

医療専門職の「責任」と患者からの「信頼」

——医療安全管理業務としての「臨床倫理コンサルテーション」の視点から——

板 井 孝 壹 郎

はじめに

医学部においては医学生に対し専門職倫理について教育する際、まるでお決まり文句のように次のような話をする。「専門職」を表す英語の profession という語は、ラテン語の professio に、また professio はギリシア語の「宣誓する」という意味である prophano に由来する。したがって動詞 profess は、「神前での信仰告白、宣誓」という意味を持つ。神や人や社会に対し宣誓した内容を明文化したものが「倫理綱領」となる、等と。歴史的にも、医師においては「ヒポクラテスの誓い」が、看護師においては「ナイチンゲール誓詞」が倫理綱領の代表格であり、日本医師会も「医師の職業倫理指針」の改訂版を二〇

〇八年に公表、数々の「医師の職責」が述べられている。ヒポクラテスの誓いをはじめとする、いわゆる伝統的な「医の倫理」には、患者の自律尊重（ハインフォームド・コンセント）という考え方はなく、どちらかと言えば専門職の自律（ハバタナリズム）が中心となっていること等は、医師国家資格試験にも頻出するテーマである。確かに伝統的な意味における「専門職」という言葉には、その職業に従事する人々に対し非専門家が「信頼」を置き、その信頼に基づいて専門職が「自律」的な活動を行うという「特権」的性格が色濃く認められた。

しかし近年、専門的知識の「公共化・社会化」という動向が見られる中、例えばバイオエシックスの領域においても、一九七〇年代以降の生命科学の飛躍的進歩を背景とし、IRBによる「実験計画書（プロトコール）」の審査にあたっては、必ずレ

イ・パーソン（非専門家）を委員に含めることが義務付けられてきた。いわゆる専門家集団内部での「ピア・レビュー」の枠を越えた説明責任や社会的責任を果たすことが専門職に求められるようになったことで、専門家集団に対する「シビリアン・コントロール」が始まっている。

一 「新しい」プロフェッションナリズムとは？

二〇〇二年の米欧内科三学会合同による「新ミレニアムにおける医のプロフェッションナリズム 医療章 *medical professionalism in the new millennium*」においても、次のように述べられている。「プロフェッションナリズムは、医学と社会との相互契約の根底をなす。医のプロフェッションナリズムの原則と責任は、医師と社会の双方から明瞭に理解されるものでなければならぬ。……医師の義務は、内部評価だけでなく、外部からの綿密な吟味を受け入れることが含まれる」。英国医学協議会も、「新しいプロフェッションナリズムとは、市民と専門家により、医師の責任・価値・基準を明確化すること」と述べている。

したがって、バイオエシックス誕生を背景とした医療専門職における「新しいプロフェッションナリズム」を定義するならば、一般市民（非専門職）に対する説明責任を果たし、秘匿化せず、透明性を確保することで、専門職としての社会的責任を果たすことを「社会に向けて宣誓すること」となるだろう。いわば、

「非専門家」である一般市民（患者・家族）に対して医療専門職がより一層わかりやすい「インフォームド・コンセント」取得を実践するよう求められているということでもある。

では、臨床における倫理問題に臨むにあたり、「新しいプロフェッションナリズム」が求められるとしても、現実問題として、いったい「医療者（≠専門職）としての自律性」と、「患者（≠非専門職）の自律」とのバランスは、どのように維持すればよいのだろうか。

二 「臨床倫理コンサルテーション」とは？

「倫理コンサルテーション」とは、広くは「医療現場で生じた倫理的問題の解決のために行われる助言や相談活動全般のこと」を指す。いわゆる治験や臨床研究に関わる場合には、「研究倫理コンサルテーション」を包含することもあるが、日常診療の現場で生じる「臨床倫理」の問題に重点を置き、「臨床倫理コンサルテーション」という意味において用いられることが多い。American Society for Bioethics and Humanitiesによつて、一九九八年に公表された「医療倫理コンサルテーション」としての核となる能力 Core Competencies for Health Care Ethics Consultation」という報告書によると、「患者、家族、代理人、保健医療従事者、その他の関係者が、保健医療において生じた価値問題に関わる不安や対立を解消するのを支援する、

