

第33回 日本集中治療医学会近畿地方会

日 時：平成4年7月11日(土) 午後1時30分～

場 所：大阪 YMCA 国際文化センター

会 長：美馬 正彦（関西医科大学麻酔学教室）

一般演題 A 座長 大阪警察病院麻酔科 安部 和夫

1. 持続的な肝静脈酸素飽和度 (ShvO₂) のモニタリングを行った肝虚血の一症例

兵庫医科大学集中治療部 小串伊知郎・尾崎 孝平・丸川征四郎
速水 弘・齊藤 慎一・夫 萬秀
山本可菜子・根本 康・石田 博厚

2. 肺胞タンパク症に対する肺洗浄の麻酔経験

関西医科大学麻酔学教室 加藤 晶・齊藤 敬三・新津 建樹
田口 仁士・美馬 正彦
同 第一内科 山中 吉隆・米津 精文

3. 敗血症性ショックに伴う ARDS にステロイドパルス療法が著効した2症例

神戸市立中央市民病院麻酔科 西田 幸生・山崎 和夫・加藤 浩子

4. カンジダ敗血症, DIC, IVC 血栓症をおこし救命し得た一症例

京都府立医科大学麻酔科・集中治療部 井本 眞帆・伊吹 京秀・野土 信司
橋本 悟・田中 義文

一般演題 B 座長 神戸大学医学部集中治療部 田中 修

5. フルマゼニル投与により, 脳血管障害をひき起こしたと思われる一症例

淀川キリスト教病院 ICU 森脇 弘隆・栗田 聡・中落 琢哉
榎本 小弓・佐藤 善一・宮下 猛士

6. 活性炭吸着を利用した大量肝動注療法における血中カテコラミンの変動

神戸大学医学部集中治療部 堀川 由夫・田中 修・前川 信博
尾原 秀史

7. ステロイド長期連用中に重症化した糞線虫感染症 (ATL 合併) の一例

大阪市立大学医学部麻酔・集中治療医学教室 狩谷 伸亨・中田 一夫・新藤 光郎
西 信一・鍛冶 有登・西川 精宣
藤森 貢

同 皮膚科学教室 石井 正光・前川 直輝・寺前 裕之

8. 左肺全摘術後膿胸, 気管支瘻孔に対し自家製気管切開チューブを用い, 呼吸器から離脱できた一例

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・友瀨 佳明
岡本 光明・前田 浩・広岡 紀之
吉山 毅・小野 知美・星屋 博信
半田 暁司

同 胸部外科 前部屋進自・三好新一郎

パネディスカッション 「集中治療とターミナル・ケアとの接点」

座長 関西医科大学麻酔学教室 新津 建樹

1. ICU 内死亡症例と終末期治療
淀川キリスト教病院集中治療部 佐藤 善一
2. ICU におけるターミナル・ケアについて (看護サイドから)
淀川キリスト教病院集中治療部 永井 緑
3. ICU における“ターミナルケア”の問題点
大阪大学医学部附属病院集中治療部 妙中 信之・萩原さがみ
4. 終末というレトリック
大阪教育大学社会学講座 永井 良和
5. 終末期治療, 集中治療に対する家族の当惑の声を代表して
近畿合同法律事務所 近藤 正昭

第33回日本集中治療医学会近畿地方会

平成4年7月11日(土曜日)午後1時30分～午後5時00分

大阪YMCA国際文化センター(西区土佐堀1-5-6 電話06-441-0893)

第33回日本集中治療医学会近畿地方会 プログラム (敬称略)

日時：平成 4年 7月11日(土) 午後1時30分～5時10分

場所：大阪Y M C A国際文化センター(西区土佐堀1-5-6 ☎06-441-0893)

世話人：関西医科大学麻酔科学教室 美馬 正彦(☎06-992-1001)

I . 一般演題A (午後1時30分～2時10分)

座長 大阪警察病院麻酔科 安部 和夫

- ①持続的な肝静脈酸素飽和度($ShvO_2$)のモニタリングを行った肝虚血の一症例 - 2-
兵庫医科大学集中治療部……………小串伊知郎ほか
- ②肺胞タンパク症に対する肺洗浄の麻酔経験 - 4-
関西医科大学麻酔科学教室……………加藤 晶ほか
- ③敗血症性ショックに伴うARDSにステロイドパルス療法が著功した2症例 - 6-
神戸市立中央市民病院麻酔科……………西田 幸生ほか
- ④カンジダ敗血症、DIC、IVC血栓症をおこし救命し得た一症例 - 8-
京都府立医科大学麻酔科・集中治療部……………井本 眞帆ほか

II . 一般演題B (午後2時10分～2時50分)

座長 神戸大学医学部集中治療部 田中 修

- ⑤フルマゼニル投与により、脳血管障害をひき起こしたと思われる一症例 -10-
淀川キリスト教病院集中治療部……………森脇 弘隆ほか
- ⑥活性炭吸着を利用した大量肝動注療法における血中カテコラミンの変動 -12-
神戸大学医学部集中治療部……………堀川 由夫ほか
- ⑦ステロイド長期連用中に重症化した糞線虫感染症(ATL合併)の1例 -14-
大阪市立大学医学部麻酔・集中治療医学教室……………狩谷 伸享ほか
- ⑧左肺全摘術後膿胸、気管支瘻孔に対し自家製気管切開チューブを用い、
呼吸器から離脱できた一例 -15-
和歌山県立医科大学高度集中治療センター……………中 敏夫ほか

III. パネルディスカッション (午後3時00分～5時00分)

『集中治療とターミナル・ケアとの接点』

座長 関西医科大学麻酔科学教室 新津 建樹

- ① ・ I C U内死亡症例と終末期治療 -17-
淀川キリスト教病院集中治療部……………佐藤 善一 (医師)
- ・ I C Uにおけるターミナル・ケアについて(看護サイドから) -17-
淀川キリスト教病院集中治療部……………永井 緑 (ナース)
- ② I C Uにおける重症患者の管理
大阪大学医学部附属病院集中治療部……………妙中 信之 (医師)
萩原さがみ(ナース)
- ③ 終末というレトリック
大阪教育大学社会学講座……………永井 良和 (教育職)
- ④ 終末期治療、集中治療に対する家族の当惑の声を代表して
近畿合同法律事務所……………近藤 正昭 (弁護士)

