼそのまま正確である。注入速度は定常流が確保され、その変更はシリンジポンプのような時間遅れは無く、瞬時変更が可能である。定量筒への薬液注ぎ足しで連続性は維持される。20cm水柱の急激なCVP圧変動にも薬剤濃度の変動は10%以内で納まる。【結論】ドロップカウンタとダイヤルAフロを利用した簡易輸液循環管理システムはポンプシステムに勝とも劣らない精度を持つと結論する。

350 急性心筋梗塞患者における積極的運動療法の急性期運動耐容能の改善効果とそれに影響する因子

北里大学内科<sup>1</sup> 同循環器病棟<sup>2</sup>  
○清水完悦<sup>1</sup>、川辺敏之<sup>1</sup>、森田秀人<sup>1</sup>、瀧澤俊樹<sup>1</sup>、熊谷典子<sup>1</sup>、坂元了子<sup>2</sup>、渡辺加代子<sup>2</sup>、木川田隆一<sup>1</sup>

【目的】急性心筋梗塞患者(AMI)における入院内の急性期運動療法の運動耐容能改善効果とそれに影響する因子について検討。【方法】対象は、重篤な合併症を認めないAMI 16例、平均年齢57歳の男性。前壁AMIは11例、下壁は5例。発症2週時に座位エネルギーを用いた嫌気性代謝閾値(AT)時の酸素摂取量( $\dot{V}O_2/\text{kg}$ )を測定。この時点で無作為にATに進じた平地歩行による積極的運動療法群8例(E群)と厚生省の4週間加療に準じた従来のリハビリ群8例(C群)に分けた。これらに発症3週時と4週時にも同様にATを測定し、さらに発症4週時にはトレッドミルを用いATおよび最大運動時(peak)の $\dot{V}O_2/\text{kg}$ を求めた。また発症2週時から4週時におけるAT時の $\Delta\dot{V}O_2/\text{kg}$ が何と関連するかをみた。【結果】発症2週時の $\dot{V}O_2/\text{kg}$ はE群とC群に差がなかったが、3週時および4週時の値はE群で有意に大であった。トレッドミルでのATおよびpeakの $\dot{V}O_2/\text{kg}$ もE群で有意に大であった。 $\Delta\dot{V}O_2/\text{kg}$ と年齢、左室駆出率は関連しなかったが、発症2週時のAT時 $\dot{V}O_2/\text{kg}$ とは $r=-.63$  ( $p=.004$ )と関連し、また前壁に比し下壁で $\Delta\dot{V}O_2/\text{kg}$ は有意に大であった。【結論】積極的運動療法は運動耐容能改善に有用で、この改善には元々の運動耐容能、梗塞部位が関与する。

352 プレート付き粘着パッドによる動脈留置カテーテル抜去後の止血効果

日本赤十字社医療センター麻酔科<sup>1)</sup>  
ニチバン(株)東京研究所<sup>2)</sup>  
○中村かな<sup>1)</sup>、加藤啓一<sup>1)</sup>、猿木信裕<sup>1)</sup>、城越英夫<sup>1)</sup>、荒木洋二<sup>1)</sup>、沼田隆善<sup>2)</sup>、坪孝幸<sup>2)</sup>

【目的】動脈留置カテーテル抜去に際する刺入部の止血法としては、手動的圧迫が主流と思われる。用手法は、過度の圧迫に伴う疼痛又は圧迫時間の過少による血腫形成などの欠点がある。今回われわれはプレート付き粘着パッドによるカテーテル刺入部の圧迫止血効果の有用性を認めたので報告する。【方法】対象はアレンテスト陰性の被験者12名及びICU在室患者12名である。39mmX130mmの伸縮性ウレタン不織布粘着テープの中央に36mmX40mmのポリプロピレンプレートの付いた15mmX27mmX10mmのパッドを貼付し、滅菌して使用した。被験者では橈骨動脈上に置いた脳圧測定用カテーテル上に、ICU在室患者では橈骨動脈カテーテル刺入部にそれぞれパッドをあてがい、不織布を一定長伸ばして15分間皮膚に固定した。母指で測定した動脈血酸素飽和度および観血的動脈圧、そして圧迫時及び圧迫解除後の副作用について検討を加えた。【結果】粘着テープ部を20~40mm伸張して15分間圧迫することにより優れた止血効果と副作用の低下が得られた。【結論】プレート付き粘着パッドは優れた止血効果を有し、手術室・ICUにおける人的省力化をもたらす。



J A 長野厚生連佐久総合病院 ICU  
○岡田邦彦、高松道生

当院ICUは、平成2年8月にて10年を経、その歩みをふりかえってみた。

総入室患者は4016人、男女比は1:0.63で平均63才、死亡率は14.3%であった。平均在室日数は6.7日だが、'87年度より術後患者の本格的な受け入れが始まった事もあり、年々短くなる傾向にある。総合的な疾患別では術後35%、心血管系23%、呼吸器系10%であった。

術後、院内救急を除いた救急入室患者を分析してみると、心血管系39%、外傷・中毒・脳血管・呼吸不全が9~12%を占めている。AMIに関しては、'89年よりICUを開始。これにより初回発作の急性期死亡率が24%から8%へと著明な改善率をみた。中毒においては、医薬品46%、農薬28%の順であり、パラコートは10年間で36人を数え、死亡率は75%であった。外傷に関しては平均48才、平均ISSは19、多発外傷が39%、頭頸部外傷がそれに次いだ。最後にDOAにおいては、蘇生率約30%であったが社会復帰はほぼ皆無であった。

現在年間約600人の入室患者を受け入れており、今後も救命率の向上に努めていきたい。

### 355 3.5および7.5%高張食塩水の出血性低血圧における効果

香川医科大学救急部、集中治療部、  
麻酔・救急医学講座

○関啓輔、相引眞幸、小倉真治、西山隆、白川洋一、小栗顕二

【目的】出血性ショック時の高張食塩水の有用性は報告されているが、高Na血症による合併症の発現が危惧される。今回、出血性低血圧における3.5および7.5%高張食塩水(3.5%、7.5%HTS)の有用性について比較検討した。【方法】家兔を麻酔後調節呼吸とし、平均血圧(MBP)、中心静脈圧(CVP)、レーザードップラー血流計による腎血流量(RBF)、腎臓交感神経活動(RNA)を連続的に記録した。脱血によりMBPを約40 mmHgまで低下させ、その状態を約10分間維持し、脱血量と同量の3.5%または7.5%HTSを約3分間で投与し、上記測定項目の変化を観察した。

【結果】3.5%HTS群では投与直後よりRNA及びHRは増加し、MBPは上昇した。CVPは投与90秒後以降には脱血前値をこえて上昇した。7.5%HTS群では投与直後よりRNAは劇的に増加し、CVPも著明に増加したが、不整脈の誘発例が多かった。RBFは両群ともMBPの変化に平行して推移した。【考察】出血性ショック時における輸液として、7.5%よりも3.5%の高張食塩水の有用性が示唆された。

### 354 低ナトリウム血症による意識障害4例の検討

自治医科大学 集中治療部

○松山尚弘、大竹一榮、窪田達也、村田克介、  
布宮 伸、和田政彦、辻本登志英、大江恭司

最近、当施設に於いて、低ナトリウム血症による意識障害を、4例経験したので報告する。

低ナトリウム血症を来した原因は、4例とも異なり、症例1は、抗精神病薬の副作用による水中毒、症例2は、抗癌剤の副作用による嘔吐、症例3は、ネフローゼ症候群の急性増悪、症例4は、術後ナトリウム投与不足、であった。血清ナトリウム値の最低値は、109~121 mEq/Lであった。いずれの症例も、尿量による血清ナトリウム値の補正により、意識状態は改善した。また、症例1では、CPKが41800 IU/Lまで上昇し、症例2では、CPKが5700 IU/Lまで上昇したため、ダントリウムの使用と共に、CPKの低下をみた。さらに、腎不全の発症を予防するため、積極的に利尿を計った。なお、症例3、4とも、CPKは、正常範囲内であった。

これらの症例は、低ナトリウム血症を来した場合、2種の病像があることを示唆している。この原因は不明であるが、Na値が120 mEq/L以下にならないように早目に補正すべきであろうと思われる。

### 356 術中医原性異常高Ca血症をきたしたTAPVC根治術の一例

名古屋市立大学医学部麻酔、蘇生学教室  
・同 集中治療部

小幡京子、有馬 一、石川 清\*、  
薊 隆文、田淵昭彦、勝屋弘忠

我々は術中誤って循環薬剤の溶解液に塩化カルシウムを用いたため、異常高カルシウム血症をきたした患児の麻酔と術後管理を経験したので報告する。

症例は生後15日目の女児でTAPVC(1a)の診断のもとに、同根治術の緊急手術が予定された。麻酔導入・維持はフェンタネスト、ジアゼパム、ベクロニウムで行った。人工心肺離脱前後より血中Ca値が高くなり始め、最大3.41 mmol/Lまで上昇した。心肺離脱時、術者より心臓が硬いことを指摘され、心電図上ST上昇、心室性不整脈が多発し、硫酸アトロピン、大量イソプロテレノールの使用にても徐脈傾向が持続した。心肺離脱後、低血圧で脈圧が小さく大量のカテコールアミンを必要としたが、術後Ca値の低下と共にカテコールアミンは減量でき、循環は安定化した。Ca値は第2病日には正常値となり心電図上も異常は認められず、ICUを無事退室した。異常高Ca血症の原因は、循環薬剤の溶解液として誤って2%塩化カルシウム液を用いたことが術翌日になって判明した。

都立大塚病院麻酔科<sup>1</sup>、University of Western  
Ontario<sup>2\*</sup>

○森崎浩<sup>1</sup>、J. Keys<sup>2\*</sup>、C. Martin<sup>2\*</sup>、W. Sibbald<sup>2\*</sup>

敗血症時には各重要臓器に浮腫をはじめとする組織細胞傷害が超微細構造レベルで起きることが知られている。今回、hyperdynamic septic stateにおける心筋ならびに骨格筋の細胞傷害が、48時間にわたる輸液療法の違いにより修飾されるか否かを検討した。方法：盲腸を穿孔し腹膜炎を起こさせた羊（体重39-59Kg）をその後48時間にわたり、一定の左房圧を保つように合成コロイド製剤10%ペンタスターチ（n = 9）あるいは乳酸加リンゲル液（n = 8）を持続点滴輸注した。48時間後、左心室ならびに腓腹筋を筋生検し、無作為に電子顕微鏡写真を撮影した（25-30枚/組織/羊）。筋線維傷害度を筋線維浮腫、ミトコンドリア、糖原貯蔵度、核、さらに全体的傷害度の各項目ごとに盲検下に評価した。結果：両群ともに48時間後には典型的なhyperdynamic stateの血行動態を示した。一方、細胞超微細構造傷害度は両タイプの筋肉ともに、ペンタスターチ群が有意に低かった。結論：持続的なコロイド輸液は敗血症時の細胞組織の超微細構造変化を抑え、多臓器不全への進行を弱める可能性がある。

359 当院のICUに入室した胸部大動脈瘤手術症例における術後管理の検討

東京医科大学麻酔学教室

○室岡 美智博、熊谷 展司、松波 紀行、  
出頭 裕元、濱田 良一、三浦 仁、  
鎌田 裕之、本間 豊彦、木下 幸大、一色 淳

胸部大動脈瘤は、病型、病態等が複雑でありかつ自然予後不良なる怖るべき疾患である。そのため手術適応となる患者が少なくない。又、外科的治療を施行しても、病型、術前状態、術式、合併症の有無等により予後は大きく影響を受ける。今回我々は、当院のICUに入室した胸部大動脈瘤手術症例に対し、周術期における管理を諸因子により検討を加えた。対象は、1991年から1992年までの過去2年間において、当院ICUに入室した胸部大動脈瘤手術症例35例（年齢60.2歳、男女比24:11）とし、内訳は解離性大動脈瘤Stanford A型14例、B型13例、真性動脈瘤8例であった。それぞれを生存群（A群）、死亡群（B群）に分類したところ、A群は28例、B群は7例であった。A群においてICUに1週間以上の長期滞在となった症例は、呼吸管理に難渋する傾向があった。B群の死亡原因としては、呼吸不全3例、出血3例、心不全1例であった。両群における、術前状態、病型、術式、手術時間、体外循環時間、更に術中・術後合併症、術後循環状態などを比較検討して、報告する予定である。

秋田市立病院麻酔科、秋田大学付属病院救急部<sup>1</sup>

秋田大学医学部麻酔科教室<sup>2</sup>

○松浦伸、円山啓司<sup>1</sup>、佐藤ワカナ<sup>2</sup>、鈴樹正大<sup>2</sup>

重症の多臓器不全患者に、メチルプレドニゾロンの持続投与で循環動態が改善され、マンニトールラシックス持続投与で尿量を維持し、アミノフィリン、濃厚赤血球輸血により急性肺障害が改善した1例を経験したので報告する。

症例は58歳、男性で、消化管穿孔の診断で、緊急手術が行われた。術後、ドパミン、ドブタミン、ノルアドの投与下でも、循環動態の改善は得られなかった。ソルメドロールの持続投与により、循環動態は安定し、また尿量維持目的で、マンニトールとラシックスの持続投与を開始した。その後、Po2は60.7mmHgに、Lung Injury Scoreも2.67、4病日には3.0と肺障害の悪化が見られた。透過性亢進の抑制目的でアミノフィリン、輸血を行なったところ、6病日には肺酸化能は改善し、9病日にはLung Injury Scoreは1.75と改善した。17病日に一般病棟に帰室し、23病日には人工呼吸器から離脱できた。

結語：肺障害の治療には薬物療法だけでなく、輸血を行なうことも考慮する必要がある。

360 80歳以上の高齢者腹部大動脈瘤手術の術後管理上の問題点

国立岩国病院心臓血管外科、同麻酔科\*

○杭ノ瀬昌彦、金岡祐司、種本和雄、佐伯晋成\*、  
小野和身\*

【目的】高齢化に伴い、大血管手術も年々高齢者に適応が拡大されつつある。当施設で施行された80歳以上の腹部大動脈瘤手術症例の術後管理上の問題点と安全性について検討した。

【対象と方法】1979年より1993年9月までの15年間に80例の腹部大動脈瘤手術を施行した。このうち80歳以上の症例は6例（男性4例、女性2例）で最高齢は89歳であった。非破裂例が3例、破裂例が3例で手術死亡、ICU滞在期間、術後呼吸管理、腎機能障害、精神障害について検討した。

【結果】手術死亡は83歳の破裂症例1例（16.7%）であった。死亡例を除いた5例のICU滞在期間は非破裂例では1.3日、破裂例では5.5日であった。長期呼吸管理が必要となった例は破裂例の1例で無気肺を合併した。術後クレアチニンが2.5mg/dl以上の上昇は破裂例の1例で認めた。精神障害は破裂例、非破裂例にそれぞれ1例認めたが一過性で、器質的な脳障害は1例も認めなかった。

【結語】80歳以上の腹部大動脈瘤手術では、容易に合併症を起こす可能性はあるが、80歳以上の高齢者でもほぼ安全な手術が可能であった。

金沢医科大学循環器内科

○浦田彰夫、村上咲二、竹越 裏、松井 忍、津川博一、金光政右、北山道彦、大久保信司、平川知之

Marfan症候群において、その予後を左右するのは心大血管疾患である。とりわけ大動脈弁輪拡張症 annuloaortic ectasia (以下、AAE) 合併群においては、AAEの増大に伴い大動脈解離や大動脈弁閉鎖不全症 (以下、AR) を招き、急性解離や心不全で死亡することが多い。今回我々はDeBakey I 型解離性大動脈瘤を伴ったMarfan症候群の1症例を経験したので報告する。症例は39歳、女性。前頸部異和感を主訴に近医受診、頸部雑音及び心雑音指摘され精査目的に当科受診となった。患者は細長体型、くも状肢のMarfan様体型を有し、心エコーにて大動脈径63mm、AR(4+)を認めた。MRIよりDeBakey I 型解離性大動脈瘤と診断し得た。上記所見から、内科的薬物治療には抵抗性と考えられ大動脈基始部および弓部置換術の手術予定を考えている。

### 363 逆行性脳灌流法を用いた弓部大動脈再建における Transcranial doppler の有用性

東京女子医科大学日本心臓血管研究所循環器外科

○上杉英之、橋本明政、青見茂之、高沢有史、今牧瑞浦、野地 智、新浪 博、坂橋弘之、上部一彦、平井雅也、岩瀬俊一、国井佳文、斎藤典彦、小柳 仁

<はじめに> 上田、三木らによって1988年に報告された逆行性脳灌流法 (以下CRCP) は弓部大動脈再建時の脳保護法として多くの施設で臨床応用されている。当科では1990年より本法を使用し、脳合併症の少ない方法であると報告してきた。またCRCP中の脳血流の指標として、中大脳動脈の血流をTranscranial doppler (以下 TCD) を用いて測定している。その有用性および脳合併症との関連について報告する。

<対象> 1990年以降CRCPを用いた弓部再建術37例中TCDによる脳血流測定を行った 8例を対象とした。

<結果および考察> CRCP中に脳血流を認めたものは8例中 4例で、その他 4例は血流を認めなかった。また、体外循環開始時は脳血流を認めず、大動脈遮断後血流再開したA型解離症例を経験した。この症例はその特殊な解離様式のため、遮断前は圧排されていた弓部分枝が遮断によって解除されたためと考えられ、これは術後脳合併症の一誘因を示唆するものと思われた。

<まとめ> CRCP中のみならず、体外循環全般における脳血流評価は、術後脳合併症のある程度の予測とその予防に対して有効であると考えられた。

東北大学麻酔学教室

江島 豊 長谷川隆一 佐藤 俊 堀之内節 星 邦彦 松川 周 橋本保彦

平成4年1月から5年7月までに胸部大動脈瘤人工血管置換術後にICUへ入室した37名を対象に、循環と酸素需給について retrospective に調べたので報告する。

[対象・方法] 症例は上行血管置換患者9例、弓部置換患者8例、下行置換患者20例で、入室日の午後、術後1、2、3日目の午前と午後に測定を行なった。

[結果] 入室当日の心係数( $l/min/mm^2$ )は 上行  $3.7 \pm 0.9$ 、弓部  $3.3 \pm 0.9$ 、下行  $3.9 \pm 1.5$  であった。上行と弓部では術後変化に一定の傾向はみられなかったが、下行のみは術後2日目より増加傾向にあった。入室当日の酸素供給量( $ml/min/mm^2$ )は上行、弓部、下行でそれぞれ  $688 \pm 125$ 、 $610 \pm 208$ 、 $694 \pm 297$  で、酸素消費量( $ml/min/mm^2$ )はそれぞれ  $156 \pm 58$ 、 $181 \pm 40$ 、 $165 \pm 35$  であった。心係数と同様に下行のみ術後2日目より上昇傾向を認め、酸素供給量、酸素消費量ともに心係数の変化に依存した傾向を示した。

[結語] 大動脈瘤術後では循環及び酸素需給の変化に運動がみられた。

### 364 解離性大動脈瘤の手術症例の検討

自治医科大学大宮医療センター 麻酔集中治療部、心臓血管外科

○関口 昌人、藤原 俊文、村山 隆紀、平田 眞一、瀬尾 憲正、安達 秀雄、井野 隆史

当センターは開設以来約3年6ヶ月で解離性大動脈瘤37例を経験した。手術例は23例 (緊急手術14例、待機手術9例) であった。今回、この手術例の臨床像につき検討した。(結果および結論) 症例は、Stanford A型21例、B型2例、男性14例、女性9例。既往症は、高血圧12例、Marfan1例。来院時、心肺呼吸停止2例、ショック8例で、それらの原因は心タンポナーデ7例、心筋梗塞後AVブロック1例、大動脈閉鎖不全1例、動脈瘤破裂1例であった。発症から手術開始までの時間は、8時間以内4例、8-12時間3例、24-48時間6例、1週間以上9例であった。施行手術は、上行大動脈置換術17例、上行弓部置換3分枝再建術1例、Cabrol術1例、CABG同時施行2例であった。死亡例はいずれも手術開始前に1回以上の心停止を来したA型5例、解離による腹腔臓器血流不全のB型2例であった。以上のことから、緊急手術例において生存率を高めるためには、手術手技の選択とともに、発症から手術開始までの時間短縮および術前の心停止やショックの原因検索とその対策が重要であると考えられた。



365 不安定狭心症例における血中トロポニンT (TnT)値測定の意義

(岩手医科大学第2内科)○近藤勝則, 柴田雅士, 佐藤紀夫, 大平和輝, 伊藤智範, 平盛勝彦

(同高次救急センター) 青木英彦, 鈴木知巳, 荒川直志, 鈴木智之

【目的】不安定狭心症例における血中TnT測定の臨床的意義を検討した。【方法】入院前24時間以内に狭心症発作があり、心電図上虚血性変化を認めた不安定狭心症29症例(男20例, 女9例, 年齢67歳)。TnTの最大値が0.2ng/ml以上になるものを陽性群(12例)それ未満のものを陰性群(17例)の2群に分け検討した。

【結果】1) TnT陽性群はBraunwald class IIIの割合が多かった。2) TnT陽性群の発作時心電図はST上昇型が多く、心エコー上壁運動異常を高率に検出した。3) 冠動脈造影ではTnT陽性群に冠血栓が高率にみられた。4) TnT陽性群の1例が心筋梗塞症を発症し、また緊急PTCAを3例に施行した。TnT陰性群は緊急PTCAの1例のみで心筋梗塞症例はなかった。【結語】不安定狭心症のなかでTnT値が上昇した症例は心事件(cardiac events)が多くTnT測定は重症度および急性期予後の臨床的指標になりえると考えられた。

367 下肢エアターニケット使用時の血行動態の変化—経食道心エコー法による検討—

香川医科大学麻酔・救急医学講座

※同附属病院集中治療部

○梅垣修、※吉村裕、※相引真幸、小栗顕二

今回我々は経食道心エコー法(TEE)を用いてエアターニケット(AT)使用時の血行動態の変化を経時的、連続的に検討した。＜方法＞下肢手術のために大腿部にATを装着した患者を対象に麻酔導入後、観血的動脈圧(AP)、心拍数(HR)の他、TEEの左室短軸像より得られる左室収縮末期径(LVESD)、左室拡張末期径(LVEDD)、駆出率(EF)を検討した。＜結果＞ATの駆血圧は450mmHg、駆血時間は90分前後であった。AT使用に伴い、AP、LVEDDの上昇がみられ、以降AT使用時間の長期化に伴いAPの上昇、LVEDD、LVESDの増加、EFの低下がみられた。EFが最高50%まで低下する例もみられた。その後、ATの開放に伴いAPの低下、HRの上昇、LVESD、LVEDDの減少、EFの増加がみられ、この変化は開放後約3分で最大となり、元の状態に復するまで約15分を要した。＜結論＞今回の検討により、従来報告されているAT開放後の循環動態の変化のみでなく、AT使用中にも心機能変化が見られることが示唆され、患者管理上重要である。

366 肺生検診断にて手術適応を決定した、重度肺高血症を伴う心房中隔欠損症の管理

市立岡崎病院心臓血管呼吸器外科、公立刈田総合病院循環器科\*

○関 章, 佐々木通雄, 増本 弘, 浅岡峰雄, 八巻重雄\*

【目的】重度肺高血症(PH)を伴う心房中隔欠損症(ASD)の手術適応に際し、心臓カテーテル検査のみにてはその決定に迷うことがあるが、必ずしも客観的なdataに基づきその治療方針が選択されているとはいえない。我々は本症に対し、八巻らの提唱する肺生検診断により方針を決定した2例を経験し、その経過につき検討を加えたので報告する。【方法・結果】症例①38才女性。心カテにてPp/Ps 1.07, L→R shunt 24%にて肺生検施行。index of pulmonary vascular disease(IPVD)3.0かつ閉塞性病変型で、中膜肥厚は軽度、叢状病変が長期間にわたって進行したと考えられた。手術施行せず、現在9年経過しNYHA II<sup>o</sup>に留まっているが、病状の進行により心肺移植の待期適応患者と考えられる。症例②45才女性。21年前ASDと診断され手術不要といわれたが、動悸息切れ進行し来院。心カテ上、Pp/Ps 0.75, L→R shunt 42%であった。肺生検にてIPVDは2.5と高値であるが、筋弾性線維症型の為、手術施行し良好な経過である。【結語】重症PHを伴うASDに対しては肺生検診断を施行し、その管理方針を決定する事は極めて有効かつ妥当な方法と考えられた。

368 経胸壁心エコーによる前負荷の評価

弘前大学医学部集中治療部

○坪 敏仁、土橋伸行、洪 浩彰、石原弘規、松本明知

【目的】集中治療の場では、経胸壁心エコーは鮮明な画像が得られないことが多い。今回心エコーで比較的容易に測定可能な指標で、前負荷を評価できるかを検討した。

【方法】集中治療部に入室した成人患者100例を対象とした。経胸壁心エコーを用い、長軸断面から大動脈径、左房径、左心室径、また四腔断面図から経僧帽弁血流(A、R、A/R)を測定した。前負荷の状態を臨床的に評価し、心エコー測定値と比較検討した。

【結果】左房径/大動脈径は85%で測定可能であり、Hypovolemia患者では $0.80 \pm 0.03$ と正常患者 $1.02 \pm 0.03$ に比し有意な減少を示していた(Mean±S.E.  $p < 0.01$ )。またhypervolemia患者では $1.34 \pm 0.06$ と有意な増加を示していた( $p < 0.01$ )。左心室径とA/Rは、計測可能例がそれぞれ39%および45%と少なく、また前負荷を的確には反映しなかった。

【結論】集中治療で経胸壁心エコーを用いた前負荷の評価では、左心室径/大動脈径の測定が有用と思われた。



大分医科大学麻酔学教室  
大分医科大学集中治療部\*

○服部政治、野口隆之\*、宮川明美、森 正和  
宇野太啓、帆足修一、北野敬明、本多夏生

今回演者らは、新しい大動脈内バルーンパンピング (IABP) 駆動トリガー法として心内心電図を用いて、その有用性を検討した。

【方法】対象患者は、冠動脈再建術後患者7名 (CABG群) と、術後低心拍出量症候群を来した患者7名 (LOS群) であった。IABP駆動装置の皮膚電極誘導端子を心内心電図モニター用に改造し、CABG群でバクスター社製熱希釈右室駆出率測定用カテーテル (REF/OXTM) を挿入し、その心内心電図測定用端子から心内心電図を誘導した。心内心電図をトリガーとして2種類のIABP駆動装置、コントロン社製 K2000、KAATテストバルーンが駆動するか否かを検討した。また両群で心内心電図と体表面心電図 (CM5) の波形を比較した。

比較項目は、R波の高さ、体動の影響、電気メスによる影響を検討した。

【結果】CABG群、LOS群全例でIABP駆動可能。体動による中断なし。R波の高さは心内心電図がCM5誘導と比較して両群 (CABG群、LOS群) で4から7倍の高さを示した。また、ペースメーカー等による影響も全例でみられなかった。

### 371 開心術後患者における心拍 1/fゆらぎを指標としたフラクタル性と自律神経バランスの検討

名古屋大学医学部麻酔学講座

○小松 徹、木村智政、西脇公俊、佐藤光晴、澤田圭介、島田康弘

【目的】開心術後患者では1ヶ月にわたって心拍変動 (HRV) の低下が続き、HRV 1/f特性が変化することを報告した。今回開心術後のHRVの1/fゆらぎ特性を (1) フラクタル性と (2) 自律神経バランスに分類し検討した。

【方法】術前に正常洞調律を示した予定開心術10例を対象に、術前、術後 1、2、3、4、5、6、7、14、21、28日後に心拍変動周波数解析により 0.01-0.5 Hz のパワースペクトル密度を求めた後、Y軸にスペクトル密度、X軸に周波数を両対数表示し、最小二乗法により 1/fゆらぎの傾きを (1) フラクタル特性傾き (0.01 - 0.15 Hz: FRACTAL SLOPE) と (2) 自律神経バランス指標傾き (0.01-0.5 Hz: AUTONOMIC SLOPE) の2周波数領域で求めた。

【結果】(1) 術後 FRACTAL SLOPE と AUTONOMIC SLOPE との分離が見られた。(2) AUTONOMIC SLOPE は平坦化した。

【考察】開心術後患者では各種の保存的あるいは回復機能に関与しているとされる副交感神経機能の亢進とホメオスタシス維持機能の低下が HRV 1/f の検討より推察された。

### 370 ヒスタミンH2遮断薬の血管拡張作用に及ぼす内皮の関与

幌南病院麻酔科、北海道大学医学部麻酔科

○瀧川 千鶴子、細野 繁雄、飢物 修

ラット大動脈を用いてファモチジン、ラニチジンの血管反応に及ぼす内皮の関与につき検討した。

対象と方法：エーテル麻酔下に平均12週齢のオスSDラットの胸部大動脈を摘出し、血管内皮正常群 I と血管内皮を除いた群 D にわけ、4-5mmの血管リング標本を作製した。摘出標本を95%O<sub>2</sub>、5%CO<sub>2</sub>混合ガスで曝気した37°CのKrebs液の恒温槽中に懸垂し、等尺性収縮を記録した。塩酸フェニレフリンで前収縮させたのち、ラニチジンは10<sup>-7</sup>M-10<sup>-4</sup>Mを、ファモチジンは10<sup>-7</sup>M-10<sup>-4</sup>MをI及びDに累積的に滴下し、容量反応曲線を得た。結果：ラニチジンではI及びD群ともに10<sup>-7</sup>M-10<sup>-4</sup>Mでは有意な血管拡張反応はなかった。10<sup>-4</sup>Mにおいては両群ともに有意な血管拡張反応がみられた。ファモチジンでは10<sup>-7</sup>M-10<sup>-4</sup>Mの濃度ではI群で有意な血管拡張反応がみられたが、D群ではみられなかった。結論：SDラットの胸部大動脈リング標本では、ファモチジンによる血管拡張反応は内皮依存性であるが、ラニチジンでは10<sup>-4</sup>Mまでは血管拡張反応がみられなかった。

### 372 自律神経機能異常に伴い洞停止及び心室頻拍を呈した肥大型心筋症の1例

金沢医科大学循環器内科

○前田俊彦、村上暎二、竹越 襄、松井 忍、  
津川博一、宮本正哉、竹内 聡、金山寿賀子

洞停止及び心室頻拍を繰り返し認め、自律神経機能異常を呈した肥大型心筋症の1例を経験したので報告する。症例は37歳男性で、今回入院までに6回の失神発作歴を有し、1986年に肥大型心筋症及び洞性徐脈を指摘されていた。1993年1月15日、階段歩行後に胸部不快感と意識低下を来とし、近位受診時、心室頻拍を認めた為、当科へ緊急入院となる。入院時、心拍数60/分前後の洞調律で3-5秒間の洞停止及び心室頻拍を繰り返し認め、体外式ペースメーカーの挿入を施行した。患者は頸動脈洞マッサージにて再現性をもって容易に3-4秒間の洞停止を認め、硫酸アトロピン1.5mg静注後に同様のマッサージを試みたが洞停止は見られなかった。電気生理学的検査にて洞機能に明かな異常を認めず洞停止の原因として機能的な異常が考えられた。ペースメーカー植え込み後にも、身体的及び精神的緊張時に心室頻拍を認め、薬理的な自律神経機能試験ではアドレナリン及びピロカルピン試験が強陽性アトロピン試験は陰性で、交感、副交感神経共に緊張亢進状態と判定し、洞停止及び心室頻拍の出現に自律神経機能異常が強く関与していると考えられた。

373 開胸手術後患者にみられる心拍変動異常の検討

名古屋大学医学部麻酔学講座、  
同附属病院集中治療部\*

○木村智政、小松 徹、西脇公俊、杉山文彦、島田康弘、武澤 純\*

【目的】 3領域郭清を伴った食道癌術後患者では、自律神経活動の指標としての心拍変動(以下HRVと略)の低下が生じることを報告してきた。今回開胸手術のみのHRVの周波数解析をおこない、3領域郭清後の食道癌患者の術後 HRVと比較検討したので報告する。

【方法】 開胸手術後の肺腫瘍患者16名(右8名、左8名)を対象に、術前、術後1、3、5、7、14日後に心電図、血圧、体温を測定記録した。HRVは周波数解析により0.01~0.4 Hzのパワースペクトル密度の総和を求めた。

【結果】 HRVのパワースペクトル密度は右側開胸術後患者で有意に低下していたが、食道癌術後患者のHRVの減少ほどではなかった。

【考察】 HRVに影響を与える自律神経心臓枝は右側が優位と考えられている。このため右側の開胸術後は左側に比べてHRVの低下が大きかったものと推測された。食道癌根治術では頸部郭清が加わっており、よりHRVの低下が大きかったものと考えられた。

【結論】 右側の開胸術後はHRVが低下していた。

374 家兎における静脈空気塞栓時の交感神経反応  
-単回投与時と持続微量投与時の差異について-  
香川医科大学附属病院集中治療部、麻酔・救急医学講座、救急部、  
○小倉真治、相引眞幸、関啓輔、白川洋一、小栗顯二

我々は、これまでに家兎における空気単回投与(0.5ml/kg)によって引き起こされる低血圧時の交感神経反応を検討し、迷走神経系を介する交感神経抑制が発現することを報告した(Am. J. Physiol., Aibiki, et al., in press)。しかし、空気微量持続投与時の交感神経反応については、未だ不明である。今回、以前と同様な実験モデルを用い空気微量持続投与時の交感神経反応を検討した。(方法) 日本白色家兎を用い、ウレタン麻酔下に空気静脈内微量持続投与時(0.5ml/kg/min)の体血圧、中心静脈圧(CVP)、腎交感神経活動(RNA)の変化を検討した。(結果) 微量持続投与開始によって、著明な血圧低下を示さなかったが、CVPは上昇した。RNAは、単回投与時に見られた一過性低下は認められず、増加した。投与開始後約3分で体血圧が徐々に低下し、CVPはさらに上昇したが、RNAは減少せず上昇した。(結論) 以上より、空気微量持続投与時の交感神経反応は、単回投与時のそれと異なり低圧系圧受容器からの影響は少なく、主に低酸素血症等の代謝性因子によって調節されている可能性が示唆された。

## 一般演題（看護部門）





## N-1 ICU症候群の予防を目指して —マニュアル作成によるアプローチの変化を考える—

黒部市民病院集中治療棟

○渡辺陽子、佐藤直美、飯野志津子

【目的】集中治療の場に於いてICU症候群の発症は治療の妨げになっている。H4年4月よりICU症候群の発症低下を目的にマニュアルを作成、活用した。そこで今回、マニュアルの紹介及び活用によるアプローチの変化と若干の活用効果を加えて報告する。

【方法】①マニュアルは守屋らの『臨床経過の典型的パターン』及び黒沢の『段階別の治療』を基に作成した。②ICU看護婦27名を対象としマニュアル活用前後のアンケートにて予防の必要性を意識調査した。

【結果、考察】ICU症候群に対する認識度は勤務年数で差はなかったが、予防対策と発症後の対応はまちまちで不安を持っていることが明らかになった。そこでアプローチの統一が必要と考え、マニュアルを作成した。活用することにより精神症状発症後の対応が統一されて不安の軽減につながっている。しかし、予防に対するアプローチは充分でない。今後「予防こそ最大の治療である」ことを更に浸透させる必要がある。

【結論】①マニュアル化したことで精神的アプローチが統一され、予防の意識を高めた。②予防的アプローチの確立を課題とし発症率の低下につなげたい。

## N-2 開心術後患者の不穏要因の追究

横浜市民病院ICU

○樋口 弘美、工藤 智美、岩村 和子  
加幡 晴美、橋本 由紀子、印南 静子

ICUにおいて不穏状態に陥る患者への援助について、今日では多くの調査・研究がなされているが、当院ICUでは当院におけるシンドロームの発生原因や頻度についてばく然としたものでしなく、そのためその予防や援助も個々の看護婦の判断に任せられている。

そのため、当院ICUにおいてシンドロームに対する援助を確立させる一段階として、身体面・心理面・環境面からその要因を明確にすることを目的として調査・分析を行う。

（方法）過去一年間の開心術患者について原因分類する。術後面接により術前不安の程度、及びICU入室中の不安や苦痛の有無について調査し、シンドロームとの因果関係を知る。

以上の方法から得られたデータを分析し、発症頻度及び原因について検討し、報告する。

## N-3 VASを応用してICU入室患者のQOLの評価を試みる

青森県立中央病院集中治療部

○石岡芳子、長谷川恵子、小山内節子、笹原 詳

【目的】当集中治療部では、呼吸器外科の開胸術後患者に、硬膜外フェンタニール持続注法を施行し、患者の疼痛をVisual Analogue Scale（以下VAS）で測定し、コントロールが可能となった。ICU環境下では、除痛されていても種々の不安や苦痛がある。そこで、患者の精神的苦痛の度合いを知る為に、「睡眠」「気分」をVASで測定する事を試みた。

【対象及び方法】平成5年6月から9月まで、呼吸器外科で開胸術を受け、硬膜外フェンタニール持続注法により除痛（VAS,0～1cm）されている患者25名とした。ICU入室翌朝に、睡眠の状態及び患者の気分をそれぞれ「睡眠」「気分」のVASを用いて測定した。

【結果】「睡眠」「気分」とともに全例VASで測定できた。「睡眠」は、平均 $2.1 \pm 2.3$  cm(0～6.7 cm)「気分」は、平均 $2.3 \pm 2.5$  cm(0～7.0 cm)であった。

【考察及び結語】本法により、「睡眠」「気分」にVASを応用する事が可能であった。「疼痛」「睡眠」「気分」のスコアから、患者をより総合的にとらえる事ができると考える。

## N-4 I・CCUにおける患者のニーズ

武田病院集中治療室

○八幡智枝、東本末子、松岡由起子、遠藤美保子、高木悦子、

集中治療に関する様々な情報が流れている中、クオリティオブライフが大きくクローズアップされている。集中治療室に入室している患者や家族は何を求めているのであろうか。そして、わたしたち看護婦は患者や家族のニーズに応えられているのだろうか。という疑問から当ICCU看護婦全員に、現在自分たちが取り組んでいる看護についての意識調査を行なった。

結果、患者や家族から、救命や看護処置について、直接評価を受けることが少ないことから、絶えず不安があることが解った。そこで今回、入室患者全員とその家族を対象に、アンケート調査を実施しそのニーズを認識することで、現在求められている集中治療看護について検討したので報告する。