個人やグループによるサービス」であると定義されている。その活動形式は、①「臨床倫理委員会 clinical ethics committee」による「委員会コンサルテーション」、②「倫理コンサルタン ト ethics consultant」と呼ばれる専門家による「個人コンサル テーション」の二種類に大別されるが、一九九〇年代終わり以降の北米圏では、③倫理委員会と個人コンサルテーションの中間にあたる少人数グループによる「チーム・コンサルテシ ョン」の形態が最も一般的である。

宮崎大学医学部付属病院では、国内の大学病院としては東京 大学病院、北里大学病院に次いで「臨床倫理コンサルテシ ョン」の仕組みを二〇一二年六月より公式に立ち上げ、さらに国 立大学法人としては全国初の試みとなるが、同年九月、中央診 療部門に「臨床倫理部」を創設した。

本報告では、医療安全管理業務としての「臨床倫理コンサル テーション」を担っている立場から、機械的人工呼吸管理下での肺損傷に伴う死亡リスクを例に挙げて、患者の自己決定権を 尊重しようとする際に遭遇する医療者側の「説明責任」、なら びに「結果予見義務」「結果回避義務」を内実とする「善良な 管理者の注意義務」等を果たそうとする上で、どのような倫 理的問題が生じうるかについて、事例を交えて考察する。

三 「臨床倫理コンサルテーション」の事例

以下、実際にあった事例をもとに、プライバシー保護の観点 から匿名化の上、状況にもアレンジを加えたものを挙げ、医療 安全管理業務の一環としての臨床倫理コンサルテーションの流 れを紹介しつつ、医療専門職の「責任」と患者からの「信頼」 の構造に関する考察を行う。

〈事例〉

一七〇歳前半男性、Aさん。肺気腫のために在宅酸素療法を施 行中。三年前から腎不全を併発し、C大学附属病院に通入院す るようになった。今回もまた、いつものように透析治療のため 大学病院を受診した際、急変。最初の意識消失は腎不全に起因 すると思われ、透析により一旦意識を回復。ところが、二日後 にまた意識消失が起こり、今回は急性肺炎に因るものであるた め、主治医のB医師は、挿管による呼吸管理（人工呼吸器）が 必要と判断する。しかしながら、Aさんの場合、八年来の肺気 腫のために肺や気管支が弱っており、人工呼吸器を装着するだ けでの合併症の危険、つまり肺や気管支が損傷し破れ、その結 果、死亡に至るリスクがあるため、主治医のB医師は判断に迷 った。特にAさんは事前指示書を残しており、「もし回復不可 能な場合には、生命維持装置に依存するような延命は望まな

い」という希望が明記されていた。現時点では、Aさん自身の意識レベルは低下しているため、本人の意思を確認することができない。そこで、代理人として指名されていた奥さんに意向を確認すると、「もし、肺が破裂してしまふ危険性が高いのであれば、主人は自然に亡くなりたくないと希望していたので、人工呼吸器は結構です」とおっしゃった。人工呼吸器を装着すれば意識が回復する可能性はある。しかし、呼吸器を使えば陽圧換気の圧力に耐えられず気管支裂傷や肺破裂・肺損傷が起こり死亡に至るリスクもある。もちろん、呼吸器を使用しなければ、Aさんは呼吸不全でこのまま死亡してしまうと予測される。B医師は呼吸器内科の専門医として一〇年のキャリアがあり、これまで同様の患者を担当してきた中では、実際に肺損傷を起した症例を経験したことはなかった。しかし、自分の「臨床経験」という経験だけに頼るのはよくないこと、また肺損傷のリスクがどれくらいであるのか? という奥さんの質問にできるだけ正確に答えるためにも、専門医としての「説明責任」を果たすため、エビデンス(科学的根拠)を獲得しようと、UpToDateやPubMed検索等を用いてデータを収集した。

〈UpToDateによる検索結果の再現〉

実際に、エビデンス獲得のために国際的にもよく用いられる医療用検索エンジンであるUpToDateを用いてデータ収集を再現すると、以下のような解析結果をまとめたトピック・カテ

ゴリーに辿りつくことができる。

「機械的人工呼吸管理下での肺損傷 Pulmonary barotrauma during mechanical ventilation」(peer review)による最終更新日は二〇二二年九月)によれば、「機械的人工呼吸管理下にある患者のおよそ一〇%が肺損傷を起こすと、これまでは考えられてきた。しかしながら、一回あたりの人工呼吸換気量が低く設定されるようになってきたために、現在の発症率は低いだろうと見積もられる」「1」とある。

