

## **特集：人工呼吸管理の変遷**

### **－われわれは進歩したのか－**

日時：平成 17 年 7 月 1 日

場所：東京国際フォーラム

出席者：

天羽敬祐先生（國立館大學体育学部教授）

武澤純先生（名古屋大学大学院教授）

時岡宏明先生（岡山赤十字病院麻酔科部長）

妙中信之先生（宝塚市立病院集中治療救急室室長）

竹田晋浩先生（日本医科大学麻酔科集中治療室）

司会：多治見公高（秋田大学救急集中治療医学分野）

司会：今日は、お忙しい中お集まり頂きありがとうございます。今日の座談会のテーマは、「人工呼吸管理の変遷—われわれは進歩したのかー」でございます。人工呼吸管理の歴史を振り返ってみると、この50年間で、人工呼吸器は自動車や家電製品と同様に、大きく進歩しました。しかし、その進歩した人工呼吸器を使って、われわれが実施する呼吸不全(特にARDS(acute respiratory distress syndrome))の治療の成績が改善したのかは明らかではありません。

呼吸療法医学会では、ARDSの予後改善を目指し、委員会活動として次のことを行なってきました、①人工呼吸管理症例のAPACHE(Acute Physiology and Chronic Health Evaluation)systemによる予後評価<sup>1)</sup>、②予後の改善を目的とした、ARDSに対するCPG(c clinical practice guideline)の策定<sup>2)3)</sup>、③多施設共同研究の企画立案<sup>4)</sup>。この委員会活動の目的は、結果を評価する方法が確立されていないところに進歩はないと考えたこと。また、本邦から強いEvidenceの研究成果を発信したかったからです。

しかし、継続性のある評価システムの構築には至りませんでした。また、意義のある情報発信はできませんでした。立ち止まっている間に時代は急速に変わり、医療費の支払い制度の改革としDPC(Diagnosis Procedure Combination：診断別定額払い方式)が導入されました。そのDPCは、将来的には評価のツールとしても使わ

れるようです。

今回は、急性呼吸不全実態調査委員会と多施設共同研究委員会の活動を振り返り、将来の進歩に向かお話しをいただきたく、委員会を立ち上げたコアメンバーの先生方にお集まりいただいたわけです。また、DPCの導入に深くかかわっておられる武澤先生には、DPCと人工呼吸症例の重症度評価に関するお話しをいただきたいと存じます。

また最近、医師以外の医療職がプロトコルに従って進めるウィーニングが話題になっています<sup>5)</sup>。本学会では看護師、臨床工学士等のコミュニケーションを対象として、教育セミナーを開催してきました。その目的・目標は何であったのか。そして、成果、つまりその進歩についてもお話をいただきたいと思います。

では、はじめに時岡先生、「人工呼吸器は進歩したか」、またそれを使って行なう「人工呼吸管理は進歩したか」、についてお話をいただけますか。

時岡：人工呼吸器あるいは呼吸管理の歴史を眺めてみて思ったのは、私達は本当に進歩したのかということです。例えば人工呼吸器に関してみれば、1990年代から非常に多くの換気様式が開発されました。多種多様な患者の治療戦略が得られる一方で、どのような患者にどのような換気様式を使用するのか明らかでないために現場が混乱しました。その多くの換気モードは、既になくなつたものもあれば、評価がこれからというものもあります。プレッシャー・サポート・ベンチレーション自体を見ても、その立ち上がり時間や呼気認識を変えることが可能な人工呼吸器が開発されました。一方で適切な設定方法が明らかでなかつたために現場が混乱したことも確かです。果たしてこのような人工呼吸器の性能の改良が、本当に臨床的に意味があるのかどうかというのが問題です。人工呼吸器あるいは呼吸管理の進歩にしても、何で評価するということが一番大きな問題だと思います。