一般演題 A · B

持続的な肝静脈酸素飽和度 (ShvO₂) のモニタリングを行った肝虚血の一症例。

兵庫医科大学集中治療部

小串伊知郎, 尾崎孝平, 丸川征四郎, 速水弘,
斉藤慎一, 夫萬秀, 山本可菜子, 根本康, 石田博厚

近年、肝機能の指標としてケトン体比などが開発され、より正確に肝の状態把握ができるようになってきたが、現在でも連続的な肝機能のモニタリングは殆ど無い状況である。今回、術中の右肝動脈損傷によって発生した肝虚血に対し、右肝静脈へ選択的にオキシメトリースワンガンツカテーテル (OXY-SGカテ) を挿入し、肝静脈酸素飽和度 (ShvO₂) を連続測定した。その結果、この方法が肝機能評価の一つとして有用と考えられたので報告する。

【症例】62歳、男性。身長169cm、体重67kg。本年4月14日、肝内側区域と前区域 (S, 4, 5, 8) に跨るφ8cmの肝細胞癌、及び、軽度肝硬変の診断のもとに肝中央2区域切除が施行された。術中、腫瘍が右肝動脈後区域枝を巻き込んでおり、腫瘍切除時に同血管を損傷、後区域の色調が悪く虚血が疑われたが、この部位の門脈は温存されていたために血行再建は行われないうまま手術は終了し、ICUに収容された。翌第1病日に肝断面からの出血が続くため、開腹止血術が施行されたが、この時の肝後区域の色調は初回手術終了時と大きな変化は認めなかった。

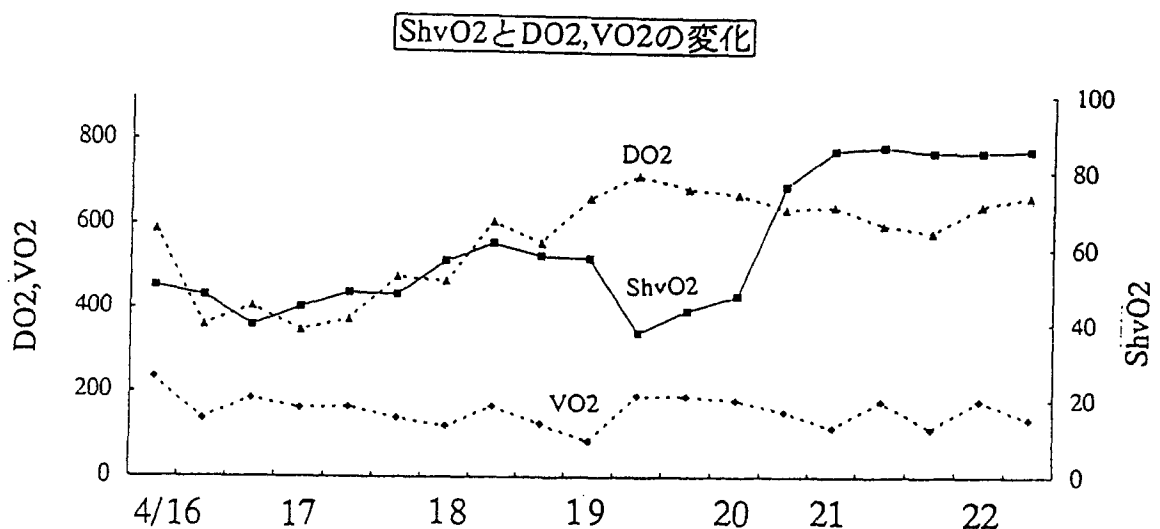
【再入室時所見】意識レベルはJCSにてⅢ-100~200で、第2病日でも痛み刺激に対する反応は弱かった。肝機能検査ではGOT:1550, GPT:1594, LDH:3440と著明な上昇を認め、肝動脈後区域枝の虚血による肝梗塞とそれによる肝不全が疑われた。後区域が梗塞に陥った場合の予後判定スコア: Y1は63点で、予定術式の33点から大きく跳ね上がり、肝不全に陥り死亡する可能性が高いと判断された。

【肝機能モニタリング】肝後区域の血流は門脈血流にのみ依存しており、この部位の血流と酸素化のモニタリングを目的に、OXY-SGカテを右鎖骨下静脈より右肝静脈へ挿入、ShvO₂を連続測定した。これと同時に肺動脈に留置された通常のスワンガンツカテーテル (SGカテ) によって循環パラメータと酸素供給量 (DO₂)、酸素消費量 (VO₂)、酸素利用率 (EXO₂) を算出した。

挿管下に吸入酸素濃度 (FiO₂) は1.0で人工呼吸下に換気し、4/16 (第2病日) の

データはShvO₂は50.4%と低値を示し、DO₂:588vol%、VO₂:233vol%、EXO₂:40%、であったが、さらに各パラメータは悪化するため、輸血、ドパミン、ドブタミン、PGE1を投与し、DO₂、ShvO₂は改善を認めたが、VO₂は改善しなかった。しかし19日から20日にかけてShvO₂は低下し、DO₂と解離し、その後、急激に上昇し、ShvO₂は80%以上の値となった。23日に施行された造影CTでは、肝後区域は静脈相で島状の不均等な造影所見が得られ、肝生検では大半が壊死に陥った肝組織の所見であった。ShvO₂とDO₂が解離がみられる前後から血中T-Bilは上昇を認め、24日にはT-Bilは30mg/dl以上となり意識状態も悪化したため、血漿交換を施行したが肝不全状態となった。

【考察】ShvO₂は初期にDO₂と平行して上昇し、肝の門脈血流の増加を示す良い指標となったと考えられる。しかし、ShvO₂は直接肝の代謝や血流の状態を表現するものでない。この症例では肝細胞の壊死や血流障害が疑われた時点でDO₂との解離がみられ、これは肝後区域の肝組織の壊死に伴う酸素消費の低下と門脈血流のシャント形成があったためと考えられる。一方、DO₂やVO₂にはこれほど大きな変化としては捉えられておらず、肝後区域の機能不全に陥った時点を診断できなかった可能性が高い。今回、残念ながら肝後区域は治療に反応せず壊死に陥ってしまったが、ShvO₂を持続モニタリングする事は機能不全や血流障害の発症を早期に診断でき、肝機能評価の一つの指標として有用であると考えられた。