かつての発症率は約一〇%であったが、現在ではそれよりも低いとある。さらに詳しい肺気圧障害による肺破裂・肺損傷発症のリスクはどれくらいかを獲得するために検索を続けると、「危険因子 RISK FACTORS」というサブカテゴリーに、以下のような記述を見出すことができる。「肺損傷にとつてのいくつかの危険因子が同定されている。五一八三名の機械的人工呼吸管理下にある患者がエントリーした多施設共同前方向的集団観察研究によると、肺損傷の発症率は三%であった」[2]。この記述では発症率は三%と記されている。しかし、PubMed上で実際に文献「2」にアクセスして研究デザインを確認しながらサマリーを読むと、「二〇ヶ国の三六一施設にあるICUにおいて、介入研究を実施したのではなく、一二時間以上経過した人工呼吸管理下にある五一八三名の患者を観察研究した結果をメタアナリシスによつて解析したところ、一五四名(二・九%)に発症した」というエビデンスであることがわかる。

さらに「予後（病状経過）PROGNOSIS」というサブカテゴリーには、以下のような記述がある。「肺損傷は、ほとんどの患者においてそれ自身が直接の死亡原因ではないとはいえ、死亡率とは相関があると思われる。先述の多施設共同前方視的集団観察研究によると、肺損傷を併発した患者は、ICUの滞在期間が長くなり、機械的人工呼吸管理の期間が長引くために、肺損傷のない患者と比較すると、致死率が有意に高くなっている」[2]。この記述からは、肺損傷が起こったとしても、それが直接の死因になることはないが、統計学的には死亡率との相関関係（因果関係ではない）が認められることは事実である、ということが獲得できる。さらには、「致死率は肺損傷の重症度とも相関すると思われる。Mortality may be related to the severity of the pulmonary barotrauma」とあり、これに続けて、「機械的人工呼吸管理下にある一七〇〇名の患者がエントリーした後方視的集団観察研究によると、肺損傷が（一回呼吸あたり五〇〇mlを越える程の）大きな気管支胸腔瘻（BPF）を引き起こすと死亡率は一〇〇%に近くになる。mortality approached 100 percent when pulmonary barotrauma caused a large (>500 ml per breath) bronchopleural fistula」[3]という記載があることを見落としてはならない。したがって、この文献[3]もPubMedにて直接アクセスし、重要ポイントを確認して見る必要がある。それによると、「我々は、主要な外傷救命センターにおいて機械的人工呼吸管理に関する症例を四年

間にわたり調査し、機械的人工呼吸管理下にある患者一七〇〇名のうち三九名が、少なくとも二四時間以上、BPFを持続発症しているのを確認した。これら三九名の患者における全死亡率は六七%であった。最大氣息漏出が一回呼吸あたり五〇〇mlを超える患者八名は死亡したが、最小漏出に留まった一三名は生き延びた」とあり、肺損傷の発症自身が直接的な死因とならないとはいえ、その「破れ方」が気管支胸腔瘻を形成し、それが一回呼吸あたり五〇〇mlを越えるようなサイズになると致死率は一〇〇%近くになる、ということがわかる。

〈主治医による説明と家族の受けとめの再現〉

主治医は、呼吸器内科専門医として獲得したエビデンス（医学的根拠）に基づき、救命の可能性は高いと考え、奥さんに対し次のような説明を行った。

「人工呼吸器を付けた場合に、ご主人さんに肺損傷が生じる確率ですが、文献上、ある研究では五一八三名の患者さんの中で、一五四名の方に起こっているというデータがあります。確率としては、二・九%しかないということになります。また、肺損傷が起こったからといって、それがすぐ死亡につながる訳ではありません。問題になるのは、その「破れ方」なのですが、確かに破れ方が大きい場合には死亡する危険性が高く、一〇〇%近くになります。その「破れ方」に関する研究によると、人工呼吸器を着けている一七〇〇名の患者さんのうち、三六名

の患者さんが「大きい破れ方」をしているのが確認されました。でも、その三六名のうち、お亡くなりになられたのは六七%、つまり一〇人に六〜七人は死亡する、ということになります。

ご主人さんの場合、この「大きい破れ方」になるかどうかは……なかなか予測は難しいというのが正直なところですよ。けれど、これまで医師としてご主人と同じような方を診察してきましたが、私が呼吸器専門医になって一〇年の中では、肺損傷によつて亡くなった方は経験していません。説明は以上になりますが、何かご質問などはありませんか？

(……奥さんは沈黙……)