人工呼吸器の歴史を見ると、ボリオの時代は、ガス交換能の改善がその予後の改善に結びつい



たので、非常に考えやすかった。一方ARDSの治療となると、ガス交換の生理学的な正常値を目指すということが予後を悪くしていることが明らかとなった。評価するためには、予後を見ることが重要となった。ただ、評価は予後だけでいいのかどうか、生理学的な改善も評価すべき項目に入ってくるのだろうと思います。結局、今日のわれわれは進歩したのかどうかというのは、何で評価するかが一番大きな問題だらうと思います。

司会：新しい換気様式が次々に登場し、新たな治療戦略が可能になった。一方で、使い方に関して混乱が生じている、ということです。問題は、どう評価するかということですが、妙中先生、新しい換気様式が登場した場合にどのように評価して使ってこられましたか。



妙中：私は大学に長くいましたが、呼吸に関する研究をやっていたグループが研究題材として新しい換気様式をためしてみるという方法で評価をしていました。また、最重症例に直面した時には、可能性のある新しいものをトライしてみる、ということもあったと思います。たとえばHFJV（High Frequency Jet Ventilation）が流行ったことがあります。なんとなく話題になり、多くの施設から学会発表もたくさんありました。

そして、いつの間にか良いも悪いも評価が無いままに消えていきました。この評価は、結局は臨床的な感触だけで終ってしまったのでしょうか。それに対して、PSVは、気がついたら定着していました。PSVについては、自分としては感触がよかったですで感覚的に評価して、気に入って使っていましたが、有効性についていろんな論文は出ていたと思います。これらはEBMの必要性があまり意識されてなかったような時代のことですが。

司会：時間が経てば有効でないものは自然と淘汰され、いいものは残っている。そうすると問題は、その間の臨床研究のあり方です。例えば、複数の換気様式から一つを選択するのであれば、それぞれが評価されていなければと思いますが、いかがですか。

武澤：換気様式を評価するのではなく、呼吸不全の治療手段としてその治療成績を評価するのでしょう。

司会：何を評価項目とするかということですね。呼吸不全、特にARDSの治療成績を改善したいので、その治療手段の一つを、臨床的に意味のある評価項目で評価する、でいいですか。

武澤：はい。

司会：ARDSの治療成績の評価ということで、竹田先生にお話をうかがいます。最近、先生



はこの学会の多施設共同研究委員会（委員長：武澤）の活動として、「Time to change diagnostic criteria of ARDS: toward disease entity based subgroup」<sup>6)</sup>をお書きなっていますが、論文の趣旨はARDSに関する臨床研究の予後評価を如何にすべきか、ということでしょうか。

竹田：この論文を書くきっかけになりましたのは、呼吸療法医学会多施設共同委員会でARDSのガイドラインを改定したときに、いろいろな論文を検討した時でした。その結果分かったことは、ARDSに関する、ほとんどすべてのランダム化比較試験（RCT）の結果がネガティブデータだということでした。

どうしてここまでいろいろな薬が開発されたのにすべてネガティブデータなのだろう、まったく予後改善をもたらさないのだろう、何が悪いのだろうということをみんなで検討しました。その結果、原因の一つとして1994年にAECC（American-European Consensus Conference）が作ったARDSの診断基準、これに原因があると考えました。

AECCの診断基準を使った多くのRCTが死亡率の改善をエンドポイントにしているわけなのですけれども、ARDSの場合、現時点ではほとんどの患者さんが亡くなられる場合は多臓器不全に進行していくて亡くなられる場合がほとんどです。純粋に呼吸不全単独で亡くなられる患者さんは約10%前後であるというように。

司会：呼吸不全では死亡しない、呼吸不全と共に亡くなる、ということですか。

竹田：はい、そのような場合に、原因疾患の背景が非常に多岐にわたっているARDSに対しまして、すべての症例をまとめて薬剤のRCTを行った場合に、ARDSに至った基礎疾患の違いにより、効く症例もあれば効かない症例もあるということで、最終的にまとめた場合は有意差が出ないという結果になるのではないかというふうに考えました。