肺胞タンパク症に対する肺洗浄の麻酔経験

関西医科大学麻酔科学教室

加藤 晶, 斎藤敬三, 新津建樹,

田口仁士, 美馬正彦

*山中吉隆, *米津精文

*: 関西医科大学第 I 内科

肺胞タンパク症は、肺胞内に PAS染色陽性の脂質を含むタンパク性物質が貯留、充満し、重篤な呼吸不全を起こす原因不明の疾患である。1958年に Rosen, Castlemann, Liebow らにより第一例が報告されたが、わが国では 1960 年、岡らにより報告されて以来 100例近く報告されている。男性に多く、20~ 40 歳に多い。

全肺洗浄はこの疾患の治療法の一つであり、前回、左肺洗浄の麻酔経過ならびに肺コンプライアンス、気道抵抗、動脈血ガス分析、経皮的酸素飽和度 (SpO_2)、呼気終末炭酸ガス分圧 ($ETCO_2$) 等の変化を報告した。その後、右肺の洗浄を 2 回行い、上記のパラメーターをモニターした。

【症例】

年 齢	49歳
性 別	男性
家族歴	特記すべきものは無い
既往歴	〃
職業歴	〃

【現病歴】

平成 3 年 10 月より労作時呼吸困難を自覚し近医にて胸部レントゲン、血液ガス分析等の検査を受けた。両側性間質性肺炎及び低酸素症を指摘され、直ちに入院し、酸素投与、抗生剤、副腎皮質ステロイド等の投薬を受けたが改善しないため、当院内科に紹介され、肺癌または肺炎の疑いで入院となった。同年 12 月 18 日、両側肺のびまん性、小顆粒状陰影より肺胞タンパク症が疑われ、直ちに気管支肺胞洗浄 (BAL; broncho-alveolar lavage) が施行され、肺胞タンパク症と診断された。

【現症】

入院時には強い呼吸困難感と著明なチアノーゼがあり、肺機能検査では、% VC が 61.2% であり拘束性換気障害が認められた。その他の一般状態、血液検査には異常が無かった。入院後の動脈血ガス分析では、12ℓ, 50%用ベンチュリーマスクによる酸素投与下に、 P_{aO_2} 50.2mmHg, P_{aCO_2} 27.8mmHg, SaO_2 87.2% と低酸素血症が認められた。

【麻酔管理】

- 第1回目 平成4年1月16 (左肺洗浄)
- 第2回目 平成4年2月5 (右肺洗浄)
- 第3回目 平成4年3月4 (右肺洗浄)

洗浄は上記の3回行った。気道の乾燥、鎮静剤による脱抑制のための呼吸困難感の増強を避けるために前投薬は投与しなかった。ジアゼパム、ケタミンを用いて急速導入し、筋弛緩薬投与後、リュッシュ社製41フレンチ(左用)のBronchial double-lumen tubeを左主気管支に挿入した。麻酔の維持としてケタミンの持続投与(1.5~2.0mg/kg/h)を行い、補助的に、セボフルレンまたはフェンタニールを投与した。

洗浄液として生理食塩水を用い、1回の洗浄に500~1200ml使用し、合計6000~9000ml使用した。洗浄終了後single lumenの挿管チューブを用い再挿管し、帰室もしくは回復室に移送した。挿管チューブはP_aO₂の改善、気道内分泌物の減少を確認した後抜管した。

【結果】

1回目の右肺洗浄では、肺コンプライアンス、気道抵抗の悪化、肺水腫様症状の増強のため操作を途中で断念せざるを得なかったが、2回目、3回目の右肺洗浄後には両者は共に改善傾向が見られた。抜管までの時間も、1回目は翌日、2、3回目は数時間後と明らかな差があった。2回目、3回目の肺コンプライアンス、気道抵抗の変化を以下に示す。

		①	②	③	④	
2回目	C	16.0	19.0	18.0	23.0	①洗浄前(右肺)
	R	11.0	7.5	4.5	3.7	②洗浄後(右肺)
3回目	C	18.0	14.0	25.0	26.0	③洗浄前(両側換気時)
	R	8.5	8.8	4.7	4.0	④洗浄後(両側換気時)

C : 肺コンプライアンス
(ml·cmH₂O⁻¹)

R : 気道抵抗
(cmH₂O·l⁻¹·sec⁻¹)

【考察】

以上のように、いくつかの肺機能パラメーターをモニターすることにより、洗浄中の肺機能、予備能を推測でき、中止、続行のある程度の指標となるのではないかとということが考えられる。

敗血症性ショックに伴うARDSにステロイドパルス療法が著功した2症例

神戸市立中央市民病院麻酔科 西田幸生、山崎和夫、加藤浩子

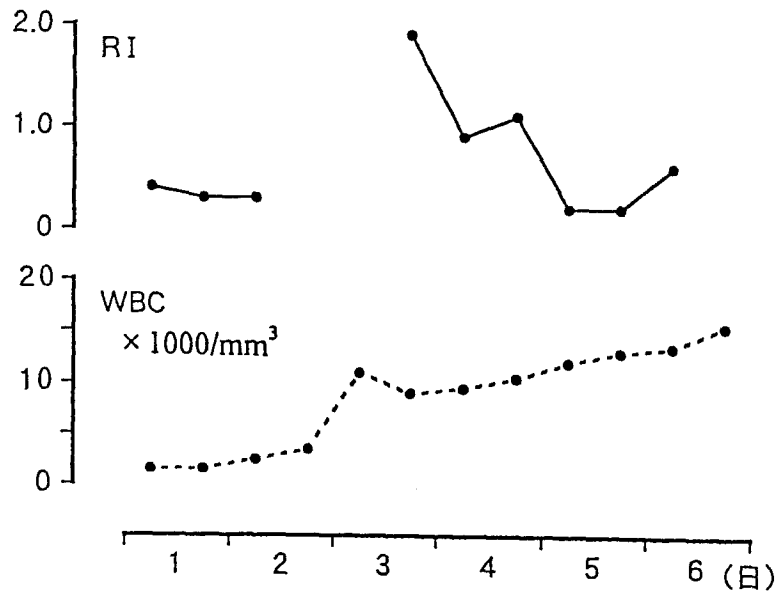
1987年、BONEらは敗血症性ショックに対するステロイドの投与は、長期的予後に改善が見られなかった事を報告した。その後、ステロイドの有効性に関して大きな論争が巻き起こされ、今日に至っている。我々は、2例の敗血症性ショックに伴うARDSにステロイドを投与し著効を示したので報告する。