奥様も医学の専門的なことを理解されるのは難しいと思いますし、ご自分でお決めになるのも大変でしょう。ここはひとつ、私を信頼してみてくださいませんか？ 専門医としては肺損傷のリスクは、二・九%と非常に低いですし、ここであきらめてしまうのも、医師としての救命の義務に反するようにも思います。いかがでしょうか？

最終的に奥さんは、呼吸器装着に「同意」され、主治医は呼吸挿管を行った。

ところが、Aさんは肺損傷を合併し、死亡。後日、奥さんは、「先生は、二・九%しかないから大丈夫だとおっしゃったじゃないですか。これは、医療事故ですよー責任を取って下さい」と訴えた。そこで、医療安全管理部を通じて、臨床倫理部

へ「臨床倫理コンサルテーション」の依頼が入った。

四 問題点の整理

主要な問題点を整理する必要がある。まずはひとつ目として、① B 医師は専門医として「責任」を果たしたと言えないのだろうか、という問いがある。これに対しては、「ある『責任』は果たしたが、ある『責任』は果たしていない」と回答することになるだろう。彼が「果たした」と言える責任は「説明責任」である。すなわち、「UpToDate や PubMed 等を用いて獲得したエビデンスに基づき、できるだけ正確な情報を提供した」という点において、医師に求められる「説明責任」を果たそうとしたと言いうるだろう。しかしながら、インフォームド・コンセントを取得する際に医師に求められる「説明」とは、ただ単に「情報を提供する」(情報伝達型コミュニケーション)だけではない。クライアントの「不安」等の心情にも応えるコミュニケーション・スキル(心理援助型コミュニケーション)が重要であることを鑑みると、すべての「責任」が果たされたと言断言することはできない。

では、もう一方の「果たされていない責任」とは何であるか。あえて表現するのであれば、彼が果たしていない責任は「社会的責任」である、と言いうるだろう。しかし、「社会的責任」の定義は非常に曖昧である。例えば、医療行為は民法上では

「準委任契約」と見做され、民法第六四四条の規定に則るなら、「善良なる管理者の注意義務（善管注意義務）」を果たすことが「社会的責任」の内実（の一要件）を構成する、となるだろう。

「善管注意義務」は、「結果予見義務」と「結果回避義務」の二つに分類され、その両方が、過去の医療訴訟における判例の中でも医師に高く求められる「社会的責任」として指摘されている。確かに、医療の専門家である医師は、素人である患者・家族にはわからない、今後起こりうるであろう病態上の変化を「予見」し、もしその「予見された結果」が、当該患者にとって望ましくないものである場合には、その望ましくない結果が生じないように「回避」すべき義務がある。その意味では、B医師は肺損傷（及び気管支胸腔瘻）の発症を「予見」したならば、それを「回避」する義務があったにも関わらず、それを怠ったことによる「善管注意義務」違反に問われうる、という点で「社会的責任」を果たしていないと指摘することもありうるだろう。

では、② B医師が「信頼して下さい」と言ったことは間違いないのかという点はどうであろうか。医学については「素人」である奥さんに「決めなさい」と決断を迫ることは、決してI・C取得の目標ではない（目指すのは医療者側と患者・家族側の双方によって「共有された意思決定 Shared Decision Making」であるはず）という観点からするならば、「難しいことを理解することの困難さ」や「奥さんが自分で決めることの負担」などに

配慮¹し、むしろ「医療者がその重荷を背負う」ことを医師の使命（≠職業倫理）と考え、善意から「信頼して下さい」と発言したのであれば、「道徳性 morality」のレベルでは、それは責められるべきものではないと言いうる。当日のシンポジウムにおける丸山氏の提題を踏まえるならば、B医師が奥さんに向けて語った「信頼して下さい」という言葉は「素朴な基礎的信頼」「存在信頼 Seinvertrauen」「慣れ親しみ Vertrautheit」といった、「基盤的な人間関係的信頼」に過ぎなかったと言っべきかもしれない。

そうすると、そもそも③ B医師に求められていた「信頼」とは、どのような「信頼」なのか、という問題点が浮上してくる。この点に関しては、B医師が語っていた「信頼」が、「私を信じて下さい」といういわば「基盤的な（素朴な）人間関係的信頼」であったとする一方で、奥さんが求めていた「信頼」とは、医療行為を安全・確実に遂行すること（≠「肺損傷」という帰結を回避してくれるであろうということ）に対する「信頼」、少々強引かもしれないが、ルーマン的には「システム信頼 Systemvertrauen」を求めている、と対比することも可能かもしれない。