N-5 CCUでの急性心筋梗塞症患者における睡眠の役割と不眠に対する検討

大阪警察病院心臓センター

○橋本里子、仁科典子、脇 幸子、河合真里子、北田美和子、堺 昭彦、児玉和久

【目的】近年、CCUは急性心筋梗塞症(AMI)の救命率の向上に大いに貢献している。しかし一方ではCCUに入院中、睡眠障害やICU症候群により治療に支障を来したり、抗精神薬の乱用により離床が遅れるなどの弊害をもたらされることを経験する。今回、我々は、AMI患者にとって睡眠の重要性、不眠の要因と対策について検討した。【方法】CCUに入室したAMI30例、男23例・女7例。鎮静剤の使用あるいはICU症候群の出現した22例を不眠群、その他8例を良眠群とし、入院経過と患者へのアンケートをもとに検討した。【結果】不眠群において、梗塞後狭心症が57%に、血圧の上昇が42%に認められたが、良眠群では、全く認められなかった。不眠・良眠群におけるルート類の延べ本数はそれぞれ7本vs. 5本、ルート挿入期間は、10日vs. 6日といずれも不眠群でであった。又、アンケートより不眠の内的要因として『予後への不安』が38%vs0%、外的要因として騒音が57%vs29%と不眠群で多かった。【考察】睡眠は、AMI患者の急性期の管理に重要な役割を果たしていることが考えられた。以上より、不眠の対策として精神的な看護は許より環境の改善も検討する必要性が示唆された。

N-6 睡眠への援助を見直して

名古屋掖済会病院集中治療部

○八木 生衣、小倉 久美子、白井 里奈、窪田 忍

【はじめに】ICUの患者は精神的に不安定な状態であり不眠になりやすい。そこで患者が精神的に安定した状態で過ごせるように、睡眠への援助を見直した。

【方法】睡眠に対する患者の訴えと看護婦の観察の相違を調査し、睡眠への援助を分析・評価した。

【結果および考察】

睡眠状況の調査では、看護婦と患者との間で大きな差はみられなかった。私達はこれで十分な援助ができていると評価せず、睡眠とは患者の訴えや表面的な観察でとらえられるほど単純なものではなく、これまでの調査では真実の睡眠状態は把握できにくかったからであると考えた。プロセスレコードを用いた新しい観察表で調査した結果、患者の心理や看護婦のアセスメントを深く知ることができた。そこで私達は患者の精神状態や睡眠パターン、年齢にあわせた睡眠への援助を取り入れた睡眠看護基準を作成した。

【おわりに】今後も身体的側面にとらわれず、精神的援助の充実を図っていきたい。

N-7 心臓血管術後の体温回復についての一考察  
ー電気毛布使用時期の検討ー

大阪市立大学医学部附属病院 ICU

○近藤久美子、久保田久仁子、倉橋恵美子

【目的】心臓血管術後患者の体温回復及び術後発熱に及ぼす電気毛布の影響を検討した。

【方法】術直後患者に電気毛布を55℃で使用し、以下の2群に分類した。A群：腋窩温36～37℃で電気毛布OFF B群：血液温35℃で電気毛布OFF この2群における入室後5時間の体温差と心係数(CI)を比較した。

【結果】1：A群とB群の入室後1時間より約0.5℃の体温差を認めた2：観察中、A群、B群のCI値に有意差を認めなかった。3：B群では術後発熱を認めなかった。

【考察】開心術後では、末梢循環の改善などの為、早期の体温回復が望まれる。術直後の患者に対する電気毛布の使用は体温回復を促すが、その長時間の使用は術後発熱を誘発させることもありうる。よって私達が体温、末梢温の回復を経時的に観察し、電気毛布を除去する時期を見極めなければならないと考える。

【結論】電気毛布による保温は術後早期の体温、末梢温の回復に有効である。しかし、術後発熱を防止するために、除去する時期を見極める必要がある。

N-8 術後ICUにおける体温管理の検討  
ーBMI分類を使用してー

群馬県立がんセンター東毛病院

○明戸浩子、木村きよ子、小林富美子

【目的】術後の体温低下は酸素の消費量を増し、術後の一般状態に悪影響を及ぼす一因と考えられる。今回Body mass index (BMI)を使用し術後の加温による中枢温と末梢温の変化を調査し、加温方法を検討するための指標とした。【対象及び方法】全身麻酔を受けた婦人科疾患の患者39名。入室時より中枢温が37℃になるまで電気毛布で加温した。次の3群に分けて調査した。I群痩せ(BMI<20)7名、II群正常(20≤BMI≤24)19名、III群肥満(BMI>24)13名。年齢、手術時間に差はみられなかった。【結果】①入室時の中枢温は他の2群に比べI群が低く、末梢温には大きな差はなかった。②入室後30分の末梢温の回復はI群が最も悪かった。③中枢温37℃に回復するまでにI群が最も時間を要した。【考察及びまとめ】痩せの末梢温、中枢温ともに回復が悪かったのは、入室時の中枢温がすでに他の群より低かったことによると思われる。これは痩せの場合、外部環境の影響を受けやすく、そのことにより循環に受ける影響が大きいと考える。体温低下による一般状態への悪影響を少なくするためには現状の加温方法に工夫を加える必要がある。

## N-9 鼓膜音測定の有用性に関する検討

大分医科大学医学部附属病院集中治療部

○尾野敏明、安部直子、永井久美、遠見典子

【目的】ICUにおいて正確な体温の把握は、患者管理・看護を行う上で必須条件となる。通常、体温の指標とされるのは中枢温であり、肺動脈血液温によって代表される。しかし血液温測定は観血的であり特殊なカテーテルを必要とし、患者の苦痛・侵襲・感染などの理由から必ずしもICU入室患者全てに測定する必要はない。今回、簡便で鼓膜温が測定できるクイックサーモを使用して、中枢温と比較し、その有用性を検討したので報告する。

【方法】H5年5月から9月に入室し、肺動脈カテーテルが挿入された患者10名を対象に、肺動脈温・鼓膜温・腋窩温を同時に計65ポイント測定。肺動脈温と各測定温との相関性を調査した。

【結果及び考察】鼓膜温は肺動脈温と比較すると、相関係数0.92で良好な相関を示し信頼性が確認された。これに対し腋窩温は相関係数0.69という結果であったが、測定値にバラツキが大きく、特に末梢循環不全を伴う患者の場合、信頼度に欠ける一面を示した。ICUにおいて鼓膜温測定は、血液温測定ができない患者に対し、腋窩温に代わり中枢温として代用でき、患者の苦痛・侵襲が少ない体温測定と考える。

## N-11 脳低温療法の集中管理看護法

日本大学板橋病院救命救急センター

○宝満弘美、下河辺政子、加藤由美子、松月みどり、縣美恵子、安川睦子

【目的】脳低温療法は重症頭部外傷患者の救命のみならず神経損傷の後遺症が劇的に改善することを当救命救急センターで明かにされた。今回、その看護法についての工夫とその詳細について報告する。【方法】症例はGCS3-4の瞳孔散大例14名である。脳低温療法はクーラジャケットを用いて全身の酸素代謝、心拍出量、末梢血管抵抗、核温、膀胱温を調節しながら、脳組織温度を32-33℃に集中管理する。脳温管理期間は7-20日間とした。【結果】1.脳温が34℃前後で生体に熱をつくるシバリング現象をおこした。その管理にはモルヒネやNLAの麻酔剤が有効であった。2.脳組織温度を32-33℃に管理する際、心拍出量の管理が重要となるが混合静脈血と内頸静脈の酸素飽和度モニターが管理の適正を判定するのに有効であった。3. Rewarming時期の管理が最も難しく、脳温を一定条件に保つため特別の看護技術が必要とした。4. 合併症の発生内容はcoolingとrewarming時期によって異なり微小血栓症野発生防止にたいする看護法が重要となった。【結論】脳低温療法の看護管理法を明らかにした。

## N-10 局所冷却の末梢循環に与える影響について —中枢温と末梢温の対比—

弘前大学医学部付属病院集中治療部

○石川陽子、樋口三枝子、山本葉子、土岐有紀恵、佐々木喜己恵、福沢百合子、成田敏子

＜はじめに＞当院ICUでの冷電法は主に氷枕とアイスノンによる腋窩冷却を併用してきた。しかし、しばしばアイスノン使用による末梢循環不良を経験した。今回、冷却中の中枢温と末梢温の変化を測定し、末梢循環に対する影響を検討した。

＜対象及び方法＞37.5℃以上に発熱した成人患者15名を対象とし、アイスノンを腋窩に貼用して冷却前、30分後、1時間後、2時間後の中枢温と末梢温を記録した。温度測定にはテルモ社製深部温モニターコアテンプを使用し、中枢温を前額部で、末梢温を手掌で測定した。＜結果及び考察＞中枢温は冷却後低下しなかった。末梢温は冷却後次第に低下した。中枢温と末梢温の温度差の平均は30分後で0.2℃、1時間後で0.5℃、2時間後で0.8℃と末梢温が低下した。今回の症例中1例で、30分で3.9℃、1時間で4.1℃、2時間で3.5℃と著しい低下がみられた。今回の結果ではアイスノンによる腋窩冷却は、中枢温を下げるには効果的ではなく、逆に末梢温を下げてしまい、末梢循環に悪影響を与える可能性が示唆された。現在、効果的な腋窩冷却法を検討中である。

## N-12 高齢者における急性心筋梗塞の看護の問題点 —最近5年間100例の検討—

大阪警察病院心臓センター

酒井準子、高村多恵子、野崎道代、広瀬孝子、池辺美佳、北田美和子、堺昭彦、駒村和雄、児玉和久

【背景】近年、社会の高齢化に伴い高齢者の急性心筋梗塞症(AMI)患者に対しても再灌流療法等の高度先進医療が行われている。従って、今後CCUにおける看護にも高齢者に対する配慮が必要となると考えられる。【目的】高齢者の急性心筋梗塞の臨床的特徴および背景について明らかにし、看護面での問題点を検討する。【対象・方法】過去5年間に急性心筋梗塞(AMI)で入院した患者のうち65歳以上より50例(A群)、55歳以下より50例(B群)を無作為に抽出し対象とした。2群間で罹患冠動脈枝数、心機能、合併症、死亡率、家族構成、再入院率を比較検討した。【結果】A群においては、B群に比べ多枝病変、低心機能例が多く、消化管出血や肺炎などの心疾患以外の合併症も引き起こしやすかった。またCCU入室から起立可能までの期間は8日(B群5日)と長期間を要した。1～2人暮らしが60%(B群26%)を占め、同居人も高齢者であり再入院率も38%(B群10%)と高かった。【結語】AMI患者の年齢層の拡大に伴い、高齢者では一般的なAMI看護に加え、心疾患以外の合併症の予防や、早期離床を促す看護が必要であり、患者背景を考慮した指導の必要性が示唆された。



N-13 2度にわたる人工呼吸器管理のため長期入院を要した高齢の急性心筋梗塞患者の看護

秋田県成人病医療センター CCU

○工藤志和子 山谷淳子 昌山加代子 佐藤真貴子  
山内柳子 鈴木育美 児玉留美子 佐々木久美子

2度の人工呼吸器装着のため長期入院を要したが、歩行退院までこぎつけた高齢の急性心筋梗塞例を経験した。症例は79歳の女性、発症後10日目に紹介入院となったが、入院時にはすでに心不全状態であった。入院後4日目と14日目に肺梗塞を合併し14日目に人工呼吸器を装着した。気管切開を施行し、人工呼吸器から離脱後食事開始となったが、入院後37日目に誤飲による急性肺水腫のため再度人工呼吸器を装着した。その後、入院後50日目に人工呼吸器より離脱し、80日目にはCCUから退室、145日目には歩行退院となった。本症例は梗塞発症から入院までが遅く、すでに心不全状態であったため保存的治療のみにとどまったことがその後の経過を大きく左右したと考えられる。さらに、たび重なる合併症のため病状の受け入れが不十分であったと思われ、精神面からの援助にも重点を置いて看護計画をたてた。このように、血行動態の緻密な観察と細かい呼吸管理はもとより、精神的慰安に努める事が治療効果をあげ、救命し得たものと考えられる。本症例の経過を振り返り、合併症を併発した長期入院患者の看護の見直しについて検討し報告する。

N-15  $\text{SvO}_2$ の連続モニターが看護に有用であった症例

東北大学医学部附属病院集中治療部

○小山悦子、小野夫起子、松田みち子、星野悦子

ICUでは、患者の示す種々の情報をもとに、変化する病態を正しく捉えることが重要である。最近、循環動態の指標として、混合静脈血酸素飽和度（以下 $\text{SvO}_2$ ）の有用性が指摘されている。看護上、循環動態の観察としては血圧、心拍数、尿量等が主であり、体全体としての循環動態を捉えているとはいえない。血圧心拍数が正常範囲内であっても、心機能の低下や出血などによって、急な循環動態の変動を経験することがある。循環動態の変化を早期発見するために、 $\text{SvO}_2$ の連続観察が有用であった症例についてまとめてみたので報告する。

（症例）63歳、女性、無輸血で僧帽弁置換術、CABGが施行された。術後、血圧、心拍数は正常であったが $\text{SvO}_2$ は低く、心拍出量の低下と貧血が認められた。カテコラミンの増量と輸血が行われ、 $\text{SvO}_2$ の上昇と共に全身状態の改善が認められた。

重症患者では、血圧、心拍数が正常でも、様々な原因によって変動が起こることが予測される。循環動態を正しく把握する上で、 $\text{SvO}_2$ の観察は重要であると思われる。

N-14 心筋梗塞再発でDOAとなり蘇生後、心不全が遷延した症例—各種モニタリングを利用した看護—

都城市郡医師会病院ICU

○神田ゆかり、鎌田まなみ、坂元瑞枝、田原祐子

61歳男性、3回目の心筋梗塞(AMI)でDOAとなり蘇生後当院へ搬入され、長期にわたり循環動態が安定しなかった症例を報告する。2回目のAMI後はNYHA3度で安静を指示されていたが本人は農作業をしていた。初回AMI後にPTCAを受けている。3回目は呼吸困難を訴え救急車で主治医を受診途中CPAになり直近の病院で蘇生された。JCS300、shockで当院へ転送された。ICU入室時肺水腫があり、調節呼吸でBP60-80と低くHR120、CI2.56、PAP30-50、PCWP17-20、 $\text{SvO}_2$ 60-70%、EF30%だった。第2病日不穏がみられBP200、PAP90に上昇、 $\text{SaO}_2$ 91%、 $\text{SvO}_2$ 50に低下、CI1.96、PCWP50とForresterIV群だった。leptanやmusculax使用でBP70-80に低下した。覚醒するとBP上昇、体動や鎮静で血圧が低下と変動が激しかったがfentanylの持続点滴で小康状態になった。8病日から循環動態が安定しはじめ、18病日に人工呼吸のweaningを開始、21病日に抜管できた。経過中の激しい循環動態の変動にはSAP、PAP、 $\text{SaO}_2$ 、 $\text{SvO}_2$ 等の持続モニタが有用であった。私たちは不穏が心不全を悪化させることを報告してきたが本症例も不穏で心不全は増悪した。十分な観察を行って不穏をより早期に察知し、最小限に抑える様努めたい。

N-16 虚血性心疾患患者のQOL

—退院後の生活に対する満足度を調査して—

神戸市川崎病院 心臓病センター

○杉本美奈子、橋本しのぶ、寺西玉美

「目的」狭心症、心筋梗塞患者は日常生活上様々な規制がある。退院後の生活状況と満足度を調査し、今後の指導に生かす。「方法」1987年4月～1993年5月迄に入院した狭心症、心筋梗塞患者150例を対象に、郵送法によるアンケート調査を行った。「結果」日常生活行動制限に対して負担を感じている人は10%と少なく、仕事や家事をしている人は77.2%、仕事や家事に対して充実感、満足感がある人78%、現在の生活は楽しいと答えている人は90%であった。疾患の受け止め方は、日常生活に気をつけていれば大丈夫と思う28%で、52%は通院していれば大丈夫と思う、薬を飲んでいれば大丈夫と思うと答えている。不安を持っている人は85%と多く、発作、再発、死に対するものが主であった。「結論」日常生活や仕事に関してはそれなりに充実感があり、楽しくすごせているが、疾患に対する受け止め方は依存的な傾向が強い。又、疾患に対する不安が多く、それらを支えられるものの存在、家族への指導の方法を検討する必要がある。生活の規制の側面からの指導のみでなく、患者がしっかりと疾患を受け止め、その人らしく生きて行ける指導を行いたい。



## N-17 急性心筋梗塞患者のセルフケア能力を高める看護の検討～治療的セルフケアディマンドの分析を通じて

横浜市立市民病院東4階病棟  
○林さとみ、中垣いずみ

〔目的〕急性心筋梗塞患者は低下した心機能を補償するセルフケア能力が必要である。CCUに収容される時期から患者のセルフケア能力を高める看護援助の可能性を目指し、患者の治療的セルフケアディマンドを分析することを本研究の目的とする。

〔方法〕当院CCUに入室した急性心筋梗塞初回発症患者35～65才の男性20名を対象に、CCU入室中参加観察法を行い患者の言動よりオレムのセルフケア理論に基づいて患者の治療的セルフケアディマンドを分析する。

〔結果〕CCU入室中の患者の治療的セルフケアディマンドは以下の6つに分析され、セルフケア能力を高める看護が可能であることがわかった。(1)PTCR、DIV、O2投与等の治療を受ける。(2)SGカテーテル、DIV、ECGモニター装着等、必要な処置を受ける。(3)何等かの自覚症状が出現した時は医療者に告げる。(4)絶対安静、或いは決められた安静度を守る。(5)殆ど全てのADLを他者に委ねる自分になったことを認め援助を受ける。(6)社会的役割から開放され治療を受けることに専念する。

## N-19 当院におけるショートコースリハビリの検討第2報

防衛医科大学校病院7階西病棟  
○小島由美子 角田栄子  
同第1内科  
栗田明 悦田浩邦 水野杏一

急性期にCCUで集中治療を受けたAMI患者の早期離床を目的とした、ショートコースリハビリ(Sリハ)を作成し第19回の本学会で発表した。本学会では、実際に一般病棟でSリハを試行し、安全にSリハを行える症例について具体的に検討したので発表する。〔対象〕1991年10月から1993年7月までに当院でSリハ(10日間)を試行した26名(男21 女5)平均年齢56.2歳。〔方法〕26名の対象がどのような理由でSリハを試行されたかを分類した。リハ中の合併症の有無、自覚症状の改善、リハ終了時のトレッドミルテストによる運動耐容能などを検討した。〔結果〕急性期に再灌流療法を受けた例は24名。Sリハを試行した理由は(1)合併症がない(26/26、100%)、(2)心機能がよい(18/26 69%)、(3)60歳以下と若い(18/26 69%)、(4)梗塞責任冠動脈が再開通した(17/26 65%)であった。全例で合併症なくリハを終了し、自覚症状の改善を認めた。リハ終了時の運動耐容能は5METs以上が20例であった(20/23 87%)。〔総括〕今後、Sリハの対象として、高齢者や梗塞責任冠動脈の再開通不能例や心機能が低い症例に対しても積極的に適応拡大を試みたいと考えている。

## N-18 心筋梗塞患者のリハビリテーションプログラムの再検討その2

名古屋市立大学病院北4内科病棟  
○佐久間佐織、岡島さおり、高木珠希、中澤美幸、水野千枝子、鈴木由美、犬塚勝子、友松諄子

〔目的〕近年AMIのリハビリ期間は一般的には1～2週間に短縮されてきている。当病棟では現在3週間プログラムを実施しているが、床上安静期が長いため、患者の身体的・精神的苦痛は大きい。前回作成したリハビリプログラムを検討し、安全性を考慮した上で、リハビリ期間の短縮化を図り、新しい2週間プログラムを作成した。

〔結果〕旧プログラムの検討により、①起立・歩行開始期にリハビリ後の血圧上昇、浮遊感、眩暈などの症状が他の時期に比べ多く見られていた。②床上安静期が長く、排泄などの日常生活の制限による苦痛があった、の2点が明らかとなり、長期安静による弊害と考えられた。そこでこの2点をふまえ、新プログラムは床上安静期の短縮に重点をおいた。作成にあたり、旧プログラム作成時と同様エネルギー代謝率(RMR)を基準とし、急激な心負荷がかからないよう安全性に留意した。臨床では新プログラムは本年9月より開始となり現在3名に施行したが、問題なく終了している。今後も新プログラムを活用し、患者の早期社会復帰を実現させるために、評価、検討を重ねていきたい。

## N-20 急性心筋梗塞急性期の安静度表の見直し

兵庫県立姫路循環器病センター 救急部  
○舟積恵美子、澤本 明、清水銀子、丸井美紀子、清水早苗、松尾早恵、木曾田恵子

急性心筋梗塞発症早期における従来からの安静保持は、心筋傷害の拡大防止の意味で重要ではあるが、患者に与える苦痛は大きい。最近では急性期治療としてPCTAなどの再灌流療法が広く行われるようになり、より早期の心臓リハビリテーションが推奨されるようになった。今回、早期のリハビリテーションを行うことにより安静による苦痛を軽減できないかと考え、当院の現行の安静度表の見直しを行った。

対象患者は、PTCA術後でハイリスク患者を除いた5例を対象とした。冠動脈造影所見および左室壁運動所見をもとに、1)体位変換、2)食事摂取、3)歯磨き、4)洗面などの動作開始前後の自覚症状、心電図、バイタルサインの変化を観察した。

その結果、動作開始前後には有意な所見の変化は認められなかった。上記の1)、2)、3)、4)の全面介助を行わなくても、患者の自力で行うことができると判断した。今後、心筋梗塞急性期にもハイリスク例を除いた患者では、早期に心臓リハビリテーションを開始することで、より早期に社会復帰が可能である。

## N-21 冠動脈バイパス術後患者のリハビリテーションプログラムを遅延させる原因について

東京女子医大日本心臓血管研究所

○千布 環、小池益美、越後かなめ、橋口直美、  
吉田芳子、吉井千秋、米崎元子、成田かづ子、  
堀川良史、加藤辰也

今回我々は冠動脈大動脈バイパス術(CABG)術後患者の早期離床、早期社会復帰を目的としてリハビリテーション(リハビリ)の現状を調査し、プログラムを遅延させる原因について検討した。

対象および方法: 1993年1月から9月までにCABGを受け、リハビリを施行した46例を対象とした。プログラムはCVP、ドレーン抜去日より12日で入浴まで終了する事を目標とし、各ステージに要した日数と遅れた原因について調査した。

結果および考察: 遅延原因は術後早期では発作性心房細動3例、肺炎2例、創部痛・筋肉痛4例、ふらつき4例、血圧低下2例、貧血2例などで、後期では創部縫合不全4例、心のう液貯留3例、心疾患以外の合併症6例、術後に虚血を認めた9例であった。これらの合併症がない例ではより早期のリハビリ拡大が可能であると考えられた。

## N-22 急性大動脈解離の急性期リハビリテーションプログラム作成を試みて～自動血圧計の導入～

済生会熊本病院 循環器病棟

○宮下恵里、松本和美、松本沢子、丸野頼子、福原小夜子

＜目的＞DeBakeyIII型の急性大動脈解離(AAD)の内科的治療は、解離の進展や破裂を防止する目的で嚴重な降圧療法と長時間の厳しい安静による血圧のコントロールが治療の基本となる。AADに対しては、心筋梗塞の様な基準となるリハビリプログラムがなく、その安静度拡大は症例毎にまちまちであった。そこで今回、安全で早期にリハビリ拡大ができないか、自動血圧計を導入し独自のリハビリプログラムを作成し、実施した。＜方法＞独自のリハビリプログラムを作成し、安静度拡大時に自覚症状及び自動血圧計を装着して血圧変動を調べた。また、今回のリハビリプログラム以前の症例を対照に安静度の拡大期日を比較検討した。＜結果＞DeBakeyIII型AAD10例に対し、早期リハビリを実施した結果、1例も解離の進展をおこすことなく早期にリハビリ拡大ができ、長期臥床による苦痛の緩和が可能であった。対照例では、自立坐位の時期は平均21.8日、65m歩行31.1日であったが、今回のリハビリではそれぞれ6.1日、16.2日と著しい短縮ができた。

＜結語＞DeBakeyIII型AADは、嚴重な血圧コントロールができれば、早期かつ安全にリハビリを拡大することができ得ると思われる。

## N-23 開心術後の排便状況に関する調査

長崎大学病院 集中治療部

○田中喜代美 五島美香子 野口京子 中村タツ子

術後患者は、排便を他人の手に委ねなければならぬという精神的苦痛と術後の体調の変化等から、便通異常をきたす事が多い。又、看護も循環や呼吸の管理に重点が置かれ、排便へのアプローチは遅れがちになる。今回我々は、開心術後の排便状況に関する調査結果をもとに、患者にとって負担の少ない便通コントロールについて検討したので報告する。

1991年9月～1993年8月迄に、当施設に入室した開心術後(CABG術後の患者も含む)98例を対象に、初回排便までに要した日数、使用薬剤、処置、便の性状、随伴症状の有無、循環動態への影響などについて調査した。その結果、排便への援助は、食事開始後腹満や食欲不振という症状が出現してから、浣腸や坐薬を使用するといった状況であった。従って術後の排便に拠る患者の負担を軽減する方法として、術前の排便習慣に関する的確な情報収集と飲水開始時期に看護介入を開始することが望まれる。

## N-24 上腕動脈穿刺法による心臓カテーテル検査後の安静時間短縮を試みて

兵庫県立姫路循環器病センター 4階南病棟

○深田登志子、横山里美、藤沢千佳子、高井裕美、  
多田 操

心臓カテーテル検査法は、心疾患の診断・治療に用いられる一般的な検査法である。カテーテルの挿入手技としては大腿動脈穿刺法と上腕動脈穿刺法に分類される。本センターでは従来大腿動脈穿刺法で行っていた。この方法は24時間のベッド上安静が必要でありそれに伴う患者の苦痛があった。したがって早期安静解除を目的に1993年1月より上腕動脈穿刺法に変更した。本検査後のベッド上安静時間を4時間及び2時間のそれぞれ200例について、患者の苦痛の程度、血腫及び再出血の有無、バイタルサインの変化の有無(BP, HR)について比較検討を行った。

【結果】検査後ベッド上4時間安静、2時間安静の間では血腫及び再出血、バイタルサインの変化について有意差は認めなかった。患者の苦痛については2時間安静により激減した。

【まとめ】患者にとって検査による苦痛は、はかりしれないものがある。その苦痛の緩和のためには短時間の効果的な安静時間を見出すことが大切である。

## N-25 心臓カテーテル検査後の安静時間短縮の検討

名古屋市立大学病院 北4内科病棟  
○佐橋 朋代、犬塚 勝子、加藤 美代子、  
名古屋市立看護短期大学  
中島 千里、森 貴子、

当院では心臓カテーテル検査後18時間の安静を強いており、腰背部痛、排泄、食事に対する苦痛の声が多かった。苦痛緩和を目標に看護用具を工夫したが十分な効果が得られなかった。カテーテルが8Frから6Frへ変更され、安静時間は8時間へ短縮が可能となった。しかし、指標となるものがなく時間短縮に移行できなかった。今回全国52施設にアンケート調査を行い、その結果をもとに安静時間の検討を行い、安全に8時間へ短縮することができたのでここに報告する。

【方法】①全国52施設にアンケート調査 チェック表の作成②6Frカテーテル使用症例(100例) A群:絶対安静3h+ベッド上安静5h(50例) B群:絶対安静3h+ベッド上安静2h+座位3h(50例)③全症例に対し安静時間短縮前後の苦痛に対するアンケート調査

【結果】①全国調査において絶対安静時間3時間以内7施設、5時間6施設、7時間17施設、9時間5施設であった。②安全に安静解除できたのはA群98% B群98%であった。A B群とも1例のみ出血を認め安静時間を延長した③安静時間の短縮により腰背部痛が84%から48%、排泄に対する苦痛が64%から56%に減少した。

## N-27 IABP挿入中の安静度の検討 ～積極的な体位変換への試み～

社会保険徳山中央病院 7階病棟  
○室田照美、弘中真理子、福井裕美、五嶋祐子、  
河杉加寿子、藤田加代

〈目的〉大動脈バルーンパンピング(以下IABP)挿入中の患者は、絶対安静を強いられており、身体的苦痛ははかりしれない。しかしIABP挿入中の体位変換の頻度や安全性は明示されていない。そこで私達は、可能な範囲で積極的に体位変換を行い、その安全性を検討した。〈症例、方法〉急性心筋梗塞で入院し、IABPが挿入された患者で状態が安定し、医師の許可及び患者の同意が得られた3例に対し、看護婦介助で2時間毎に側臥位を含む体位変換を行った。その間IABPの位置の移動の有無を確認するために8時と16時に胸部レントゲン撮影を行い、先端マーカーの移動が半椎体以上あるかどうかを検討すると共に、合併症の有無を観察した。〈結果〉3例のべ8回のうち7回はIABPの位置の移動はなく、移動のあった1回も軽度で合併症の発生はいずれもみられなかった。〈結論〉今回の3症例に関しては、IABP挿入中に積極的に体位変換を行ってもIABPの作動不良及び合併症をみることなく経過した。今後、症例数を増やし、患者にとって安楽かつ安全であるような安性度を検討してゆきたい。

## N-26 冠動脈インターベンション施行後にシース挿入部の出血をきたす誘因についての検討

山形県立救命救急センター CCU  
○矢萩節子、高橋節子、岩田美津代、国本鶴子

【目的】冠動脈インターベンション(CI)施行後のシース挿入部からの出血に対する看護援助の要点を把握するため、その誘因・状況等につき検討した。【施設】1991年1月より12月までの1年間にCI施行後に入室した163例中、出血の見られた症例をI群(待機的PTCA)、II群(緊急群、A:PTCA、B:PTCR+PTCA、C:PTCR)に分類して、1)出血時の状況、2)患者因子、3)手技関連因子について検討した。尚、ガーゼ上層までの全面汚染あるいは、5×5cm以上の血腫を出血とした。【結果】1)出血時状況:全体では47例、28.8%に出血を認め、I群24%、IIA群31%、IIB群16%、IIC群45%とIIC群で最も高頻度であった。又、出血を認めた時期は82%の症例でシース挿入中であった。2)患者因子:体重が正常範囲(標準体重±10%)を逸脱する症例や、腰痛・不穏を呈する症例に出血が高率にみられた。3)手技関連因子:血栓溶解剤使用例に出血が高率であった。【結論】出血はシース挿入中に高頻度で、体重が正常範囲を逸脱する例や、術後腰痛・不穏を呈する例、手技中に血栓溶解剤を使用した例に出血が多くみられ、これらの点を踏まえた上での予測的看護と経時的観察が重要と考えられた。

## N-28 経皮的冠状動脈形成術(PTCA)施行後の看護の要点を考える

秋田県成人病医療センター 4階病棟  
○渡辺勝美 吉川節子 石川ひろみ  
田村優子 二階堂文子 沢木みわ子

当センターにおいては、年間約130例の待機的PTCAの術後管理はすべて4階病棟にゆだねられている。しかし、看護マニュアルが明確でなく看護記録用紙も規定のものがないため、しばしば看護婦間の連絡不十分であった。そこで今回私たちは、今後の看護体制を確立するために以下の検討に取り組んだ。まず、現在の看護手順を文章化し明確にした。また、過去1年間の待機的PTCA例について術後何が問題であったかを調べ、その対処方法を検討した。さらに、これらのことをもとに術後の看護マニュアルと看護記録用紙の作成に着手した。その結果、日ごろ行なっている看護手順の不合理な点や不都合な点が明らかとなり、看護計画の見直しができるようになった。また、術後の訴えでは腰背部痛がもっとも多くみられ、より確実な疼痛緩和対策が必要と思われた。術後の穿刺部出血や皮下出血形成が合併症として多く、これらは術日よりシース抜去後に増加していることから、術直後のみならずシース抜去後も緻密な観察が必要と思われた。以上の点を考慮して新しい看護手順と看護記録用紙を作成し、その効果を検討し報告する。



## N-29 経皮的心肺補助法 (PCPS) 施行中の患者ケア

大垣市民病院集中治療室

○志知久美、久保田明美、山本洋子、

小山富生、水口一衛

1989年6月から1993年6月までの間にPCPSを施行した32例を通して患者ケアのポイントを検討した。

【1】少量のものを含めて32例中29例に出血を認めた。出血の予測、予防的対処が重要であった。【2】多くの感染経路があり、カンジダ10例、緑膿菌5例、MRSA5例などが検出された。感染予防はより厳重に行う必要があった。【3】体位変換や清拭の制限、局所の圧迫により、褥創が発生し易く、仙骨部2例、踵5例にみられた。【4】PCPSやIABPのカニューレにより、下肢への血流障害が生じた。ドブラーにて確認できなかったのは6例あった。【5】長期の鎮静剤と筋弛緩剤の投与や同一体位により四肢拘縮、痛みの訴え、機能回復遅延が生じた例がある。【6】せん妄による自己抜去11例、独語4例、幻視2例などが生じた。安全のために積極的な四肢抑制や精神コントロールが必要であった。【7】脱血不良の原因となる hypo volemia、呼吸器とのファイティング、下肢屈曲に注意を要した。

以上のように多くの問題点があったが、各職種協力による綿密なケアによってこれらを克服し、32名中14名が救命された。

## N-31 ECMO装着中の看護—ECMOチャート基本カードックスを作成して—

群馬大学医学部附属病院集中治療部

○佐々木まゆ美、高橋由紀子、金子正子

先進医療が叫ばれる中でIABP、ECMO等の体外補助循環装着中の例が増えてきた。ICUにおける業務の中でこの体外循環装着中の患者の看護は最も専門性が必要とされる領域である。急激な心機能低下に対して体外補助循環を開始する時、迅速に対応でき、且つ実施に際して発生する様々な合併症を予防しなければならない。当院でも呼吸・循環不全患者に対しECMOを施行した症例は平成2年11月より現在までに6例である。そこで体外循環においては、まだ経験症例も少ないため統一した看護ができるようECMOチャート基本カードックスを作成したのでここに報告する。

## N-30 経皮的心肺補助装着患者の看護 —看護手順作成を試みて—

日鋼記念病院集中治療室<sup>1)</sup>、同 麻酔科<sup>2)</sup>、

同 心臓血管外科<sup>3)</sup>、同 循環器科<sup>4)</sup>

○石川美香、松山美香、三上久仁子、沼田しのぶ<sup>1)</sup>、  
角田一真、藤村直幸<sup>2)</sup>、柳谷晶仁<sup>3)</sup>、勝賀瀬貴<sup>4)</sup>

〈はじめに〉

近年重篤な心原性ショックに対する循環補助法のひとつに、経皮的な心肺補助 (PCPS) が急速に普及している。

私達の施設でも平成5年4月から6月にPCPS装着症例の看護を4例経験した。しかし、PCPSに対する認識不足とスタッフ間での看護レベルの差が問題点として浮上した。そこでスタッフ間の知識及び看護レベルの向上を目的として看護手順を作成したのでここに報告する。

〈方法〉

1. 文献の検索 (PCPS概要及び適応疾患の理解)。
2. PCPS装着による問題点、合併症の抽出。
3. 看護計画方式による分析。

〈まとめ〉

1. PCPSについて理解を深めることができた。
2. PCPS挿入時の必要物品の把握 (トレイの作成)。
3. PCPS装着時の看護手順が作成できた。

今後、実際に使用し新たな問題解決と改善を図りたい。

## N-32 重症心不全に合併した腎不全患者の管理 —CAVHの有効性について—

北光循環器病院 ICU・手術室

○清藤丞子、丹藤睦子、宮本浩次

【目的】重症心不全の急性期に、腎不全 (ARF) を合併した場合の管理方法として、従来は腹膜透析 (PD) が選択されてきたが、PDは除水量の調節・血行動態や呼吸機能への影響・腹腔内感染・看護業務の増加・患者の苦痛などの問題が報告されている。我々は、先に述べたような症例の管理について、持続性動脈血液濾過法 (CAVH) を21例経験した。施行にあたり種々の問題が予測されたが、治療的效果および看護業務量の面からも良好な結果を得た。そこで、代表的な1例を提示し、CAVH施行中の問題点と看護の視点について報告しながら、その有用性について述べる。

【結果】循環補助下にCAVH開始したが、血行動態への影響はなく、老廃物の蓄積もなく離脱し得た。出血傾向を認めたが早期対応により改善した。看護業務の増加や患者の苦痛・回路トラブルは認められなかった。

【結論】①CAVHは血行動態に悪影響なく出納管理ができ、尿毒症症状の改善に有効である。②シンプルな回路でトラブルは少ない。③PDと比べ、管理が容易で業務上の負担が少ない④患者の苦痛が少ない。



N-33 広範囲心筋梗塞を発症した透析中の患者の看護-PD、CVVHを行なって-

聖陵岩里病院

○渡辺美和子 岩里正生 岩橋京子

財津福恵 藤岡美鈴

今回私達は71歳男性、糖尿病性腎症があり（血液透析中、視力全盲）広範囲心筋梗塞を発症し、PD（腹膜灌流）CVVH（持続的静脈濾過法）を併用せざるをえなかった患者の看護を行なった。糖尿病による浸透圧の上昇とそれに伴う再梗塞が予測された。浸透圧の変化を最少限にする為、①水分バランス、CVPチェック。②PD、CVVHの前後のHR、KT、脈圧の変動を観察し、過剰な除水による脱水を予防。③血糖のコントロールを行なった。また、体重測定ができない為、舌の乾燥、浮腫の程度を観察した。それと同時に大量のヘパリン投与に対し、(1)消化管出血：便の性状、薬物投与、(2)脳出血：血圧、意識状態の観察、(3)出血時間の変動、(4)PD挿入部、採血時穿刺部、紫斑の観察を行なった。【結果及び考察】現在、透析療法を受けている患者の循環器合併症は死因の過半数を占めている。本症例では、心負荷を第一に考えPD、CVVHを併用した事により検査データの改善がみられた。また、主に水分バランスと血糖の変動に重点をおいた看護により一時的に救命し得たと考えられる。