【症例】〔1〕47才、男性。大腸癌による大腸穿孔のため腫瘍切除術後ICU入室。術前よりショック状態であったため、広域抗生剤の投与、カテコラミン投与による循環管理、及び入室直後からCVVHDによる体液の管理を行い、ショックを離脱した。入室2日よりARDSを来したため、レスピレーターによる呼吸管理を行なったが、呼吸状態の改善がみられないため、入室3日よりメチルプレドニゾン1gを3日間投与したところ、胸部x写真像及びRespiratory indexの著明な改善をみた（経過表1）。〔2〕52才、男性。急性骨髄性白血病のため化学療法を受けた後、末梢血白血球数の減少と共に大腸菌による敗血症を来し、ショック状態となったためICU入室となった。ICU入室後、抗生剤の投与、カテコラミンの投与による循環管理、血液浄化法等によりショックを離脱した。入室2日よりARDSを来したため、CVVHDによる体液の管理に併せて、レスピレーターによる呼吸管理を行った。しかし、入室3日呼吸状態がさらに悪化したため、メチルプレドニゾン1gを3日間、0.5gを2日間投与したところ、胸部x写真像及びRespiratory indexの著明な改善をみた（経過表2）。

【考察】敗血症性ショック及びそれに伴うARDSに対するステロイドの効果について否定的な報告が多いが、今回の我々の症例では有効であったと思われる。起炎菌に対し適切な抗生物質の投与を行っている限り、ARDSに対してステロイドは有効であり、少なくとも致死的な低酸素状態の改善は認められ、原疾患に対する治療の時間的余裕をもたらす。従って、敗血症性ショックにおいて、適切な抗生剤を投与し、十分な呼吸循環及び体液の管理を行っても進行するARDSに対する治療として、ステロイドパルス療法を試みるべきと思われる。

F_{IO2} 0.4 → 0.5 0.8 → 0.6 0.5 0.4 → 0.5
 人工呼吸 マスク 人工呼吸 マスク

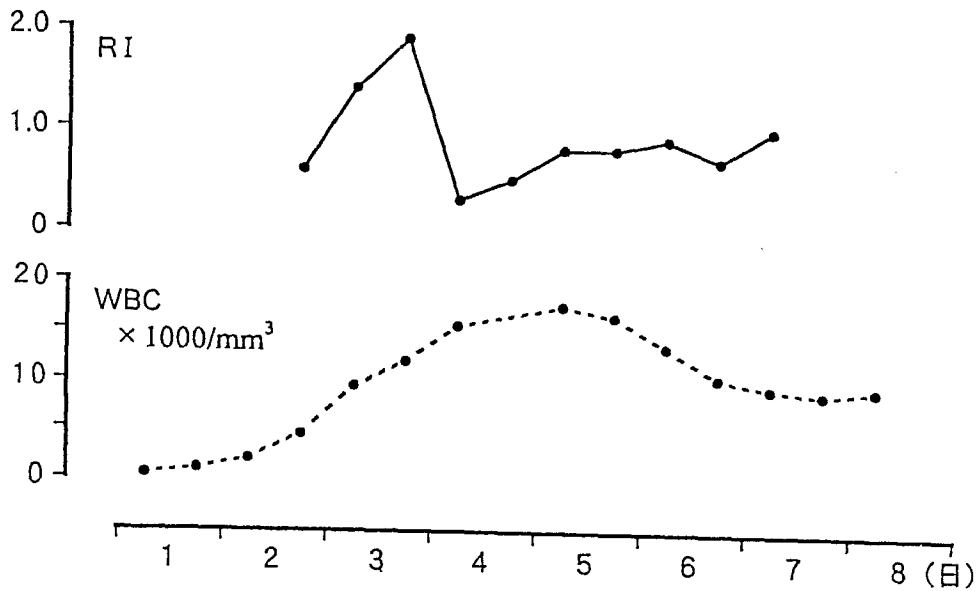
メチル
 プレドニゾン 1g/日
 CVVHD



症例 1 経過表

F_{IO2} 0.5 → 0.6 0.4 → 0.5
 マスク 人工呼吸

メチル
 プレドニゾン 1g/日 0.5g/日
 CVVHD



症例 2 経過表

カンジダ敗血症、DIC、IVC血栓症をおこし救命し得た一症例

井本眞帆、伊吹京秀、野土信司、橋本悟、田中義文

京都府立医科大学麻酔科、集中治療部

基礎疾患を持つ小児の敗血症は、特に真菌を検出した場合には、今日なお、予後不良と言われている。今回我々は、重症複雑心奇形を持つ小児において、カンジダ敗血症及びDICを生じ、併発した血栓症によりIVCをほとんど閉塞しながらも救命し得た症例を経験した。

症例は、平成4年1月3日出生、女児。生下時体重3084g。

出生直後より心雑音を聴取され、チアノーゼが強く、他院に入院加療されていたが、生後2週間目頃より心拡大が現れ始めたため、1月23日、当院紹介入院し、精査の結果、三尖弁閉鎖、肺動脈弁閉鎖、心室中隔欠損、動脈管開存症と診断された。保存的治療を行っていたが、全身状態悪化したため、1月27日、小児ICU入室となった。

1月28日、右心不全の改善目的で、エコー下にBASを施行したが効果が得られなかったため、2月4日、APshunt(Descend.Ao-LPA)術を行った。2月10日のDSAにて十分なshunt血流とPDAの閉鎖を確認した。