このような場合には、やはりもう少し踏み込んだ診断基準、つまりARDSという概念の中でもARDSに至った基礎疾患に基づいたサブグループに分けた方がよいと、そろそろこのAECCが作りましたARDS診断基準の改定を提示してもいいころではないのだろうかというようを考えました。

そして、多治見先生からご紹介いただきまして、1980年、今からちょうど25年前に天羽先生がお書きになられました「まぼろしの病ARDS」、この論文を私は大学の図書館に行ってコピーしてまいりまして読んだのですが、もうびっくりいたしました。ほとんどわれわれが書いた論文の内容と同じことを天羽先生は書かれておられました。やはりARDSというものは、あまりにも幅広いバックグラウンドの患者さんをひとまとめにしているために、その本質が解明されていない「まぼろしの病」という形で表現されておられます。これがさまざまな新しい治療方法がすべて無効であると結論づけられてしまっている原因ではないかと思いました。

司会：はい。ありがとうございました。天羽先生、その「まぼろしの病ARDS」<sup>7)</sup>を書かれた当時の、先生の思いと申しますか、その時代の人工呼吸あるいは呼吸不全の臨床研究などについて、お聞かせください。



天羽：大分古い話なので……。ただ、この論文の一番最初にも書いたのですが、ARDSという言葉があまりにも安易に使われ過ぎていると思った。また定義も診断基準もはっきりしない

ような中で、国際学会あるいは日本の学会も、みんなきちんとARDSとは何かを理解したような顔をして、それでシンポジウムなどを盛んにやられていたのですね。それが非常に腹立たしかったのですね。何がARDSのシンポジウムだと。

例えば誤嚥性肺炎で起こったARDSと、敗血症で起こったARDSというものでは全く背景が違う。それを一緒にARDSというような漠然とした名称で一括して、それで討議するということは僕にはちょっと納得いかない、というよりは何か腹立たしい思いがしたのです。それで、当時は一番呼吸に関して権威のあった「呼吸と循環」に、自分の怒りをぶつけて書いたということですね。

その思いは、僕はいまだに残っています。ARDSというものは一体どのような病気なのか、こんな取り組み方でいいのかと思うのです。カテゴリーの全然違う病気を、でき上がった病態が同じだからということで同じカテゴリーにはめこみ、同じような治療をしてもいい結果など出ないと思うのですね。先ほど竹田先生が話されたようにネガティブデータばかりしか出ない。確かにR C Boneだったか、なぜそのようになるかということをもう10年ぐらい前、彼が亡くなる少し前のころに書いているのですけれども、それはやはりバックグラウンドが違うということに重大な原因があるというように言っていたと思う。

司会：ARDSに関する臨床研究をするに当たって、やはり誘因となった疾患別に検討することが必要だったということでしょうか。

天羽：そうですね。これを書いたころ、僕がまだ横浜市大にいたころなのですけれども、そこは敗血症の患者が非常に多かったのですね。敗血症による呼吸不全を、たくさん診ました。それで、敗血症というバックグラウンドがある急性呼吸不全というものに限って何か治療法を考えない限りは、ARDSという概念の、しっかりした方向が打ち出せないのでないかと思いま

しました。

今までARDSという言葉につられて、つまり、定義も理解も曖昧なままで、この響きのいいARDSという言葉、それでもってシンポジウムなどが開かれてきたようなふしがあると思いますよ。

司会：ARDSに限らず、アルファベット3文字4文字の響きは、心地よいのでしょうか。MOFとかSIRSとかも同じようなことが起こっているような気がします。武澤先生いかがですか。

武澤：まさにそれと同じことが、今回の学会のシンポジウムにありますね。ARDSの診断とか、治療法に関してはこの25年間、天羽先生が指摘してから何にも進歩していないと思います。