N-35 ルート類自己抜去率の低下を目指して（第2報）-抑制基準作成後の実態-

半田市立半田病院集中治療室

○伊井陽子、白井麻希、西村シズ子

名古屋大学医学部附属病院集中治療部

福岡敏雄

ルート類の自己抜去は治療中断や生命への危険を伴う。自己抜去の実態調査と看護婦（士）（以下スタッフ）の抑制行為を検討し本学会東海北陸地方会において報告した。そこでスタッフ個々の抑制基準にバラつきがある事、自己抜去が予測される前状態を明らかにした。次の目標に①スタッフの判断基準を統一する、②患者の人権を考慮する、③適切な抑制が出来る、を挙げた。まずICU内の抑制基準を作成した。抑制時の看護や抑制と症状との例を参考にし、我々は、過度の抑制は精神症状に悪影響を及ぼし自己抜去につながると考え出来る限り避けたい方向で取り組み、抑制を行う時期・はずす時期に焦点をあてた。またICU症候群等を含めた見逃されやすい前状態を早期より把握できる様工夫した。以上より①スタッフが具体的に自己抜去前状態が観察できる、②スタッフが抑制への認識を高め抑制判断までのアセスメントを記載し、患者の精神状態を把握しやすくする。変化する精神状態が比較しやすくなり継続した看護が行えることが期待される。

【まとめ】ルート類自己抜去率の低下を目指して抑制基準を作成した。その結果を考察を加え報告する。

N-34 過去3年間の事故届の評価-第一報

宮崎医科大学医学部付属病院集中治療部

○飯田由美、長崎玲子、上森しのぶ、矢野カヨ

＜目的＞ICUで起こる事故の傾向を知り、今後の対策をたてることを目的とした。

＜方法＞平成2年6月1日～平成5年6月30日の事故届けを事故の内容と発生した勤務時間別、月別、看護婦経験別について検討した。

＜結果＞1.総数77件で、主なものは気管内チューブの事故抜管21件（29%）、誤薬18件（25%）、ルートトラブル7件（10%）、であった。2.勤務時間別では、深夜勤44%、日勤28%、準夜勤28%であった。3.月別では6月と7月が最も多く、それぞれ18%、ついで5月が12%であった。4.看護婦経験年数別では、多い順から、1年目21%、2年目16%であった。

＜考察＞事故抜管に関しては、的確に鎮痛薬と鎮静薬を使用して苦痛を緩和することが、発生頻度の減少に大切と考えられた。誤薬に関しては、基本的な確認、申し送りを確実にしていれば、防げたものが多かった。加えて、今後の新人教育のあり方と、夜間業務の改善が必要と思われた。

N-36 シリンジポンプ使用時の薬剤交換後の循環変動予防

刈谷総合病院

○柴山健三、清水美代子、大桑美則、新美享子

シリンジポンプは、循環系薬剤の微量調節の管理上無可欠な医療器具である。

ところが、薬剤交換後に低血圧・頻脈等の循環の変化を起こすことがある。そこで私たちは、薬剤交換後の循環変動の実態を調べた。そして、実験モデルを作製し、循環変動を起こす条件を分析し、その結果より、予防法を考慮した。

薬剤交換後に循環が変化する症例の特徴は、心臓外科手術後・CVPが低値の場合・心不全がある場合などであった。変動が大きい薬剤は、ドーパミン・ノルアドレナリンであった。実験モデルでは、輸液量の多い場合・薬剤の濃度が高い場合では、変動が大きかった。濃度が低い場合では、変動の持続時間が長かった。

よって、循環変動を予防するためには、シリンジポンプを停止させないで、薬剤を交換する必要があると考えられる。そこで、交換時にシリンジポンプを停止させない方法は、冠動脈バイパス術直後の症例に対して、1つの薬剤にシリンジポンプ2台を使用して、循環変動を最小限に抑えることができたので報告する。

N-37 観血的動脈圧モニターラインにおける  
新型血液採取キット『ラブサイト®』の使用経験

富山市民病院集中治療科  
○赤田文代、北浦美加子、船田好美

ICUの観血的動脈圧モニターは、動脈圧の測定のほかに血液ガス分析や電解質や生化学検査の際の採血ルートとしても重要な役割を果たしている。

当施設ではブラッドアクセス部分に20G2inchのアンギオキャスとバクスター製ルアーロック付き三方活栓を接続し、これに圧トランスジューサーへの高圧チューブを取り付けている。血液採取は2ccの死腔分を採取後に行ない、次に三方活栓の採取口に残る血液を取り除き、消毒後に清潔な栓をするという安全第一の方式を採用している。しかし、ブラッドアクセス部分の固定の難しさ、採血のつど廃棄される死腔分の血液ロスと採取口の汚染や感染の危険性の問題残っている。

今回、これらの問題点を解決すべく、新型血液採取キット『ラブサイト®』（ダイナボット社製）を使用する機会を得た。これはブラッドアクセス部分に続く高圧チューブに円盤状のシリコンラバー製の特殊採血用ポートを有し、同部にまで血液を逆流させて、ポートへ採血針を刺す方式をとっている。当施設の既存のものとの実用面から比較検討した。この経験を若干の考察を加えて述べてみたい。

N-39 環境細菌汚染調査からみたICU清掃方法の  
検討 — 定期清掃・消毒を行って —

横浜市立大学医学部附属病院  
○蒔 由紀子、楠 知恵子、大門 きぬ代

ICUの清浄度を維持するためには、日常の清掃だけではなく、定期的な清掃・消毒が必要である。前回本学会において、日常の清掃方法について発表した。

ICUを閉鎖して行う定期清掃は種々の問題があり、実施が困難である。今回、患者8名（内MRSA保菌患者1名）在室の中で、委託業者による定期清掃および消毒を9時から17時の間に行なった。消毒剤はグリシン系両性界面活性剤（テゴ51®）を用い、床・壁・天井・ガラス面・設置物すべての面の清拭消毒を行った。【調査方法】定期清掃の前後に、フードスタンプ法でICU内の合計48カ所の細菌検査と消毒剤に対する耐性化の有無を検査した。【結果】全体的にコロニー数は減少した。MRSAは清掃前3カ所から5コロニー、後1カ所から1コロニー検出された。MRSAのコアグラーゼ型と消毒剤に対する耐性の有無については検査中である。これらの結果から、ICU定期清掃について若干の考察を加え報告する。

N-38 集中治療室における多剤耐性菌流行の様式と  
その対策

大垣市民病院集中治療室  
○山本洋子、松永加奈子、澤基子、山本久美子、  
水口一衛

ICU内交差感染は多剤耐性菌によることが多い。過去13年間の流行は、緑膿菌、MRSA、第3セフェム耐性 *E.coliaceae* によるもので、しかも間をおいて繰り返した。

これに伴い、細菌室や薬剤部の協力の下、感染係のナースによって調査が行われ、主な要因は以下のようであった。

1981年（緑膿菌）手と水回りを中心とした環境の汚染  
1981～1982年（MRSA）手洗いの不徹底と職員キャリアーの存在

1986年（*E.coliaceae*）長期呼吸管理中のアイドル的乳児の存在

1988年（MRSA）重症患者の急増、新人ナースの未熟

1990年（MRSA）隔離前、検査結果到着前の伝播

1992年（緑膿菌）緑膿菌に対する隔離意識の低下

各々に要因は異なったが、いずれもスタッフの認識に関するものでもあった。

したがって対策は、感染係ナースを中心に、データに基づいた教育と、実行しやすい看護手順の考案がなされたが、基本的な感染予防手順を、日常的に実践し、そのレベルを常に高く保つことが必要であった。

N-40 ホルマリンガス滅菌後の問題点

熊本大学医学部附属病院救急部・集中治療部  
○南由香 池田よしこ 大平千春 渡辺宣子

ホルマリン滅菌は、ガス滅菌の中でもEOG（エチレンオキシドガス）とならんで、HBVやMRSAに、汚染された病室や器材の滅菌方法としてよくもちいられる。

ホルマリン滅菌を行った病室は、エアレーション設備のない場合、自然換気を行っている。その際、長時間臭気が残り、目や喉に刺激を感じることがあり、このホルマリンガスの残留ガスが、次に入室する患者及び医療従事者に、なんらの影響を及ぼすことが考えられる。

そこで、安全な病室の使用時期を確認するため、ホルマリン滅菌終了直後より、経時的に残留ガス濃度をガステック社の検知管（NO. 91、NO. 91L）を用いて測定したので、若干の考察を加えて報告する。

名古屋第一赤十字病院 集中治療室  
渡辺 美佐子

当ICUではMRSA陽性患者を細菌フィルターに汚染されている空気を吸いこむ逆隔離式の陰圧隔離ユニットで管理している。このユニット使用時のMRSA陽性患者の隔離の有効性を明らかにするため、隔離ユニット内外でのMRSA検出の有無をウマ血液平板による落下菌検査で調査した。

オープンフロアでのMRSA陽性患者の落下菌検査ではMRSAが検出されており、陰圧隔離ユニット使用中のMRSA陽性患者の隔離ユニット内外の落下菌検査では、MRSAは検出されなかった。

汚染されている空気を細菌フィルターを通し患者側とICU環境内へ放出することについては、問題のないことが明らかとなった。以上の結果から、本ユニットはMRSA陽性患者の隔離に有効であると考えられるので今後も症例を積み重ねて行きたい。

名古屋市立大学病院集中治療部  
○佐藤佐知子、山本 瞳、奥村恵子、岩田広子

【はじめに】生体部分肝移植術後7日間は当ICUの無菌室にて管理を行っており、第19回本総会で無菌室における清浄環境の管理を報告した。今回清浄度の調査と、繁雑化している業務の中で改善できる点はないか検討したので報告する。【方法】1. 無菌室内の清浄度の調査：患者入室前及び、入室7日目において拭き取り検査・落下細菌検査・浮遊塵埃数を測定。2. 業務内容の検討：搬入物品の滅菌・消毒法の区分および、滅菌方法の分類の見直し。物品収納棚のキャスター部は、オゾン消毒可能なナイロン製を採用。医療機器等の搬入時に防塵マットを活用。【結果】入室7日目の拭き取り検査で椅子の上・計りの上から数個、落下細菌検査ではベッド上足元側より3個検出された。浮遊塵埃数は、室内の人数が多いほど増加した。入室前ではいずれも検出されなかった。業務内容を見直し、変更したことにより能率化が図れた。【結論】無菌室内の清浄度を保つには、搬入物品の清浄度、室内の清掃、人体より由来する微塵の発生を防ぐことが重要である。また業務内容をよく検討し、効率よく合理的に改善していく必要がある。

呉共済病院ICU

○吉田直子、西山美行、杉野君江、重田奈美  
吉田 薫、坂井文江、今田真理子

重症患者をケアするICUでは細菌の発生状況を知ることは感染の対策を計画するうえで重要なことである。当ICUでは、これまでも呼吸器感染の発生状況を調査し検討してきた。昨年来行なった対策の効果を含め、この一年の細菌の発生状況を報告する。(対象および方法)1993年1月から、当ICUに挿管された状態で入室した82名に対し、入室日から3日間、および入室後一定期間を置いても依然挿管されている患者に対してはさらに3日間、気管内分泌物の培養検査を行ない、患者が元来所有している細菌、およびICUで発生した細菌を検討した。(結果)患者が元来所有していた細菌は、緑膿菌群が最も多く11例であった。次いで腸内細菌群、黄色ブドウ菌、真菌類の順であった。またMRSA保有患者は4名であった。ICU入室後1週間前後で検出された細菌の発生順位も入室時とほぼ同様であった。(結語)昨年の調査と比較すると、入室時の保有菌種の順位が変化していた。また入室後の新たな感染数は減少の傾向にあり特にMRSAに関しては明らかな減少を示し、対策の効果があつた。

駿河台日本大学病院救命救急センター

○松尾緑子、奥村てる子、松崎ミツエ、関矢則子

【はじめに】当センターにおいて、平成5年1月～6月までの入院患者347名中、挿管施行患者は97名であり、MRSAの呼吸器からの検出者は8名であった。MRSAは人の常在菌としてみられ、また環境、抗生剤にも抵抗性であることから、長期入院患者に保菌されやすい。そこで医療従事者の手技に重点をおき、気管内吸引操作、口腔内ケア方法のマニュアルの作成により手技の統一をはかり感染対策のついで検討した。

【研究内容】1. マニュアルの作成を行い操作の統一化を図る。2. ① 培養は入院時・4日目・7日目・14日目に咽頭、鼻腔、喀痰を採取する。ケア薬液は30倍イソジン使用。② ①と同様でケア薬液は2倍オキシドール使用。【結果】入院時常在菌としては、喀痰、咽頭、鼻腔ともグラム陰性球菌が最も多く、ケア後経過とともに減少傾向を示した。ケア後はMRSAの検出も減少した。【考察】これらの事から、ケア方法、洗浄液濃度は適切であったと考えられる。ケア開始後、入院患者151人中MRSA保菌者は1名のみであり、呼吸器感染予防の手段として口腔ケアは必要不可欠であると推察された。



N-45 食道癌手術後縫合不全による重症感染症に陥った  
一事例

名古屋第一赤十字病院 集中治療室

○藤本喜久恵 中条朋子  
友松美由紀 渡辺美佐子

今回私達は、食道癌手術後、重症感染症に至り、長期の全身管理を必要とした事例を経験したので報告する。患者は、縫合不全により再建食道が壊死し膿胸・肺炎を合併し、手術後10日目に再建食道抜去及び食道・膈・空腸吻合造設の再手術に至った。しかし、頸部と食道・膈、胸腔と縦隔は交通しており、創やドレーンからは多量の膿が排泄されていた。このため、胸腔・縦隔内の多数のドレーンを頻回に入れかえ、長期にわたり持続洗浄を行った。感染悪化の誘因としてMRSA感染と低栄養状態があり、適切な抗生物質の選択と栄養管理が行われた。

看護上の問題点として①感染予防対策②ドレーン管理③創部予防④家族への援助が挙げられ、特に感染予防対策に重点を置いた。この結果、MRSAは検出され続けたが、創部や各ドレーンの汚染は軽減し、経腸栄養を開始することができた。また、家族もMRSA感染への理解を深め、ケアに参加でき、ICU入室後42日目に一般病棟へ転帰することができた。

N-47 長期バルンカテーテルを留置した患者の膀胱  
洗浄の検討

近畿大学医学部付属病院 救命救急センター

○米原由美子、井尾浩子、中谷綾子、村上理恵、  
八木美香子

バルンカテーテル留置中の患者に対して定期的な膀胱洗浄は不必要である。しかし、尿混濁や血尿が著明でカテーテルが閉塞したり、閉塞の可能性がある場合には膀胱洗浄を考慮する必要がある。

今回、バルンカテーテル留置3か月後に、尿混濁と血尿のため閉塞が予測された75才の女性患者に対して、5%イソジン液にて1日1回の膀胱洗浄を開始した。しかし、改善がみられず、尿中からMRSAとカンジダの検出を認めるようになった。従来の膀胱洗浄では、洗浄時毎にカテーテル接続部をはずして洗浄液を注入するため、感染の機会がより高くなると考えられた。

そこで、私達は、カテーテルの閉塞が起こらず、また接続部をはずさずに膀胱洗浄が行えれば、感染の危険性は減少すると考え、スリーウェイのバルンカテーテルを用いて閉鎖式導尿回路を作成し、持続的に膀胱洗浄を行った。その結果、若干の知見を得たので報告する。

N-46 熱傷患者の感染対策の検討

太田西ノ内病院救命救急センター

○和知美佳、渡辺浩美、渡辺フサ子、高橋麻紀  
坂田千津子、渡辺レイ子、鈴木雅夫

目的：広範囲熱傷患者は早期に熱傷ショックに陥り、大量輸血の影響で呼吸不全を併発し、危険な状態になる確率が高い。しかし、ショック期を乗り越えても、感染に伴う敗血症や多臓器不全となり死亡する例が多く、現在、熱傷治療においては感染対策が治療・看護上の最も大きな問題となる。そこで、感染対策に重点をおいて看護計画を展開した。

方法：全身熱傷Ⅱ度95%の患者を対象とした。感染対策を掲示し、チェックリストを用いて実施状況をチェックしながらスタッフ全員に浸透させる。培養検査を行いその効果を確認する。

結果：感染対策を掲示したことにより、スタッフ全員がその方法を理解し実施することができた。また、チェックリストを用いて処置が継続された。その結果、一時的には創部より緑膿菌が検出されたが、短期間で消失し、敗血症や多臓器不全を予防することができた。

考察：熱傷後早期から創部処置・消毒方法・環境整備の統一など基準を作成して、実施していくことは、感染予防に効果があった。

N-48 申し送り体制の見直し ベッドサイドでの能動的  
な情報収集に変えて

山形大学医学部附属病院集中治療部

○横川美樹 共同研究者 菅原伊津子 菊地たけえ

申し送りは患者の病状把握やケアの継続上不可欠なものと考えられてきた。しかし、従来の受動的な申し送りから、ベッドサイドでの能動的な情報収集に変える事は、患者ケアの充実につながりICU看護教育に必要なものではないかと考え、申し送り体制の見直しを図った。その結果①患者の問題点を意識し、積極的に情報収集する姿勢が身についてきた。②ケアの充実が図れるようになった。③時間短縮になり朝の業務がスムーズになった。④看護記録が充実してきた。

(考察) 今回の取り組みは、目的を明確化した事や段階を追って進めたことでスタッフの共通認識が高まり、良い結果を得たと考える。また申し送りの体制が変わったことで、看護上の問題や指示もれはなかった。更に申し送りを見直す事は、看護記録やカンファレンス、看護体制等を包括した問題であることがわかった。



N-49 申し送り廃止が看護に及ぼした影響  
—看護の質的向上につながるか—

島根医科大学集中治療部

○原 久子, 安食道子, 吉川律子, 田中真美,  
矢田昭子, 藤田直美

近年、各施設において申し送りを廃止することにより、看護活動が主体的になったと報告されている。

当ICUでも平成4年11月から申し送りを廃止した。申し送り廃止に伴い、問題別にSOAP形式で勤務毎にサマリーを書くことを情報収集の手段とし取り組んだ。

そのことは、問題意識をもって記録しようとする意識づけにつながり、アセスメントが記録に書けるようになった。そして、より個別的で具体的な内容の看護計画が立案されるようになった。そのために、看護の実施、評価が容易となり、個々の患者にあった看護展開がはかれ、継続したケアができるようになった。

そこで、看護の質的向上につながっているかどうか記録の監査を行った。又、ICU看護では、緊急性が高く、共同問題が多いことから、ICU関連医師にアンケート調査を行い、合わせて検討したので報告する。

N-50 申し送り廃止の現状と問題点  
—CCUにおいて廃止は可能か—

済生会熊本病院 循環器病棟

○出田浩子, 浅尾明美, 水田公子, 宮城恵子, 福原小夜子

【目的】申し送りは、継続看護の提供、看護の共有、ナース教育機能の一つとして、看護業務の重要な位置にあったが、近年その有用性・あり方の再検討がなされている。当院では、救急医療及び高度医療を担うCCUで、申し送り廃止が可能であるか不安はあったが、H3年11月廃止に踏み切った。今回その現状と問題点を検討したので報告する。【方法】CCUナース24名を対象に、面接方式で調査した。【結果】廃止の利点は、①直接ケアの充実、②看護診断の導入、③問題意識をもったカンファレンスへの参画、④業務改善への意識の向上、⑤新人指導責任の再認識などがあった。しかし、30%のナースは「イント送りを必要と考えていた。継続性、指示漏れ、看護レベル低下等の問題は無かったが、廃止の問題点として、①次ぎの勤務者の患者の把握の程度が不明、②勤務時間内情報収集が困難、③ナース教育機能の減少等があった。今後は、カンファレンスの充実、看護記録時間の短縮、CCUチャート及び情報収集の改善、教育システムの徹底などが必要である。【結語】申し送り廃止は、十分な検討を重ねれば可能であり、逆に廃止によって看護業務改善が必須となり、看護の質の向上へつながると思われる。

N-51 CCUにおけるチーム別継続受け持ち方式導入の効果  
—看護婦及び患者の意識調査から—

総合病院土浦協同病院 循環器科・内科

○飯村由美子, 崎川久美, 伊藤静子, 後藤とき,  
石寄由美子

【目的】当病棟はCCUと循環器一般病棟で構成されており日替りのリーダーを中心としたチームナースングと機能別をとってきた。

しかしこの方法は一貫した継続看護が提供しにくい等の問題があった。そこで看護の質の向上と看護婦の意識の向上を目的として平成4年10月から新たな方式を導入した。今回新方式が1年経過したのでその効果について調査、検討した。

【方法】1.新方式：チーム別継続受け持ち方式 2.アンケート調査：1)看護婦を対象に以前の方式と新方式とについて①ケアの継続性②ケアにおける主体性③ケアにおける責任性④仕事に対する満足度について調査した。2)患者及び家族を対象に看護婦に対する反応、満足度について調査した。

【結果】1.看護婦アンケート：ケアの継続性、責任性、主体性について高い評価が得られた。患者及び家族アンケート：看護婦とのコミュニケーションがはかれ看護に対する満足度が増大した。

【結語】新方式の導入によりCCUにおける看護の質の向上が得られた。

N-52 NICUにおける継続受け持ち方式 第2報  
—家族調査を行なって—

名古屋第二赤十字病院NICU

○及川雅枝, 福永節子, 藤井奈津子, 森川啓子,  
森山克美, 荒木美香, 安藤まり子

当院NICUでは「入院時から退院指導が始まる」を合言葉に、後遺症なき救命のため日々看護の質の向上を目指している。

数々の業務改善に取り組む中で、1993年1月よりモデル型継続受け持ち方式を導入した。NICUという特殊施設での導入に不安はあったものの、医師・看護婦のアンケートで意味のあるものとしてとらえているという結果を得て、第20回本学会にて報告した。試行錯誤の中数ヶ月が経過し、継続受け持ち方式が定着した現在、院内出生に関しては母室訪室を行なうところまでスタッフの意識も高まった。

継続受け持ち方式を更に意味のあるものとしていくには、児をとりまく家族の意見にも耳を傾ける必要があると考えた。そこで今回、継続受け持ち方式導入後の家族を対象に調査を行ない検討したので、若干の考察を加えて報告する。

N-53 実践的看護を展開するために  
看護過程を導入した看護記録の改善

旭川医科大学医学部附属病院 ICU

○松浦 景美、小島真智子、伊藤 恵子、野村理賀子  
佐野 智子

当院の記録は、POS方式を採用している。

ICUでは、刻々と変化する患者の状態を、迅速かつ総合的に把握することが必要である。

今回、POSの利点を考慮し、看護過程のアセスメント・プランを重視した経過記録を作成した。

方法：作成後、2ヵ月間の使用期間を経たのち、スタッフ13名にアンケート調査を行なった。

その結果をふまえ再度、検討し作成した。

経過記録改善の結果、以下の利点を得た。

- ①記録の時間が短縮され、ベットサイドケアの時間が多くなった。
- ②患者の状態を短時間で把握することが可能となった
- ③問題点が明確となり、次の勤務者へ看護の要点を示唆できる。
- ④POSにそって項目を整理することにより、申し送りに活用しやすくなった。

今後は、患者の状態、看護行為の事実に対し、適切な言葉で、記録できるよう表現力を身につけることが重要となり、そのためには、自己学習を積み重ね、相互理解を深めることにより、質の向上をはかりたい。

N-54 退室時看護要約の検討

福島県立医科大学附属病院集中治療部

○鷹木真由美、嶋原とき子、峯 令子、関口妙子、  
伊藤五十子

【目的】当ICUはPOSを導入しているが、退室時看護要約（以下サマリーと略す）に関しては問題点毎の記録が浸透せず、経時的に記入されていた。そこで私達は病棟でのサマリーの活用性・継続性に疑問を感じ、問題志向型記録の徹底を図る為、調査・検討した。

【方法】ICU及び病棟両スタッフに対するサマリーへの意識調査を基にサマリー用紙を改訂し、記入マニュアルを作成し実施した。改訂前後の評価は監査表・意識調査により行った。

【結果及び考察】両スタッフ共改訂前の意識調査では統一性・継続性に欠ける等の不満を持っていた。改訂後の調査では継続看護に活用しているとの返答が得られ、監査表においても継続看護に有効である事が認められた。しかし、活用性において共同問題が多い・個別性に欠けるとの意見もあり、ICU・病棟での看護の視点の相違が考えられる。サマリー改訂後、継続看護及び看護記録の積極的取り組みなどスタッフの意識改革ができた。現在、データベースの充実とカンファランス・学習会によるスタッフの教育に努めている。

N-55 当ICUにおける看護記録の標準化の試み  
—CABG術後看護記録の場合—

名古屋第二赤十字病院 看護部 ICU

○久富由佳 田村秀代 重松敦子 安田香織

当ICUは、年間約650名の患者を受け入れ、その内約430名が病棟に退室している。そのため、ICUにおける看護記録は、他病棟でも理解・利用される必要がある。しかし、昨年の東海地方会でも発表したように、当ICUの記録は、判断・考察がされていないという結果を得ており、他病棟からもICUの記録は、読みにくい、理解できない等、評価されている。

以後、看護記録の検討を重ねてきたが、看護診断を取り入れ、標準化をすることが、ICUでの必要最低限の看護過程表現を保証し、看護記録を他病棟と共有できる方法であると判断し、術後必ず入室し、経過良好であれば、2～3日で退室できる冠動脈大動脈バイパス術(CABG)術後の患者の標準化を試みた。

【方法】CABG術後患者のカルテから、データベースとなる用語を抽出し、解釈・判断を総合し、松本光子の生活行動様式カテゴリーの分類を使用して、看護診断名を導き、標準看護計画を作成した。この標準計画を一覧表にし、CABG術後患者の退室先である病棟と検討し、看護過程を共有できるようにした。

N-56 ICUにおけるコンピュータモニター管理システムを駆使した看護ケア法

日本大学板橋病院救命救急センター

○ 松月みどり、縣美恵子、加藤由美子、  
安川睦子

【目的】ICUにおける集中管理の高度化に対応するためベットサイドでreal timeに患者の病態解析ができるコンピュータ管理システムを導入し、その中での看護管理上の応用法に検討をくわえたので報告する。【方法】症例はJCS30点以上の重症患者の副検を20分毎に行い、ベットサイドEMTEKコンピュータ管理ディスプレイに表示される病態解析データとの比較からどの様な管理法が望ましいかを検索した。【結果】1.JCS>100では急激に変動する心肺機能変動を従来の方法では5～15%に見落としが生じる。2. real timeにベットサイドで病態の自動解析ができるEMTEKコンピュータ管理システムは、60項目の病態解析が可能のため看護管理内容の意義を良く理解出来る。3. コンピュータ管理は、モニター内容からさらに新しい理論指標を自動計算出来るため特に脳疾患管理に高度の看護をもたらした。4. コンピュータ集中管理にはベットサイドまわりのチューブ、ワイヤー管理の工夫が必要となった。【結論】ICUのコンピュータ管理システム導入により集中看護のレベルが著しく向上した。

N-57 集中治療室における患者管理の合理化  
～主体的に看護婦が使用するコンピュータを目指して

兵庫県立姫路循環器病センター集中治療部  
○辻政子、足立洋子、船間昌代、山本孝子

集中治療室での看護業務の中で、経過記録の記載に費やしている労力は40%を占めていた。コンピュータの導入計画を機に記載業務の見直しと省力化に向けて検討を重ねた。看護婦が主体的に使用するコンピュータを目指し、

- ①患者の入室から退室までの一連の業務を図式化しコンピュータが介入できる要求分析を行った。
- ②スタッフのコンピュータに期待することを調査し検討した。
- ③スタッフのコンピュータに対する感情面での抵抗などの問題に対応し処理していった。

結果、業務分析からはコンピュータ化できるものが明確になり、次の作業であるコンピュータの画面構成のステップとなった。また、看護ケアの見直しに役立った。そして、受け入れに対しても少しずつ協力的な参加が得られ、関心が高まった。

今後はさらに、看護婦間の共通のイメージを深め、複雑な急性期の場所の中で使用しやすい画面化に向けての検討を重ねて行きたい。

N-58 集中治療室診療記録を管理する上での工夫

大垣市民病院 集中治療室  
○藤橋 紋、高須昭彦、水口一衛

集中治療室独自の診療記録を作成し臨床や研究に利用してきましたので、管理上の工夫を報告します。

表紙には、入室患者の基本情報やサマリーを記載しますが、その様式はパソコン入力しやすいように工夫しました。経過記録は、病状の記載や検査値などが一体となり、経過が一目で把握できるようにA3サイズにまとめました。

患者の入退室時、あるいは退室後にパソコン入力を行います。入力の煩雑さを減らすために改良を重ねました。患者退室後に集中治療室専属医により診療記録のチェックとサマリーの記載が行われ、パソコンへの入力がなされます。

診療記録は集中治療室内に設置されたカルテ室に入室順にICU番号をつけ冊の中に整理します。診療記録を取り出すには、パソコンを利用して患者名やキーワードなどからICU番号を検索します。

最近、集中治療室内パソコンがネットワーク化され、研究室など他の部署からのデータ参照が可能となりました。

診療記録の管理は医学研究や教育だけでなく日頃の臨床にも役立っており、そのなかで集中治療室の事務職員が大切な役割を担っていると考えています。

N-59 ICU看護の検討  
—重症度（APACHE II）と看護量の比較—

旭川赤十字病院救命救急センターICU  
○山田弘美 曾我有希子 伊東裕美子  
脇田美穂子 石田悦子 児玉真利子

【目的】前回の研究ではTISSと看護量は相関を示した。これは看護量に呼吸・循環管理等、ケア的行為を含んでいたためであった。今回ICUの看護を客観的に評価するため、重症度と看護量を再検討した。

【対象】平成5年7月～9月までの全入室患者65名

【方法】1.重症度判定にはAPACHE IIを用いた。2.ケア的行為の測定には新TISSを用いた。新TISSは医療の高度化に伴い点数化されていない項目を加味し新たに作成した。3.ケア的行為（以下ケア量）の測定には2に含まれない入退室や精神面、清潔のケア、家族の対応等を点数化したものを用いた。以上ケア的行為とケア的行為を看護量とし毎日測定した。

4. APACHE IIと新TISS及びケア量との関連を調べた。【結果】1. APACHE IIと新TISSでは危険率2%未満で有意な正の相関を認めた。2. APACHE IIとケア量は相関を示さず、ケア量は常に一定だった。

【考察】重症度にかかわらず、患者の状態の変化に応じた援助の提供により看護量が変化していた。今後さらにICU看護を客観的に評価できる方法を検討していききたい。

N-60 当ICUにおける  
TISSと看護量の比較・検討

札幌医科大学医学部附属病院  
救急集中治療部集中治療部門  
○高井郁子、野田千尋、山之内都、生田徳子  
間山明子、中西栄美子

質の高い看護ケアを提供するには、適切な看護要員の配置が重要である。そのためには、患者の重症度と看護量を把握しなければならない。治療・看護から見た重症度評価法としてTISSがあるが、実際の看護量が評価しにくいとの報告がある。今回、TISSと看護度分類に基づく測定法の比較から看護量評価の内容について検討した。【方法】1993年1～3月の入室患者26名について、入室時のTISSと3方式の看護度分類に基づく測定法（患者・術前・術後・看護・看護・看護）により看護量を算定し比較検討した。【結果及び考察】TISSでは96%（25名）がIVクラスであり、重症度の高い患者が多い。内容から見ると治療面に比べ不穏状態などの精神面に対する看護や感染対策については、項目がなく点数に表れていなかった。看護度分類に基づく測定法では、全ての患者が高い看護度のクラスにあった。すなわち患者の重症度に関係なく同じレベルの看護ケアを行っているといえる。しかしTISSに比べ器械、ドレーン類の管理等は点数化しにくい傾向にあった。このことにより、看護量をより正確に把握するには、両方を加味した評価方法が必要であり、今後検討を続けていきたい。



N-61 看護業務量からICU患者の看護度を  
検討する

横浜市立大学医学部附属病院 ICU  
○山本 悦子、岡田 共子

【はじめに】ICUの看護要員は診療報酬点数表の重症看護加算の条件として規定され、看護婦・患者比は1対2である。当ICUは8床のため8日以内の夜勤を順守するならば勤務者は32名となる。このようにICUでは多くの看護要員が必要となる。したがって外来・手術室などと一緒に1看護単位で運営されている施設も多く、効率的人員配置が行われてきた。しかし看護要員は看護度を基礎に算出されたものでない。以前、看護要員算定は患者重症度(TISS・APACHEスコア)から試みられたが、重症度と看護度は必ずしも相関しないとの指摘から、要員算定スコアの開発は困難であった。今回私たちは直接ケアから看護度を算出するTNSを一部改良した看護度と看護業務量との関連を検討し、ICU看護の特徴を加味した看護度の開発に取り組んだ。【調査日と対象】1992年6月の3日間。調査日に勤務した看護婦【方法】スナップディーリング法(看護婦1名に調査者1名が追従し、30秒毎に看護行為を観察)【結果及び考察】看護度と直接ケア量の相関は低く、看護業務の大半を占めていた観察に対応する看護度の点数の低さがその要因と考えられた。

N-63 救命センター病棟の職場環境改善を目指して 一院内におけるイメージ調査から一

市立岡崎病院 救命センター病棟  
○黒木真弓、釈迦堂明美、大場みのり、  
宮島さゆり

近年集中治療についてマスコミなどでも多く取り上げられ注目を集めている。看護婦の中には集中治療の看護に対し興味を持ち、一度は経験してみたいと考えている者や専門看護婦をめざしている者もいる。しかし当院において救命センター病棟は勤務希望者も少なく離職者も多いのが現状である。そこで救命センター病棟がなぜ院内の看護婦に敬遠されるのか、また救命センター病棟に対しどのようなイメージを持っているのかを知るためのアンケート調査を行った。

その結果救命センター病棟に対するイメージは“業務が多忙”“学習会等勤務時間外も拘束される”“人間関係が難しい”“センター病棟の看護婦は冷たい印象が強い”等であった。これらのアンケート結果と年々増加する離職率を基にスタッフ間で改善できる方法を検討したので報告する。

N-62 当ICUにおけるTISS重症度判定とムード  
スケールを用いた患者評価について

岐阜大学医学部附属病院集中治療部  
○佐合元子、津脇あけみ、辻 綾子  
間宮礼子

当ICU(4床)は1992年5月に開設された。当初より患者の重症度をTISSを用いて評価していたが精神症状を看していくうえでは不十分とおもわれた。そこで本年6月より患者の心理状態についてはムードスケールを用いて判定を行った。TISSとムードスケールを併用することで重症患者を身体的、精神的に評価することが可能とおもわれたので報告する。

(方法)1993年6月～同年10月にICU入室した50症例について調査した。ムードスケールは意識障害のない成人で入室前訪問時より退室までスケール表を患者に見せ自己採点した。

(考察および結果)ICU入室患者は身体面のみならず精神的にも多大なストレス下におかれその結果、異常な心理状態となり回復を遅らせることにもなりかねないため、早期発見や重症化の予防が看護するうえで重要である。又、看護量の有効活用にも役立てることが出来る。

今回、50症例についてTISSとムードスケールをもちいた患者評価は身体症状の把握と看護ケアに有効であった。

N-64 APACHE III scoring system に基づく  
データ収集の経験

重症度評価に関する委員会・研究班  
福島県立医科大学麻酔学教室\*  
名古屋大学救急部\*\*  
○志村留美子、鈴木 美佐、多治見公高、  
勝屋 弘忠、田勢長一郎\*、武澤 純\*\*

集中治療では看護ケアの差あるいは看護体制の違いが予後を左右することが少なくない。これは集中治療に携わる看護婦の多くが感じていることである。この集中治療室での看護ケアが予後に与える影響や集中治療医学あるいは医療経済学などを研究する上で集中治療室収容患者の重症度評価・予後予測法が必要があるが、いまだ本邦に於ては確立されていない。

今回われわれは、「本学会ICU収容患者の重症度評価に関する委員会」の活動として、APACHE III scoring system と TISS に基づき多施設で集中治療室入室患者のデータベース作成を開始するにあたり、データ収集法の検討を名古屋大学集中治療室と福島県立医科大学集中治療室に於て行ったのでその経過を報告する。

今回のデータ収集は、実際の治療に係わっていない者が行ったが、その意義は大きいと考えられた。また、多施設でデータ収集を行う場合には、信頼度を増すために収集者による差を減らす努力が必要であると考えられた。



N-65 目標別にオリエンテーションマニュアルとチェックリストを作成して

山口大学附属病院総合治療センター

○宇都宮淑子、山中聡子、清水庸子、羽嶋則子

H5年7月当センターは、増床に伴う看護スタッフの増員と異動で、人員の1/3が新メンバーになることが予測された。新メンバーの教育はプリセプター方式で行なっているが、指導内容の統一が図れるよう、看護手順や標準看護計画を見直し、成文化した。またオリエンテーションマニュアルとチェックリストも目標別に整理し自己評価できるように改訂した。その内容と効果を報告する。方法；1.看護手順や標準看護計画を分担して成文化し、全員で修正。2.オリエンテーションマニュアルとチェックリストを目標別に作成。結果と考察；1.症状や処置別に作成し、看護指示は褥瘡や感染対策などの看護研究の結果を踏まえ具体的にした。記載はカードを用いたため、活用しやすかった。2.チェックリストは、入室の受け入れや退室が円滑に行なえる、日常生活や環境適応のための援助ができるなど8つの目標をあげた。教育効果が高まるように具体的な内容を「・・・ができる」「・・・がわかる」と表し、自己評価しやすい形にした。ケアの方法や必要な基礎的知識をマニュアルに記載した。その結果、指導者による差やそれにより受け手が戸惑うケースが減った。

N-67 新人教育の検討  
ー過去3年間を振り返ってー

名古屋第一赤十字病院ICU

○秋江 百合子、田中 由美、渡辺 祐子、江原 司、渡辺 美佐子

当ICUでは、心臓外科を中心に、循環器内科、一般外科の患者が主に収容される。専属医師の不在も重なりナースは高度な知識と技術、迅速な判断が要求される。

ICU経験6年以上の者が、新人ナースに1年をかけて、看護の実践に必要な知識と技術が習得できるよう、教育に力を入れてきた。4月は解剖、病態生理について、呼吸・循環・代謝に分けて講義を行なう。5月は先輩ナースに付いて患者のケアに参加する。6月から責任を持って患者を受け持つようにし、夜勤を導入する。そして7月から成人の開心術を受け持ち、12月から小児の開心術後を受け持ち始め、3月迄の1年間でICUナースとして独り立ちできるように指導してきた。