ところが、血液培養と尿培養で、術前よりカンジダを検出しており、術直後より、DICを併発した。血液培養、カンジテックでカンジダ陽性が持続し、カンジダによる敗血症にDICを併発したものと診断し、ミコナゾール投与を開始した。しかし、DICが悪化したためフルコナゾールに変更したところ、DICは改善したが、カンジダは血中より消失せず、感受性試験でミコナゾールに感受性のある菌種が検出されたため、再びミコナゾールの大量投与を開始し、3月初めにようやく消失した。

2月中ごろより、下肢の浮腫が増強し、鼠径部より挿入したIVHカテーテルが閉塞したため、腹部エコーを行ったところ、総腸骨静脈から右心房直下にいたるIVCが、全周性の壁在血栓によりほとんど閉塞していた。IVHカテーテルの留置に伴うカンジダ敗血症が疑われるため、3月3日、エコー下に、フォガティカテーテルにて血栓除去術を施行した。

ICU入室後、体重は2300gまで低下し、以後IVH管理中は2500g程度で経過していたが、3月24日レスピレーターより離脱後、経管栄養、経口栄養へと転換を図り、下痢を繰り返しながらも徐々に体重増加し、4月27日、2800gで一旦退室した。

その後、一般病棟で管理中、shuntの血流量が低下してきたため、5月26日、右BTshunt術を施行し、術後管理のため再び小児ICUに入室となった。

入室時体重は3497gに増加しており、血中カンジダ抗原陽性であったが、全身状態は良好であった。術翌日には、一旦抜管したものの、大量の気道分泌物により無気肺を生じたため、再挿管し呼吸管理を行った。頻回の気道吸引と肺理学療法により無気肺は消失し、6月2日抜管、以後肺理学療法を継続し、呼吸機能改善にともなって哺乳量も増加した。6月16日ICU退室後、一般病棟にて順調に経過している。

本症例について、若干の文献的考察を加えて報告する。

フルマゼニル投与により、脳血管障害をひき起こしたと思われる一症例

淀川キリスト教病院 ICU
森脇弘隆，栗田 聡，中落琢哉
榎本小弓，佐藤善一，宮下猛士

ベンゾジアゼピン受容体拮抗剤としてのフルマゼニルが、本年4月より一般に臨床使用されるようになり、ICU領域でもその使用頻度が増えつつある。今回、フルマゼニル投与により血圧の上昇を認め、その後、自発呼吸の消失、瞳孔散大、血圧低下など脳血管障害を起こしたと思われる症例を経験したので報告する。

〈症例〉80歳。女性。

〈既往歴〉1985年12月、脳梗塞で本院入院。塩酸チクロピジンの投与を受け、外来通院していた。

〈家族歴〉特記すべき事なし。

〈現病歴〉本年5月25日自宅で転倒後、臥床していたが、翌日より顔面浮腫、顔色不良、呼吸数増加を認めたため、近医を受診後本院へ救急搬送され、ICU入室となった。

〈入院時現症〉意識レベル：JCS-2。

顔面蒼白。全身に冷汗を認める。体温 34.3℃。

血圧 129/67(mmHg)。HR 120(bpm)。

呼吸は38/minと頻呼吸で、全肺野に湿性ラ音を聴取した。

〈入院時検査所見〉血液検査：WBC 15000/mm³, RBC 328×10⁴/mm³, Hb 9.9g/dl, Ht 30%
Plt 16.5×10⁴/mm³。

P.T. 55%, PTT 33.2sec, フィブリノーゲン 190mg/dl, FDP 10μg/dl

GOT 47mU/ml, GPT 16mU/ml, LDH 562W-U, T-Bil 1.8mg/dl,

T.P. 6.3g/dl, CPK 375mU/ml, CPK-MB 29U/l, s-Na 139mEq/l,

s-K 4.1mEq/l, s-Cl 101mEq/l, BUN 32mg/dl, s-Cr 1.2mg/dl

BS 272mg/dl, CRP 1.1(1+)。

動脈血液ガス分析：pH 7.046, PaCO₂ 42.0mmHg, PaO₂ 46.9mmHg,

B.E. -18.6mmol/l(room air)