一方で、④ 奥さんが「同意」したことをもって、B医師を「信頼した」とは言えないのか、という問いはどうであろうか。実際の医療現場では、極めてよく起こることであるが、「質問はありませんか？」と問われ、即座に答えられる患者・家族は

むしろ少数であり、「何を質問していいかわからない」という状態になる。その一方で、「二・九%しかない」「非常に低い」と強調され、また「あきらめることは、救命の義務（医師の使命⁴職業倫理）に反する」というような表現を用いられたならば、患者・家族側としては「NO」とは言い難い空気を作り出してしまっただろう。したがって、「同意」があったからといって「信頼」を得た、と断じることができない。

最後に、⑤奥さんがB医師に求めた「責任」とは、いったいどのような「責任」なのか、を見てみよう。先述したように、「説明責任」という点に関して言えば、事実に関する情報提供という意味での「説明責任」は果していたといえる。しかし、コミュニケーション・スキルとしては、「心理援助型コミュニケーション」として、患者・家族の「解釈モデル」を聴きだす（傾聴のスキル）が欠けていたと言わざるを得ない。また、医療面接法としての「態度 attitude」の中では、特に「支持的態度 supportive attitude」や「共感的態度 empathic attitude」が不十分であった。これらが欠落すると、患者・家族に対する「心理援助型コミュニケーション」が不十分となり、そのために患者・家族側の「不満（自分の、想いを聴いてもらえなかった）」や「処罰感情」が高まるとされる。「ハーバード大学謝罪マニュアル」を紹介したSorry Works（前田正一、児玉聡ほか訳）においても「I'm sorry」が強調されており、この点からすれば、まず医師は、医学的判断のミスがあったかどうかはさて

おき（＝無過失であったとしても）、ご主人を失った悲しみに打ちひしがれていること自体に対する共感を示す意味での「謝罪」が必要である。

しかし、この「謝罪」をもって、B医師の医学的判断にミスがあったことを認めることにはならない。もし奥さんが求めている「責任」が、「社会的責任」であるとする（ここではその内実を「善管注意義務」を果たすことを責務とする「結果責任」とする）ならば、B医師が「結果予見義務」ならびに「結果回避義務」を怠ったと言えるかどうかが争点となる。この争点を換言するならば、先述のB医師の医学的判断、すなわち「結果予見（肺損傷が起こる、という予測）」が間違っていたと言えるか否か、という問いとなるだろう。結論から言うならば、B医師の予見（＝おそらく高い確率で肺損傷は起こらないだろう、という予測）が、間違っていたと判断することは、極めて難しいと言わざるを得ない。したがって、もしも奥さんが求めている「責任」ということが民法上の損害賠償請求に近いものを意味しているのであれば（他にも金銭的ではないにしても、Aさんの治療費や入院費の自己負担分を「補償」して欲しい、ということも含む）、その「責任」に応えるべきとする「義務」はB医師にはないと言わざるを得ない。

五 「臨床倫理部」としての対応

臨床倫理部としての対応は、以下のようなものである。①奥さんに対する「謝罪」を行う。但し、この「謝罪」は「過失を認めた」（＝社会的責任〔善管注意義務違反〕）という意味ではなく、「ご主人を失ったということに悲しみ、打ちひしがれている」状態を奥さんの心情の中に引き起こしてしまったことに對する「謝罪」（共感的態度）である。②「二・九％」というエビデンスに関する説明の実施。再度データを調査した結果、「二・九％」というエビデンスに誤りはなかったこと、但し、ご主人さんの場合は八年に及ぶ経過があったので、その点では「破れさすさ」はもう少し高い可能性があったかもしれない、その意味では二・九％よりも高い確率であった可能性は否定できないこと、しかし、それがどれくらいかをお示しすることは、他の専門医の間でも極めて難しいこと、をお伝えする。③「信頼して頂きたい」という表現の意味についての説明。「信頼して頂きたい」と申し上げた際、B医師には決して悪意はなく、むしろ、専門的な判断は難しだけでなく、また生死を伴う「重い決断」を、非専門家であるご家族に背負わせるのは忍びないという思いから、それは医師の使命として自らが担うべきものと考え、「信頼して頂きたい」と申し上げたことをお伝えする。しかし、安全・確実に医療を行い、何よりもご主人の

命を守る、ということに対するご期待、その意味での「信頼」にお応えできなかったことには（たとえ「過失」もなく、「結果責任」を負う立場にはなくとも）、心より重ねてのお詫びを申し上げる。