肺炎も敗血症性肺障害も全部一緒にして、ただ画像と血液ガスデータでARDSと診断する。肺炎の治療にARDSの治療をしても意味がありません。肺炎は肺炎の治療をすべきであって、誤嚥性肺炎は誤嚥性肺炎の治療です。原疾患に関係ない、ARDSの治療があるわけありません。それを無視して、人工呼吸管理や薬剤が別々の原疾患を直せますか。25年前に天羽先生が指摘したことを誰もまだ答えていないのです。逆にいうと、ARDSを治療することはそれほど大事なことではなかったということでしょう。

妙中：確かにARDSという呼び方でまとめてしまったのは今になって結果として悪かった面はあるかもしれません。でも、現実に、いろんな患者が最終的に呼吸不全になっていくパターンというのはみんなよく似ていました。

それをARDSという言葉でひとくくりにしてやってきたおかげで対象症例も多くなり、例えば先ほど時岡先生がおっしゃったように、いろいろな換気様式とかが進歩してきたという面もあるのではないかと思うのです。だから、その呼吸不全という病態に対して、酸素化と換気をどうやって改善するかという手段としての人工呼吸を発達させるために、ARDSというくくり

を作ったことにある程度意味があったのではないかという気がします。

司会：天羽先生から竹田先生までの25年の間、ARDSの診断治療に関しては、進歩していないという意見の一方で、定義は曖昧であっても、呼吸不全、ARDSという概念で一つにまとめたことで人工呼吸管理が進歩した部分もあるという意見もあると。

竹田：先ほどお話ししたように、ARDSの治療についてですがRCTでは何も新しい有効な結果が得られていません。しかしながら、ある施設、アメリカのハーバービューメディカルセンターという、非常にARDSで有名な施設なのですけれども、この施設では1980年代にはARDSの死亡率が約60%から70%と言われていた。ところが1990年代に入ってから低下し始め、1998年くらいには死亡率が約30～40%にまで減少したと。その間には何もエビデンスのある治療方法というのは発見されていない。けれども、そこまで死亡率が改善されてくることができたというのは事実であるということで、結局、一つ一つの細かい治療、例えばDICに対する治療や感染に対する治療や看護師のケアの仕方ということの、細かいことの積み重ねがここまで、ある程度の病態の改善をもたらすことができたのではないかと考えられます。そしてその一つとして、control ventilationから患者にとって快適なassist ventilationへの移行や適切な人工呼吸開始、離脱時期の決定など人工呼吸療法の進歩も多大に貢献しているように思います。

司会：一施設のデータでは、改善があるのですね。人工呼吸管理も含め、いろいろ組み合わされて施行される治療戦略を個々に評価することは難しい。けれども、総合的に見ると進歩した。

時岡：ARDSの治療に関して、Ashbaughと Pettyの論文を改めて読んでみると、彼は酸素化の改善にPEEPの有効性を述べています。もう一つは、

換気の機能に関して、当時の人工呼吸器の性能からボリューム・コントロール・ベンチレーションの有用性を述べています。ただ、PaO<sub>2</sub>の改善には関与しないと言っています。ですから、もう何年前ですか、30年前ですか。今われわれが議論していることを、その時に見抜いているわけです。

ただ、ARDSに対する呼吸管理が変わってないかといえば、そうではないですね。一つの進歩は、先ほども言いましたけれども、治療において予後・生存率を考えるようになったことです。従来の人工呼吸管理方法は生理学的な正常値を目指していることが主にあったわけです。ところが、ARDSの治療においては、VILI(ventilator-induced lung injury)が動物実験で明らかにされ、Hicklingのpermissive hypercapniaが提唱され、その後ARDSネットワークのRCTを経て、残存する正常肺胞を保護することの重要性が明らかとなった。そこでは非生理性なガス交換の値が許容され、目指す観点を変えることによって生存率が改善したという事実があります。心不全の治療において、従来の生理的な値を目標とした心臓をたたくことから、心臓を休めることに観点が変わっていくことによって生存率が改善したのと、ある意味においては似ているなと思います。呼吸管理の変遷において、人工呼吸の換気方法の裏付けがRCTによって行われたということは非常に大きな進歩だと思います。