胸部X-P：心拡大著明(CTR 79.5%)、左胸水、肺うっ血を認める。

ECG：LBBB, sinus tachycardia(140bpm)。

心エコー：全周性の左室壁運動の低下、上行大動脈の拡大を認める。

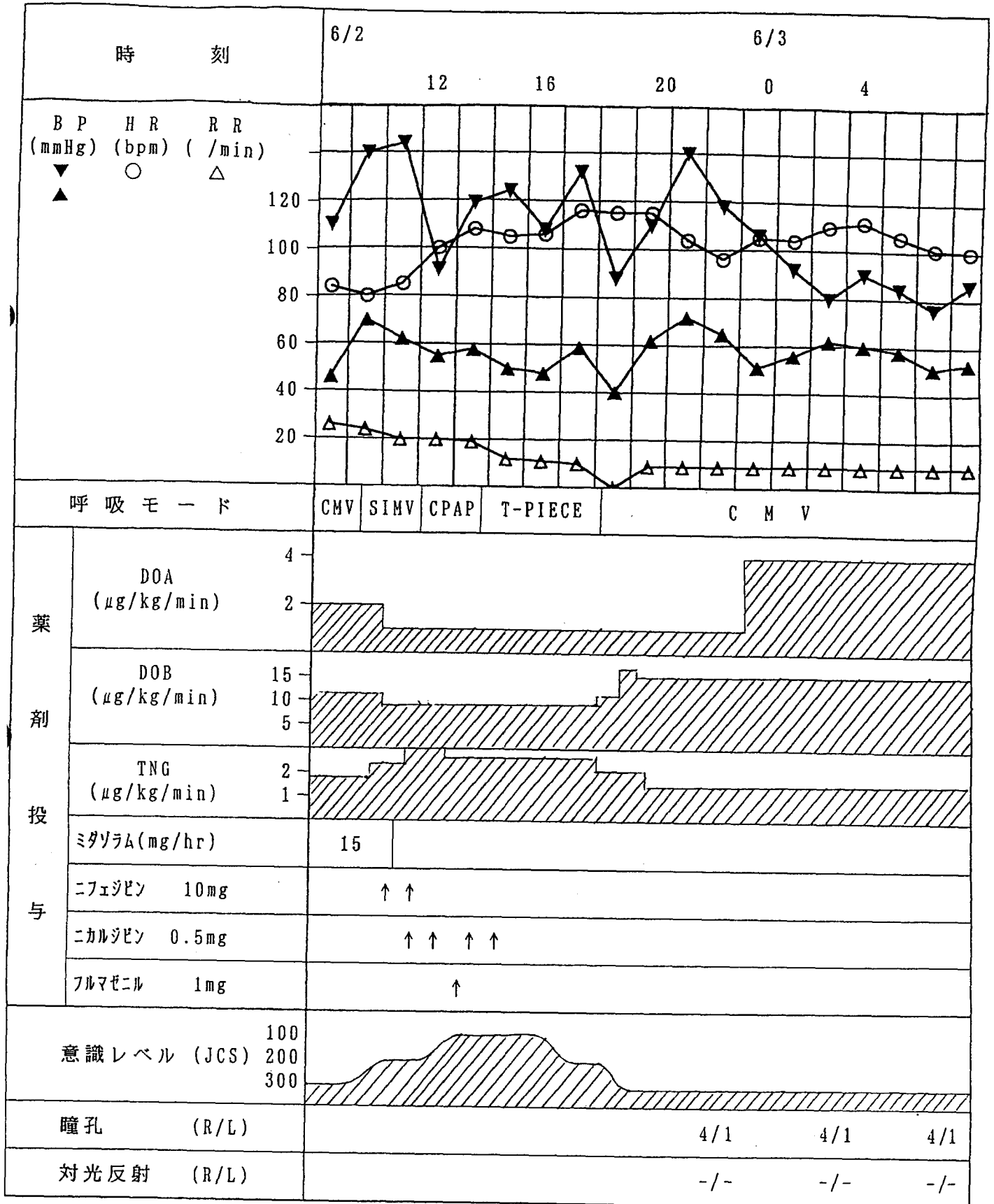
〈ICU入室後経過〉心不全、胸部大動脈瘤と診断し、更に急性心筋梗塞(以下AMI)を疑い、ただちにSwan-Ganz catheterを留置して心内圧をモニターしながらTNG及びカテコラミン(DOA, DOB, NAD)の投与による循環管理と、著明な低酸素血症に対して、気管内挿管を行うとともにミダゾラムの持続点滴による鎮静下で人工呼吸管理を開始した。AMI及び陳旧性脳梗塞に対する抗凝固剤の投与は、心エコー上で胸部大動脈瘤が解離性でないことを確認し、血液検査上凝固機能が正常化した入室6日目から開始した。

入室7日目までには循環動態も安定し、カテコラミンのtaperingも順調に進み、動脈血液ガス所見も改善したため人工呼吸器の離脱を計り、ミダゾラムの投与を中止したところ、不穏状態に陥り、血圧の上昇、頻脈等を認めた。早期抜管の目的でフルマゼニル 1mgを静注したところ、自発呼吸も出現し、更に血圧の上昇等を認めた。ニフェジピンの舌下投与、ニカルジピンの静注で血圧のコントロールを行いながら人工呼吸器のウィーニングを施行し、T-pieceまで進んだところで突然に自発呼吸の消失がみられた。その後、脳血管障害によると思われる瞳孔散大、対光反射の消失、左右不同がみられ、更には血圧も低下し、カテコラミンの増量にも反応せず、入室11日目に死亡した。

※ 問題点

- ・人工呼吸管理中の患者の鎮静はどの程度の深度にすべきか。
- ・抗凝固剤（ヘパリン）投与中患者の血圧管理。
- ・フルマゼニル投与のタイミング。一 再鎮静を起こさない時期の投与。また、再鎮静を起こした時にフルマゼニルを再投与すべきか。

フルマゼニル投与前後の経過



活性炭吸着を利用した大量肝動注療法における血中カテコラミンの変動

堀川由夫、田中修、前川信博、尾原秀史

神戸大学医学部集中治療部

我々の施設では、全身麻酔下に肝血流を体外へバイパスし、活性炭（クラレDHP-1）吸着した後、上大静脈へ還流するアドリアマイシン大量肝動注療法が行われている。対象が手術不能な肝腫瘍患者のため、吸着療法中の循環動態の管理が困難なことも多い。特にDHP-1による吸着療法中の血中カテコラミンの変動を中心として、我々が行っている全身管理について報告する。

症例1 52歳男性。1年前に直腸ガンの診断でMile's Opeを施行されていたが、本年2月肝右葉の巨大転移巣が発見された。左葉にも一部転移を認め、手術適応なく本治療の適応となった。軽度肝機能低下以外全身状態は良好であった。

症例2 51歳男性。昨年12月に横行結腸ガンの診断で横行結腸、脾体尾部脾合併切除施行。本年になって、肝両葉に多数の転移を認め、手術不能と診断され、本治療の適応となった。

方法

患者はまず透視下に大腿動脈より肝動脈まで、動注用カテーテルを留置された。その後、手術室へ搬送し、全身麻酔下に大腿静脈より肝静脈下部までバルーンカテーテルを挿入、肝静脈血の脱血と活性炭吸着を行った。バルーンカテーテルより末梢に別の脱血カテーテルを留置し、下大静脈遮断中の下肢からの静脈血の脱血を行ったが、この血液は活性炭をバイパスして左腋窩静脈へ還流した。回路の概略を図で示した。なお、凝固異常をきたしているような重症肝機能不全患者では、図の通りの回路で行うが、今回の患者では全身状態も良好なため肝上部の下大静脈の閉塞は、右房内バルーンではなく、開胸による結紮でおこなった。動注開始後、循環動態の安定した段階で、DHPによる吸着を開始、アドリアマイシンは5分間で注入し、注入終了後15分まで吸着を行った。肝静脈血のbypass flowは症例1では、600 ml/min、症例2では、950 ml/min、下肢の返血も含めたTotal bypass flowは、症例1は2500 ml/min、症例2では2600 ml/minであった。患者モニターは観血的動脈圧、Swan-Ganzカテーテルを用い、混合静脈血酸素飽和度の連続モニターを併用した。動注開始直前に500 mlから750 mlの5%アルブミン液の輸液を行ったが、カテコラミンの投与は行わなかった。