しかし、新人ナースは、課せられる課題が多過ぎてやっつけられないと感じ落ち込んでしまい、指導者側はできない事ばかりに目が行き、カリキュラム通りに進まないと焦りを感じてしまうことがあった。そこで今年度は、具体的行動目標を立て、教育プログラムを再編成してみた。その結果、新人ナースの到達目標が明確になり、指導者側も求めすぎることなく段階を追って評価することができたので報告する

N-66 新人看護婦の教育  
ーチェックリストの改善を試みてー

東京医科大学霞ヶ浦病院 集中治療部

○滝ひふみ、小林幸子、川崎修子、山口恵子、青木久美子、福田玉枝、佐藤ともこ

当病院では、本年度より卒後一年目の看護婦に対し内科・外科・産婦人科・集中治療部の4ヶ所において3ヶ月ローテーション研修が計画され、実施している。その一環として、項目別チェックリストを採用した。初回は、実施可能の有無を自己評価・各スタッフ個人により面接を行っていた。しかし評価する段階において各個人の評価に曖昧な点があり、これを明確にする意味も含めてアンケートを行った。その結果、特殊治療、緊急時の対応に対して不安があることが分かった。また、達成状況を判断するうえで、評価基準が明確にされていないため新人看護婦と評価者との間に到達目標の相違が見られた。そこで、不明点、補充点を明確に出来るようチェックリストをもう一度見直し、段階的に到達状況を評価する事が必要であると考え検討したのでここに報告する。

N-68 ICU経験年数1年目看護婦の看護技術トレーニングの一考察

福井医科大学医学部付属病院集中治療部

○松永恵子、由比祐子、酒井則子、南部千代恵、広瀬好子

ICU経験年数1年目看護婦にME機器の全体オリエンテーションを実施したが、平成5年8月の技術チェックリストによれば、未経験、自信がない、という結果が得られた。そのため、看護婦のキャリアを生かした指導方法が必要と考え、検討したので報告する。平成5年4月より当院ICU1年目看護婦5名に対して、技術チェックリスト及びアンケートにて、知識、技術の習得度を把握し、各自の習得度に合わせた指導内容を検討し、実施した。一般病棟にない特殊なME機器に対しては、知識、技術の習得ができていない。経験のある科でのME機器に対しては、熟知しており、5人の習得度に差がみられた。また、今回の研究において①1年目看護婦同士で情報提供しあいながら自己啓発及び相互理解を深めること②再度ME機器のマニュアルを見直し活用すること③Ns個々に合わせた指導を実施することで5人の習得度が向上した。あらかじめ個人のキャリア、専門分野を知り更に習得度を把握した上で、指導を行い、その評価は、日常業務の中で実施する。さらに個別指導を行うことで効果がある。

# N-69 当ICUにおけるリーダー教育の検討

佐久総合病院集中治療室

関恵美子 小島順子 依田共江  
杉山康子 竹内京子

ICUにおいて、入院患者の安全を保持しながら看護業務を円滑に進めていくために、リーダーナースの役割は大きい。

当ICUでは、開設以来「看護計画」「業務」「教育」の3点を柱にリーダー教育を行って来た。1988年にリーダー業務マニュアルを作成し、リーダー教育を3段階に分け、その段階に応じて目標を掲げリーダー教育を進めてきた。その目標は、〔初期目標〕ICU全患者の病態の変化を把握し、一日の看護スケジュールを立案する。〔中期目標〕看護の指導及び評価をする。〔後期目標〕緊急入室や患者急変時において、迅速かつ適確な判断と対応ができる。とし過去5年間行ってきた。

しかし、新人教育の指導方法の変化やスタッフ数の変化に伴い、一部内容の変更や評価基準の明文化等が必要になってきた。そこで今回、リーダーナースと教育期間中のナースを対象にリーダー観と今までのリーダー教育の見直しについてアンケート調査を行った。その結果、①リーダー教育の導入時期と期間②トレーナーの基準③評価基準④教育方法が明確になった。

# N-71 当センターにおける看護婦が持つ看護行為のイメージ

長野県がん検診・救急センター

○小坂井ひとみ 宮本智恵子 有賀千世  
市川美智子 笹井三枝

【はじめに】イメージは、漠然としたものでありながら行動を規定する力が強いと言われている。私達が日々行っている看護行為にもイメージが影響していると考え、イメージを調査し、看護行為との関係を考察したので報告する。【対象】当施設救急部看護婦23名

【方法】ICUにおける看護行為のイメージをSemantic Differential法を用いて調査し、プロフィールを比較、分析する。【結果】1. ICUと治療・処置の介助、精神面の援助のプロフィールを比較すると、治療処置の介助のプロフィールは精神面の援助のプロフィールに比べICUのプロフィールに類似していた。2. 精神面の援助と表情・しぐさの観察、患者とのコミュニケーションのプロフィールを比較すると、表情・しぐさの観察、患者とのコミュニケーションのプロフィールは精神面の援助のプロフィールに類似していた。また、看護婦歴を経る程より類似傾向を示した。3. 精神面の援助と患者心理のプロフィールを比較すると患者心理のプロフィールは精神面の援助のプロフィールと類似せず、看護婦歴を経ることによる類似傾向は示さなかった。

# N-70 集中治療室で働く看護婦の専門看護婦制度に対する意識調査

愛知医科大学附属病院ICU

○福岡由美、高木三保子、夏目恵美子

1990年に日本看護協会から専門看護婦制度の試案が出され、各団体が専門看護婦制度の導入が検討されている。

本学会でも毎年、集中治療室における専門看護婦制度について盛んに討議されている。1993年新たに、日本看護協会、日本看護系大学協議会、日本救急医学会、日本集中治療医学会からさまざまな案が提示された。その中で集中治療の現場で働く看護婦は、専門看護婦制度をどのようにとらえているのか意識調査を行った。

調査対象は、厚生省の認可を受けている全国の集中治療室を無作為で選び、そこで働く看護婦とした。

調査内容は、年齢、臨床経験年数、集中治療室での経験年数、教育背景、学習意欲、専門看護婦認定制度への理解度と期待度、クリニカル ナース スペシャリストへの理解度と期待度、救急専門看護婦への理解度と期待度などである。これらの結果から、専門看護婦、専門看護婦認定制度とクリニカル ナース スペシャリストをどのような形で導入したいと考えているのかを意識調査し報告する。

# N-72 入室前オリエンテーションに非言語的コミュニケーションの練習を取り入れて

山口大学附属病院総合治療センター

○白石景子、宇都宮淑子、近沢三枝、羽嶋則子

目的；挿管状態の患者が、苛立ちを感じることなくコミュニケーションが行なえる様、入室前オリエンテーションに非言語的コミュニケーションの練習を取り入れ、その効果を検討する。対象；手術後挿管状態のまま入室が予想される患者。方法；入室前訪問時コミュニケーション方法として、口話法、筆談法（手のひら、マジック、磁石を用いた文字書き盤）、単語盤を使用し、具体的な説明と練習を実施した。退室後患者に面接法でアンケート調査し、勤務毎に受け持ち看護婦に同様の調査を行なった。結果と考察；患者の訴えを理解するのに時間を要したり、バイタルサインの変動を伴うような不穏がみられ、コミュニケーションを中断せざるを得ないケースが減少した。コミュニケーションの方法としては、筆談法が多く用いられ、そのうち手のひらを使用した場合が多かった。簡便なことや事前に看護婦の手のひらにカタカナで1文字ずつ書き判読する練習を行ない、了解が容易であったためと考える。また、入室前訪問時の練習で漠然とした患者の不安が明らかにされ、その説明を通じて入室前オリエンテーションがより効果的となった。

## N-73 挿管中の患者との

### コミュニケーションについて

琉球大学医学部附属病院集中治療部

○小橋川淳子、宮城直美、新城のみ子、呉屋直美、大城房子、伊波寛、奥田佳朗

【目的】ICU入室患者は、挿管されていることが多く意志疎通が取りにくい為、ストレスとなっている。患者との意志疎通を図り易くする為に現状の把握と新しいコミュニケーションの検討。

【方法】1) アンケート調査による現状把握  
2) 新しいコミュニケーション方法の検討  
3) 実施、結果調査

【結果】アンケートの結果、挿管中の患者とのコミュニケーションで困ったことがあるとの解答が100%であった。そこで、患者の訴えや表現する動作をもとにパンフレット「人工呼吸器装着中の合図の仕方」を作成し術前オリエンテーションに取り入れたところ実際に患者が統一した合図が出来るようになった。

【結論】統一した合図を取り入れたことで、挿管中の患者とのコミュニケーションが図り易くなった。

## N-74 長期呼吸管理を要した患者の精神面への看護

福井循環器病院 心臓救命センター

○砂村美加代、中嶋雪江、坂井はるみ、森国のり子、長谷川道代

腹部大動脈瘤破裂にて緊急手術後に肺炎を併発し、長期間の呼吸管理を余儀なくされたが、精神不安症状を呈することなく信頼関係を保ちつつ回復意欲を維持できた事例を報告する。【症例】62才男性。腹部大動脈瘤破裂にて人工血管置換術施行。(19才の時結核にて左胸郭形成術施行)【経過】第1病日に肺炎を併発し呼吸不全となり第3病日気管切開施行。第15病日呼吸器離脱。第23病日ICU退室。【問題点】#1 長期にわたる呼吸管理のためのコミュニケーション阻害。#2 ICUという特殊な環境下での心身両面のストレス【看護の要点】①現状をよく説明しストレスを最小限にする②患者とのコミュニケーションを円滑に行なう【看護の実際】意識は清明であったためまず状況を受け入れられるよう繰り返し説明を行なった。また文字板・メモなどを利用し訴えは確実に聞き面会回数を増やし家族の協力のもと精神的安定が図れるよう心掛けた。【まとめ】ICUの特殊な環境の中重篤な精神症状を呈することなく経過できた。このことは家族の協力、支援のもと意志疎通を十分図ることによって良い結果が得られたと思われる。

## N-75 ICUにおける非言語的コミュニケーションを考える ～重症熱傷患者の症例を通して～

市立札幌病院 救急医療部

○工藤京子、阿部川智子、梅田美智恵、石田美由紀、須田恭子

はじめに：集中治療室において挿管・気管切開などにより言語的伝達手段が損なわれるケースを数多く経験する。今回私達は重症熱傷で長期のICU入室を余儀なくされコミュニケーションに難渋した患者の看護を経験したので報告する。  
症例：71才男性、全身53% (II～III度) の熱傷+気道熱傷  
経過：ICU入室後ただちに呼吸及び全身管理が開始される。＜急性期・前期＞持続的に鎮静剤を使用しており本人の意識は刺激に僅かに開眼しうなずく程度。医療者が一方的な働きかけをしていた。＜安定期・中期＞ICU在室2～3ヵ月目以降に入り、傾眠傾向・昼夜逆転・無表情・無反応が続き、精神的には最も退行していた時期とも思われる。＜リハビリ期・後期＞リハビリの開始により、患者の意思が首振りや、またはナースコールを押す等の行為によって表出可能となる。これを期に経口摂取の開始、ADLの拡大が図られた。  
＜まとめ＞発声の欠如・熱傷による行動制限下における患者の意思を引き出すには、微かに残存する瞬目・開口などの小さなサインと患者独自の意思の表出方法をきめこまかく観察することが肝要と思われた。

## N-76 ICU入室患者をもつ家族のニーズ ～ニーズの多様性の検討～

名古屋大学医学部付属病院集中治療部

○畠山 和人、青山 伸代、澤木 良恵、宮本 徳子、伊藤 幸代、武澤 淳

【目的】ICU入室患者が危機状況にあることはよく知られているが、患者同様家族もまた危機状況に陥りやすいといわれる。一方モルターによれば重症患者の家族は、危機的な時期にあたって重要なニーズを抱えていると述べている。ICUにおいては一般に医療従事者が家族と接するのは短時間であり、家族の不安やニーズを知った適切な看護介入はむづかしい。今回我々はICU入室患者の家族のニーズを調査し、入室経路、在室日数、続柄等の違いによってニーズの相違に検討を加えたので報告する。

【対象】ICU入室患者の家族約100名。

【方法】モルターによる「重症患者家族のニーズ」を参考にアンケートを作製した。アンケートは患者退室時に渡し回収した。入室経路、入室期間、年齢、性別、続柄、職業等により調査分析した。



## N-77 ICUにおける家族のケア参加への意識調査

山口県立中央病院集中治療部

○中村路子、地主千佳子、白野都子  
青木美恵、阿武由香里、若崎里枝

【はじめに】当ICUでは面会時、家族のケア参加を看護婦の働きかけにより行っているが、今後の働きかけへの指針とするため、家族のケア参加へのニーズ（願望）、傾向を意識調査した。

【対象・方法】患者47名に面会した家族86名に在室3～10日までは退室時、長期は10日目の面会後に無記名で質問紙調査を行った、回収率は95.3%(82/86)だった。

【結果・考察】ケア参加を望んだ人は37%、望まなかった人は63%で、男女別では有意差はなかった。望まなかった理由は「看護婦に任せたい」が圧倒的に多く、「不安だから任せたい」との声もあり、家族の心理状態がケア参加への意識に影響すると考える。ケア参加を望んだ人を患者との関係別でみると母・妻・子供より父・夫は低い傾向を示し、在室日数別では3日が最も高く(53%)、4日以後は低かった。希望ケア項目はマッサージ、顔・手足を拭く、手足の運動の順に多かったが、4割は何かしたいと思って役割が見いだせない現状にあった。

【まとめ】家族のケア参加への意識は性別に関連なく患者との関係に左右し、在室日数が長くなれば低い傾向にある。又個別的に不安定な心理が影響する。

## N-78 家族と共に日常生活のケアを実施して

新日本製鉄株式会社八幡製鉄所病院 ICU

○砂川明美、江口蘭子、浜田祥江、津田多恵子

（目的）医療従事者の全てが患者は救命困難であると判断する時、この現実を患者の家族に納得させるのは難しい。これは家族が、突然遭遇した絶望的出来事に冷静な理解力を欠いているためと考える。私達はこのような家族に近づく為にこの研究に取り組んだ。

（方法）家族と一緒に患者の保清や体位変換をしながら家族の行動や会話を観察し経時的に記録する。その記録に基づき家族が落ち着いて現実を目に向けているか分析し、評価する。

（結果及び考察）家族は患者に触れ合う場が増えた事で現実を目を向ける機会になったと考える。また看護婦は家族と触れ合う場が増えたことでその家族の心理状態を少しずつ理解出来るようになった。すべてを理解する事は出来なくても家族に近づくことは家族ケアの第一歩であると考えた。

（結論）看護婦が家族に近づくことで家族が患者に近づく機会は多くなる。そして家族は自分自身の目や手から情報を得ることが出来、現実を受け止めていく一つのステップとなる。

## N-79 面会時の関わりがICU症候群発症に及ぼす影響

福井赤十字病院 ICU

○善塔幸子、桑野鈴恵、林靖子

<はじめに>

当院では15～20分程度の面会を朝、昼、夕の3回行っている。面会の仕方は、家族により様々である。面会時の家族の働きかけがICU症候群の発症に影響があるのではないかと考え、今回、面会の実態とICU症候群の発症状況の関係を調査し検討したので報告する。

<対象>

H.5年7月～ICUに入室した、1)年齢50歳以上、2)入室3日間以上、3)意識清明の患者

<方法>

面会時、下記の項目について、受け持ち看護婦がチェックし、ICU症候群発症の状況を検討した。

- 1.面会の有無
- 2.スキンシップの有無
- 3.日時、場所を告げているか
- 4.家族の状況を話しているか
- 5.患者を励ましているか
- 6.患者の訴えを聞いているか
- 7.次の面会の約束をしているか
- 8.ケアに参加しているか

## N-80 ICUにおける面会の見直し

石川県立中央病院集中治療部

○平野律子、北出恭子、玉田恵子、古坊由紀江

【目的】現在当院ICUでは面会時間帯および面会者の制限を行っているが、面会規則、面会時の看護婦の対応について、患者家族・ICU勤務の看護婦にそれぞれアンケート調査を施行し検討した。

【対象】平成5年1月～5月にICUに入室した症例の家族105名および同年7月現在ICU勤務の看護婦31名

【調査項目】①年齢②続柄③性別④職業⑤現在の当院の面会方法についてどう感じているか⑥看護婦に対する印象の6項目、うち看護婦にたいしては⑤⑥のみを調査項目とした。

【結果】1)面会時間帯について：家族は「今のままでよい」が73%「都合が悪い」が23%であった。看護婦では「現状でよいだろう」が23%「都合が悪いであろう」は68%であった。規定時間帯以外にも面会を希望する家族は62%であった。2)面会者の制限について：同居家族以外の面会許可を希望する家族は52%に認めた。3)看護婦に対する印象について：患者家族の側では「好印象」が76%「好ましくない印象」が24%で認めた。一方、看護婦の自己評価では「好ましくない印象を与えている」が80%に認められた。



N-81 ICUにおける家族面会の検討  
—アンケート調査により家族への配慮を考える—

倉本記念病院 ICU

○宇井教恵、遠山初江、堀川千賀子、高園裕実、  
新井君代

当院 ICUでは、平成5年5月に心臓外科患者入室から開設された。その後、脳外科、外傷疾患などの重症患者を収容対象に広げ、同時にICUとして本格的な始動にむけて準備をしている。現在、看護人数が充分ではないために、7床中4床までを稼働させている。

開設から5ヶ月経過し、様々な患者が入室してきたが、特に外傷やくも膜下出血、心筋梗塞のように突然発症し、ICUに入室する患者も多くなり家族への援助と協力が必要となっている。疾患の特性から死の危険が高く、また、効率的な治療、感染の予防、安静を与えるという理由で、厳重な面会制限があるために患者と家族の接触が少なく多くの不安を抱えている。

今回、私達は、ICU患者の回復過程に家族が重要な役割を果し、お互いに満足できるようにするために、面会方法について検討した。

家族のニーズを把握するために、モルターの重症患者家族ニーズをもとにアンケート調査を行い、面会のあり方と方法を改善したのでここに報告する。

N-82 ICU入室前訪問で予想できる術後精神症状  
発生心因子の検討

鳥取大学医学部付属病院集中治療部

○長澤順子、太田和恵

鳥取大学医療技術短期大学部

福井美香

ICUによる精神症状の発生が問題となっており、発生には身体、環境、心因子が複雑に絡み合っていることが知られている。今回私達は、予防的にかかりを目的とし発生心因子を分析したので報告する。＜対象と方法＞H4.11-H5.5当院ICUに入室した心疾患、消化器疾患術後患者20名を対象に、心因子として入室前訪問により患者のコーピング様式を調査、MAS、TEGを施行した。身体因子として年齢、性別、合併症、手術時間、体外循環時間（心疾患のみ）、環境因子としてICU在日数、挿管日数を調査した。次に身体、環境因子に悪影響を与えるとされる因子が少ないが発生した症例とその逆の症例、高度の不安があったが発生しなかった症例と同じく逆の症例を取り上げて心因子を分析した。＜結果＞発生心因子として①術前強度の不安②自分で不安を自己処理できない無効なコーピングをとっている状態③自己主張傾向の性格が考えられた。以上より、これまで知られている身体、環境因子に加えて、入室前訪問により心因子を把握し、術後精神症状発生潜在的状態の患者として看護計画に取り上げ予防的に対応することが必要と考える。

N-83 写真を用いたICU入室オリエンテーションの試み —不安得点の比較—

秋田大学医学部附属病院 ICU

○渡部ますみ、三浦昭子、木村基子、大門優子

ICU入室前オリエンテーションは、患者の理解を深め、不安を軽減するために有効とされ、入室前の不安の状態が病状にも影響するとも言われている。当院ではこれまで、パンフレットを使用してオリエンテーションを実施してきたが、今回、視覚に訴えることで理解を深めようと考え、写真を用いたオリエンテーションを試みた。具体的な場面を見ることが、不安にどのように影響を与えるのか、顕在性不安検査（以下MASと略す）を用い調査した。

対象：H5.5月～8月秋田大学医学部附属病院入院中で術後ICU入室予定者40名（小児を除く）

方法：パンフレットを用いて説明した群20名（用紙群）と写真とパンフレットを用いて説明した群20名（写真群）に分け、それぞれの対象に次の手順でオリエンテーションとテストを施行した。①術前3～6日にMASを施行し、その後オリエンテーションをする。②手術前日に再度MASを施行する。

これらの結果を写真群と用紙群で比較し、写真を併用したオリエンテーションが、不安の軽減に有効であるという結論を得たので報告する。

N-84 術前訪問のあり方について  
—不安心理テストを通して—

名古屋掖済会病院集中治療部

○佐藤 百合子、黒木 純子、浅野 貢、

窪田 忍

【はじめに】術前訪問の目的は看護者と面識を持つことで、患者のICUへの先入観や不安を軽減しようとするものである。しかし私達の従来のやり方では、問紙の情報収集が主である。そこで患者の心理的不安を知り、術前訪問のあり方や術後看護について検討したので報告する。【方法】不安心理テスト(STAI)を術前4日と術後7日目に施行し、前後の不安内容を検討した。【結果・考察】テストでは術前は状態不安が強く、術後は特性不安が強いという結果であった。術前は手術の経過や痛み、麻酔など直接手術に付随した恐怖や不安があるため、私達はICU内の見学を取り入れたり、意思伝達手段を説明したり、話に耳を傾けることを行っている。術後は生きていることを実感するとともに、経済面や社会復帰などについて考え始める。そのため患者はあせりを感じたり、新しい生き方を考えるなど各々の性格が表れた心理状態を示すようになる。【おわりに】私達は、患者の心理面を把握し心理状態に応じた援助をすることが大切である。

N-85 米軍患者受入体制の検討  
—入室に関するマニュアル作製を試みて—

八戸市立市民病院ICU,CCU  
○工藤孝子、四戸友子、小笠原由希子、  
奥山房子、大沢妙子

三沢米軍病院は当院の医療圏内にあるが、施設およびスタッフの数が十分でないため、当ICUには過去10年間に35名の米国人患者の治療依頼があった。患者の入室は夜間帯に集中し、緊急度が高く重症であり、しかも救急外来を経由しないため、一般患者の入室より業務が多忙、複雑化することが多い。また、言語の違いにより、患者の全体像が把握しがたく、意志の疎通も不十分であり、受け入れる看護側の負担も大きい。そこで、ICUスタッフを対象に米軍病院より搬送される患者についてのアンケート調査を行なった。

その結果、すべてのスタッフが米国人患者の入室時に看護の上での不安を感じていた。原因として言葉の違いによるコミュニケーション上の問題が一番多かった。今回、その対策として、入室に関するわかりやすいマニュアル及び英文オリエンテーション用紙を作製し、その有用性について検討を加えたので報告する。

N-87 解離性胸部大動脈瘤術後の患者への関わり

長崎大学集中治療部  
○豊田智子、中村タツコ

ICU入室10日目の早朝覚醒後、突然の激痛と血圧の低下がみられ、救命処置がとられたが、死の転帰をとった解離性胸部大動脈瘤（ドゥベキエⅢb型）術後逆行性解離の症例を経験した。この症例において、降圧療法を含めた集中管理が行われるなか、危険を予測し看護を進めていく観点より、注意を要する以下のような患者の状況が挙げられた。

- ①家人との喧嘩ごしの会話や面会の拒否
- ②誤嚥予防への非協力的経口摂取
- ③今後考えられる入院生活上の心配事
- ④極端な表情変化
- ⑤説明後も繰り返す訴え
- ⑥同一体位の保持ができず突然の体動

これらは精神的安定がはかれぬ状況又異常の前駆症状と判断された。訴えの解決と欲求が負荷なく満たされるよう援助すると共に、鎮静剤使用の際、効果的かどうかの判断の指標をもつ必要があると思われた。

N-86 開心術後、精神症状を来した患者の看護  
—術前・術後のアプローチを通して—

帝京大学医学部付属病院 心臓外科病棟  
○神成田朝美、高田明美、八賀真弓、蛭田飛鳥

心臓外科術後の精神障害は“術後によく見られる症状”として見過ごしがちである。しかし、原疾患は治癒したが、精神症状のみ慢性化した症例も少なくない。今回、術前より強度の不安を呈し、幻視・妄想を主体とする術後精神障害を来した症例を経験したので、看護展開に考察を加え報告する。

【症例】62歳女性。LMT病変にてCABG2枝施行。性格は神経質。【看護展開】Ⅰ期：不安を呈した術前、Ⅱ期：術直後から独語出現まで、Ⅲ期：精神神経科受診から一般状態安定まで、Ⅳ期：心臓リハビリ開始から退院までの4期に分類し、看護を計画・実施した。

【結語】術後精神障害を来す要因は、身体的・心因的・性格の三つに大別出来る。この中で心因的要因は、看護婦の働きかけにより除去可能な項目で、特に術前は、手術に対する不安を消失させる事が第一である。術後看護の要点は、①前駆症状を的確に捉える。②前駆症状を発見した時点で医師と連絡をとり、要因を除去する。③症状の改善が図れない時は、早期に精神科医に相談する。④退院指導を充分に行う。の4点であると考えられる。

N-88 4回の大手術により危機状態と直面した患者の看護

屋島総合病院回復室  
○中村千鶴子 安部里美 東原友美  
米井恵都子 熊野としえ

手術及び、手術後回復室での治療は軽重の差はあるが、危機感を伴う。また、高齢化により、大手術を繰り返す症例も増加してきた。今回、CABG術後、合併症により再手術を2回行ない、退院1年後、右肺切除術を受けた患者が、4回目の手術後精神不穏を呈した。本症例を通して危機状態にある患者の看護を経験したので若干の考察を加えて報告する。

【症例】69才男性、平成4年8月、OMIにてCABG術を行い、術当日、後出血にて止血術を行なった。術後7日目、心タンポナーゼにて全麻下にドレナージ術を行なった。その後9月に退院した。外来通院時、右肺癌を指摘され、平成5年7月右肺下葉切除術も行なった。術後1日目より、気管内挿管による人工呼吸の苦痛から精神不穏状態となり呼吸管理に支障を来した。

【考察及び結語】4回の大手術による生命の危険、以前に経験した再手術の不安、人工呼吸による呼吸困難感等の、危機感を繰り返した為、精神不穏が出現したと思われる。危機状態にある患者の心理を予測し、解決することで、患者の精神的安定が図れた。

N-89 横紋筋融解症患者への精神的援助  
—危機状態から軽快するまで—

徳島大学医学部付属病院救急部集中治療部  
○宮川 操, 漆原八重子, 濱 佳子, 三石文恵

うつ状態で横紋筋融解症を発症し、ICU個室へ緊急入室、血液浄化療法等により軽快退室した症例を経験した。危機状況下の患者は治療・処置が最優先され、心理的援助は二次的となる。今回、苦痛・不安など表現に乏しい患者に対する精神的援助を中心に、今後の看護のため、経過を検討した。

＜症例＞51才、女性、横紋筋融解症・急性腎不全  
2年前よりうつ状態で薬物療法中

＜看護＞表情や訴えに乏しいため、身体的危機状況下における浄化療法に対する観察・処置・ケアの計画はマニュアルをもとに綿密に行い異常の早期発見に努め、身体的苦痛の緩和を図った。精神面においては、当初より積極的に関わるのではなく、日々の処置・ケアを通して患者の気持ちを推察し、徐々に信頼関係の成立に努めた。幸い、表情は固いが次第に会話も増え、質問に対する応答も明確となってきた。それと共に、個室でもあり自殺企図を考慮したうえで不眠等に対する環境調整を行った。家族に対しては、面会制限の緩和や回復期の待機を夜間のみにするなど精神的・身体的支援を行った。

N-91 生体部分肝移植術後の集中治療室における患者管理に関する看護計画の問題点について

京都大学医学部附属病院 救急部・集中治療部  
○松本 雅好、神賀 美穂子

90年6月より、当院において胆道閉鎖症等の患児に対しての治療法として生体部分肝移植術が行われるようになり、92年末までに50例を経験した。

当院集中治療部においては、生体部分肝移植術が行われる前に、術後患者管理のためのマニュアルとして標準看護計画を作成し術後管理を行っている。

今回この50例をもとに標準看護計画の問題点について評価したので報告する。

術前の患児の状態を自宅待機・入院管理・緊急移植の3段階に分類し、手術時間・術中の出血量や尿量などとあわせ、管理上の問題点として、①大量出血の恐れ、②呼吸器合併症の恐れ、③移植肝機能悪化の恐れ、④腎機能低下の恐れ、⑤感染の恐れの順で管理を行ったところ、緊急移植症例では①から⑤のすべてにわたり綿密な管理が必要であった。他の症例では術中にトラブルがなければ、①と②の問題点を解決することにより③から⑤の問題点をコントロールできると考えられた。集中治療室には、これらの問題点の管理のために4日間位の入室が必要であった。看護計画の問題点および順位について妥当であると考えられる。

N-90 2回の自殺企図後、外傷にて入室した患者の精神的援助の一考察

岐阜大学医学部附属病院集中治療部  
○高橋昭恵, 谷藤智子, 小林佐知子,  
佐合元子, 間宮礼子,

心身の危機的状況の中で自殺を図り、その後全く違った環境の中で救命治療を受ける患者の精神状況は、非常に不安定であるといえる。今回、宗教的背景より2回の自殺企図後、急性期を乗り越え、再度自殺を図ることなく骨折手術を受けることができた症例の看護を再検討してみる。NANDAの看護診断を用い問題点を3つあげ、看護過程を展開した。

（結果・考察）①生命維持ケアと同時に精神的、情緒的ニーズへ対応するケア ②日常生活ケア、環境調節を工夫しながらフローシートを用いての継続ケア ③言語的、非言語的コミュニケーションを十分にもち信頼関係をつくる ④家人及び医療チームの連携 ⑤患者の心理状況に応じた事故防止への配慮

ICUという救命治療を優先とする場においても、患者の希望はできる範囲でとりいれ、精神的安定がはかれる援助が必要である。又、医療チームの連帯が重要であると再確認した。

N-92 緊急生体部分肝移植術を受けた劇症肝炎患児の看護 —術前・術後の精神的援助を通して—

名古屋市立大学病院集中治療部  
○鈴木 みかる, 今岡 倫香, 新田 幸代, 林 則子  
岩田 広子

生体部分肝移植術後の看護においては、感染や拒絶反応の早期発見、呼吸器合併症の予防、患児・家族の精神的援助が重要である。今回初めて、ICU入室中の劇症肝炎患児に対し緊急生体部分肝移植術が施行された。その術前・術後の看護を通し、精神的援助の重要性を再認識することができたので報告する。【症例】8歳女児。亜急性劇症肝炎。【経過と看護】肝性昏睡Ⅱ度となりICU入室。血漿交換・持続血液濾過透析の施行により、一旦意識の改善はみられたが、肝機能・凝固機能の改善はみられなかった。入室12日目、父親をドナーとする緊急生体部分肝移植術が施行された。児は術前・術後、身体的苦痛が強く精神的に不安定で、予後に対する絶望的な言葉が聞かれた。家族との情報交換を行いながら、児の訴えを傾聴し、児の疾患や手術に対する理解の程度の把握に努めた。また、気分転換として、音楽を流したり、両親の時間外面会を取り入れ、精神的安定を図った。【考察】危機状態に陥った児を看護する為には、医療スタッフ・家族との連携により児を支え、悲観的姿勢を積極的姿勢へ導くと共に、時には親を心理的に支える事も重要である。



N-93 劇症肝炎患者の看護  
～意識レベルの推移と家族の反応～

千葉大学医学部附属病院 救急部・集中治療部  
○植松祐美子, 金丸好子

劇症肝炎は、成因としては肝炎ウイルス、薬剤性、その他があり、いずれも予後は極めて不良な疾患である。発症初期の自覚症状は、全身倦怠感、食思不振程度で、患者は過労か感冒かと思ひ、売薬等で済ませていることが多い。

当ICUでは、過去6年間に29例の劇症肝炎患者を経験したが、その多くは他施設において重症肝障害を指摘され、劇症肝炎への進行を危惧され搬送されてくるものの、入室時は、身体的所見も少なく、僅かに顔色不良、軽度の浮腫を示すのみである。意識レベルも、肝性昏睡0～1度で、家族とも会話が可能な状態にある。しかし、肝機能の悪化に伴い急激に昏睡度が進行し、黄疸の増強、腹水貯留、出血傾向などの所見が出現すると、それまでの医師による頻回の説明にも拘らず、家族は、その急激な変化に混乱を来す事が多い。

当ICUは、劇症肝炎患者に対し血液浄化法を中心とする集中治療を行っており、我々はその看護にあっているが、今回は、急激な症状の変化に戸惑う家族の反応について調査したので報告する。

N-95 てんかんの外科的治療の看護  
～頭蓋内電極留置術の術後の看護～

東京都立神経病院ICU  
○宮島法子, 鶴殿登志子, 中井澄枝, 根本照代  
同脳神経外科\*, 麻酔科\*\*  
清水弘之\*, 中山英人\*\*

薬物療法に抵抗する難治てんかんの患者の中には外科的治療の適応となるものがある。外科的治療に不可欠なてんかん焦点の部位診断のために、当院では頭蓋内電極留置術が行われている。平成2年1月から4年12月までの期間に63例の頭蓋内電極留置術が行われ、62例がICUに入室し24時間連続脳波記録を施行された。56例は焦点の部位が診断され、外科的治療の適応となった。これらの看護過程を通じて明らかになった頭蓋内電極留置術の術後の看護の要点について報告する。

発作時の経過観察と脳波記録は焦点の部位診断に不可欠であるが、非発作時の様子や脳波も診断上重要である。さらに発作時には重積状態への移行だけでなく、無呼吸、電極抜き、外傷、ベッドからの転落といった危険を回避しなければならない。また患者は抗てんかん薬・鎮静薬・鎮痛薬を制限されるため、非発作時に頭痛や創痛を訴える。これらに対しては精神的援助も必要となる。

頭蓋内電極留置術の術後の看護の要点は、焦点の部位診断に必要な情報の提供、てんかん発作時の危険回避、非発作時の患者の安楽の確保である。

N-94 重症患者の水分管理における水分出納の測定と体重測定の意義

札幌医科大学附属病院救急集中治療部集中治療部門  
○谷川幸子・花田久美子・山元正子・高橋淑奈  
中西栄美子

〈はじめに〉 ICUに入室する重症患者の水分出納は心肺機能へ直接・多大な影響を与える為、厳重な管理を必要とする。当ICUでは水分出納と毎日の体重測定により水分管理を行っている。今回、5疾患について体重の増減と水分出納の関係から体重測定の意義を検討したので報告する。

〈方法〉 1992年1月～1993年8月に入室した肝切除術後、動脈瘤切除術後、血液浄化、呼吸不全の患者各15名及び開放創の患者8名の入室後2日間における体重の増減と水分出納の差の平均値を検定し標準偏差をみた。体重測定にはスケールトロニクスを用いた。

〈結果および考察〉 体重の増減と水分出納の差の平均値は各疾患に有意差を認めず標準偏差値が大きかった。以上の結果により水分管理をしていく上で水分出納の測定と毎日の体重測定を併用することが重要である。さらにスケールトロニクスによる体重測定は臥床患者において、肺理学療法、ADL拡大、全身の状態観察にも有意義であると考えられる。

N-96 当院救命救急センターにおける呼吸理学療法の実施状況について

帝京大学医学部附属病院  
リハビリテーション部  
石川 朗、他  
救命救急センター  
多治見公高、他

当院リハビリテーション部は、1992年4月から救命救急センターにおいて呼吸理学療法を積極的に行っている。今回は、その実施内容と体制を含めた問題点について報告する。

1992年4月から1993年9月までの1年6カ月間に、救命救急センターからの依頼数は46例であり、対象は多発骨折、頭部外傷、CVA、脊髄損傷、熱傷、神経筋疾患、慢性呼吸器疾患に無気肺、肺水腫、肺炎などを合併した呼吸不全症例であった。実施内容は体位ドレナージ、徒手排痰の介助、胸郭の可動性の維持・改善、腹式呼吸訓練などであり、対象例の多くは人工呼吸器装着中で、各々のモードに合わせた呼吸理学療法を実施した。

重症呼吸不全患者では、患者の不動化により重力の影響を受けて荷重側に痰や肺血管外水分が貯留する、背側肺のびまん性病変が見受けられ、これらの症例に対しては、腹臥位などの体位ドレナージが有効であった。また無気肺では、体位ドレナージに加え痰貯留部位に対し徒手的に呼吸相において圧迫を加える方法が有効であった。



N-97 高齢者の呼吸管理 —長期人工呼吸を必要とした患者の看護を通して—

済生会横浜市南部病院 ICU

○小野寺悦子、牛村優子、松ヶ瀬由美子、北野まり子

高齢による臓器機能の予備力低下は、高齢者の術後回復を困難にしている。今回、出血性ショックを伴った破裂性腹部大動脈瘤の術後に急性呼吸不全をきたし、既往に認められた肺気腫により人工呼吸からの離脱が困難であった症例の看護を経験したので報告する。

症例は81才、男性で、破裂性腹部大動脈瘤の診断で緊急手術となった。術後の呼吸不全は、合併する肺気腫のために遷延し、人工呼吸からの離脱を数回試みたがいずれも失敗に終わった。離脱困難の原因として、高齢による回復意欲の低下、低栄養、肺気腫に伴う肺の有効換気面積の減少や呼吸筋の筋力低下などが考えられた。離脱促進の目的で、通常の床上リハビリと肺理学療法に加え、積極的な呼吸訓練と呼吸筋トレーニングを行った。また、回復意欲を高めるために、家族の参加を呼びかけ、経口摂取などADLの拡大を図った。その結果、軽度の低換気状態を残しながらも、人工呼吸からの離脱が可能となった。以上の経験から高齢者の呼吸管理では、通常の肺理学療法と平行して、積極的な呼吸訓練と呼吸筋トレーニングが早期に計画実施される必要があると考えられた。また、リハビリの早期開始は患者の回復の認識を支援し、意欲を高めるために有効であると思われる。