司会：肺保護ということでは、Hicklingと同じ時代にGattinoniらが行なったLFPPV with

ECCO<sub>2</sub>もありますが、こちらは生理学的な正常値を目指していた。これを否定したMorrisらのRCTは、プロトコルに従った呼吸管理で、結果としての酸素化は生理学的な正常値ではなかった。ともかく、ARDSネットのRCTが呼吸管理の進歩に寄与したと。

武澤：ARDSネットの論文は「人工呼吸器を間違って使うと、どんな肺疾患だろうと予後を悪くしますよ」と言っているだけです。体重当たり12mlで換気したために、対照群の死亡率が上がったという解釈のほうが多いわけで、そのため、あの報告には、倫理的な問題があると訴えられていたわけでしょう。普通に人工呼吸器が呼吸を補助するだけでは肺を悪くしないと。原疾患をきちんと治療すれば治るというのが標準的な解釈です。

そう考えると、人工呼吸器が悪いことをする可能性を証明した意味では意義がありました。しかし、元々RCTというのは有効性を証明するものであって、リスクを証明するものではないわけです。そうすると、いまだかつて、残念ながらARDSに対して有効性が明らかになった治療法は一つもありません。

先ほど妙中先生の意見には反対しませんが、私が言いたいのは、ARDSの治療に関して換気様式はあまり大きな問題ではないのではないかと。それより原疾患を治療する治療法を見つけたほうがいいのではないかと。ただ、一回換気量の大きい人工呼吸管理だけはしないでくださいということだけがARDSネットのメッセージです。

その原因は、竹田先生とも話したのだけれども、多種類の肺病変が混在した症候群に対して、一つの薬剤治療法で全てのARDSが治るわけがない。それぞれの原疾患を治療する必要があります。ですから原疾患別のARDSのサブグループでRCTをやりなさいと。

それがだめであれば、せめて症例登録しましょうというのが、わたしたちの主張です。

司会：確かに、ARDSには人工呼吸管理の合併症という側面もある。つまり正しい管理をすれば、合併症で増えた分の死亡率は減らせると。

ARDSネットが研究のプロトコルを作る段階で、倫理に反したかは分かりませんが、害が明らかになったことも意義はあると思います。その上で今後は、原疾患別にそれに対するRCTをすべきであると。

時岡：天羽先生が昔言われたように、そして竹田先生も言われるよう、ARDSは基礎疾患があつての症候群ですから、その基礎疾患をどのくらい治すかによってその予後が決まるわけです。人工呼吸器自体の管理方法をどうするかによって、予後に寄与する部分はある意味では非常に少ない。ですから、RCTでネガティブデータが出ても、それはある意味当然かもしれないし、その予後だけで評価していいのかということがあります。

妙中：例えば、僕らは昔、MOF（多臓器不全）患者とかすごく重症の患者の集中治療をやっていましたが、あのころは胃から出血する症例がいっぱいあったのです。ほんとにたくさん経験しました。けれども、最近はほとんどそのようなものは見ないです。

その理由にはいろいろなことがあると思いますが、例えばPSVが患者さんの呼吸をうまくアシストできるようになったとかが、大きく寄与していると思うのですね。それは先ほど武澤先生が言っていた、今まで悪さしていたのをしないようにしただけだというのと似たようなことかもしれないけれども、やはり人工呼吸管理そのものも、モードでも何にしても、良くなっている部分があるのは否めないと思うのです。

確かに人工呼吸は肺を治すものではないから、その限界はあるのだと思いますけどね。今、聞いていて、進歩というのは副作用がないようにしていただけだとも言えるのかもしれませんけど……。