結果

症例1

血圧はバイパス開始直前の99/61 mmHgから開始後、返血過剰により151/93 mmHgまで上昇し、動注療法中の変動はなかった。DHP開始前後で血行動態の変動はなかった。血中カテコラミンはDHP前後で33%から最大で3%まで低下した。動注前との比較では、終了直前にエピネフリンが75%、ノルエピネフリンが25%、ドーパミンが13%に低下したが、バイパス終了後ほぼ前値に戻った。

症例2

血圧はバイパス開始直前の128/74 mmHgから、開始後117/69 mmHgまで軽度低下したが、その後ほぼその水準を維持した。症例1同様、DHP開始前後で血行動態の変動はなかった。血中カテコラミンはDHP前後で89%から最大で4%まで低下した。動注前との血中濃度の比較では、終了直前にエピネフリンが38%、ノルエピネフリンが42%、ドーパミンが39%に低下したが、バイパス終了後ほぼ前値に戻った。

考察

活性炭吸着による血液浄化法では、血中カテコラミンも吸着されるため、血中カテコラミンが高値で維持されている循環不全患者では、循環管理に注意を要する。特に本治療ではDHPを通過する血液量が毎分600ml及び950mlと多く、血中カテコラミン濃度の低下が著しい。一方、血行動態の変動はバイパス開始直後に生じており、バイパス開始後のDHP回路への切り替えに伴う血行動態の変化は認めなかった。本治療における血行動態の変動は、下大静脈からの返血量に起因するものと思われた。

症例1	手術開始時	DHP直前	開始直後	10分経過	20分経過	DHP終了後
エピネフリン	71	127	123	91	95	410
ノルエピネフリン	810	1008	417	313	255	856
ドーパミン	42	139	31	24	18	37
(DHP吸着後)			開始直後	10分経過	20分経過	単位
エピネフリン			<5	5	5	pg/ml
ノルエピネフリン			30	38	45	pg/ml
ドーパミン			7	8	5	pg/ml

症例2	手術開始時	DHP直前	開始直後	10分経過	20分経過	DHP終了後
エピネフリン	18	204	135	97	78	112
ノルエピネフリン	279	180	59	100	76	306
ドーパミン	13	23	<5	9	9	18
(DHP吸着後)			開始直後	10分経過	20分経過	単位
エピネフリン			<5	6	9	pg/ml
ノルエピネフリン			8	17	20	pg/ml
ドーパミン			<5	<5	8	pg/ml

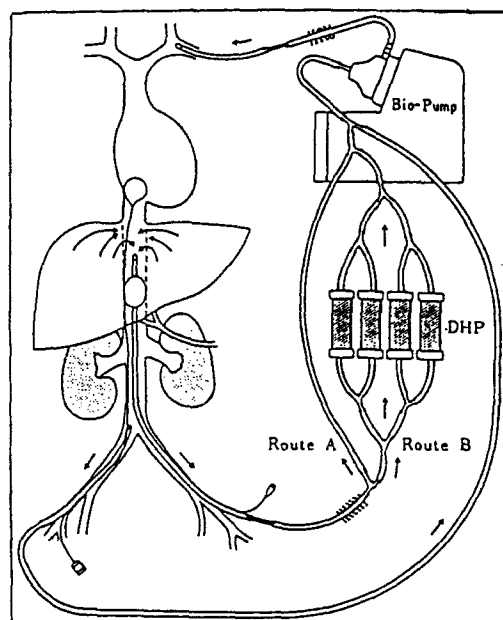


図1 Double Balloon Technique による HVI・DHP 併用大量肝動注療法

ステロイド長期連用中に重症化した糞線虫感染症(ATL合併)の1例

大阪市立大学医学部麻酔・集中治療医学教室

狩谷伸享、中田一夫、新藤光郎、西 信一、鍛冶有登、西川精宣、藤森 貢

同 皮膚科学教室

石井正光、前川直輝、寺前裕之

症例：74歳、男性。

出身地：長野県。

海外渡航歴：第2次世界大戦中フィリピンに2年間駐留。

既往歴：結核性胸膜炎(20歳)。軽度の肺線維症、糖尿病、アレルギー体質を指摘されている。

現病歴：1990年11月より、全身性難治性紅斑が出現し、紅皮症の診断でステロイドの内服治療を開始した。皮疹が徐々に増悪したため、1992年2月25日に当院皮膚科に入院した。入院時には好酸球の増多を認め、血中IgEは10776IU/mlと高値を示した。血液ガス所見は正常であった。3月22日の夜より、発熱、前胸部不快感と後頭部痛が出現し、項部硬直がみられ髄膜炎が疑われた。腰椎穿刺後、細菌性髄膜炎と診断され、PCG 1200万単位/日、CEZ 4g/日の静脈内投与を開始し、プレドニンを1日量25mgから12.5mgへと減量した。髄液所見は徐々に改善したが、3月25日の昼頃より尿量が減少し、呼吸状態も徐々に悪化した。血液ガス所見もPaO₂ 58mmHg (FIO₂ 0.21)と低酸素血症を認めた。3月26日早朝には呼吸不全、循環不全に対する全身管理目的でICUに緊急入室した。

入室時所見：意識は昏迷状態であったが、応答は見られた。全身にチアノーゼを認め、32/分の頻呼吸、収縮期血圧68mmHgの低血圧、脈拍数133/分の頻脈を認めた。

検査所見：

血液ガス所見：O₂ 10l、100%、フェイスマスクでpH 7.334、PaO₂ 59.2mmHg、PaCO₂ 23.2 mmHg、BE -11.7mmol/lと低酸素血症、代謝性アシドーシスを認めた。

血液検査所見：WBC 1700/mm³ (Bas 0, Eos 5, M-bl 0, Prom 0, Myel 19, Meta 35, St 10, Seg 4, Ly 27, Mon 0, Plasma 0, other 0), RBC 291万/mm³, Hb9.6g/dl, Ht28.8%, Plt10.1万/mm³と左方移動を伴う、著明な顆粒球減少状態、貧血を呈した。