N-99 長期人工呼吸管理を要した重症急性細気管支炎の乳児の看護

熊本大学医学部附属病院集中治療部

○宮本ゆかり 花園浩子 斎藤誓子 渡辺宣子

私達は6カ月以上に及ぶ人工呼吸管理を要し、呼吸状態の悪化、改善を繰り返しながらも生命を維持し成長発達している乳児の重症急性細気管支炎の例を経験したので報告する。

〔症例〕女児37週2560gで出生。生後4カ月目に喘鳴あり、気管支喘息の疑いで治療を受けるが改善せず、ICU入室した。直ちに気管内挿管し人工呼吸管理となった。無気肺、肺気腫、右肺過膨脹状態で、気道感染を併発すると努力呼吸、チアノーゼを呈し徐脈や血圧低下を来した。そのため抗生剤、気管支拡張剤、ステロイド等を使用し、呼吸状態に応じて吸入麻酔や鎮静剤、筋弛緩剤を調節した。

〔看護の実際〕①低酸素血症や気道内圧上昇に注意しながら、医師と共にスケジュールにそって体位ドレナージを施行した。その際チューブや点滴ラインの固定を工夫した。②バイタルサインの観察を密にし保温に留意した。③情緒の発達を考慮し音楽を流し、状態の良い時は母親に抱かせたり、シャワー浴等でスキンケアを計った。④全身の清潔を保ち、定期的なチューブ類の交換、消毒を行い感染予防に努めた。

N-98 長期気管内挿管症例の抜管予防の看護 —気管切開に至るまでの症例を中心に—

国立小児病院新生児未熟児病棟

○須藤淳子、谷 和子、長内佐斗子、加藤秀子

当病棟では、喉頭や声帯等の上気道の問題のため長期の気管内挿管管理を必要とする症例が増えてきている。このような長期挿管例では、事故抜管の予防が重要であり、反面、児の発達をできるだけ妨げない管理が要求される。今回、長期の気管内挿管管理の必要な患児が気管切開に至るまでの看護上の問題と工夫を検討した。

過去5年間の挿管状況は、入院児の約3割を占め、その中で30日以上気管内挿管管理をした児は約4割であった。更に、上気道に問題のための長期挿管例は8例で、この中に気管切開を施行したのは7例であった。

長期挿管管理の問題として事故抜管があり、抜管予防が重要であった。そこで、児の日令と共に気管内チューブの固定法や抑制の工夫やあやすこと(だっこや玩具・音楽・絵本の活用や話しかけ等)や人工鼻の活用をし工夫を行った。

気管切開施行例では、気管切開後、気道の確保が容易となったが、事故抜管や、チューブ閉塞の予防に関しては、気管内挿管時と同様の注意が必要であった。

N-100 酸素飽和度を指標にした気管内吸引カテーテルの選択基準

岩手医科大学附属病院集中治療部

○片桐まゆみ、昼沢征子、田村久美子

高橋邦子、涌沢玲児

〔目的〕気管内吸引による酸素飽和度の変化が吸引カテーテルのサイズによって異なる度合を確かめ、カテーテルの使用方法を検討する。〔方法〕期間：平成5年7月10日～9月20日。対象：開心術当日で人工呼吸器下にある比較的循環動態の安定した成人患者21名、測定延べ回数144回。測定方法：吸引時間は15秒以内、圧は $-200\text{mmHg}$ 。 $\text{SpO}_2$ は、パルスオキシメーターを用い吸引前・吸引終了直後・30秒後・60秒後に測定した。気管内チューブ36～30Fr、吸引カテーテル12～16Frを使用し飽和度を比較する。〔結果〕①吸引直後の $\text{SpO}_2$ は、サイズの大きいカテーテルほど下降する度合は大きい、正常値内であった。②30秒後の $\text{SpO}_2$ はカテーテルサイズにかかわらず、前の値まで回復した。③12Frサイズ以下のカテーテルでは $\text{SpO}_2$ の変動はほとんどない。〔結論〕吸引時間を15秒以内に留めれば、16Frサイズのカテーテルの使用も可能であるが、吸引直後の $\text{SpO}_2$ の低下があるため、監視下で吸引を行うべきである。12Fr以下のサイズのカテーテルでは吸引操作に多少時間を要しても、低酸素状態になる危険性はない。

N-101 新生児気管内吸引における閉鎖型サクシジョンカテ  
ーテルの有用性の検討(第2報)

鹿児島市立病院周産期医療センター、宮崎医科大学産婦人科\*  
○福永博子、久留良子、藤田正代、前畑美智子、文田久美子、  
二宮有子、茨 聡、池ノ上 克\*

【目的】閉鎖型サクシジョンカテテル(トラックケア)は、呼吸器回路より気管内チューブを外さずに気管内吸引できるため、従来の気管内吸引に比べ気管内吸引中の児のSpO<sub>2</sub>の変化が有意に少ないことを第20回本学会にて報告した。しかしながら気管内吸引中のSpO<sub>2</sub>の変化は皆無ではなく改善が必要である。そこで吸引前の呼吸器条件設定変更のSpO<sub>2</sub>の変化に及ぼす影響について検討した。(対象と方法)新生児4例(24~29週、498g~1172g)を対象とした。それぞれの症例において、トラックケアを用いた吸引(トラックケアA群)、吸引前にFiO<sub>2</sub>および呼吸回数を増加した後に行なうトラックケアを用いた吸引(トラックケアB群)、吸引前にバッキングする吸引(開放型群)を繰り返す行い、気管内吸引中のSpO<sub>2</sub>の変化を比較検討した。(結果)心拍数変化、吸引前SpO<sub>2</sub>、吸引中最高、最低SpO<sub>2</sub>、SpO<sub>2</sub>変化値(吸引前SpO<sub>2</sub>ー吸引中最低SpO<sub>2</sub>)吸引所要時間には、3群間に有意差は認めなかったが、SpO<sub>2</sub>の回復時間は、トラックケアA群:35.7±63.3、トラックケアB群:10±34.6、開放型群:84.6±95.8とトラックケアB群がSpO<sub>2</sub>の回復時間が有意に少ないことが明かとなった。

N-103 口腔ケア後も存在する舌苔への疑問  
— 舌苔と患者の状態との因子分析を行って —

京都第一赤十字病院集中治療室  
○岩坪 祥子、五十嵐 佳奈、高久 雅美、有間 敦子、香月 多枝子

【目的】口腔ケアの方法の如何を問わず変化する舌苔の存在に疑問を持ち、口腔内及び全身状態の中から舌苔に影響を与える要因を明らかにする為、本研究に取り組んだ。【方法】1991年12月から1992年6月に4日以上ICUに在室した患者46名を対象に3日間調査した。舌苔の程度を正常を中心に3段階に分類し、各段階での口腔内の状態7因子、ケアの難易度3因子、全身状態の変化8因子の関連を $\chi^2$ 検定した。

【結果】全体(述べ138例)の79.7%に舌苔を認め11.6%は正常、8.7%は舌苔が全くなかった。検定の結果口腔内の状態、ケアの難易度の各々2因子、全身状態3因子に「正常」「なし」との関連を認めた。正常でない舌苔(「あり」「なし」)は絶食で低栄養状態にある患者に多く認めた。又、ほぼ全因子に正常な患者を認めた。

【結論】舌苔を増殖させる特異な要因はなく正常な口腔機能が働いていると常に形成を繰返す舌苔を自然に浄化している。看護者はケアの継続に加えて欠如した口腔機能を補う局所的ケアと患者自身が正常な口腔機能を回復するよう全身管理に努める必要がある。

N-102 閉鎖型吸引法使用時の看護婦の安楽なボディ  
ーメカニクスの追究—表面筋電図の振幅を測定して—

和歌山県立医科大学高度集中治療センター  
○坂口 緑、石川仁美、奥野映美、大岡真紀、高野裕子、足立理恵、坂口桃子、角谷知恵美、

【目的】ICU看護技術の中で気管内吸引は主要技術のひとつであり、頻回におこなわれている看護業務である。当センターでは平成5年2月より閉鎖型吸引方法を利用している。その後、吸引時の上肢への負担がかかり、看護婦が無理な姿勢を強いられていることがわかった。そこで、閉鎖型吸引時の安楽なボディメカニクスについて検討した。【対象及び方法】当センター看護婦27名の平均身長約160cmを基準にして、上下各5人ずつ選び閉鎖型吸引の模型を使用した。肩の高さと閉鎖型吸引チューブの接続部の高低差(L)を変えながら、利き手の上腕に表面筋電図を貼り振幅を測定した。吸引開始から終了までを8秒間と統一した。【結果】Lが小さい程表面筋電図の振幅が大きく、上肢への負担が大きいと考えられた。【結語】肩の高さと閉鎖型吸引チューブの接続部との高低差を調節することで上肢への負担は軽減でき無理な姿勢での吸引は改善され则认为る。

N-104 術後精神状態に影響を及ぼす環境因子を探る

鹿児島大学医学部附属病院集中治療部  
○松元美智代 瀬戸山京美 高野恵子  
取附光徳 山田晴彦

従来よりICUの環境が、患者の精神状態に様々な影響を及ぼすことが知られている。そこで、当施設において不快、苦痛と感じる環境要因を調査、検討したので報告する。

- (方法) 1.ICU内の音量調査  
2.個室及びフロアー収容患者の術後譫妄の発生状況を比較、検討する  
3.ICU内環境についてのアンケート調査

(結果) 音量測定ではフロアー中央が高値を示し、フロアー端と個室では差がなかった。また術後譫妄の出現率はフロアー収容患者が個室患者に比べて高かった。アンケートでは騒音、照明に対し不快感を示す患者はいなかった。

(考察) 今回の調査では、精神症状の出現と騒音レベルとの関連について検討した結果、フロアー収容患者で譫妄などの出現頻度が高かったが、アンケート調査では騒音との関連は不明であった。このことより、個室に比べフロアー収容では騒音以外の環境因子が大きく関与している可能性も示唆され、今後の検討課題と考えられた。

国立循環器病センター外科系集中治療科  
○藤村馨、奥橋美紀、西嶋理恵、公文啓二、  
田仲久美子

＜目的＞理想的な療養環境条件の一つに心身の安静が保てることが挙げられる。当センターICUでは様々な音が昼夜絶えず聞こえ、特に意識のある患者にとってはそれらがストレスとなっているのではないかと考えた。そこで音環境の実態を分析し検討した。

＜方法＞騒音計を用いてICU内の24時間音環境および音源別dBについての実態調査とICU入室患者35名を対象に対面質問方式で、音に対する感じ方についてアンケート（退室当日・退室後3日目）を行った。

＜結果・考察＞ICU内の騒音レベルは62～80dBあり環境基準における「療養施設に適する環境」には適していない。音源別dBで高いものは金属音や突発的な音で、話声や足音では低い。逆にアンケート調査では、話声は65%モニター・アラーム音では58%が不快を感じるとの結果が得られた。以上より、当ICU音環境は患者にとっては好ましくなく、ME機器その他からの騒音レベルを減ずる必要性が明らかになった。今後私たちはよりよい音環境を達成するための検討を深め報告する。

## N-107 CCUにおける音楽療法の効果

東京女子医科大学病院CCU  
○久保美紀、安宅敬子、実取直子、鈴木厚子、  
成田伊紀、松田直樹、野村忍

## ＜目的＞

本研究はCCUに入室した冠動脈疾患患者に対しストレス緩和を目的に音楽療法の効果を検討したものである。前回我々はCCUに入室した患者で軽症者を対象とし、音楽療法を行ない、4つの変数を比較、検討した。今回はIABP装着者、挿管患者など重傷者に対しても音楽療法を行ないその効果の有無を、自律神経活動への影響（ホルター心電図使用）、心拍数の変動ストレスの評価度、患者の主観などより分析を行ない検討した。

## ＜対象及び方法＞

CCUに入室した心筋梗塞、狭心症患者に対し平成5年8月14日から自律神経機能の評価が可能といわれるホルター心電図を用い安静15分・音楽20分・安静15分を1クールとし音楽療法を行ない4つのポイントで血圧測定を行ない終了時に患者の感想を聞いた。状態が安定した時点でホルムズ・ラーエのストレス評価尺度表を用い検討した。結果生理的な効果は得られなかったが音楽療法終了後「音楽は流しておいて欲しい」と言う感想が多く聞かれた。

淀川キリスト教病院集中治療室  
○服部俊子  
大阪芸大音楽工学  
上原和夫

前回、BGMを騒音軽減目的で流し、気になった音の有無を患者の意識調査から報告した。結果は予想に反し、音が気になったものは少数であった。この結果より次の2点を推考した。1. ICUの音全てが不快なものではなく、医療者が考える音と患者の認知には差があるのではないかと。2. BGMが心理的に騒音をマスクしたか。この2点を考察するためには、まず音についての知識を得、音と音が重なり合う現在の音環境を調査することから始めなければならないと考えた。そして音の人への影響を分析し、騒音であれば、より良い環境づくりのため、心理的にマスクできるものを最終目的として次の方法で研究し報告する。

＜方法＞1. 器械音や電話音などを個別に、また重なり合った音を、音圧と周波数で測定し、物理的分析をする。

2. 医療従事者以外からICUの音の感じ方について患者のベッドの位置で調査

3. 1～2を照合し、現在の音環境を認識し、不快である音に対してマスクされる新しい音環境設計を検討する。

## N-108 ICUにおける褥創発生要因の検討

—日本語版 Braden Scale 湿潤の面から—

金沢大学医学部附属病院 救急部・集中治療部  
○田中貴子、種池美智子、宮本純子、小谷雅子、  
吉野晴美

【目的】当ICUの過去のデータで褥創の発生要因は、日本語版Braden Scaleのサブスケールの湿潤、知覚の認知、可動性の順に影響しているとされている。そこで今回湿潤に焦点をあて、その具体的内容を調査、検討した。【対象と方法】1990～1992年に入室後に褥創発生した患者18名を発生群、褥創発生しなかった患者で入室時のBraden Scale総点が14点以下でさらにサブスケールの湿潤が3点以下の20名を非発生群とし、1.Braden Scaleと湿潤の関係、2.発生群について湿潤の原因、頻度と発生部位や時期、3.対象の特徴について検討した。

【結果と考察】1.発生群の褥創発生前日のBraden Scale総点、湿潤の平均はそれぞれ11.1、2.28点で、非発生群の入室1週間後は12.4、2.85点であった。2.発生部位は仙骨・尾骨部で94%であった。湿潤の点数が2点以下になったのは7名で、そのうち4名が3日以内に褥創発生を認めた。3.硬直位をとる患者では皮膚疾患を認める例があり、湿潤が増強していた。以上よりBraden Scaleの湿潤が3点以下で、体交が十分できない等の特徴がある患者に対しては、入室時から湿潤対策を行なうことで褥創発生が予防できると考えられる。



N-109 スポンジによる除圧効果とベッド挙上角度による体圧変化

自治医科大学附属病院集中治療部

○及川真久子、齋藤 裕子、上野 広美、山口久美子  
命 升子

＜はじめに＞ 褥創予防的としてこれまで使用している物品で、仙骨部の除圧がどの程度なされるか、又、ベッドアップ等の角度による圧の変化を知り、除圧に有効な体位を検討した。

＜研究方法＞ 1. 除圧物品：アセバスマットのみ、アセバスマット+バスタオル、ウールマット、スポンジを使用し、それぞれの体圧の変化及び減圧の効果を知るために、集中治療部ナース27名（ブローカー変法で標準体重の者）を対象に仰臥位の仙骨部の体圧を測定した。2. ベッド挙上角度による体圧の変化：ベッド挙上角度による体圧の変化とさらに体がずり落ちた時の体圧の変化を知る目的で、集中治療部ナース28名を対象に水平仰臥位、上半身15・30度、上半身15度・下肢15度挙上、上半身30度・下肢15度挙上したそれぞれの体圧と安楽又は苦痛な体位と感度を聞いた。

＜結果＞ 1. アセバスマットのみは併用が一番減圧できた。2. ずれても角度により変化の度合いは同じで、水平仰臥位と上半身15度・下肢15度挙上が一番減圧できた。しかし、ずれると体圧そのものは上がる傾向にあった。

N-111 体位変換による仙骨部血流の変動—レーザー血

流計を用いて—

名古屋大学医学部附属病院集中治療部

○伊藤久美子、岡部真美、藤村 恵、古田有美、  
水谷雅行、安藤典子、伊藤幸代、福岡敏雄

名古屋大学医療技術短期大学 江幡美智子、渡邊順子

ICUに入室する患者は身体が制限されがちである。そのため体位変換が十分できず褥瘡が発生しやすい。褥瘡発生の原因のひとつには末梢の血流低下が考えられる。今回、体位変換による仙骨部の血流変化を測定した。【対象および方法】健康成人男女各3名を対象に、仙骨部の血流を測定した。測定方法は5分間の水平仰臥位にしたのち、体位変換を行い各体位での血流を5分間測定した。測定にはレーザー血

流計を使用した。【結果】水平仰臥位では仙骨部の血流は低く、体位変換をすることによって一時的に血流増加を認めた。しかし同一体位を5分間持続することにより血流は速やかに減少していった。各体位での血流の変動に一定のパターンはみられなかった。【考察】体位変換によって仙骨部の血流は回復した。腰にバスタオルを入れるわずかな体位変換によっても一時的な血流増加を認められた。【まとめ】今後は被験者を増やし患者の置かれている状態に近い条件で測定を行ない、体位変換の仙骨部血流に与える影響について検討を加えて行きたい。

N-110 低周波治療器を使用した静脈環流改善の試み  
下肢骨折患者の褥創予防に関する基礎的研究

久留米大学病院救命救急センター

◎大江 美奈 永尾 豊子 松尾 珠代  
倉員 幸美 平田 晶子 野田 敦子

（目的）当センターでは、年間入院患者1047名のうち頭部外傷を伴う下肢骨折患者は30名であり6名に臀部及び下腿後面に褥創を認めた。発生因子として、低栄養・末梢循環不全・意識障害及び骨折による活動性、可動性の低下が上げられる。今回、褥創予防として低周波治療器を利用し、静脈環流改善を試みたので報告する。（対象と方法）JCS100~300の外傷以外の患者8名を対象に、下腿一方側に低周波刺激を1日1回15分間10日間与え、施行開始日から3日毎に刺激前後及び刺激施行側、非施行側での足背の静脈圧、下腿周径の検討と浮腫の有無の観察を行った。（結果）刺激施行前に比べ施行後の静脈圧の低下、施行10日後の下腿周径の減少を認めた。また、ほとんどの患者が経過を追う毎に非施行側に浮腫を認めた。（結語）意識レベル低下による活動性の低い患者に対し、低周波刺激は可動性の制限を損なうことなく静脈血のうっ滞を予防し、改善することができると考えられる。したがって、下肢骨折を合併した意識障害患者の褥創予防には、低周波刺激が有用であることが示唆された。

N-112 当ICUにおける褥瘡の実態（第二報）

名古屋第二赤十字病院 看護部 ICU

○小島きよみ 田村秀代 中川智美 田中ひろみ

ICU看護の中で、褥瘡に対する看護の占める割合は非常に大きい。しかし、ICU患者は、各種ライン、体外循環等の治療に加え、高齢化しており、入室する時点ですでに、低栄養で、循環障害を伴っていることが多く、褥瘡を発生しやすい状況である。

私達は、当ICUの褥瘡形成患者の実態を調査し、1993年東海北陸地方会で報告した。当ICUにおいて褥瘡を形成する患者は、入室後比較的早期に褥瘡形成しており、治療上体位交換のできない患者に対しては、円坐の使用だけでは充分予防できないことや、たとえ小児であっても、浮腫などの条件により褥瘡を形成しているという結果を得た。そして、高分子人工脂肪マットが、体圧の分散に優れていることからその使用の必要性を感じた。

そこで、今回高分子人工脂肪マットを使用し、小児や出血傾向にある患者、体外循環を施行している患者など、褥瘡形成しやすいと考えられる患者に、入室後早い時期から使用し、その予防効果について比較検討したので報告する。



N-113 開心術後患者の褥瘡発生要因の検討  
—山口大学の判別式を用いて—

横浜市立大学医学部附属病院 ICU

○中込 明子, 石塚 明美, 樋口 薫, 岡田 共子

【はじめに】私たちは褥瘡発生要因を検討し、昨年の当学会で報告した。その結果から、当院の褥瘡発生は2.1%(8/374人)で、他施設の報告より低く、開心術患者(5人)と手術時間の長さとの関連が示唆された。現在、褥瘡発生要因のある患者には、手術中から皮膚保護剤を貼付したり、除圧マットを使用するなど、予防を試みている。しかし少数であるが、いまだに褥瘡形成患者がみられる。褥瘡は予防が第1であり、そのためにも発生予測を確実にし、早めに対処することが重要である。そこで今回は発生予測スコアから褥瘡形成を予測できるものか検討した。発生予測スコアは山口大学医学部附属病院の西藤らが作成した{(1.7×安静期間)+(3.0×最高体温)+(3.3×失禁状態スコア)+(2.5×精神状態スコア)}(100点以上は易褥瘡発生)を用いた。【期間と対象】1993年1月～9月にICUに入室した開心術後の患者。【方法】①褥瘡発生予測スコアの算出②褥瘡発生群・非発生群間でスコアを比較。以上のことから、予測スコアの有用性と褥瘡発生要因の再検討を行なったので報告する。

N-115 重症患者の搬送経験 —看護の立場から—

大阪大学医学部附属病院集中治療部

○岩崎朋之, 水谷綾子, 今中秀光,  
妙中信之, 吉矢生人

われわれの施設は、病院移転に伴い本年7月診療を一旦停止した。この際、多臓器不全患者1名を広島まで搬送した。この搬送経験について報告する。

【症例】65歳男性。胸部大動脈瘤、腹部大動脈瘤術後の患者である。腹部大動脈瘤破裂に対する緊急手術後多臓器不全に陥った。人工呼吸器からの離脱が困難で、ICU在室は155日間にわたるものとなった。

【搬送経過】搬送には民間の患者搬送車を用い、医師3名看護師1名が同乗した。心電図、観血的動脈圧、 $SpO_2$ の他に、呼気ガス、呼吸仕事量を連続的にモニターした。搬送中の看護業務は主にバイタルサイン測定、気管内吸引をはじめとする肺理学療法であった。大動脈瘤が残存していたため血圧の変動には細心の注意を払った。途中原因不明の電圧低下が発生し、モニタリング機器、人工呼吸器以外の機器を全て停止した。冷房停止のため一時熱発し、呼吸負荷も増大したが、幸いバイタルサインは概ね安定していた。

【結語】多臓器不全患者の長距離搬送を経験した。搬送車の電圧低下というトラブルはあったものの安全に搬送を行うことができた。

N-114 DOA患者来院時における看護婦の役割

済生会熊本病院救急病棟

○光田明美、佐藤美穂、清田美穂、森崎真美、高村松子

【目的】当院は24時間体制の救急病院であり、DOA患者も多く受け入れている。DOA患者来院時に看護婦としてどのような対応が必要かを検討した。

【対象・方法】平成1年4月～平成5年3月までに当院へ搬送されたDOA患者174名を対象に、その記録用紙を元に調査した。

【結果】1)原因疾患は心疾患51%、脳血管疾患9%、外傷10%で、一次蘇生成功29%、生存退院2%であった。来院時間は日勤帯37%、準夜帯39%、深夜帯24%であった。2)看護婦は平均3.3名で対応していた。3)看護婦は全例DOA搬送連絡時から、二次的救命処置の準備を開始していた。4)患者到着後は情報収集と処置の介助及び記録を行っていたが、56%では発症機転、発見時の状況、一次的救命処置の有無、合併症等についての詳細な記載が不足していた。

【結論】1)DOA患者搬入時には、最低3～4名の看護婦の確保が必要である。2)看護婦は、役割を分担し、迅速な二次的救命処置の介助と、的確な情報収集や記録を行う必要が有る。3)情報収集は短時間でポイントを押さえたものが望まれる。

N-116 当ICU開設後2年間の入室患者の動向

半田市立半田病院集中治療室

○澤田正子、関文恵、中川美葉、西村シズ子  
名古屋大学医学部附属病院集中治療部  
福岡敏雄

当院は愛知県知多半島の中心にあり、救急システムに関しては、第二次までとしている。平成3年4月よりICU4床、CCU4床、NICU8床の計16床で開設されて、約2年経過した。現在看護婦32名で稼働している。

今回、平成3年4月15日から平成5年3月31日までを対象に運用状況を調査し、地域及び当院内での集中治療室の機能、役割を考察したので報告する。2年間の入室患者は、2389人で、診療科別にみると全科が利用しており、その内訳は、内科、外科、脳外科が、各30%占めていた。入室経路では、救急患者と院内患者が、約半数ずつであった。本院周辺地域には、三次救急体制を有する施設がないため、救急患者の中にはかなりの重症者まで含まれる。また、脳外科の救急患者の入室患者数が多いが、これは、当院が知多半島で唯一、常勤脳外科医師がいるためである。在室日数が長期化した患者の内訳は、比較的、高齢者が多い。患者居住地域では、市外の患者が半数を占めており、疾患も多様化している。以上のことから当ICUは、この地域の救急センターとしての役割が強いことが考えられた。

## N-117 院内蘇生の進歩から見た院外心肺停止患者救命の課題

大垣市民病院 集中治療室

○兵藤喜代美 山本洋子 小山富生 水口一衛

当集中治療室への入室者は年間1000名前後であり、そのうち外来からの救急入室患者は1/4ぐらいを占める。60~70%を循環器科が占め、その多くは虚血性心疾患である。救急入室患者中の病院外心停止例、および救急外来で心肺蘇生が施行された患者は、1990年以降32名であり、このうち脳障害を残さず救命できた症例はわずか5名のみであった。しかもこの5症例はいずれも救急外来で心肺停止、もしくはそれにちかい状態で蘇生を施行した症例であり、院外の心肺停止例で脳障害を残さずに救命できた症例はない。ところで、この5症例中3症例が経皮的心肺補助(PCPS)で救命され、院内救急に於ては非常に有望な救命手段となっている。PCPS装着中は出血、下肢の循環不全、感染、精神症状などの問題点があげられるが、スタッフ間で協力し、多くの症例で克服することができ、良好な救命率に結び付いている。一方、救命できなかったり、強い脳障害を残した症例の中には、もっと早い時期にPCPSを含めた心肺蘇生の適応があったのではないか、と考えられる症例が存在する。そこで救急蘇生患者救命のためには、一般市民による救命活動の向上と、さらに救急隊、救急救命士、医師、臨床工学技士、看護婦たちの医療チームによる現場での救命活動の実現が、課題ではないかと考えられる。

演者・座長・司会者索引

D: 医師部門 N: 看護部門

	氏名	日付	時刻	会場	セッション名	演題番号	分類	司会座長
	E.Abraham	25日	12:00~13:10	第1	ランチョンセミナーIII		D	
	E.Abraham	25日	17:00~18:00	第1	教育講演VII		D	
	R.C.Bone	26日	11:00~12:00	第1	特別講演IV		D	
	M.L.Diethorn	25日	13:30~14:30	第2	看護教育講演II		N	
	M.L.Diethorn	26日	10:00~17:00	第2	看護ワークショップ		N	
	K.Dracup	25日	11:00~12:00	第2	看護特別講演I		N	
	K.Dracup	26日	10:00~17:00	第2	看護ワークショップ		N	
	George Nyikos	24日	16:00~17:10	第6	モニタリング2	153	D	
	W.A.Knaus	25日	11:00~12:00	第1	特別講演II		D	
	K.P.Lewis	24日	12:00~13:00	第1	ランチョンセミナーI		D	
	J.L.Vincent	25日	13:30~14:30	第1	特別講演III		D	
	J.L.Vincent	24日	17:00~18:00	第1	教育講演I		D	
あ	相川 直樹	24日	18:00~19:30	第1	サテライトシンポジウムI		D	○
	相澤 芳樹	26日	11:10~12:00	第4	電解質・輸液		D	○
	青木 克憲	25日	14:40~15:50	第6	血液・DIC	300	D	
	青木 英彦	24日	14:00~17:00	第1	シンポジウムII		D	
	青木 正康	24日	14:30~16:00	第7	看護ミニシンポジウムIII		N	
	赤沢 陽子	25日	9:00~11:00	第2	看護シンポジウムIII		N	
	赤田 文代	24日	15:20~16:00	第8	事故防止	N37	N	
	赤津 賢彦	24日	16:20~17:20	第5	横紋筋融解	116	D	
	赤堀 通哉	24日	14:00~15:10	第5	血液浄化	103	D	
	赤堀 通哉	25日	9:50~11:00	第4	SIRSとサイトカイン	196	D	
	秋江百合子	25日	16:50~18:00	第7	看護教育	N67	N	
	明戸 浩子	24日	16:00~16:50	第7	体温	N8	N	
	浅井 康文	24日	9:00~10:00	第4	呼吸1	28	D	
	浅岡 峰雄	25日	17:20~18:10	第5	循環11 周術期管理	272	D	
	蒔 由紀子	24日	16:00~16:50	第8	感染1	N39	N	
	安宅 一晃	24日	15:10~16:20	第5	MOFと血液浄化	109	D	
	足立 孝好	25日	9:50~10:50	第5	循環5 PTCA	233	D	
	安達 昌宏	25日	15:30~16:20	第5	循環9 CABG	260	D	
	阿部有希恵	24日	14:30~16:00	第7	看護ミニシンポジウムIII		N	
	天笠 澄夫	25日	9:00~ 9:50	第4	糖尿病	187	D	
	天野 恵市	25日	9:00~10:00	第1	教育講演V		D	○
	天羽 敬祐	25日	13:30~14:30	第1	特別講演III		D	○
	鮎川 勝彦	24日	15:10~16:20	第5	MOFと血液浄化	110	D	
	新井 達潤	25日	11:10~12:00	第7	フリートーキング		D	
	新井 良和	24日	9:00~ 9:50	第6	感染1 嫌気性菌等	120	D	
	荒川 稔二	24日	11:00~12:00	第5	循環3 アムリノン	87	D	
	荒木 功	24日	10:40~11:40	第6	感染3 MRSA	133	D	
	有馬 健	26日	11:00~12:00	第3	体外循環3 蘇生	338	D	
	安在 貞祐	25日	9:00~ 9:50	第5	循環4 PTCA	232	D	
	安沢 則之	26日	10:00~11:10	第4	患者管理2	348	D	
	安藤 幸吉	25日	16:40~17:40	第4	新生児・小児2	227	D	
	安藤恒三郎	24日	16:20~17:20	第5	横紋筋融解		D	○
	安藤 浩	24日	18:00~19:30	第1	サテライトシンポジウムI		D	
	安藤 誠	25日	15:30~16:20	第5	循環9 CABG	259	D	
い	飯島 毅彦	24日	15:00~16:00	第6	モニタリング1	151	D	
	飯田 靖彦	26日	9:00~10:00	第4	患者管理1	341	D	
	飯田 由美	24日	15:20~16:00	第8	事故防止	N34	N	
	飯村由美子	25日	14:00~14:50	第7	看護管理1	N51	N	
	飯室 慎祐	25日	10:00~11:00	第7	神経・精神2	316	D	
	伊井 陽子	24日	15:20~16:00	第8	事故防止	N35	N	

演者・座長・司会者索引

D: 医師部門 N: 看護部門

	氏名	日付	時刻	会場	セッション名	演題番号	分類	司会座長
	五十嵐秀樹	26日	9:00~10:00	第3	体外循環1	328	D	
	池上 之浩	24日	15:50~16:50	第4	呼吸7	67	D	
	池田 一美	25日	14:20~15:20	第3	中枢神経2 保護	165	D	
	石岡 芳子	24日	9:30~10:30	第7	精神看護1	N3	N	
	石川 朗	26日	9:50~10:30	第7	呼吸管理1	N96	N	
	石川 清	25日	9:00~12:00	第3	シンポジウムIII		D	
	石川 伸久	26日	9:00~10:00	第4	患者管理1	344	D	
	石川 美香	24日	14:30~15:20	第8	体外循環	N30	N	
	石川 陽子	24日	16:00~16:50	第7	体温	N10	N	
	石田 詔治	24日	14:00~14:50	第3	蘇生		D	○
	石原 弘規	24日	14:00~15:10	第5	血液浄化		D	○
	石原 弘規	24日	16:00~17:10	第6	モニタリング2	158	D	
	石部 裕一	25日	17:00~17:50	第3	呼吸9 NO吸入	184	D	
	市川 晴夫	25日	9:00~9:50	第5	循環4 PTCA	228	D	
	一山 智	24日	18:00~20:30	第2	サテライトシンポジウムII		D	
	一色 高明	24日	15:00~16:00	第6	モニタリング1	148	D	
	出田 浩子	25日	14:00~14:50	第7	看護管理1	N50	N	
	伊藤五十子	25日	10:40~11:20	第8	精神看護4		N	○
	伊藤久美子	26日	9:40~10:40	第8	褥瘡対策	N111	N	
	伊藤 浩	24日	14:00~17:00	第1	シンポジウムII		D	
	伊藤 誠	25日	9:00~9:50	第4	糖尿病	185	D	
	茨 聡	26日	10:00~11:00	第3	体外循環2 新生児	329	D	
	今泉 均	25日	10:00~11:00	第7	神経・精神2	322	D	
	今井 孝祐	25日	13:30~14:30	第5	循環7 再灌流療法	250	D	
	今井 孝祐	25日	9:00~9:50	第4	糖尿病		D	○
	伊巻 尚平	24日	13:00~14:00	第3	DOA	5	D	
	今中 秀光	24日	14:50~15:40	第3	搬送	12	D	
	井村 奈美	24日	14:50~15:50	第4	呼吸6 ARDS	62	D	
	巖 康秀	26日	11:00~12:00	第3	体外循環3 蘇生	337	D	
	岩崎 朋之	26日	10:40~11:20	第8	救急救命	N115	N	
	岩下 達郎	24日	13:00~13:50	第6	感染4 症例	134	D	
	岩田 広子	24日	9:00~10:00	第2	看教育講演I		N	
	岩坪 祥子	26日	10:30~11:10	第7	呼吸管理2	N103	N	
う	宇井 教恵	25日	9:40~10:40	第8	精神看護3	N81	N	
	上杉 英之	26日	9:00~10:00	第5	循環12 動脈瘤	363	D	
	上田 慶二	25日	9:00~12:00	第3	シンポジウムIII		D	○
	上田 光男	24日	16:20~17:20	第5	横紋筋融解	114	D	
	上田 康晴	25日	10:00~11:00	第7	神経・精神2	319	D	
	上田 康久	25日	9:00~9:50	第6	合併症1	276	D	
	上藤 哲郎	24日	15:50~16:50	第4	呼吸7	65	D	
	植松祐美子	26日	9:00~9:50	第7	肝移植	N93	N	
	氏家 良人	26日	11:00~12:00	第3	体外循環3 蘇生		D	○
	磨田 裕	25日	10:40~11:40	第6	検査	285	D	
	歌田 浩二	25日	9:50~11:00	第4	SIRSとサイトカイン	193	D	
	内田 達郎	24日	14:00~17:00	第1	シンポジウムII		D	
	内山 昭則	24日	11:00~12:00	第4	呼吸3	44	D	
	宇都宮淑子	25日	16:50~18:00	第7	看護教育	N65	N	
	内海 健太	25日	14:40~15:50	第6	血液・DIC	298	D	
	雅楽川 聡	25日	15:20~16:20	第3	中枢神経3 モニター	175	D	
	梅垣 修	26日	10:00~10:50	第5	循環13 検査	367	D	
	浦上 秀一	25日	9:50~10:40	第6	合併症2		D	○
	浦田 彰夫	26日	9:00~10:00	第5	循環12 動脈瘤	361	D	



演者・座長・司会者索引

D: 医師部門 N: 看護部門

	氏 名	日付	時 刻	会場	セッション名	演題番号	分類	司会座長
え	江島 豊	26日	9:00~10:00	第5	循環12 動脈瘤	362	D	
	悦田 浩邦	25日	13:30~14:30	第5	循環7 再灌流療法	245	D	
	江見 康一	24日	9:00~12:00	第1	シンポジウムI		D	
	円山 啓司	24日	13:00~14:00	第3	DOA	6	D	
	遠藤 重厚	25日	9:50~11:00	第4	SIRSとサイトカイン	190	D	
	遠藤 幸男	24日	18:00~19:30	第1	サテライトシンポジウムI		D	
お	及川喜久子	26日	9:40~10:40	第8	褥瘡対策	N109	N	
	及川 雅枝	25日	14:00~14:50	第7	看護管理1	N52	N	
	大石 充	25日	9:50~10:50	第5	循環5 PTCA	234	D	
	大江 美奈	26日	9:40~10:40	第8	褥瘡対策	N110	N	
	大川 洋平	26日	11:00~12:00	第3	体外循環3 蘇生	340	D	
	大河原 晋	24日	15:10~16:20	第5	MOFと血液浄化	111	D	
	大竹 喜雄	25日	9:00~12:00	第3	シンポジウムIII		D	
	大谷 肇	24日	10:40~11:40	第6	感染3 MRSA	128	D	
	大谷美奈子	24日	14:50~15:40	第3	搬送		D	○
	大野 温子	24日	14:50~15:50	第4	呼吸6 ARDS	61	D	
	大橋 一郎	24日	9:00~ 9:50	第6	感染1 嫌気性菌等	122	D	
	大場 淳一	24日	11:00~12:00	第5	循環3 アムリノン	89	D	
	大場 富哉	24日	14:00~17:00	第1	シンポジウムII		D	
	大村 昭人	24日	11:00~12:00	第4	呼吸3		D	○
	大山 眞	25日	11:00~12:00	第4	内分泌	198	D	
	丘 恵康	24日	16:20~17:20	第5	横紋筋融解	115	D	
	岡崎美智弥	24日	14:00~14:50	第4	呼吸5 肺炎	52	D	
	小笠原隆行	24日	16:00~17:10	第6	モニタリング2	157	D	
	岡嶋 研二	24日	9:00~10:00	第3	教育講演II		D	
	岡嶋 研二	24日	18:00~19:30	第1	サテライトシンポジウムI		D	
	岡田 和夫	25日	14:30~15:30	第4	組織酸素代謝		D	○
	岡田 一敏	26日	10:00~11:10	第4	患者管理2	347	D	
	岡田 共子	25日	9:00~11:00	第2	看シンポジウムIII		N	
	岡田 邦彦	26日	10:00~11:10	第4	患者管理2	353	D	
	緒方 健一	24日	9:00~10:00	第4	呼吸1	31	D	
	岡田小枝子	24日	14:50~15:50	第4	呼吸6 ARDS	57	D	
	岡田 基	25日	9:00~ 9:50	第5	循環4 PTCA	229	D	
	岡本 悦司	24日	18:00~20:30	第2	サテライトシンポジウムII		D	
	岡元 和文	26日	9:00~11:00	第1	シンポジウムIV		D	
	岡本 光明	24日	10:00~11:00	第5	循環2 心筋梗塞・心筋炎	85	D	
	小川 巖	25日	9:00~ 9:50	第5	循環4 PTCA	231	D	
	小川 秀道	25日	10:00~11:00	第7	神経・精神2	320	D	
	小川雄之亮	25日	10:00~11:00	第1	教育講演VI		D	○
	小川雄之亮	25日	15:30~16:40	第4	新生児・小児1	215	D	
	小川 龍	25日	9:50~11:00	第4	SIRSとサイトカイン		D	○
	奥秋 晟	24日	16:00~17:10	第6	モニタリング2		D	○
	奥津 芳人	24日	13:00~15:00	第2	看シンポジウムII		N	
	奥山 淳	25日	9:00~10:00	第7	神経・精神1	314	D	
	小倉 真治	26日	10:50~11:40	第5	循環14 自律神経	374	D	
	小栗 顕二	24日	15:30~18:00	第2	パネルディスカッションI		D	○
	刑部 義美	24日	16:50~17:40	第4	呼吸8	72	D	
	尾崎 孝平	24日	14:50~15:50	第4	呼吸6 ARDS	60	D	
	尾崎 孝平	25日	15:50~17:00	第6	管理・感染対策	309	D	
	小澤 拓郎	24日	13:00~13:50	第6	感染4 症例	136	D	
	小関 一英	24日	18:00~19:30	第1	サテライトシンポジウムI		D	
	越智 元郎	24日	16:00~17:10	第6	モニタリング2	154	D	
	小野寺悦子	26日	9:50~10:30	第7	呼吸管理1	N97	N	