六 医療専門職（医科学者）がよく犯す誤謬

医療専門職（医科学者）がよく犯す誤謬に、「事実 fact」と「価値 value」の混同がある。今回のケースでも、「肺損傷発症の確率は二・九％である。ゆえに、呼吸挿管は行うべきである」という推論構造において、前者が「事実命題」であり、ここには「価値判断は含まれていない」こと、また「ゆえに」というコブラの中にこそ「隠された価値判断がある」こと、その価値判断に対してこそ、「何を根拠に、どのように判断したのか？」を問うことが重要であること等は、従前の医学部教育においては十分トレーニングされていない現実がある。「倫理的推論 ethical reasoning」のトレーニング不足が、「ゆえに」に隠された価値判断、すなわち「発症率が二・九％しかない」のであれば、患者の意向（自己決定権）よりも、専門性（医師の裁量権）を優先すべきである」や、「医師は救命の義務・使命感で行動すべき」等が含まれていることに気付かない医師を「再生産」してしまっている。このことが結果として、患者や家族の立場からするならば、「二・九％しかない」ではなく、

「二・九%もある」という「価値」判断があり、そこには必ず「不安」という心情が伴っているからこそ、「心理援助型コミュニケーション」が必要なのである、という視点を欠落させている(すべての原因とは言わないが、大きな)因子のひとつとなっていると指摘せざるを得ない。

7) Evidence only never tells you what to do.

「二・九%」(事実)から「行うべき」(価値)を一足飛びに結論として導き出してしまっている、という誤謬推論を「自然主義的誤謬 naturalistic fallacy」と呼ぶのは不適切である。あえて表現するならば「自然科学主義的誤謬 natural scientific fallacy」もしくは「医学科学主義的誤謬 medical scientific fallacy」とでも称するべきだろう。いずれにしても、B医師の倫理的推論には誤謬推理があるために、倫理的判断の妥当性を再検討する必要がある、と指摘しておくことは倫理的に必要なことである。

したがって、特定の集団内でのエビデンスを、どの程度目の前の患者に適用すべきかを考える場合に留意すべき事項としては、①眼前の「患者の特性」と「データ集団の特性」との違いをどのように認識し、どのように判断すべきかという視点②治療を受けるにあたってのリスクを患者がどのように受けとめるだろうかという視点(患者の不安に対する配慮)、③そ

うしたリスク等を踏まえた上で、患者がどのような生活スタイルと、どのような治療を望むだろうかという視点(患者の価値観・QOLに対する配慮)を挙げておきたい。

思い起こせば、そもそもEBMを提唱したマクマスター大学のGuyatt氏も、著書の中で「Evidence never tells you what to do」と述べていた[4]。つまりは、EBMが提示していることは「医学の不確実性」であり、確かにエビデンスがあった方が蓋然性は高くなるが、常に「確率論」の限界から逃れることはできないこと、それゆえに、どうすることが「最善」なのか、エビデンスだけで決断することはできないという意味で、EBMは臨床決断を「助けるもの」に過ぎないのである。

この自覚を失ったとき、医療の現場における臨床倫理的判断なるものも、容易に誤謬推論に陥るばかりか、その結果、どんなに「正義感」や「使命感」に溢れた「善意」から発する臨床決断であっても「独善」に陥り、医療専門職としての「責任」も果たせず、患者・家族からの「信頼」にも応えることはできない。

参考文献

- [1] Deelken P, Sahn SA. Pleural disease in the critically ill patient. In: Intensive Care Medicine, 6th ed. Irwin RS, Rippe JM (Eds). Lippincott, Williams, and Wilkins, Philadelphia 2008. p. 636.

- [2] Incidence, risk factors and outcome of barotrauma in mechanically ventilated patients. Anzueto A, Frutos-Vivar F, Esteban A, Alla I, Brochard L, Stewart T, Benito S, Tobin MJ, Elizalde J, Palizas F, David CM, Pimentel J, González M, Soto L, D'Empaire G, Pelosi P Intensive Care Med. 2004 ; 30 (4): 612.
- [3] Persistent bronchopleural air leak during mechanical ventilation. A review of 39 cases. Pierson DJ, Horton CA, Bates PW, Chest. 1986 ; 90(3): 321.
- [4] Guyatt, G. H. Evidence-based medicine. ACP Journal Club. 1991 Mar-April, 114.

(さくら 医療ジャーナル・編集大誌)