血液凝固系検査：Prothorombin time 23%, Fibrinogen 122mg/dl, AT-III 33%

生化学所見：CRP 17.5mg/dl, TP 4.3g/dl, Alb 2.6g/dl, T-bil 1.1mg/dl, GOT 40IU, GPT 36IU, LDH 549U, BUN 29mg/dl, Cr 2.1mg/dl, Na 133mEq/l, K 4.2mEq/l, Cl 99mEq/l, FBS 177mg/dlと低蛋白血症、腎機能低下を認めた。

ICU入室後経過：心不全、末梢循環不全、腎機能低下に対して、ドーパミン5μg/kg/min、ノルアドレナリン0.3μg/kg/minの持続投与を開始し、スワンーガンツカテーテルによる循環評価の後(入室時のPCWP 4mmHg, CVP5mmHg, CO5.2 l/min)、PPFによる大量の容量負荷(約1750ml)を行った。尿量が得られないためマニトール、ラシックスの静脈内投与も行ったが、尿量はやっと30-40ml/時間を維持するのみであった。ICU入室約6時間後には気管内挿管下に人工呼吸を開始したが、著明な低酸素血症は改善せず、気道内より多量の淡赤色、粘稠な痰を吸引した。胸部X-p写真上、両肺野にびまん性に間質性陰影を認めたため、BALを施行した。その後循環動態の悪化による代謝性アシドーシスの進行と、PEEPにも反応しない低酸素血症の増悪により入室約16時間後に死亡した。

BALの結果では洗浄液から、グラム陰性桿菌(クレブシエラ、セラチア)とともに多数の糞線虫を認めた。また胃液からも多数の糞線虫のフィラリア型、ラブジチス型の幼虫が鏡検で検出された。

まとめ：本症例は潜在的な糞線虫感染症がステロイド投与による免疫抑制状態を契機に重症化し、併発した髄膜炎に対する抗生物質投与によると思われるagranulocytosisのために呼吸不全にまで進展した症例である。稀ではあるが鑑別診断の1つとして寄生虫感染症にも留意して、早期に治療を進める大切さを痛感させられた。

左肺全摘術後膿胸、気管支瘻孔に対し自家製気管切開チューブを用い、呼吸器から離脱できた一例

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、友渕佳明、岡本光明、前田 浩、広岡紀之、吉山 毅
小野知美、星屋博信、半田暁司

同胸部外科

前部屋進自、三好新一郎

症 例：73歳、男性。

既往歴：特記事項なし

現病歴：肺癌にて、平成4年3月27日左肺全摘術、胸壁心嚢合併切除術を施行された。術後当センターに入室し、3月30日抜管し翌日には一般病棟へ退室した。4月10日には歩行訓練を行なう程まで回復していたが、5月2日頃から左気管支瘻孔、左膿胸を合併した為、5月6日開窓術施行。術中所見では左気管支断端は完全に空洞化し、同部は感染が強い為断端縫縮は断念し開窓、ドレナージにとどまった。術後瘻孔からの膿汁の流れ込みによる嚥下性肺炎とエアリークのため呼吸不全を呈し、5月7日再び当センター入室となった。

入室後経過：入室時、左気管支瘻孔からのエアリークのため、呼吸器は正常に作動しなかった。その為X線透視下に右片肺挿管したところトリガー良好となった。呼吸状態は、Pressure Support Ventilationで $F_{I}O_2$ 0.8、TV 0.7L、RR 25/min、PS 20 cmH₂O、PEEP 5cmH₂Oの条件で、pH 7.462、PaO₂ 88.8mmHg、PaCO₂ 37.4mmHg、BE 3.7、SaO₂ 97.2%、RI 4.9であった。創部、痰から培養でP.aeruginosa(3+)が検出された。強力な抗生剤療法を行なった結果、肺炎は改善したが呼吸器からのWeaningはできず、長期の呼吸管理が必要と考えられ気管切開が考慮された。しかし、従来の気管切開チューブでは長さが短いため左気管支瘻をブロックできなかった。そこで我々は、片肺換気ができる程度の長い気管切開チューブを作成し使用した結果、換気も良好でWeaningを進めることができ、5月29日には呼吸器から離脱できた。6月1日には一般病棟に退室し、現在も療養中である。

結 論：今回我々は長期挿管、呼吸管理が必要と考えられた左肺全摘術後、左気管支瘻症例に対し、自家製の長い気管切開チューブを作成、使用した結果、呼吸器から離脱できたので報告する。

パネルディスカッション

集中治療とターミナル・ケアとの接点

座長 関西医科大学麻酔科学教室 新津 建樹

① ・ICU内死亡症例と終末期治療

淀川キリスト教病院集中治療部……………佐藤 善一 (医師)

・ICUにおけるターミナル・ケアについて(看護サイドから)

淀川キリスト教病院集中治療部……………永井 緑 (ナース)

② ICUにおける重症患者の管理

大阪大学医学部附属病院集中治療部 妙中 信之 (医師)

萩原さがみ(ナース)

③ 終末というレトリック

大阪教育大学社会学講座……………永井 良和 (教育職)

④ 終末期治療、集中治療に対する家族の当惑の声を代表して

近畿合同法律事務所……………近藤 正昭 (弁護士)

ICU内死亡症例と終末期治療

淀川キリスト教病院 集中治療部
佐藤善一

ICU入室患者の治療はその必要性に添って行われるべきである。しかし実際に治療を行っていく場合、患者の家族の希望、社会的妥当性及びその施設の物的、人的資源も治療方針の決定に関与してくるのも事実である。今回当院ICU内での死亡症例について死亡原因及び死亡時の状況を回顧的に調べることによりICUにおける終末期治療について検討してみたいと思う。

ICUにおけるターミナルケアについて（看護サイドから）

淀川キリスト教病院 集中治療部
永井 緑

END STAGE（終末期）に向かわれる患者さんに対して看護婦として関われるターミナルケアは何か、個々のケースに合わせて考えていく事はICUナーシングの今後の大きな役割であろうと思われます。私たちの施設ではまだ系統化したものはありませんが、現在私たちが行っている看護内容をご紹介させて頂くと共に諸施設でのチームとしてのアプローチを御教示いただければと思います。