演者・座長・司会者索引

D: 医師部門 N: 看護部門

	氏 名	日付	時 刻	会場	セッション名	演題番号	分類	司会座長
	尾野 敏明	24日	16:00~16:50	第7	体温	N9	N	
	小野 知美	26日	10:00~11:00	第3	体外循環2 新生児	332	D	
	小幡 京子	26日	11:10~12:00	第4	電解質・輸液	356	D	
	小幡 光子	24日	9:30~10:30	第7	精神看護1		N	○
	尾原 秀史	26日	9:00~11:00	第1	シンポジウムIV		D	○
	表 哲夫	24日	13:00~13:50	第6	感染4 症例		D	○
	小山 悦子	24日	9:00~10:00	第8	循環1	N15	N	
か	加賀美かをる	25日	16:40~17:40	第4	新生児・小児2	223	D	
	加来 信雄	24日	15:40~16:30	第3	外傷		D	○
	笠井 督雄	25日	13:30~14:30	第5	循環7 再灌流療法	247	D	
	笠岡 俊志	24日	14:00~14:50	第3	蘇生	9	D	
	笠貫 宏	25日	13:30~14:30	第5	循環7 再灌流療法		D	○
	笠原 勝彦	24日	15:00~16:00	第6	モニタリング1	146	D	
	梶 都志雄	24日	14:30~16:00	第7	看ミニシンポジウムIII		N	
	加勢田直人	24日	14:00~17:00	第1	シンポジウムII		D	
	粕野 繁雄	25日	14:30~15:30	第5	循環8	254	D	
	片岡 祐一	24日	13:50~15:00	第6	感染5 対策	145	D	
	片桐まゆみ	26日	10:30~11:10	第7	呼吸管理2	N100	N	
	片山 浩	26日	9:00~10:00	第3	体外循環1	323	D	
	加藤 文恵	24日	11:00~11:50	第8	循環3		N	○
	加藤 道久	24日	13:00~14:00	第4	呼吸4	49	D	
	加藤 黎子	25日	10:40~11:40	第6	検査	286	D	
	角本 真一	24日	14:00~14:50	第3	蘇生	11	D	
	金岡 哲二	25日	16:50~18:00	第7	看護教育		N	○
	神成田朝美	25日	17:00~17:50	第8	精神看護5	N86	N	
	金子 敦宏	24日	16:50~17:40	第4	呼吸8	69	D	
	金子 正光	25日	11:00~12:00	第2	看特別講演I		N	○
	兼坂 茂	24日	16:20~17:20	第5	横紋筋融解	113	D	
	兼坂 茂	24日	15:10~16:20	第5	MOFと血液浄化		D	○
	鹿野 恒	24日	13:00~14:00	第3	DOA	3	D	
	亀上 隆	24日	14:00~14:50	第4	呼吸5 肺炎	53	D	
	亀澤 隆司	24日	11:00~12:00	第5	循環3 アムリノン	86	D	
	蒲地 正幸	25日	9:50~11:00	第4	SIRSとサイトカイン	194	D	
	狩谷 伸享	24日	13:00~14:00	第5	腎・血液浄化	94	D	
	川崎 貞男	25日	15:30~16:40	第4	新生児・小児1	220	D	
	河原 瑞穂	24日	13:00~14:30	第7	看ミニシンポジウムII		N	
	川前 金幸	25日	14:30~17:00	第1	パネルディスカッションII		D	
	川前 金幸	24日	13:00~14:00	第4	呼吸4	46	D	
	川村 隆枝	25日	16:20~17:20	第5	循環10 CABG・開心術	263	D	
	河村 剛史	24日	10:00~12:00	第2	看シンポジウムI		N	
	河村 剛史	25日	13:30~14:40	第6	コンピュータ・予後予測	290	D	
	管 桂一	24日	16:30~17:30	第3	外傷・中毒	25	D	
	神田ゆかり	24日	9:00~10:00	第8	循環1	N14	N	
き	岸 真司	25日	15:30~16:40	第4	新生児・小児1	217	D	
	北村 伸哉	25日	9:50~11:00	第4	SIRSとサイトカイン	192	D	
	北 義人	25日	9:50~10:40	第6	合併症2	280	D	
	鬼頭 秀樹	25日	13:30~14:30	第4	肝	205	D	
	木村 智政	26日	10:50~11:40	第5	循環14 自律神経	373	D	
	切田 学	24日	15:40~16:30	第3	外傷	21	D	
	金 升子	26日	9:00~ 9:50	第7	肝移植		N	○
	金 英俊	25日	13:30~14:30	第5	循環7 再灌流療法	246	D	
く	杭ノ瀬昌彦	26日	9:00~10:00	第5	循環12 動脈瘤	360	D	
	櫛 英彦	25日	13:30~14:20	第3	中枢神経1 出血	162	D	

演者・座長・司会者索引

D: 医師部門 N: 看護部門

	氏名	日付	時刻	会場	セッション名	演題番号	分類	司会座長
	葛本 直哉	25日	9:00~9:50	第4	糖尿病	189	D	
	工藤 京子	25日	9:00~9:40	第8	精神看護2	N75	N	
	工藤志和子	24日	9:00~10:00	第8	循環1	N13	N	
	工藤 孝子	25日	10:40~11:20	第8	精神看護4	N85	N	
	工藤 龍彦	25日	16:20~17:20	第5	循環10 CABG・開心術		D	○
	久富 由佳	25日	14:50~15:50	第7	看護管理2	N55	N	
	国元 文生	25日	14:30~15:30	第4	組織酸素代謝	209	D	
	窪田 忍	25日	9:00~9:40	第8	精神看護2		N	○
	窪田 達也	25日	14:30~17:00	第1	パネルディスカッションII		D	○
	久保 美紀	26日	9:00~9:40	第8	精神看護6	N107	N	
	熊谷 憲夫	24日	10:00~11:00	第3	教育講演III		D	
	隈本 邦彦	24日	18:00~20:30	第2	サテライトシンポジウムII		D	
	公文 啓二	25日	9:00~12:00	第3	シンポジウムIII		D	
	公文 啓二	25日	17:00~17:50	第3	呼吸9 NO吸入	181	D	
	倉橋恵美子	24日	9:00~10:00	第2	看護教育講演I		N	○
	倉橋恵美子	25日	9:40~10:40	第8	精神看護3		N	○
	倉橋 清泰	24日	16:00~17:10	第6	モニタリング2	152	D	
	栗岡 克樹	25日	13:30~14:30	第4	肝	207	D	
	栗山 康介	24日	9:00~12:00	第1	シンポジウムI		D	
	黒川 顕	25日	13:30~14:20	第3	中枢神経1 出血		D	○
	黒木 真弓	25日	15:50~16:50	第7	看護管理3	N63	N	
	黒瀬 満郎	24日	10:00~11:00	第5	循環2 心筋梗塞・心筋炎	80	D	
	黒瀬 満郎	26日	11:00~12:00	第3	体外循環3 蘇生	339	D	
	畔 政和	25日	17:20~18:10	第5	循環11 周術期管理		D	○
	桑山 直人	25日	11:00~12:00	第4	内分泌	201	D	
け	剱物 修	25日	12:00~13:10	第1	ランチョンセミナーIII		D	○
こ	小泉 克己	26日	10:00~11:00	第3	体外循環2 新生児	333	D	
	河野 通	25日	9:50~10:50	第5	循環5 PTCA	236	D	
	古賀 格	24日	13:00~14:00	第5	腎・血液浄化	96	D	
	小北 直宏	24日	11:00~12:00	第5	循環3 アムリノン	90	D	
	呉 教東	25日	9:50~10:40	第6	合併症2	282	D	
	小坂井ひとみ	25日	16:50~18:00	第7	看護教育	N71	N	
	小坂 義弘	25日	13:30~14:30	第4	肝		D	○
	小島きよみ	26日	9:40~10:40	第8	褥瘡対策	N112	N	
	小島由美子	24日	10:00~11:00	第8	循環2	N19	N	
	奥水 修一	24日	11:00~12:00	第4	呼吸3	41	D	
	児玉 和久	24日	11:00~12:00	第5	循環3 アムリノン		D	○
	後藤 隆久	24日	15:50~16:50	第4	呼吸7	64	D	
	後藤 幸生	26日	10:50~11:40	第5	循環14 自律神経		D	○
	後藤 由和	25日	16:20~17:20	第5	循環10 CABG・開心術	264	D	
	小橋川淳子	25日	9:00~9:40	第8	精神看護2	N73	N	
	小濱 啓次	24日	15:30~18:00	第2	パネルディスカッションI		D	
	小林 国男	24日	9:00~12:00	第1	シンポジウムI		D	
	小林城太郎	24日	9:50~10:40	第6	感染2 軟部組織感染	125	D	
	小松 徹	26日	10:50~11:40	第5	循環14 自律神経	371	D	
	小柳 覺	25日	10:40~11:40	第6	検査	283	D	
	小柳 仁	25日	15:30~16:20	第5	循環9 CABG		D	○
	近藤 修	24日	13:00~13:50	第6	感染4 症例	135	D	
	近藤 勝則	26日	10:00~10:50	第5	循環13 検査	365	D	
	近藤 清廉	24日	15:00~16:00	第6	モニタリング1	147	D	
	近藤久美子	24日	16:00~16:50	第7	体温	N7	N	
	近藤潤一郎	24日	14:50~15:50	第4	呼吸6 ARDS	58	D	
さ	最所 純平	24日	15:10~16:20	第5	MOFと血液浄化	108	D	



演者・座長・司会者索引

D: 医師部門 N: 看護部門

	氏名	日付	時刻	会場	セッション名	演題番号	分類	司会座長
	財津 昭憲	26日	10:00~11:10	第4	患者管理2	351	D	
	斉藤 尚孝	26日	11:00~12:00	第3	体外循環3 蘇生	336	D	
	斉藤 憲輝	25日	14:40~15:50	第6	血液・DIC	301	D	
	酒井 準子	24日	9:00~10:00	第8	循環1	N12	N	
	坂井 秀章	26日	9:00~10:00	第3	体外循環1	326	D	
	阪井 裕一	26日	9:00~11:00	第1	シンポジウムIV		D	
	坂井 誠	25日	9:00~12:00	第3	シンポジウムIII		D	
	坂口 緑	26日	10:30~11:10	第7	呼吸管理2	N102	N	
	坂田 泰彦	25日	13:30~14:30	第5	循環7 再灌流療法	248	D	
	坂本 照夫	24日	14:00~15:10	第5	血液浄化	104	D	
	佐久間佐織	24日	10:00~11:00	第8	循環2	N18	N	
	佐久間 隆	24日	13:00~14:00	第4	呼吸4	48	D	
	櫻田 祐文	24日	9:00~ 9:50	第6	感染1 嫌気性菌等	118	D	
	佐合 元子	25日	15:50~16:50	第7	看護管理3	N62	N	
	佐々木まゆ美	24日	14:30~15:20	第8	体外循環	N31	N	
	佐々木通雄	24日	15:40~16:30	第3	外傷	18	D	
	佐々木通雄	25日	9:50~10:40	第6	合併症2	278	D	
	笹野 寛	25日	14:30~15:30	第5	循環8	256	D	
	佐武 晃幸	25日	13:30~14:40	第6	コンピュータ・予後予測	294	D	
	佐多 竹良	24日	14:00~14:50	第4	呼吸5 肺炎		D	○
	佐谷 誠	24日	16:50~17:40	第4	呼吸8		D	○
	佐藤 和義	25日	9:50~10:50	第5	循環5 PTCA	237	D	
	佐藤佐知子	24日	16:00~16:50	第8	感染1	N42	N	
	佐藤 幸子	24日	13:00~14:30	第7	看ミニシンポジウムII		N	
	佐藤 匡也	24日	9:00~10:00	第5	循環1 心筋梗塞	79	D	
	佐藤 俊秀	24日	15:30~18:00	第2	パネルディスカッションI		D	
	佐藤 俊秀	24日	9:00~10:00	第4	呼吸1	32	D	
	佐藤 俊秀	25日	13:30~14:40	第6	コンピュータ・予後予測	291	D	
	佐藤 守仁	24日	15:50~16:50	第4	呼吸7	66	D	
	佐藤百合子	25日	10:40~11:20	第8	精神看護4	N84	N	
	佐橋 朋代	24日	11:00~11:50	第8	循環3	N25	N	
	左利 厚生	24日	14:50~15:50	第4	呼吸6 ARDS		D	○
	沢 恒	24日	11:00~12:00	第3	教育講演IV		D	
	澤田 正子	26日	10:40~11:20	第8	救急救命	N116	N	
	三川 宏	25日	9:00~12:00	第3	シンポジウムIII		D	○
し	鹿内 清三	24日	10:00~12:00	第2	看シンポジウムI		N	
	繁田 正毅	24日	11:00~12:00	第4	呼吸3	43	D	
	重本 達弘	24日	14:00~15:10	第5	血液浄化	102	D	
	設楽 敏朗	25日	17:20~18:10	第5	循環11 周術期管理	271	D	
	志知 久美	24日	14:30~15:20	第8	体外循環	N29	N	
	篠崎 正博	25日	14:30~17:00	第1	パネルディスカッションII		D	○
	柴田 恵三	24日	16:30~17:30	第3	外傷・中毒	22	D	
	柴田 淳一	24日	15:30~18:00	第2	パネルディスカッションI		D	
	柴山 健三	24日	15:20~16:00	第8	事故防止	N36	N	
	澁田 達史	25日	15:30~16:40	第4	新生児・小児1	221	D	
	渋谷 肇	25日	13:30~14:20	第3	中枢神経1 出血	159	D	
	嶋内 明美	24日	13:00~14:00	第3	DOA	4	D	
	嶋岡 英輝	24日	13:00~14:00	第5	腎・血液浄化	95	D	
	島岡 要	24日	10:40~11:40	第6	感染3 MRSA	132	D	
	島崎 修次	25日	15:00~17:00	第8	看シンポジウムIV		N	
	島田 二郎	24日	13:50~15:00	第6	感染5 対策	144	D	
	島田 康弘	24日	9:00~12:00	第1	シンポジウムI		D	○
	清水 亨	24日	10:00~11:00	第4	呼吸2	34	D	



演者・座長・司会者索引

D: 医師部門 N: 看護部門

	氏 名	日付	時 刻	会場	セッション名	演題番号	分類	司会座長
	清水 完悦	26日	10:00~11:10	第4	患者管理2	350	D	
	清水 幹夫	25日	11:00~12:00	第4	内分泌	199	D	
	志村留美子	25日	15:50~16:50	第7	看護管理3	N64	N	
	志馬 伸郎	25日	14:30~15:30	第4	組織酸素代謝	210	D	
	東海林哲郎	25日	9:00~12:00	第3	シンポジウムIII		D	
	白石 景子	25日	9:00~ 9:40	第8	精神看護2	N72	N	
	白神豪太郎	25日	11:00~12:00	第4	内分泌	200	D	
	白崎 修一	25日	13:30~14:30	第4	肝	206	D	
	秦 恒彦	25日	15:50~17:00	第6	管理・感染対策	308	D	
	新藤 光郎	25日	9:50~11:00	第4	SIRSとサイトカイン	195	D	
す	末廣 千里	25日	14:30~15:30	第4	組織酸素代謝	214	D	
	菅井 桂雄	24日	9:00~12:00	第1	シンポジウムI		D	
	杉本 忠彦	26日	9:00~10:00	第3	体外循環1	325	D	
	杉本美奈子	24日	9:00~10:00	第8	循環1	N16	N	
	鈴木 高	24日	13:00~14:00	第3	DOA	1	D	
	鈴木みかる	26日	9:00~ 9:50	第7	肝移植	N92	N	
	鈴木 康之	24日	15:00~16:00	第6	モニタリング1	150	D	
	須田 高之	25日	9:00~10:00	第7	神経・精神1	311	D	
	須藤 淳子	26日	9:50~10:30	第7	呼吸管理1	N98	N	
	砂川 明美	25日	9:40~10:40	第8	精神看護3	N78	N	
	砂村美加代	25日	9:00~ 9:40	第8	精神看護2	N74	N	
	春原 啓一	25日	15:50~17:00	第6	管理・感染対策	305	D	
	清藤 丞子	24日	14:30~15:20	第8	体外循環	N32	N	
	関 章	24日	14:50~15:40	第3	搬送	17	D	
	関 章	26日	10:00~10:50	第5	循環13 検査	366	D	
せ	関 一平	24日	10:00~11:00	第4	呼吸2	36	D	
	関恵 美子	25日	16:50~18:00	第7	看護教育	N69	N	
	関口 昌人	26日	9:00~10:00	第5	循環12 動脈瘤	364	D	
	関 啓輔	26日	11:10~12:00	第4	電解質・輸液	355	D	
	世良 昭彦	24日	9:50~10:40	第6	感染2 軟部組織感染	123	D	
	善塔 幸子	25日	9:40~10:40	第8	精神看護3	N79	N	
	相馬 一亥	24日	15:50~16:50	第4	呼吸7		D	○
	袖長 安積	25日	16:20~17:20	第5	循環10 CABG・開心術	266	D	
	祖父江和哉	24日	9:50~10:40	第6	感染2 軟部組織感染	127	D	
た	妙中 信之	25日	14:30~17:00	第1	パネルディスカッションII		D	
	高井 郁子	25日	15:50~16:50	第7	看護管理3	N60	N	
	高木 治	25日	15:20~16:20	第3	中枢神経3 モニター	170	D	
	鷹木真由美	25日	14:50~15:50	第7	看護管理2	N54	N	
	高木三保子	24日	10:30~12:00	第7	看ミニシンポジウムI		N	○
	高崎 真弓	25日	9:00~10:00	第7	神経・精神1		D	○
	高田 達良	25日	16:20~17:00	第3	画像診断	176	D	
	高野 照夫	24日	17:00~18:00	第1	教育講演I		D	○
	高橋 昭恵	25日	17:00~17:50	第8	精神看護5	N90	N	
	高橋 宏行	25日	14:30~15:30	第4	組織酸素代謝	212	D	
	高松 道生	24日	10:00~11:00	第5	循環2 心筋梗塞・心筋炎	83	D	
	高群 博之	25日	15:50~17:00	第6	管理・感染対策	306	D	
	高山 守正	24日	14:50~15:40	第3	搬送	15	D	
	高山 守正	25日	10:50~11:50	第5	循環6 再灌流療法	241	D	
	高良 到	24日	13:00~13:50	第6	感染4 症例	138	D	
	瀧川千鶴子	26日	10:50~11:40	第5	循環14 自律神経	370	D	
	瀧 賢一郎	24日	15:10~16:20	第5	MOFと血液浄化	106	D	
	瀧 賢一郎	25日	14:20~15:20	第3	中枢神経2 保護	164	D	
	瀧 健治	26日	9:00~10:00	第4	患者管理1		D	○

演者・座長・司会者索引

D: 医師部門 N: 看護部門

	氏 名	日付	時 刻	会場	セッション名	演題番号	分類	司会座長
	瀧澤 俊樹	24日	9:00~10:00	第5	循環1 心筋梗塞	74	D	
	滝沢 圭恵	24日	10:30~12:00	第7	看ミニシンポジウムI		N	
	滝 ひふみ	25日	16:50~18:00	第7	看護教育	N66	N	
	侘美 好昭	25日	11:10~12:00	第7	フリートーキング		D	○
	竹越 襄	24日	10:00~11:00	第5	循環2 心筋梗塞・心筋炎		D	○
	武澤 純	24日	18:00~20:30	第2	サテライトシンポジウムII		D	○
	武下 浩	24日	13:00~15:00	第2	看シンポジウムII		N	
	竹田 晋浩	24日	10:00~11:00	第4	呼吸2	39	D	
	田島 桂子	24日	13:00~15:00	第2	看シンポジウムII		N	○
	田島 桂子	25日	15:00~17:00	第8	看シンポジウムIV		N	
	多治見公高	25日	13:30~14:40	第6	コンピュータ・予後予測		D	○
	田勢長一郎	26日	10:00~11:10	第4	患者管理2		D	○
	多田 恵子	24日	13:00~14:30	第7	看ミニシンポジウムII		N	
	立石 彰男	24日	16:50~17:40	第4	呼吸8	71	D	
	立石 彰男	25日	15:20~16:20	第3	中枢神経3 モニター	172	D	
	立石 格	25日	16:40~17:40	第4	新生児・小児2	222	D	
	田中喜代美	24日	10:00~11:00	第8	循環2	N23	N	
	田中 孝也	25日	16:20~17:00	第3	画像診断		D	○
	田中 貴子	26日	9:40~10:40	第8	褥瘡対策	N108	N	
	田辺 潤	24日	9:00~10:00	第4	呼吸1	30	D	
	谷上 博信	25日	15:30~16:20	第5	循環9 CABG	261	D	
	谷上 博信	25日	16:40~17:40	第4	新生児・小児2	225	D	
	谷川 幸子	26日	9:00~ 9:50	第7	肝移植	N94	N	
	谷口 晃啓	24日	13:00~14:00	第5	腎・血液浄化	97	D	
	谷 仁介	25日	9:00~10:00	第7	神経・精神1	313	D	
	谷山 卓朗	25日	15:20~16:20	第3	中枢神経3 モニター	173	D	
	田原 英一	24日	13:00~14:00	第3	DOA	2	D	
	田原 久史	26日	9:00~10:00	第3	体外循環1	327	D	
	玉川 進	24日	9:00~ 9:50	第6	感染1 嫌気性菌等	119	D	
	田宮 恵子	25日	15:30~16:40	第4	新生児・小児1		D	○
	田村 憲	25日	10:50~11:50	第5	循環6 再灌流療法	243	D	
	田村 尚子	24日	10:30~12:00	第7	看ミニシンポジウムI		N	
	田村 秀代	26日	10:40~11:20	第8	救急救命		N	○
	丹野 克俊	25日	13:30~14:30	第4	肝	204	D	
ち	千布 環	24日	10:00~11:00	第8	循環2	N21	N	
	千代 孝夫	25日	9:00~12:00	第3	シンポジウムIII		D	
つ	辻 政子	25日	14:50~15:50	第7	看護管理2	N57	N	
	津田 喬子	24日	12:00~13:00	第2	ランチョンセミナーII		N	○
	土田 茂	24日	14:00~14:50	第3	蘇生	10	D	
	坪田 信三	26日	9:00~10:00	第4	患者管理1	342	D	
	坪 敏仁	26日	10:00~10:50	第5	循環13 検査	368	D	
	鶴田 早苗	24日	10:00~12:00	第2	看シンポジウムI		N	
	鶴田 良介	25日	10:40~11:40	第6	検査	288	D	
て	手戸 一郎	24日	13:00~14:00	第5	腎・血液浄化		D	○
	寺崎 秀則	26日	9:00~10:00	第3	体外循環1		D	○
	寺澤 悦司	25日	11:00~12:00	第4	内分泌	202	D	
	寺嶋 正佳	24日	15:40~16:30	第3	外傷	20	D	
と	堂籬 博	25日	14:30~15:30	第4	組織酸素代謝	211	D	
	東條 英明	26日	9:00~10:00	第4	患者管理1	345	D	
	渡海 裕文	25日	9:50~10:40	第6	合併症2	279	D	
	戸辺 創	25日	10:00~11:00	第1	教育講演VI		D	
	時岡 宏明	24日	11:00~12:00	第4	呼吸3	45	D	
	徳安 良紀	24日	14:00~17:00	第1	シンポジウムII		D	

演者・座長・司会者索引

D: 医師部門 N: 看護部門

	氏 名	日付	時 刻	会場	セッション名	演題番号	分類	司会座長
	戸澤 隆司	25日	9:00~10:00	第7	神経・精神1	312	D	
	土手健太郎	25日	15:50~17:00	第6	管理・感染対策	303	D	
	土橋 信行	25日	10:00~11:00	第7	神経・精神2	317	D	
	土肥 修司	24日	15:00~16:00	第6	モニタリング1		D	○
	富岡 秀行	25日	16:20~17:20	第5	循環10 CABG・開心術	262	D	
	富沢 巧治	25日	17:20~18:10	第5	循環11 周術期管理	268	D	
	友淵 佳明	25日	9:00~12:00	第3	シンポジウムIII		D	
	友松 諄子	24日	15:20~16:00	第8	事故防止		N	○
	豊岡 秀訓	24日	10:00~11:00	第4	呼吸2		D	○
	豊田 智子	25日	17:00~17:50	第8	精神看護5	N87	N	
	取附 光徳	25日	14:50~15:50	第7	看護管理2		N	○
な	長尾 建	24日	13:00~14:00	第3	DOA		D	○
	中落 琢哉	24日	13:50~15:00	第6	感染5 対策	143	D	
	中川ひろみ	24日	10:30~12:00	第7	看ミニシンポジウムI		N	
	中川 義久	25日	10:50~11:50	第5	循環6 再灌流療法	240	D	
	中込 明子	26日	9:40~10:40	第8	褥瘡対策	N113	N	
	仲佐 保	25日	10:00~11:00	第7	神経・精神2	318	D	
	長沢 一雄	24日	14:30~16:00	第7	看ミニシンポジウムIII		N	
	長澤 順子	25日	10:40~11:20	第8	精神看護4	N82	N	
	中筋 正人	24日	13:50~15:00	第6	感染5 対策	140	D	
	永綱ひろえ	26日	9:40~10:40	第8	褥瘡対策		N	○
	中 敏夫	24日	15:10~16:20	第5	MOFと血液浄化	107	D	
	中西栄美子	24日	10:00~12:00	第2	看シンポジウムI		N	
	中西 拓郎	24日	9:00~10:00	第4	呼吸1	33	D	
	中西 拓郎	25日	10:40~11:40	第6	検査		D	○
	中野 純樹	25日	10:50~11:50	第5	循環6 再灌流療法	239	D	
	中野 実	25日	14:40~15:50	第6	血液・DIC	299	D	
	中村 郁香	24日	14:30~16:00	第7	看ミニシンポジウムIII		N	
	中村かな	26日	10:00~11:10	第4	患者管理2	352	D	
	中村 恵子	24日	13:00~15:00	第2	看シンポジウムII		N	
	中村 敬三	25日	13:30~14:20	第3	中枢神経1 出血	160	D	
	中村タツ子	24日	16:00~16:50	第8	感染1		N	○
	中村 達也	24日	15:40~16:30	第3	外傷	19	D	
	中村千鶴子	25日	17:00~17:50	第8	精神看護5	N88	N	
	中村 知夫	26日	10:00~11:00	第3	体外循環2 新生児	334	D	
	中村 宏治	25日	15:20~16:20	第3	中枢神経3 モニター	171	D	
	中村 路子	25日	9:40~10:40	第8	精神看護3	N77	N	
	中本 達夫	25日	9:00~10:00	第7	神経・精神1	310	D	
	成田 伊紀	24日	10:00~11:00	第8	循環2		N	○
	南野 隆三	25日	14:30~15:30	第5	循環8		D	○
に	新井田周宏	25日	16:40~17:40	第4	新生児・小児2	226	D	
	西尾 雅実	24日	9:00~10:00	第4	呼吸1	29	D	
	西 信一	24日	16:30~17:30	第3	外傷・中毒	24	D	
	西田 博	25日	15:30~16:20	第5	循環9 CABG	257	D	
	仁志田博司	26日	10:00~11:00	第3	体外循環2 新生児		D	○
	仁科かほる	25日	17:00~17:50	第3	呼吸9 NO吸入	180	D	
	仁科かほる	25日	17:00~17:50	第3	呼吸9 NO吸入	182	D	
	西野 仁雄	25日	9:00~10:00	第1	教育講演V		D	
	西牧 敬二	25日	14:30~15:30	第4	組織酸素代謝	213	D	
	西村 周三	24日	9:00~12:00	第1	シンポジウムI		D	○
	西山 圭子	25日	15:30~16:40	第4	新生児・小児1	218	D	
	西山 隆久	24日	10:00~11:00	第4	呼吸2	35	D	
	西山 友貴	24日	13:00~14:00	第5	腎・血液浄化	92	D	



演者・座長・司会者索引

D: 医師部門 N: 看護部門

	氏 名	日付	時 刻	会場	セッション名	演題番号	分類	司会座長
	西山 友貴	25日	14:40~15:50	第6	血液・DIC	296	D	
	西山 芳憲	24日	16:50~17:40	第4	呼吸8	70	D	
	二宮 有子	26日	10:00~11:00	第3	体外循環2 新生児	330	D	
ぬ	布宮 伸	25日	14:30~17:00	第1	パネルディスカッションII		D	
	沼田 克雄	24日	11:00~12:00	第3	教育講演IV		D	○
の	野口 隆之	25日	9:50~11:00	第4	SIRSとサイトカイン	191	D	
	野口 隆之	25日	11:00~12:00	第4	内分泌	197	D	
	野口 宏	24日	10:00~12:00	第2	看シンポジウムI		N	○
	野口 宏	24日	15:30~18:00	第2	パネルディスカッションI		D	
	野田 吉和	24日	14:00~14:50	第3	蘇生	7	D	
	野土 信司	25日	15:30~16:40	第4	新生児・小児1	216	D	
	野々木 宏	24日	14:00~17:00	第1	シンポジウムII		D	
は	土師 一夫	25日	9:00~ 9:50	第5	循環4 PTCA		D	○
	橋本 里子	24日	9:30~10:30	第7	精神看護1	N5	N	
	橋本 禎夫	24日	14:00~15:10	第5	血液浄化	98	D	
	長谷川新治	25日	10:50~11:50	第5	循環6 再灌流療法	242	D	
	長谷川 浩	25日	15:00~17:00	第8	看シンポジウムIV		N	
	長谷 敏明	25日	9:50~10:50	第5	循環5 PTCA	235	D	
	長谷場純敬	24日	10:40~11:40	第6	感染3 MRSA	130	D	
	長谷場純敬	24日	9:50~10:40	第6	感染2 軟部組織感染		D	○
	畠山 和人	25日	9:40~10:40	第8	精神看護3	N76	N	
	服部 政治	24日	15:50~16:50	第4	呼吸7	63	D	
	服部 政治	26日	10:00~10:50	第5	循環13 検査	369	D	
	服部 俊子	26日	9:00~ 9:40	第8	精神看護6	N106	N	
	濱川 俊郎	25日	16:40~17:40	第4	新生児・小児2	224	D	
	早川 弘一	24日	13:00~14:00	第1	特別講演I		D	○
	早崎 和也	24日	9:00~10:00	第5	循環1 心筋梗塞		D	○
	林 さとみ	24日	9:00~10:00	第8	循環1	N17	N	
	林 重仁	24日	16:20~17:20	第5	横紋筋融解	112	D	
	林 孝俊	25日	9:00~12:00	第3	シンポジウムIII		D	
	林 成之	25日	14:20~15:20	第3	中枢神経2 保護	167	D	
	林 成之	25日	13:30~14:40	第6	コンピュータ・予後予測	289	D	
	速水 元	25日	17:20~18:10	第5	循環11 周術期管理	270	D	
	原口 義座	24日	9:00~ 9:50	第6	感染1 嫌気性菌等		D	○
	原口 信之	25日	10:40~11:40	第6	検査	284	D	
	原田 和子	24日	10:00~12:00	第2	看シンポジウムI		N	○
	原田 圭子	24日	13:00~14:00	第5	腎・血液浄化	93	D	
	原田 俊和	25日	13:30~14:30	第4	肝	203	D	
	原田 直己	25日	13:30~14:40	第6	コンピュータ・予後予測	295	D	
	原 久子	25日	14:00~14:50	第7	看護管理1	N49	N	
	原 義明	24日	14:00~14:50	第4	呼吸5 肺炎	55	D	
ひ	東澤 知輝	25日	17:20~18:10	第5	循環11 周術期管理	269	D	
	曳野 俊治	24日	13:50~15:00	第6	感染5 対策	142	D	
	樋口 弘美	24日	9:30~10:30	第7	精神看護1	N2	N	
	一二三宣秀	24日	9:00~10:00	第5	循環1 心筋梗塞	75	D	
	兵藤喜代美	26日	10:40~11:20	第8	救急救命	N117	N	
	平井 勝治	25日	9:50~10:40	第6	合併症2	281	D	
	平川 方久	25日	9:00~11:00	第2	看シンポジウムIII		N	○
	平沢 邦彦	24日	14:00~17:00	第1	シンポジウムII		D	
	平澤 博之	26日	11:00~12:00	第1	特別講演IV		D	○
	平野 律子	25日	9:40~10:40	第8	精神看護3	N80	N	
	平林 秀光	25日	13:30~14:20	第3	中枢神経1 出血	161	D	
	平松 慶博	25日	14:30~17:00	第1	パネルディスカッションII		D	



演者・座長・司会者索引

D: 医師部門 N: 看護部門

	氏名	日付	時刻	会場	セッション名	演題番号	分類	司会座長
	平元 周	25日	13:30~14:20	第3	中枢神経1 出血	163	D	
	平盛 勝彦	24日	14:00~17:00	第1	シンポジウムII		D	○
	平山 篤志	25日	13:30~14:30	第5	循環7 再灌流療法	249	D	
	広沢 邦浩	25日	14:30~17:00	第1	パネルディスカッションII		D	
	広沢 寿一	25日	16:20~17:20	第5	循環10 CABG・開心術	265	D	
ふ	深田登志子	24日	11:00~11:50	第8	循環3	N24	N	
	深谷智恵子	25日	15:00~17:00	第8	看シンポジウムIV		N	○
	福井 寿徳	25日	14:20~15:20	第3	中枢神経2 保護	169	D	
	福岡 周司	24日	16:20~17:20	第5	横紋筋融解	117	D	
	福岡 敏雄	24日	10:40~11:40	第6	感染3 MRSA	131	D	
	福岡 由美	25日	16:50~18:00	第7	看護教育	N70	N	
	福田 充宏	25日	16:20~17:00	第3	画像診断	179	D	
	福田 悟	25日	15:20~16:20	第3	中枢神経3 モニター		D	○
	福田 秀樹	24日	11:00~12:00	第4	呼吸3	40	D	
	福永 博子	26日	10:30~11:10	第7	呼吸管理2	N101	N	
	福家 伸夫	24日	14:50~15:40	第3	搬送	16	D	
	藤井まゆみ	24日	10:30~12:00	第7	看ミニシンポジウムI		N	
	藤井 洋泉	25日	16:20~17:00	第3	画像診断	178	D	
	藤咲 喜丈	24日	12:00~13:00	第2	ランチョンセミナーII		D	
	藤田 和子	24日	15:00~16:00	第6	モニタリング1	149	D	
	藤田 達士	25日	17:00~18:00	第1	教育講演VII		D	○
	藤田 啓起	25日	13:30~14:40	第6	コンピュータ・予後予測	292	D	
	藤沼 邦彦	24日	16:30~17:30	第3	外傷・中毒	26	D	
	藤橋 紋	25日	14:50~15:50	第7	看護管理2	N58	N	
	藤林 哲男	25日	15:50~17:00	第6	管理・感染対策	304	D	
	藤原 憲治	24日	16:30~17:30	第3	外傷・中毒	23	D	
	藤村 馨	26日	9:00~ 9:40	第8	精神看護6	N105	N	
	藤本喜久恵	24日	16:50~17:40	第8	感染2	N45	N	
	藤森 貢	24日	9:00~10:00	第3	教育講演II		D	○
	藤原 寛行	25日	17:00~17:50	第3	呼吸9 NO吸入	183	D	
	舟積恵美子	24日	10:00~11:00	第8	循環2	N20	N	
	古井 博明	25日	10:00~11:00	第7	神経・精神2	321	D	
	古本 智夫	25日	14:30~15:30	第5	循環8	255	D	
へ	瓶子 時子	25日	17:00~17:50	第8	精神看護5		N	○
ほ	北條 浩	25日	15:20~16:20	第3	中枢神経3 モニター	174	D	
	保坂 浩希	25日	14:30~15:30	第5	循環8	252	D	
	星 俊安	25日	9:50~10:50	第5	循環5 PTCA	238	D	
	星野 悦子	24日	15:30~18:00	第2	パネルディスカッションI		D	
	星野 正巳	25日	9:00~ 9:50	第4	糖尿病	188	D	
	星 光	25日	13:30~14:30	第4	肝	208	D	
	星屋 博信	24日	10:00~11:00	第5	循環2 心筋梗塞・心筋炎	84	D	
	堀田 壽郎	24日	16:30~17:30	第3	外傷・中毒	27	D	
	堀之内 節	25日	9:00~ 9:50	第6	合併症1	277	D	
	本田 喬	25日	14:30~15:30	第5	循環8	251	D	
	本田 亮一	24日	14:50~15:50	第4	呼吸6 ARDS	59	D	
	前川 剛志	25日	14:20~15:20	第3	中枢神経2 保護		D	○
ま	前田 敦行	25日	9:00~ 9:50	第6	合併症1	275	D	
	前田 俊彦	26日	10:50~11:40	第5	循環14 自律神経	372	D	
	前田 宏治	24日	15:10~16:20	第5	MOFと血液浄化	105	D	
	増本 弘	24日	10:00~11:00	第5	循環2 心筋梗塞・心筋炎	81	D	
	増本 弘	25日	15:30~16:20	第5	循環9 CABG	258	D	
	又吉 康俊	25日	14:40~15:50	第6	血液・DIC		D	○
	松浦 景美	25日	14:50~15:50	第7	看護管理2	N53	N	

演者・座長・司会者索引

D: 医師部門 N: 看護部門

	氏 名	日付	時 刻	会場	セッション名	演題番号	分類	司会座長
	松浦 伸	26日	11:10~12:00	第4	電解質・輸液	358	D	
	松尾 信昭	24日	14:00~15:10	第5	血液浄化	101	D	
	松尾 緑子	24日	16:50~17:40	第8	感染2	N44	N	
	松川 周	24日	13:00~14:00	第4	呼吸4		D	○
	松田 知之	24日	10:00~11:00	第4	呼吸2	38	D	
	松月みどり	25日	14:50~15:50	第7	看護管理2	N56	N	
	松永 恵子	25日	16:50~18:00	第7	看護教育	N68	N	
	松本 雅好	26日	9:00~ 9:50	第7	肝移植	N91	N	
	松元美智代	26日	9:00~ 9:40	第8	精神看護6	N104	N	
	松山 尚弘	26日	11:10~12:00	第4	電解質・輸液	354	D	
	丸川征四郎	24日	10:00~12:00	第2	看シンポジウムI		N	
	丸川征四郎	24日	13:50~15:00	第6	感染5 対策	141	D	
	丸川 太郎	26日	9:00~10:00	第3	体外循環1	324	D	
	丸藤 哲	24日	13:00~13:50	第6	感染4 症例	137	D	
	丸山 一男	26日	9:00~11:00	第1	シンポジウムIV		D	
	丸山 英樹	24日	14:50~15:40	第3	搬送	14	D	
	丸山 圭史	24日	16:00~17:10	第6	モニタリング2	155	D	
み	三神 俊彦	24日	13:50~15:00	第6	感染5 対策	139	D	
	三川 勝也	26日	9:00~11:00	第1	シンポジウムIV		D	
	三崎 尚之	24日	9:00~10:00	第5	循環1 心筋梗塞	76	D	
	三嶋 正芳	25日	9:00~ 9:50	第5	循環4 PTCA	230	D	
	水谷 綾子	24日	16:00~16:50	第7	体温		N	○
	水谷 太郎	24日	13:00~14:00	第4	呼吸4	47	D	
	溝部 俊樹	25日	10:40~11:40	第6	検査	287	D	
	三高千恵子	25日	14:40~15:50	第6	血液・DIC	297	D	
	道又 元裕	25日	15:50~16:50	第7	看護管理3		N	○
	光岡 正純	24日	14:50~15:40	第3	搬送	13	D	
	光田 明美	26日	10:40~11:20	第8	救急救命	N114	N	
	満田 幸枝	25日	14:00~14:50	第7	看護管理1		N	○
	水口 一衛	25日	15:50~17:00	第6	管理・感染対策	307	D	
	水口 一衛	24日	10:40~11:40	第6	感染3 MRSA		D	○
	南嶋 郁子	24日	9:50~10:40	第6	感染2 軟部組織感染	124	D	
	南 由香	24日	16:00~16:50	第8	感染1	N40	N	
	美濃部 嶋	25日	15:00~17:00	第8	看シンポジウムIV		N	○
	宮内 善豊	25日	10:00~11:10	第7	神経・精神2		D	○
	宮川 操	25日	17:00~17:50	第8	精神看護5	N89	N	
	宮坂 勝之	25日	17:00~17:50	第3	呼吸9 NO吸入		D	○
	宮崎 正夫	25日	15:50~17:00	第6	管理・感染対策		D	○
	宮下 恵里	24日	10:00~11:00	第8	循環2	N22	N	
	宮島 法子	26日	9:00~ 9:50	第7	肝移植	N95	N	
	宮庄 浩司	26日	10:00~11:10	第4	患者管理2	349	D	
	宮野 博史	26日	9:00~10:00	第4	患者管理1	343	D	
	宮本ゆかり	26日	9:50~10:30	第7	呼吸管理1	N99	N	
む	武藤 可信	24日	9:50~10:40	第6	感染2 軟部組織感染	126	D	
	村上 幹高	25日	10:50~11:50	第5	循環6 再灌流療法	244	D	
	室園美智博	26日	9:00~10:00	第5	循環12 動脈瘤	359	D	
	室田 照美	24日	11:00~11:50	第8	循環3	N27	N	
	宝満 弘美	24日	16:00~16:50	第7	体温	N11	N	
め	目黒 琴生	25日	16:20~17:00	第3	画像診断	177	D	
も	望月 万理	24日	10:30~12:00	第7	看ミニシンポジウムI		N	
	本宮 武司	25日	9:50~10:50	第5	循環5 PTCA		D	○
	森 亜子	25日	14:40~15:50	第6	血液・DIC	302	D	
	森 恵美子	24日	13:00~14:30	第7	看ミニシンポジウムII		N	

演者・座長・司会者索引

D: 医師部門 N: 看護部門

	氏名	日付	時刻	会場	セッション名	演題番号	分類	司会座長
	森岡 亨	24日	10:00~11:00	第3	教育講演III		D	○
	森崎 浩	26日	11:10~12:00	第4	電解質・輸液	357	D	
	森永 一生	25日	14:20~15:20	第3	中枢神経2 保護	166	D	
	森永 俊彦	25日	14:30~17:00	第1	パネルディスカッションII		D	
	森永 俊彦	24日	11:00~12:00	第5	循環3 アムリノン	88	D	
	森山 弘子	25日	9:00~11:00	第2	看シンポジウムIII		N	
や	八木 生衣	24日	9:30~10:30	第7	精神看護1	N6	N	
	柳下 芳寛	24日	14:00~14:50	第4	呼吸5 肺炎	54	D	
	矢崎 誠治	25日	9:00~ 9:50	第6	合併症1		D	○
	矢嶋多美子	24日	9:00~10:00	第8	循環1		N	○
	矢島 鉄也	24日	9:00~12:00	第1	シンポジウムI		D	
	矢島 鉄也	24日	18:00~20:30	第2	サテライトシンポジウムII		D	
	安川 龍也	24日	9:00~10:00	第5	循環1 心筋梗塞	78	D	
	安川 文朗	25日	9:00~11:00	第2	看シンポジウムIII		N	
	安本 和正	24日	9:00~10:00	第4	呼吸1		D	○
	柳下 芳寛	24日	13:50~15:00	第6	感染5 対策		D	○
	矢野 隆郎	25日	9:00~ 9:50	第6	合併症1	273	D	
	矢萩 節子	24日	11:00~11:50	第8	循環3	N26	N	
	矢作 友保	24日	10:00~11:00	第5	循環2 心筋梗塞・心筋炎	82	D	
	矢作 直樹	24日	15:50~16:50	第4	呼吸7	68	D	
	矢作 直樹	26日	10:00~11:00	第3	体外循環2 新生児	331	D	
	八幡 智枝	24日	9:30~10:30	第7	精神看護1	N4	N	
	矢吹 壮	26日	10:00~10:50	第5	循環13 検査		D	○
	矢部 充英	24日	11:00~12:00	第5	循環3 アムリノン	91	D	
	山内 昌子	24日	13:00~15:00	第2	看シンポジウムII		N	
	山口 悦子	24日	14:30~15:20	第8	体外循環		N	○
	山口 徹	25日	10:50~11:50	第5	循環6 再灌流療法		D	○
	山口 正秀	24日	14:00~15:10	第5	血液浄化	99	D	
	山崎 和夫	24日	14:00~15:10	第5	血液浄化	100	D	
	山崎 慶子	24日	13:00~15:00	第2	看シンポジウムII		N	
	山崎 慶子	25日	13:30~14:30	第2	看教育講演II		N	○
	山崎 辰男	25日	13:30~14:40	第6	コンピュータ・予後予測	293	D	
	山路 スミ	24日	13:00~14:30	第7	看ミニシンポジウムII		N	○
	山下 秀一	24日	14:00~14:50	第3	蘇生	8	D	
	山下 真	24日	9:00~10:00	第5	循環1 心筋梗塞	77	D	
	山下 衛	24日	16:30~17:30	第3	外傷・中毒		D	○
	山田 敏子	25日	9:00~11:00	第2	看シンポジウムIII		N	○
	山田 弘美	25日	15:50~16:50	第7	看護管理3	N59	N	
	山田 陽一	26日	11:00~12:00	第3	体外循環3 蘇生	335	D	
	山村 光弘	24日	10:40~11:40	第6	感染3 MRSA	129	D	
	山室美恵子	26日	10:30~11:10	第7	呼吸管理2		N	○
	山本 悦子	25日	15:50~16:50	第7	看護管理3	N61	N	
	山本 修司	24日	13:00~14:00	第4	呼吸4	50	D	
	山本 透	25日	14:20~15:20	第3	中枢神経2 保護	168	D	
	山本ひろみ	25日	9:00~10:00	第7	神経・精神1	315	D	
	山本 雄祐	25日	14:30~15:30	第5	循環8	253	D	
	山本 洋子	24日	16:00~16:50	第8	感染1	N38	N	
	山本 洋子	24日	16:50~17:40	第8	感染2		N	○
	矢埜 正実	25日	9:00~ 9:50	第6	合併症1	274	D	
よ	横川 美樹	25日	14:00~14:50	第7	看護管理1	N48	N	
	横田 恵子	24日	13:00~14:30	第7	看ミニシンポジウムII		N	
	横地 歩	26日	9:00~10:00	第4	患者管理1	346	D	
	横山 俊郎	24日	10:00~11:00	第4	呼吸2	37	D	

演者・座長・司会者索引

D: 医師部門 N: 看護部門

	氏 名	日付	時 刻	会場	セッション名	演題番号	分類	司会座長
	横山 俊郎	24日	11:00~12:00	第4	呼吸3	42	D	
	横山 光宏	24日	13:00~14:00	第1	特別講演I		D	
	吉川 修身	24日	14:00~14:50	第4	呼吸5 肺炎	56	D	
	吉田 直子	24日	16:50~17:40	第8	感染2	N43	N	
	吉田 豊	24日	9:00~ 9:50	第6	感染1 嫌気性菌等	121	D	
	吉成 道夫	24日	12:00~13:00	第1	ランチョンセミナーI		D	○
	吉野 晴美	26日	9:00~ 9:40	第8	精神看護6		N	○
	吉松 成博	25日	9:00~ 9:50	第4	糖尿病	186	D	
	吉矢 生人	25日	11:00~12:00	第1	特別講演II		D	○
	米原由美子	24日	16:50~17:40	第8	感染2	N47	N	
わ	涌澤 玲児	25日	11:00~12:00	第4	内分泌		D	○
	和田 浄史	24日	16:00~17:10	第6	モニタリング2	156	D	
	渡辺 勝美	24日	11:00~11:50	第8	循環3	N28	N	
	渡辺 直	25日	16:20~17:20	第5	循環10 CABG・開心術	267	D	
	渡辺 敏光	24日	16:50~17:40	第4	呼吸8	73	D	
	渡辺 宣子	24日	14:30~16:00	第7	看ミニシンポジウムIII		N	○
	渡部ますみ	25日	10:40~11:20	第8	精神看護4	N83	N	
	渡辺美佐子	24日	16:00~16:50	第8	感染1	N41	N	
	渡辺美佐子	26日	9:50~10:30	第7	呼吸管理1		N	○
	渡辺美和子	24日	14:30~15:20	第8	体外循環	N33	N	
	渡辺 泰彦	25日	15:30~16:40	第4	新生児・小児1	219	D	
	渡辺 陽子	24日	9:30~10:30	第7	精神看護1	N1	N	
	渡部 高久	26日	9:00~10:00	第5	循環12 動脈瘤		D	○
	和田 政彦	24日	13:00~14:00	第4	呼吸4	51	D	
	和田 義郎	25日	16:40~17:40	第4	新生児・小児2		D	○
	和知 美佳	24日	16:50~17:40	第8	感染2	N46	N	





日本集中治療医学会雑誌  
Vol. 1 Supplement

1994年1月17日 発行

一部金 3,000円 送料 500円

編集 日本集中治療医学会 機関誌編集委員会

発行 日本集中治療医学会  
[〒 113] 東京都文京区本郷2-28-1  
TEL. 03-3815-0589 振替/東京 1-66628  
FAX. 03-3815-0585

製作 医学図書出版(株) 東京都文京区本郷2-28-1 東金ビル  
TEL. 03-3811-8210(代)  
FAX. 03-3811-8236

本書の著作権は一切学会が所有しています。したがって、当学会の許諾を得ないで本書を転載刊行することを禁じます。

落下、乱丁などがありましたらいつでもお取りかえいたします

# 「角質保護システム」の

## フランドルテープSなら……



### 「角質保護システム」とは

液状の脂肪酸エステルを配合した粘着剤に網目構造を持たせることにより柔軟性を高め、皮膚刺激の要因とされる角質剥離の抑制を可能にした粘着システムです。



経皮吸収型・虚血性心疾患治療剤 薬価基準収載

# フランドルテープS

Frandol tape-S

【組成】1枚(63.5mm×63.5mm)中に日本薬局方・硝酸イソソルビド40mgを含有する。

【効能・効果】狭心症、心筋梗塞(急性期を除く)、冠硬化症(慢性虚血性心疾患、無症候性虚血性心疾患、動脈硬化性心疾患)

【用法・用量】通常、成人に対し、1回1枚を胸部、上腹部又は背部のいずれかに貼付する。貼付後24時間又は48時間ごとに貼りかえる。なお、症状により適宜増減する。

【使用上の注意】〈抜粋〉

(1)一般の注意 1) 狭心症に用いる場合、本剤は発作の予防及び治療に用いるものであり、いま起こっている発作を速やかに寛解させる目的で用いるものではない。この目的のためには、速効性の硝酸・亜硝酸エステル系薬剤を使用すること。2) 本剤の貼付により過度の血圧低下が起こった場合には、本剤を剥離し、下肢の挙上あるいは昇圧剤の投与等、適切な処置をとること。3) 本剤の投与開始時には、他の硝酸・亜硝酸エステル系薬剤と同様に血管拡張作用による拍動性の頭痛を起こすことがある。このような場合には鎮痛剤を投与するか、減量又は投与中止するなど適切な処置をとること。4) 本剤の貼付により皮膚症状を起こすことがある。このような場合には、貼付部位を変更しステロイド軟膏等を投与するか、投与中止するなど適切な処置をとること。5) 起立性低血圧を起こすことがあるので注意すること。6) 硝酸・亜硝酸エステル系薬剤使用中の患者で、急に投与を中止したとき症状が悪化した症例が報告されているので、投与を中止する場合には他剤の併用下で行うこと。また、患者に医師の指示なしに使用中止しないよう注意すること。(2) 次の患者には投与しないこと 1) 重篤な低血圧又はショックのある患者 2) 閉塞性肺病の患者 3) 硝酸・亜硝酸エステル系薬剤に対し過敏症の既往歴のある患者 (3) 次の患者には慎重に投与すること 1) 低血圧の患者 2) 原発性肺高血圧症の患者 3) 肥大型閉塞性心筋症の患者 4) 肝障害のある患者(高い血中濃度が持続する恐れがあるので、減量するなどして使用すること) 5) 高齢者

製造 トーアイヨー

発売 山之内製薬

※その他の使用上の注意については添付文書をご参照下さい。

# ショックへの迅速な対応!!

## 本邦初のキット製品

急性循環不全改善剤〔点滴静注用塩酸ドパミン製剤〕

**カタボン®・Low/Hi** (劇指)

Catabon・Low/Hi

健保適用

### (カタボンの特徴)

1. 腎血流量増加作用  
ドパミン受容体に作用し、腎血管拡張作用を示し、腎血流量を増加させ、利尿作用を有します。
2. 心機能改善作用  
 $\beta$ 受容体に作用し、心拍出量、LVdp/dtを増加させます。
3. 内臓血管拡張作用  
ドパミン受容体に作用し、上腸間膜動脈を拡張させます。
4. 血圧上昇作用  
心拍出量増加作用( $\beta$ 作用)および末梢血管収縮作用( $\alpha$ 作用)により、昇圧作用を示します。

### (効能・効果)

- 急性循環不全(心原性ショック、出血性ショック)  
下記のような急性循環不全状態に使用する。
1. 無尿・乏尿や利尿剤で利尿が得られない場合
  2. 脈拍数の増加した状態
  3. 他の強心・昇圧剤により副作用が認められたり、好ましい反応が得られない状態

\*組成、用法・用量、その他の使用上の注意等は製品添付文書をご参照下さい。

### (使用上の注意)

#### 1. 一般的注意

- 1) それぞれのショック状態において必要に応じ最初に輸液、輸血、呼吸管理、ステロイド投与等の処置を考慮する。
- 2) 血圧、脈拍数および尿量等、患者の状態を観察しながら投与する。
- 3) 大量投与した時、脈拍数の増加がみられる場合や尿量の増加がみられない場合には本剤を減量するか中止する。
- 4) 本剤はブドウ糖を含んでいるので、ブドウ糖の投与が好ましくない患者には他の希釈剤で希釈した塩酸ドパミンを使用する。
- 5) 新生児・乳幼児、老人等の重篤な心疾患患者に使用する場合に水分摂取量が過剰にならないように十分注意して投与する。また、必要に応じ高濃度製剤の使用も考慮する。

#### 2. 次の患者には投与しないこと

褐色細胞腫

#### 3. 次の患者には慎重に投与すること

- 1) 末梢血管障害のある患者(糖尿病、アルコール中毒、凍傷、動脈硬化症、レイノー症候群、パージャール病等)
- 2) 糖尿病および糖尿病の患者
- 3) 未治療の頻脈性不整脈または心室細動の患者

#### 4. 副作用

- 1) 循環器 (1) 心室性期外収縮、心房細動や心室性頻拍等の不整脈があらわれることがあるので、観察を十分に行い、異常が認められた場合には抗不整脈剤を投与するか、または投与を中止する。  
(2) 末梢血管の収縮により末梢の虚血が起こることがあるので、四肢の色や温度を十分に観察し、変化

があらわれた場合には投与を中止し、必要があれば $\alpha$ -遮断剤を静脈内に投与する。

- 2) 消化器：ときに嘔気、嘔吐、腹部膨満、腹痛、まれに麻痺性イレウスがあらわれることがある。
- 3) その他：まれに静脈炎、注射部位の変性壊死および起毛があらわれることがある。

#### 5. 高齢者への投与

高齢者では、生理機能が低下していることが多く、副作用があらわれやすいので、少量から投与を開始するなど患者の状態を観察しながら、慎重に投与すること。

#### 6. 妊婦への投与

妊娠中の投与に関する安全性は確立されていないので、妊婦または妊娠している可能性のある婦人には治療上の有益性が危険性を上まわると判断される場合のみ投与すること。

#### 7. 相互作用

- 1) フェノチアジン誘導体およびブチロフェノン誘導体を投与されている場合、腎動脈血流増加等の反応が減弱することがある。
- 2) MAO(モノアミンオキシダーゼ)阻害剤を投与している場合、本剤の作用が増強かつ延長することがある。
- 3) シクロプロパンおよびハロゲン化炭化水素系の麻酔剤の使用により本剤の感受性を高めることがある。



(資料請求先)

**日研化学株式会社**

本社 東京都中央区築地5-4-14  
電話 ダイアルイン東京03(3544)8858



# 私たちは時代のニーズです

血行動態の改善に、血圧コントロールに



健保適用

## 特 性

1. 前負荷・後負荷を軽減し、心筋酸素消費を減らします。
2. 直接冠動脈を拡張し、心筋酸素供給を増加させます。
3. 側副血行路を拡張し、心筋虚血を改善します。
4. 胸痛、肺うっ血、呼吸困難を改善します。
5. 梗塞サイズを縮小し、予後を改善します。

## 効能・効果

- 手術時の低血圧維持
- 手術時の異常高血圧の救急処置
- 急性心不全(慢性心不全の急性増悪期を含む)
- 不安定狭心症

## 使用上の注意

### 副作用

- (1)循環器：ときに頻脈、不整脈、急激な血圧低下、心拍出量低下、心拍数増加、投与終了後の遷延性血圧低下、リバウンド現象等があらわれることがある。(頻脈は若年者で発現しやすい)。
- (2)血液：メトヘモグロビン血症があらわれるおそれがある。
- (3)呼吸器： $\text{PaO}_2$ (動脈血酸素分圧)低下が起ることがある。
- (4)中枢神経：ときに頭痛・頭重感があらわれることがある。
- (5)消化器：ときに悪心・嘔吐があらわれることがある。
- (6)その他：ときに代謝性アシドーシス、脳浮腫、胸部不快感、倦怠感、口内乾燥感、あくび、乏尿があらわれることがある。

※用法・用量、その他の使用上の注意などは製品添付文書をご参照下さい。



毒指

ニトログリセリン注射液

ミリスロール<sup>®</sup>注

資料請求先



日本化薬株式会社  
東京都千代田区富士見一丁目11番2号

# Worldwide Inhalation Anesthetic

## 特 徴

- 生体内代謝率が低い。
- 循環抑制作用が弱い。
- 脳循環への影響が少ない。
- 痙攣誘発性が低い。
- 導入・覚醒が迅速である。
- 化学的に安定である。
- 筋弛緩薬との相乗作用が強い。

# Forane

ISOFLURANE

吸入麻酔剤

劇指 フォーレン®

イソフルラン

250ml

● 健保適用

■ 効能・効果  
全身麻酔

■ 用法・用量

導入：睡眠量の静脈麻酔薬を投与し、イソフルランと酸素もしくは酸素・亜酸化窒素混合ガスとで導入する。また、イソフルランと酸素もしくは酸素・亜酸化窒素混合ガスでも導入できる。本薬による導入では、最初0.5%から始めて徐々に濃度を上げ、手術に必要な濃度にするのが望ましい。

通常、4.0%以下の濃度で導入できる。

維持：患者の臨床徴候を観察しながら、酸素・亜酸化窒素と併用し、最小有効濃度で外科的麻酔状態を維持する。

通常、2.5%以下の濃度で維持できる。

■ 使用上の注意

1. 一般的注意

- (1) 麻酔を行う際には、原則としてあらかじめ絶食をさせておくこと。
- (2) 麻酔を行う際には、原則として麻酔前投薬を行うこと。
- (3) 麻酔中は気道に注意して、呼吸・循環に対する観察を怠らないこと。
- (4) 麻酔の深度は手術、検査に必要な最低の深さにとどめること。

2. 次の患者には投与しないこと

- (1) 本薬又は他のハロゲン化麻酔薬に対して過敏性のある患者。
- (2) 血族に悪性高熱がみられた患者。

3. 次の患者には慎重に投与すること

- (1) 肝・胆道疾患のある患者。
- (2) 腎機能障害のある患者。
- (3) サクシニルコリンの静注により筋強直がみられた患者。  
(悪性高熱があらわれることがある。)

4. 副作用

- (1) 肝 臓 ときに肝機能異常があらわれることがある。

(2) 麻酔中

呼吸器 ときに呼吸抑制(咳、喉頭痙攣等)があらわれることがある。  
循環器 不整脈、ときに血圧変動があらわれることがある。

(3) 覚醒時 ときに悪心・嘔吐、シバリング、頭痛があらわれることがある。

(4) 悪性高熱 原因不明の頻脈・不整脈・血圧変動、急激な体温上昇、筋強直、血液の暗赤色化(チアノーゼ)、過呼吸、ソーダライムの異常過熱・急激な変色、発汗、アシドーシス、高カリウム血症、ミオグロビン尿(ポークワイン色尿)等を伴う重篤な悪性高熱がまれにあらわれることがある。本薬を使用中、悪性高熱に伴うこれらの症状を認めた場合は、直ちに投与を中止し、ダントロレンナトリウムの静脈内投与、全身冷却、純酸素での過換気、酸塩基平衡の是正など適切な処置を行うこと。また、本症は腎不全を続発することがあるので、尿量の維持を図ること。

※その他の「使用上の注意」等は添付文書をご参照下さい。

輸入元〈資料請求先〉



ダイナボット株式会社

本社 東京都港区虎ノ門3-8-21  
大阪品事業部本社 大阪府中央区城見2-2-53



販売元〈資料請求先〉

大日本製薬株式会社

大阪市中央区道修町2-6-8

全身吸入麻酔剤

薬価基準収載

劇指

# セボフレン®

## SEVOFRANE®

# 0.63 の時代

な が れ

吸入麻酔薬に望まれる多くの特性を実現した、新しい麻酔薬の誕生です。

1. 血液／ガス分配係数は0.63と低い値を示します。
2. 麻酔の導入・覚醒は迅速に行えます。
3. 麻酔深度の調節性・安定性に優れています。
4. 上気道の刺激性は少なく、円滑な導入が行えます。
5. エピネフリンによる不整脈誘発閾値は高い値を示します。
6. 生体内代謝率は低く、排泄は速やかです。
7. 非脱分極性筋弛緩薬の作用を増強します。

効能・効果

全身麻酔

用法・用量

導入：セボフレン（セボフルラン）と酸素もしくは酸素・亜酸化窒素混合ガスとで導入する。また、睡眠量の静脈麻酔剤を投与し、セボフレンと酸素もしくは酸素・亜酸化窒素混合ガスでも導入できる。本剤による導入は、通常0.5～5.0%で行なうことができる。

維持：患者の臨床徴候を観察しながら、通常、酸素・亜酸化窒素と併用し、最小有効濃度で外科的麻酔状態を維持する。通常、4.0%以下の濃度で維持できる。

### 使用上の注意

1. 一般的注意
  - (1) 麻酔を行う際には原則としてあらかじめ絶食をさせておくこと。
  - (2) 麻酔を行う際には原則として麻酔前投薬を行うこと。
  - (3) 麻酔中は気道に注意して呼吸・循環に対する観察を怠らないこと。
  - (4) 麻酔の深度は手術・検査に必要な最低の深さにとどめること。
2. 次の患者には投与しないこと  
以前にハロゲン化麻酔剤を使用して、黄疸又は原因不明の発熱がみられた患者
3. 次の患者には慎重に投与すること
  - (1) 肝・胆道疾患のある患者
  - (2) 腎機能障害のある患者
  - (3) 高齢者（手術後一過性の臨床検査値異常が起こりやすい）
- ※(4) サクシニルコリンの静注により筋強直がみられた患者（悪性高熱があらわれることがある。）
- (5) 血族に悪性高熱がみられた患者
4. 副作用
  - (1) 肝臓 GPT、ときにGOT、総ビリルビンの上昇等があらわれることがある。
  - (2) 麻酔中  
精神・神経 まれに座瘻様運動、興奮、筋硬直等があらわれることがある。  
自律神経 まれに瞳孔散大等があらわれることがある。
  - 呼吸器 ときに咳等があらわれることがある。
  - 循環器 ときに血圧変動、不整脈、ECG異常、

- またまれに心拍出量の低下等があらわれることがある。
- 消化器 ときに嘔吐等があらわれることがある。
- 泌尿器 ときに乏尿、多尿、また、まれにミオグロビン尿等があらわれることがある。
- 皮膚 ときに紅斑等があらわれることがある。
- (3) 覚醒時 ときに悪心、嘔吐、悪寒、頭痛等があらわれることがある。
- ※(4) 悪性高熱 原因不明の頻脈・不整脈・血圧変動、急激な体温上昇、筋強直、血液の暗赤色化（チアノーゼ）、過呼吸、ソーダライムの異常過熱・急激な変色、発汗、アシドーシス、高カリウム血症、ミオグロビン尿（ポークイン色尿）等を伴う重篤な悪性高熱がまれにあらわれることがある。本剤を使用中、悪性高熱に伴うこれらの症状を認めた場合は、直ちに投与を中止し、ダントロレンナトリウムの静注、全身冷却、純酸素での過換気、酸塩基平衡の是正等適切な処置を行うこと。また、本症は腎不全を誘発することがあるので、尿量の維持を図ること。
5. 妊婦への投与
  - (1) 妊婦中の投与に関する安全性は確立していないので、妊娠（3ヵ月以内）又は妊娠している可能性のある婦人には、治療上の有益性が危険性を上まわると判断される場合にのみ投与すること。
  - (2) 子宮筋を弛緩させる可能性があるため、産科麻酔に用いる場合には、観察を十分に行ない慎重に投与すること。

※平成3年7月改訂

※その他の使用上の注意等は添付文書をご参照ください。

資料請求先

販売元：



小玉株式会社

東京都千代田区神田佐久間町3-2  
〒101 ☎ 03 (3864) 8011 (代表)

製造発売元：



丸石製薬株式会社

大阪府中央区伏見町2-3-5  
〒541 ☎ 06 (231) 6691 (代表)



- 急性膵炎
- 慢性再発性膵炎の急性増悪期
- 術後の急性膵炎
- 汎発性血管内血液凝固症(DIC)

薬価基準収載

蛋白分解酵素阻害剤

注射用 <sup>（制）（指）</sup> **エフオーワイ**<sup>®</sup>

- 効能・効果 ①蛋白分解酵素(トリプシン、カリクレイン、プラスミン等)逸脱を伴う下記疾患  
急性膵炎、慢性再発性膵炎の急性増悪期、術後の急性膵炎
- ②汎発性血管内血液凝固症

**DICに** <sup>（制）（指）</sup> 蛋白分解酵素阻害剤 **エフオーワイ500**<sup>®</sup>  
注射用

- 効能・効果 汎発性血管内血液凝固症

用法・用量、使用上の注意等、詳細は添付文書をご参照ください。



資料請求先

**小野薬品工業株式会社**

〒541 大阪市中央区道修町2丁目1番5号



# 手術時の低血圧維持に 異常高血圧の救急処置に

高血圧症・軽度の虚血性心疾患合併患者に使用できる



プロスタグランジンE<sub>1</sub>製剤

（制）（指）（要）指

注射用

# プロスタンディン<sup>®</sup>500

## PROSTANDIN 500

### （特 性）

血管平滑筋に直接作用し、末梢動脈を拡張させることにより

1. すみやかに血圧を低下させる。
2. 作用時間が短く、血圧の調節が容易である。
3. 重要臓器への血流を維持し、その機能を保つ。
  - 心拍出量の低下は認められない。
  - 尿量および腎機能を維持する。
  - 脳圧に対する影響は少ない。
  - 門脈血流を維持し、全肝血流量を維持する。
  - 肺動脈圧・肺動脈楔入圧を低下させる。

### （効能・効果）

1. 下記における外科手術時の低血圧維持  
高血圧症または軽度の虚血性心疾患を合併する場合
2. 外科手術時の異常高血圧の救急処置

※用法・用量、その他詳細は添付文書をご参照ください。

### （使用上の注意）

（1）一般的注意 1）本剤の作用には個人差があるので血圧を頻回に測定するとともに、患者の全身状態を十分に管理しながら慎重に投与すること。2）低血圧を必要とする手術ではECG、導尿等により心機能や腎機能を監視すること。3）呼吸抑制があらわれることがあるので、呼吸管理に注意すること。4）本剤の過剰投与により著明な低血圧をきたした場合には本剤の投与を中止して、麻酔を浅くし、体位変換、気道内圧の減少等の処置を行うこと。また、その他の副作用があらわれた場合にはすみやかに投与速度を遅くするか又は投与を中止すること。5）術後は患者の血圧が完全に回復するまで管理を行うこと。（2）次の患者には投与しないこと 1）重症の動脈硬化症及び心あるいは脳に高度な循環障害のある患者 2）重症の肝疾患、腎疾患のある患者 3）非代償性の高度の出血、ショック状態及び呼吸不全の患者、未治療の貧血患者 4）妊婦及び妊娠している可能性のある患者 5）本剤の成分に対し過敏症の既往歴のある患者（3）次の患者には慎重に投与すること 1）心不全の患者（心不全の増強傾向があらわれるとの報告があるので、観察を十分に行い、慎重に投与すること。）2）緑内障、眼圧亢進のある患者（眼圧を亢進させる作用がある。）3）ステロイド服用中の患者 4）小児、高齢者及び衰弱患者（4）副作用 1）循環器 ときに心電図異常（ST上昇・低下、T波逆転・平低化）、頻脈、不整脈、低血圧等があらわれることがある。2）注射部 ときに静脈炎があらわれることがある。3）肝臓 ときにGOT、GPTの上昇等があらわれることがある。4）その他 ときにPaO<sub>2</sub>低下、尿量減少、まれにタキフィラキシーがあらわれることがある。（5）高齢者への投与 高齢者では一般に生理機能が低下しているので、低用量から投与を開始するなど患者の状態を観察しながら慎重に投与すること。（6）適用上の注意 本剤は輸液以外の薬剤とは別経路で投与すること。

資料請求先



小野薬品工業株式会社

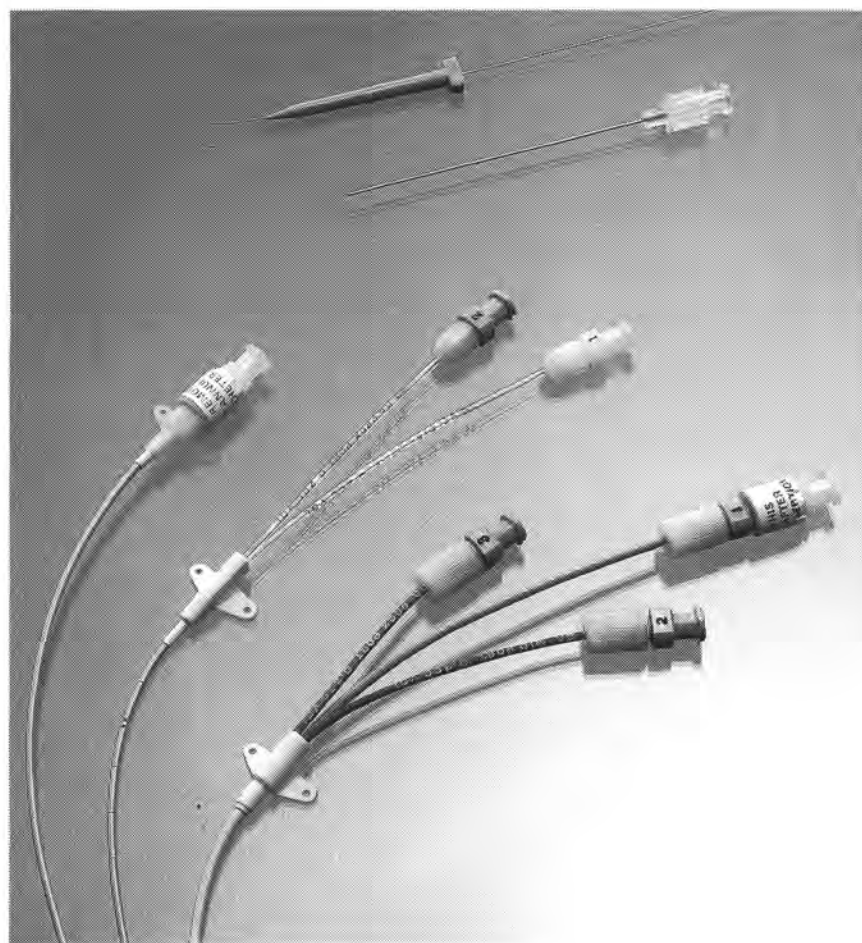
〒541 大阪市中央区道修町2丁目1番5号

平田は新しい手技をお届けします

## 患者へのやさしさを第一に考えた マイクロパンクチャー<sup>TM</sup>システム

これまでよりはるかに細い22ゲージでの穿刺が可能になりました。

患者の不快感を最小限に抑え、  
細い血管への挿入がスムーズに行える画期的な中心静脈挿入システムです。



患者の不快感を軽減する

### 22ゲージ 極細穿刺針

従来よりはるかに細い22ゲージの穿刺針ですから、血管への損傷や周囲組織のダメージも最小限に抑えます。

### 細くてコシの強い コアフレックス<sup>TM</sup> ガイドワイヤー

.018inchの細さで、.035inchのガイドワイヤーに匹敵するコシの強さを実現しました。

### スムーズな挿入を可能にする 内筒カニューラ付き カテーテル

挿入をスムーズにする円筒カニューラを装着。抜き取った後は、輸液等で高い流量確保ができます。

旧社名 平田産業株式会社

株式会社 **メディコヒラタ**

本 部 ☎550 大阪市西区江戸堀3丁目4番3号 ☎06-443-2288

# ECG モニタリング電極

**ポリエチレンフォーム**  
引張りに強く、フレキシビリティを有する。

**マイクロテープ**

長期用に開発され、刺激性を抑え、短期用に比べ約2倍長持ちする。

**クリアテープ**

しなやかで、非常に強力。テープには、星形の穴があり通気性にすぐれている。

**ベンティフロー**

信じ難いほどの粘着力をもち、しかも皮膚刺激を最小限に抑え、伸びる性質を有する。



デンマーク ニコメッド社

承認番号：61日輸第212号

日本総代理店

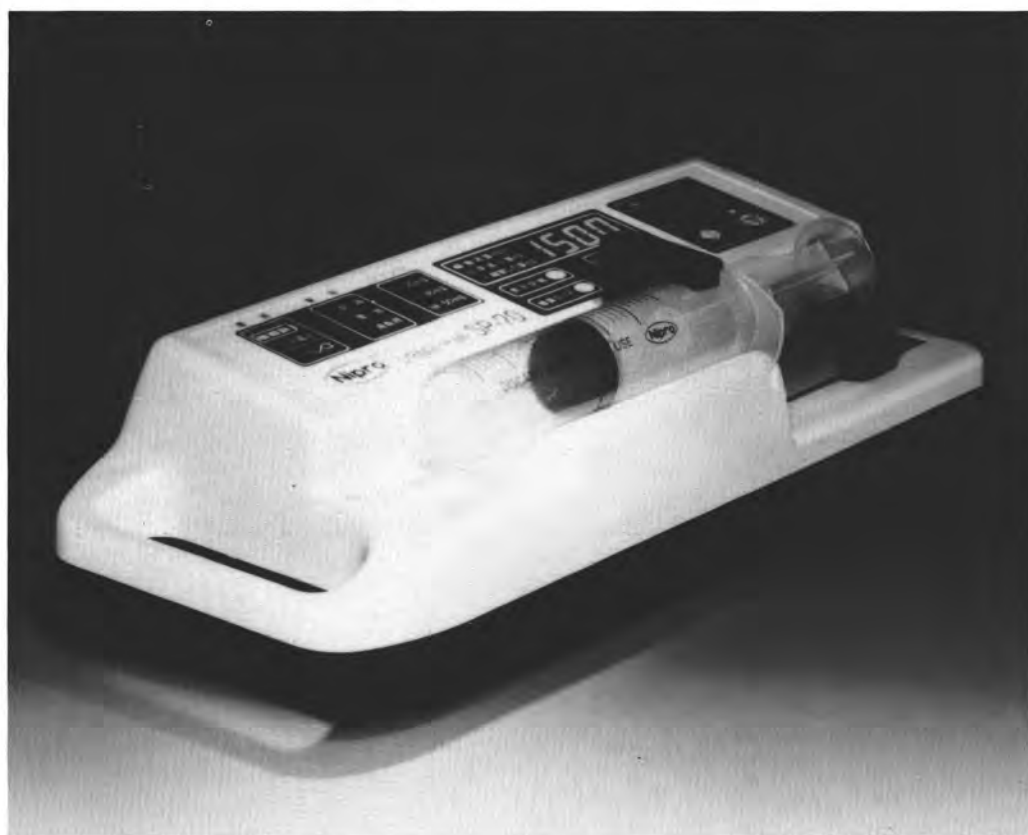
 **株式会社 松本医科器械**  
MATSUMOTO MEDICAL INSTRUMENTS, INC.  
541 大阪市中央区淡路町2丁目4-7  
TEL (06)203-7651 FAX (06)226-1713

東京支店 TEL (03)3814-6683 FAX (03)3815-4341  
札幌 (011)727-8981 仙台 (022)234-4511 横浜 (045)423-3911  
名古屋 (052)264-1481 金沢 (0762)23-5221 広島 (082)223-4571  
福岡 (092)474-1191 浦和 (048)825-2110

# NIPRO

安全性と使いやすさを追求したシリンジポンプ

## SP-70



承認番号 5B 第882号

- ICU、CCUでの薬液微量持続注入。
- 持続麻酔剤、抗癌剤、抗凝固剤などの注入。
- 未熟児や新生児への栄養補給、微量注入、輸血。
- 各種ホルモン剤の注入。

信頼の医療器



本社：大阪市北区豊崎3丁目3番13号  
TEL (06)373-3155(代)

- 営業部・支店 / 東京・大阪・札幌・仙台・新潟・北関東・東関東・神奈川・静岡・名古屋・京都・神戸・岡山・広島・四国・福岡・鹿児島
- 営業所 / 旭川・青森・盛岡・福島・山形・秋田・高崎・宇都宮・多摩・甲府・松本・岐阜・三重・北陸・奈良・和歌山・松山・大分・熊本



ギベック

# 人工鼻

(HME (Heat & Moisture Exchanger))

麻酔中や人工呼吸管理中に、患者が冷たく乾燥したガスを吸入することは、様々な問題を発生させる原因となります。ギベックの人工鼻は加湿性能を高め、限りなく人の呼吸器管に近づけることを可能にしました。



## ヒューミディVENT 2ポート

- 呼吸抵抗 (30ℓ/分の時).....0.45cmH<sub>2</sub>O
  - 死腔量.....25mℓ
  - 重さ.....18g
  - 加湿性能.....28mg/ℓ
- ※一回換気量600mℓ (15回/分)



## ヒューミディVENT 1

- 呼吸抵抗 (30ℓ/分の時).....1.6cmH<sub>2</sub>O
- 死腔量.....10mℓ
- 重さ.....10g
- 加湿性能.....24mg/ℓ



## 院内感染を防ぐ、 呼吸管理システムです。

ケンドール ステアライルウォーター (滅菌精製水リザーバー) は酸素吸入のための閉鎖式滅菌精製水システムです。

KENDALL  
ステアライルウォーター (呼吸治療器システム)

# sterile water

承認番号04B外第0045号



MEIRA 泉工医科工業株式会社

■本社/東京都文京区本郷3-23-13 TEL: (03) 3812-3251 FAX: (03) 3815-7011  
■営業所/札幌・仙台・東京・横浜・名古屋・大阪・福岡・神戸・広島・岡山・福岡・鹿児島

MGH(マサチューセッツ総合病院)の豊富な  
臨床経験を基にまとめられた定評手引書!

**改訂新版**

# MGH術後管理の手引

**第2版**

Postoperative Critical Care of  
the Massachusetts General Hospital, 2nd Edition

監訳●**稲田英一** 帝京大学医学部麻酔科助教授

- MGH(マサチューセッツ総合病院)は、ハーバード大学医学部の関連・教育病院として、世界の臨床医学をリードしている。本書は、同病院の麻酔科が中心となり、ICUで実際に行われている外科患者の術後管理について、その豊富な臨床経験を基にまとめ、高い評価を獲得した手引書の5年振りの改訂版である。
- この度の改訂では、全章にわたってこの間の最新知見を十分に踏まえた大幅な追加・修正が施され、新たに“産科クリティカルケア”、“成人における肝移植後の集中治療(管理)”の2章が加えられた。さらに心肺蘇生の最新ガイドラインを盛り込む等、「訳者注」の充実をはかり、わが国で市販されている薬物名をカタカナ表記にするなどして、原著の持ち味を生かしながら、それを超える内容に仕上げた。
- ICU等で術後管理に携わる麻酔科医をはじめ、内科、外科、小児科、脳神経外科医必携のハンドブックである。

## 目次

①気道確保 ②術後の機械的人工呼吸と呼吸管理 ③急性呼吸不全 ④血管内カニューレーション ⑤ベッドサイドにおけるバイタルサインのモニタリング ⑥ICUにおける心肺蘇生 ⑦心臓弁膜症 ⑧心筋の虚血と梗塞 ⑨うっ血性心不全 ⑩ショック ⑪高血圧 ⑫重症患者の疼痛管理 ⑬脳神経外科術後症例の管理 ⑭頭蓋内圧亢進症 ⑮痙攣重積症 ⑯急性四肢麻痺：頸髄損傷 ⑰脳死 ⑱ICUにおける栄養管理 ⑲ICUにおける感染症 ⑳ICUにおける出血性疾患 ㉑輸血原理 ㉒成人における肝移植後の集中治療(管理) ㉓産科クリティカルケア ㉔全身状態良好な患者の術後治療室管理 ㉕急性腎不全 ㉖酸塩基平衡障害 ㉗新生児の心肺蘇生法 ㉘小児心肺蘇生法 ㉙ICUにおける薬理学 ㉚内分泌疾患 付録：周術期の手技

A5変 頁576 図65 1993 ISBN4-89592-091-7 定価7,519円(税込)

## 好評関連書

**ICUブック**

監訳●稲田英一・長谷場純敬・中村治正

B5 頁616 図155 1993 定価9,888円(税込)

**ニューロICU**

モニタリングの  
基礎と治療の実際

訳●高倉公朋・松谷雅生・堀 智勝

B5 頁315 図52 1992 定価11,845円(税込)

**ICUチェックブック**

著●福家伸夫

A5変 頁296 図76 1993 定価4,429円(税込)

**MEDSI** メディカル・サイエンス・インターナショナル

113 東京都文京区湯島1-2-13 西山興業ビル  
TEL (03)3255-5681 FAX (03)3255-5689

マイクロプロセッサ ベンチレータ

# 7200ae

## “J” バージョン登場

更に呼吸仕事量を軽減するフローバイ2.0が搭載されました。

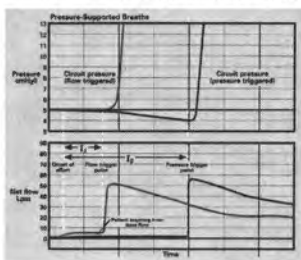
### フローバイ2.0

#### 呼吸仕事量の軽減

- PSV、PCVはもとより、全ての呼吸モードで患者の呼吸努力はフロートリガリングになります。
- 患者の自発吸気に対し、180Lpmまで応答します。

#### 安全対策

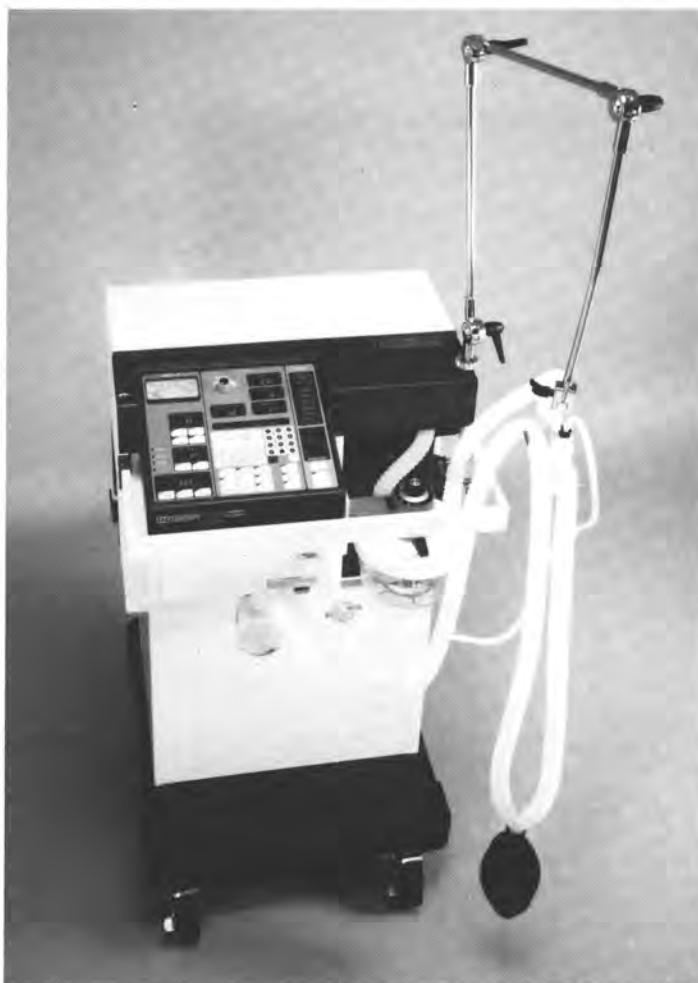
- Breath by Breathで換気量を測定します。
- 全てのアラームが働きますから安全です。



### プレッシャーコントロール ベンチレーション [P.C.V.]

(オプション)

- I. タイムコンスタントモードとI: Eコンスタントモードの選択ができ、フローバイと併用できるので、小児の換気も可能になりました。
- I.R.V.も可能です。



承認番号: 60B輸第939号

## The Future Begins.....

7200は、常に成長をしつづけるベンチレータです。

# 「急性心不全」「不安定狭心症」「冠動脈造影時の冠攣縮寛解」に

硝酸イソソルビド注射剤

指 **ニトロール**<sup>®</sup> 注 5mg

〈薬価基準収載〉

## ニトロール注の特性

- 肺うっ血、呼吸困難などの急性心不全症状を速やかに改善する。
- 不安定狭心症の発作を寛解する。
- 冠動脈造影時の冠攣縮を迅速に寛解する。
- 病態に応じた用法・用量が選択できる。

### 効能・効果

1. 急性心不全(慢性心不全の急性増悪期を含む)
2. 不安定狭心症
3. 冠動脈造影時の冠攣縮寛解

### 用法・用量

#### 1. 急性心不全

通常、成人には、本剤を注射液そのまま、又は生理食塩液、5%ブドウ糖注射液等で希釈して0.05～0.001%溶液とし、硝酸イソソルビドとして1時間あたり1.5～8mgを点滴静注する。投与量は、患者の病態に応じて適宜増減するが、増量は1時間あたり10mgまでとする。

#### 2. 不安定狭心症

通常、成人には、本剤を注射液そのまま、又は生理食塩液、5%ブドウ糖注射液等で希釈して0.05～0.001%溶液とし、硝酸イソソルビドとして1時間あたり2～5mgを点滴静注する。投与量は患者の病態に応じて適宜増減する。

#### 3. 冠動脈造影時の冠攣縮寛解

通常、成人には、冠動脈造影時に本剤を注射液そのまま、硝酸イソソルビドとして5mgをカテーテルを通し、バルサルバ洞内に1分以内に注入する。なお、投与量は患者の症状に応じて適宜増減するが、投与量の上限は10mgまでとする。



### 使用上の注意 —(抜すい)—

#### (1) 一般的注意

- 1) 本剤投与中は、頻回の血圧測定と血行動態のモニターを行うこと。また、投与量の調節は患者の血行動態、症状をみて徐々に行うこと。
- 2) 投与中に血圧低下などの異常が観察された場合には、減量又は投与を中止すること。また、必要に応じて昇圧剤投与等の適切な処置を行うこと。
- 3) 血圧低下の可能性のある患者や心拍出量が低下している患者に投与する場合には、カテコール・アミン系薬剤などと併用することが望ましい。
- 4) 投与中に左心不全状態が改善した場合は、患者のようすをみて投与を中止すること。
- 5) 冠動脈造影時に冠攣縮を誘発した場合は、迅速に単剤寛解のための処置を行うこと。また、まれに完全閉塞寛解時に reperfusion injury によると考えられる心室細動などの危険な不整脈や血圧低下を起こすことがあるので電氣的除細動などの適切な処置を行うこと。

#### (2) 次の患者には投与しないこと

- 1) 重篤な低血圧又は心原性ショックのある患者
- 2) Eisenmenger 症候群又は原発性肺高血圧症の患者
- 3) 右室梗塞の患者
- 4) 脱水症状のある患者
- 5) 神経循環無力症の患者

- 6) 閉塞隅角緑内障の患者
- 7) 硝酸・亜硝酸エステル系薬剤に対し過敏症の既往歴のある患者
- 8) 頭部外傷又は脳出血のある患者
- (3) 次の患者には慎重に投与すること

- 1) 低血圧の患者
- 2) 左室充満圧の低い患者

#### (4) 副作用

- 1) 循環器：ときにショック、血圧低下、めまい、動悸、まれに徐脈、心室細動等があらわれることがある。
- 2) 精神・神経系：ときに頭痛、全身倦怠感、興奮、陽気等があらわれることがある。
- 3) 消化器：ときに嘔気、まれに嘔吐、食欲低下等があらわれることがある。
- 4) 血液：まれに動脈血酸素分圧が低下することがある。また、メトヘモグロビン血症があらわれるおそれがある。

ヒョーマンヘルスケア企業



エーザイ株式会社

〒112 東京都文京区小石川4-6-10

資料請求先：弊社医薬事業部ニトロール係まで

C-F1 9506

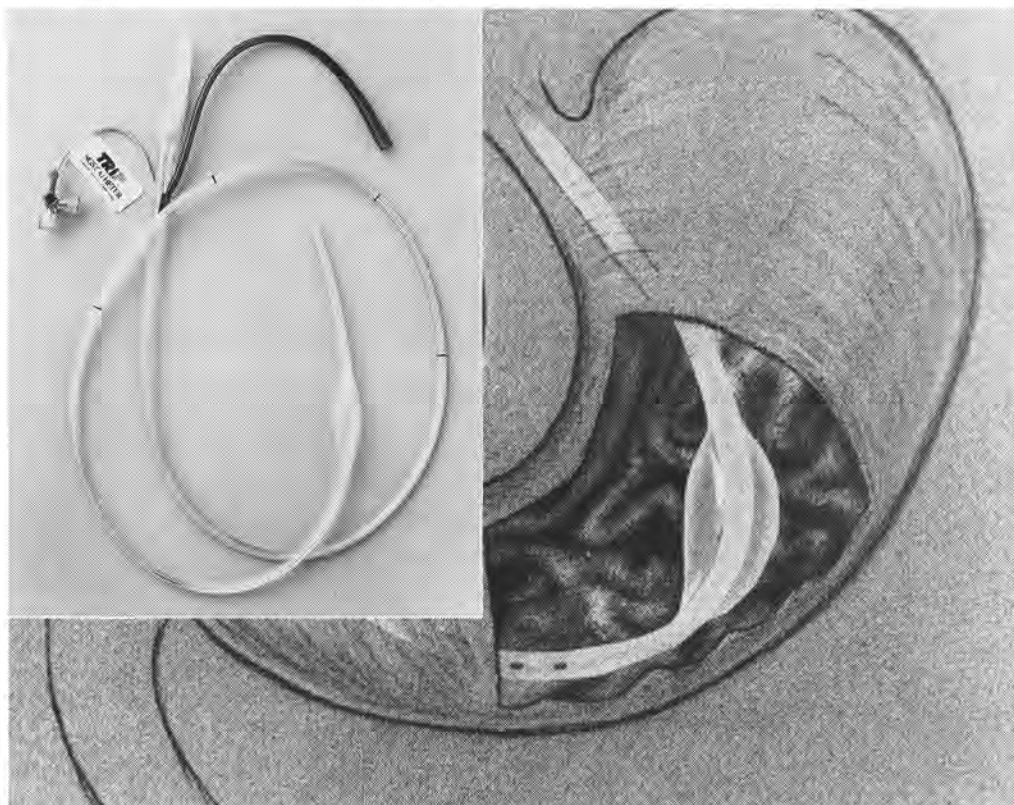
- その他の使用上の注意については添付文書をご参照ください。



  
**Tonometrics, Inc.** 米国 トノメトリクス社製

# TONOMITOR(トノミータ)

## 消化管粘膜内pH測定用カテーテル



承認番号4B輸第53号、4B輸第54号

消化管粘膜内のpHを測定する事で、全身の組織酸素代謝の指標である粘膜での酸素代謝をモニターできます。

- 消化管粘膜の虚血を無侵襲に測定できます。
- 多臓器不全時の細胞代謝障害からみた重症度や、大手術後の患者の全身状態を的確に把握できます。
- 血液ガス分析装置で測定を行うため、専用の測定器が不要です。

 **TOKIBO**  
CO.,LTD.  
株式会社 東機貿

本社 東京都港区東麻布2-3-4 〒106  
☎03(3586)1421 FAX03(3586)1420

営業本部	東京都品川区勝島1-5-21 東神ビル2F 〒140
	☎03(5762)3000 FAX03(5762)3021
技術センター	☎03(5762)3006 FAX03(5762)3036
札幌	☎011(717)0350 FAX011(758)3901
仙台	☎022(275)5952 FAX022(273)3392
名古屋	☎052(775)7800 FAX052(775)7830
大阪	☎06(308)8311 FAX06(308)8353
九州	☎092(271)4695 FAX092(271)4669

セルニルトン錠は植物花粉からの抽出エキス製剤で、薬理的に排尿促進作用、抗炎症作用、前立腺重量増加抑制作用が、また臨床的に尿道抵抗を低下させて尿流状態を改善することが示されています。

薬価基準収載品

製造発売元  
**扶桑薬品工業株式会社**  
提携 東菱薬品工業株式会社  
ABセルネレ社 スウェーデン

資料請求先  
扶桑薬品工業株研究開発センター学術課  
〒536 大阪市城東区森之宮2-3-30



前立腺疾患治療剤

# セルニルトン<sup>®</sup>錠

## ■組成

1錠中セルニチンポーレンエキス  
63mgを含む淡緑色の裸錠

## ■用法・用量

1回2錠、1日2～3回経口投与

## ■効能・効果

- 1)慢性前立腺炎
- 2)初期前立腺肥大症によるつぎの諸症状  
排尿困難 頻尿 残尿及び  
残尿感 排尿痛 尿線細小  
会陰部不快感

## ■使用上の注意

### 副作用

- 1)過敏症 過敏症状があらわれた場合には投与を中止すること。
- 2)消化器 ときに嘔気、食欲不振、胃部不快感、便秘等があらわれることがある。



# 新しい点滴システム

## セファメジン<sup>®</sup> 注射用 2gキット

CEZ (指) (要指) (生理食塩液100ml付, 5%ブドウ糖注射液100ml付) ■健保適用

## エボセリン<sup>®</sup> 静注用 1gキット

CZX (指) (要指) (生理食塩液100ml付, 5%ブドウ糖注射液100ml付) ■健保適用

無菌性……微生物汚染が防止出来ます。

●クローズドシステムのため外気に触れることなく無菌的に調製出来ます。●通気針も必要ありません。

簡便性……操作が簡単で安全に短時間で調製可能です。

確実性……配合ミスや溶解液量間違い等の調製過誤の防止が出来ます。

●効能・効果、用法・用量、使用上の注意等につきましては、製品添付文書をご参照下さい。

資料請求先：藤沢薬品工業株医薬事業本部

**フジサワ**  
大阪市中央区道修町3-4-7 〒541

# リポ化されたPGE<sub>1</sub>—リプル®

(プロスタグランジンE<sub>1</sub>)

PGE<sub>1</sub>が障害血管に効果よく作用します。

## リプル・トリプル・メリット

●血管拡張作用及び血小板凝集抑制作用を有するPGE<sub>1</sub>のリポ化製剤です。

●少ない用量で優れた効果を示します\*。

●用法が簡便(ワンショット静注も可能)\*です。

\*慢性動脈閉塞症、進行性全身性硬化症、全身性エリテマトーデス、振動病の場合

静注用プロスタグランジンE<sub>1</sub>製剤



# リプル®

アルプロスタシル注射液

Lipule®

薬価基準収載

### 【効能・効果】

- 慢性動脈閉塞症(バージャー病、閉塞性動脈硬化症)における四肢清涼ならびに安静時疼痛の改善
- 下記疾患における皮膚清涼の改善  
進行性全身性硬化症 全身性エリテマトーデス
- 振動病における末梢血行障害に伴う自覚症状の改善ならびに末梢循環・神経・運動機能障害の回復 ●動脈管依存性先天性心疾患における動脈管の開存

### 【警 告】

動脈管依存性先天性心疾患(新生児)に投与する場合には、本剤投与により無呼吸発作が出現することがあるので、呼吸管理設備の整っている施設で投与すること。

### 【使用上の注意】(抜粋)

#### 1. 一般の注意

- (1)慢性動脈閉塞症(バージャー病、閉塞性動脈硬化症)、進行性全身性硬化症、全身性エリテマトーデス、振動病の患者に適用する場合には、次の事項を考慮すること。  
本剤による治療は対症療法であり、投与中止後再燃することがあるので注意すること。

(2)動脈管依存性先天性心疾患の新生児に適用する場合には、次の事項を考慮すること。

- 1) 重篤な疾患を有する新生児への投与なので、観察を十分に行い慎重に投与すること。なお、副作用が発現した場合は、投与中止、注入速度の減速など適切な処置を講ずること。
- 2) 無呼吸発作が発現することがあるので、投与中は呼吸状態の観察を十分に行い、発現した場合は投与を中止するなど適切な処置を講ずること。
- 3) 過量投与により副作用発現率が高まるおそれがあるため、有効量少量で維持すること。
- 4) 長期投与により長管骨髄に肥厚がみられるとの報告があるので観察を十分に行い、必要以上の長期投与は避けること。

2. 次の患者には投与しないこと

- (1) 重篤な心不全の患者 (2) 妊婦又は妊娠している可能性のある婦人
- (3) 本剤の成分に対し過敏症の既往歴のある患者

3. 次の患者には慎重に投与すること

- (1) 心不全の患者(心不全の増強傾向があらわれるとの報告がある)
- (2) 尿内障、尿圧亢進のある患者(尿圧を亢進させるとの報告がある)
- (3) 胃潰瘍の合併症及び既往歴のある患者(既往のある患者に胃出血を認めたとの報告がある)
- (4) 間質性肺炎の患者(間質性肺炎を増悪させる可能性がある)

4. 副作用

- (1) ショック: まれにショックを起こすことがあるので、観察を十分に行い、異常が認められた場合には投与を中止し、適切な処置を行うこと。
- (2) 注射部位: とくに血管痛、発赤、まれにこわばり、疼痛感があることがある。
- (3) 循環器: 心不全の増強、肺水腫、胸部絞扼感、血圧低下があらわれることがあるので、このような症状があらわれた場合には、投与を中止すること。また、ときに発赤、血管炎、まれに顔面潮紅、動悸があらわれることがある。
- (4) 消化器: とくに下痢、腹部膨満感・不快感、まれに腹痛、食欲不振、嘔吐、便秘があらわれることがある。
- (5) 肝臓: とくにGOT・GPTの上昇等の肝機能異常があらわれることがある。
- (6) 精神・神経系: とくにめまい、頭痛、発熱、倦怠感、まれにしびれ(感)があらわれることがある。
- (7) 皮膚: とくに発疹・痒痒感、まれに尋常疹があらわれることがある。
- (8) 血液: まれに好酸球増多、白血球減少がみられることがある。
- (9) その他: まれに視力低下、口腔腔腫脹、脱毛、四肢疼痛、浮腫、熱感、気分不良があらわれることがある。

※用法・用量、その他の使用上の注意等は製品添付文書を参照ください。

APAM エドリン十字

株式会社エドリン十字

〒541 大阪市中央区今橋1-3-3

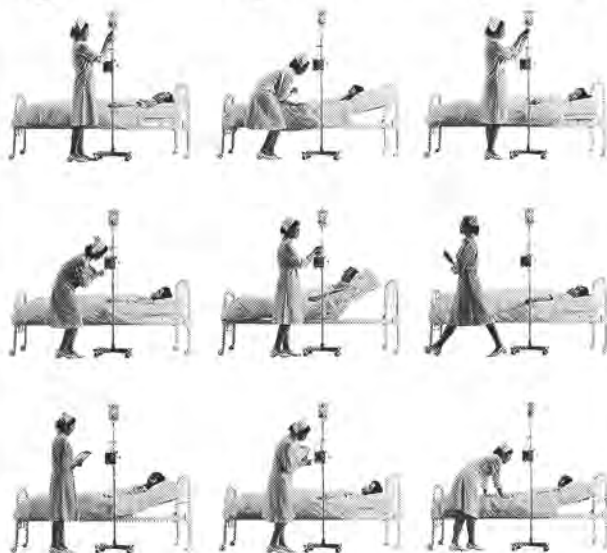
(資料請求先) 学術部

®登録商標 1993.9作成 B5½

医療と歩む  
テルモ®

# ナーシングポンプ、誕生。

病棟での使いやすさからの新発想です。



新 発 売

## テルフュージョン® 輸液ポンプTE-111

承認番号:テルフュージョン輸液ポンプTE-111(5B-415)

①、テルモ、TERUMO、テルフュージョンはテルモ株式会社の登録商標です。

テルモ株式会社 〒151 東京都渋谷区幡ヶ谷2-44-1



# 脳 蘇 生

—その現状と将来—

新井 達潤 編著

脳蘇生に関する基礎から専門領域に至るまでの最新の知見を体系的にまとめ、その現況と進むべき方向性を示唆した書。

A5判 192頁 定価 3,914円 (〒310)

# 麻 酔 と 脳

堂々増刷!

J. D. Michenfelder 著/武下 浩・井上清一郎 訳  
麻酔薬の脳に対する影響を系統的に探究し、この分野の知見を臨床に有用な形にみごとに要約した権威ある総説。

B5判 220頁 定価 6,695円 (〒380)

こんなに簡単! Macintosh

最新刊

# -医学- 統計マニュアル

長田 理 著

●付録:「統計電卓DA Stat」ソフトFD付/

「厳密な統計理論より、正確で簡単な統計処理法」が知りたい、という方のために分かりやすく解説したガイドブック。

B5判 258頁 定価 4,300円 (〒380)

# 図説ICU-呼吸管理編

沼田克雄・奥津芳人 編著

“患者第一”を心がけてチーム医療に取り組んできたICUでの実践に基づいた知識・情報を図説化。

A5判 768頁 定価 8,755円 (〒450)

# 老人看護事例集 -実践と理論の接点を求めて-

高崎絹子/他編著 ●B5判 354頁 定価 3,800円 (〒380)

# 楽しく学ぶ看護教育法

吉谷須磨子/著 ●A5判 210頁 定価 2,200円 (〒310)

# わかる授業の展開

吉谷須磨子/著 ●A5判 160頁 定価 1,650円 (〒310)

# 患者と看護婦の人間関係 心のカルテが書けますか?

徳永 清/著 ●B6判 192頁 定価 1,000円 (〒310)

# 看護系の 統計調査入門

中野 正孝/著 ●A5判 304頁 定価 2,472円 (〒310)

# 母性臨床看護のポイントと事例展開

川島佳千子/編著 ●B5判 350頁 定価 3,600円 (〒380)

〒106 東京都港区南麻布2丁目8番18号

真興交易医書出版部

電話(03)3798-3315(代)

FAX(03)3798-3096

振替東京7-147227

新刊

# 入門・呼吸療法

自治医科大学教授

沼田 克雄 監修

B5判 224頁 定価3,914円 (本体3800円・税114円)

ISBN4-7719-0135-X C3047 P3914E

好評発売中

# 呼吸療法テキスト

B5判 定価9785円 (本体9500円)

# 新しい心肺蘇生法指針

B5判 定価980円 (本体952円)

# 在宅酸素療法

B5判 定価6200円 (本体6020円)

# 手術室・ICUの 医療機器取扱いマニュアル

B5判 定価3708円 (本体3600円)



(本誌広告取扱)

祝盛会

# 醫學雑誌 広告取扱

●学会誌・抄録・プログラム・名簿等の作成 ●広告・カタログ・学術展示等の企画・制作

医療関係専門広告代理店

**福田商店広告部 06-231-2773**

大阪市中心区平野町3-2-13(平野町中央ビル)

広告は情報です。私共はいつも正確に情報を伝達します。

(本誌広告取扱)

／医学・薬学雑誌・薬業紙／

専門広告代理店 ● 企画・制作・DM ●



**株式会社 大矢商会**

営業所 東京都文京区本郷 3-35-6  
大石グリーンビル 3F  
電話 (03)-(3813)-7031(代) 〒113  
FAX (03)-(3813)-7035

ADVERTISING AGENCY

# TANSUIISHA

## 本誌広告取扱



医・薬学専門雑誌広告代理店  
株式会社

## 丹水社

〒104 東京都中央区銀座1-23-2 上野ビル ☎(3561)1323・5

### 注射・投薬による事故—他人事ではない!!

“あすはわが身”にならないための日常の注意点を簡潔にまとめたマニュアル

医療事故防止のための

## 注射と薬の安全対策ABC

品川 信良 監修

小坂 康美 著

B 6判・172頁 定価 2,060円(本体2,000円・税60円) (〒260)

告訴されたり、ジャーナリズムをにぎわしている医療事故や、医事紛争をみると、ちょっとした不注意から、実につ

まらないことでトラブルをひき起こしているものが多い。

ひとたび当事者になれば、苛責と困惑が心にのしかかっている毎日が続くことになる。

とにかく医療事故の防止は、われわれ医療従事者の普段の注意の繰り返し以外にないと思う。

本書は、わたくしが医療事故防止の一助とするため作った「みんなのための医療事故対策ABC」や、雑誌クリニックマガジンに連載したものをもとに、注射と薬を中心に、むずかしい理論は出来るだけ省いて大幅に増補改編し、医師からパラメディカルスタッフに至るまで広く利用してもらおうための普及版として、簡潔を主眼にまとめたものである。医療事故防止対策の一助になれば幸いである。(はじめにより)

も く じ

注射の事故／医師会の調査／看護協会の調査

徹底したい注射部位／皮下注射／筋肉注射／注射による末梢神経損傷の予防

注射の一般的な注意／静脈注射／妊婦への静注時配慮／点滴／輸血／誤薬ミスの防止／看護婦の注射行為／安全な注射のチェックポイント

注射針によるB型肝炎ウイルス感染事故／B型肝炎ウイルスとB型肝炎／注射針による感染事故と注意／感染事故が起こったら／感染予防対策の基本／ウイルス感染と肝炎発症の予防／B型肝炎ウイルス母子感染防止対策事業／キャリア連絡カード

薬の事故／薬物によるショック／アナフィラキシー／薬物過敏症テスト／アレルギー連絡カード／麻酔剤によるショック／局麻剤ショックが起こったら／静脈麻酔によるショック／ルンパールショック

閑話休題・エッセイ ショック死のショック

妊婦への投薬とワクチン接種／困惑のもの／僅奇形との因果関係／妊娠時の使用が問題となる“くすり”／妊婦と“かぜ々すり”／妊婦へのワクチン接種／配慮を要する器官形成期／(附)妊婦のレントゲン検査

ショックの救急蘇生／アナフィラキシーショックが起こったら／1)人工呼吸／2)血管確保／3)酸素吸入について／救急処置後の経過に応じた注射／ショックの目安—血圧／ショックに備える常備薬剤／1)緊急状態における最低必要薬剤／2)各種ショックのさいの治療薬

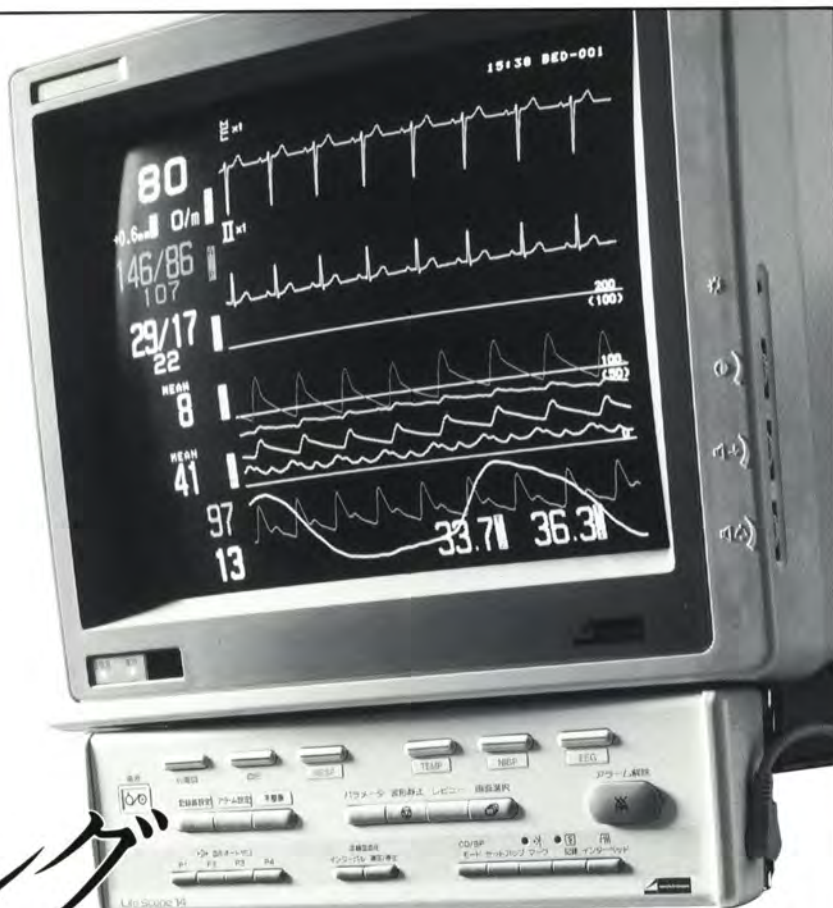
トラブルをおこさないために／Informed Consent／人間接点学20章

医事紛争処理のために／基本的態度／事故発生の報告／死体解剖／医薬品副作用被害救済制度／賠償責任保険

### 医学図書出版株式会社

〒113 東京都文京区本郷2-28-1 東金ビル  
電話(03)3811-8210(代) FAX.3811-8236  
振替口座 東京3-132204

# 呼吸 循環 モニタリング



BSM-8800

Life Scope 14 の呼吸モニタ機能が更に便利に！

- **わずか15 g**と軽量・小型のCO<sub>2</sub>センサを新開発。  
駆動部がなく、死腔量が少ない(約6mL)設計です。
- 人工呼吸器Evitaと接続(オプション)すると、Evitaが測定している各種有用なデータの経時的変化を知ることができます。

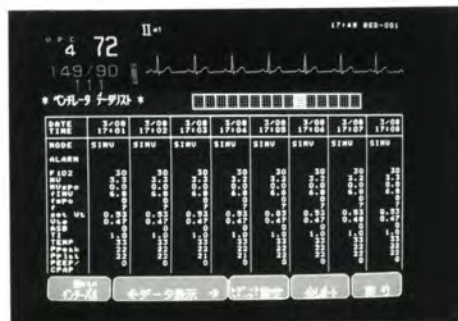


Evita  
人工呼吸器  
EVT-1000

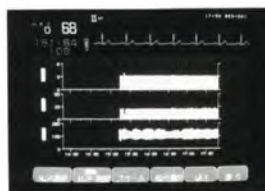
CO<sub>2</sub>センサ  
TG-830P

## 充実したモニタ機能

- 14インチカラーディスプレイに見やすい8トレース表示。
- 有線／無線方式対応、患者の状態に合わせてヘッドアンプやデジタルテレメータを選択可能。
- 不整脈2誘導解析、バイタルサインデータリスト、ST解析等、有用な情報をわかりやすく画面に表示。
- 個人データの大量保存およびベッドサイドモニタ間のデータ移動が可能なメモリーカード(オプション)にも対応。



ベンチレータデータリスト画面



ベンチレータトレンド画面



設定値・測定値表示画面

BSM-8800 承認番号04B0049

**日本光電** 〒161 東京都新宿区西落合1 31 4  
☎03(5996)8028 宣伝課

カタログをご希望の方は宣伝課宛ご請求下さい。



Edwards  
Critical-Care Division

# 情報の探険者



## EXPLORER

### マルチパラメーター血行動態モニター

Cardiopulmonary Managementのために、  
より完璧な情報をお届けします。

- Dual Oximetry (SaO<sub>2</sub>/SvO<sub>2</sub>) の連続モニター
- 心臓の容量 (ESV/EDV) 測定



# Baxter

輸入販売元

バクスター株式会社

本社：東京都千代田区六番町4番地

製品に関するお問い合わせは下記にお願い致します。

札幌 Tel. (011) 261-6622 (代)	大宮 Tel. (048) 667-2141 (代)	京都 Tel. (075) 344-1451 (代)
仙台 Tel. (022) 225-4740 (代)	名古屋 Tel. (052) 204-5588 (代)	広島 Tel. (082) 242-2421 (代)
東京 Tel. (03) 3505-7821 (代)	金沢 Tel. (076) 244-9131 (代)	福岡 Tel. ((092) 281-5411 (代)
横浜 Tel. (045) 201-2421 (代)	大阪 Tel. (06) 315-8821 (代)	鹿児島 Tel. (099) 257-0641 (代)

※記載事項は、予告なく変更されることがありますので予めご了承下さい。