司会：その進歩は、どうやって評価できますか。

妙中：それは、難しい。ただ、患者の予後で判断しようとすると、いろんなものが同時に進歩したり変化したりしてきたわけですから、人工呼吸ひとつだけが要素ではありませんね。

武澤：生命予後には差がなくとも、例えば患者さんが快適になるとか、あるいは在院日数が短くなるとか、そのようなことも評価基準になります。あるいは、PaO<sub>2</sub>が良くなり、患者が低酸素血症に陥るリスクが減るとか、そのようなことがあれば、それはそれで評価しなければいけません。

司会：よろしいでしょうか。ここまで結論は、人工呼吸管理の進歩についてですが、評価は難しいが進歩してきた。一方、ARDSの治療における人工呼吸管理は、標準的なことを守り、合併症を起こさなければ予後には影響しないであろう。したがって、今後はARDSの予後改善には、誘因となった原疾患ごとに、原疾患に対する治療法を生命予後で評価すべきである。人工呼吸管理を、どのように評価するかは今後の問題である、と言ふことでしょうか。

ちょっと付け加えさせていただくと、1990年代からARDSのようなCase Mixな症例に発症する共通の病態を対象とした臨床研究に新たな方法が登場しました。つまり緩い基準で多数の症例を集めて、APACHEなどの重症度評価法で層別し、予後を評価する方法が取られてきました。AECCでも、ALI/ARDSの定義をそのように使うことを推奨しているのですが、日本ではAPACHEなどの重症度評価法が根付いていないという側面もあるかと思います。このことは、敗血症を対象とした臨床試験のエントリークリティアとして登場したSIRSも同じです。つまり日本では、ALIとかSIRSが一つの疾患のように扱われてしまうことが問題です。竹田先生、何か追加することはございますか。

竹田：AECCの定義は肺以外の臓器不全の評価をまったくしていません。それに対して

APACHEで重症度判定をし、予測死亡率を推定することは重要です。しかし、ARDSの場合はあまり適切ではないかもしれません。ARDSネットワークのRCTではAPACHEⅢによる予測死亡率が75%以上であったのに、実際はコントロール、治療群ともに30～40%であったと。

つまりAPACHEによる重症度においてARDSの重症度が十分に評価されているとは思われません。ARDSを導く過程は複雑です。敗血症ではARDSの発症に接着分子が関与していますが、外傷では関与していません。このようなことが他の原因疾患の間でたくさんあります。ですからやはり、ARDSへと進展する過程の同じ病態に絞り込んで、RCTを行わなければいけないと思います。

司会：では、次に武澤先生から、医療の評価とDPCについて少しお話いただけますか。



武澤：人工呼吸管理に関する学会であれば、重症呼吸不全患者の生命予後を改善することが期待されているだろうし、製薬会社も、医療機器の会社も、治療成績を改善することに役立たないと生き残れないから同じです。それを証明するためにRCTを行い、新しい治療法の有効性を科学的に証明して、社会に広めて、予後をよくしたいと思ったわけです。

ところが、いざRCTを企画してみたら、困難の連続です。テーマも難しいし、お金も時間もないというようなことではどう考えてもできないわけです。

学会でできることは極めて限られたこと、例えば人工鼻で肺炎が防げたとか。そのようにお金がかからなくて、負担が少なく、だれでも参加できるRCTしかないわけです。それでは意味がないとは言わないけれども、大きく呼吸管理を変えるものにはなりません。

そうなると、学会の枠組みの中でRCTをやろうと思ってもできないだろうと。そうであれば、もっと大きな枠組みを活用することを考えた方が良いのではないか。国にはDPCのデータがあります。その中で評価したほうが効率的ではないかと思いました。人工呼吸した患者さんの退院時転帰はDPCでは自動的に取れるわけですから。何日間呼吸器を使ったかも分かるわけです。しかし、どのような管理をしたかは分からぬ。もしそれが欲しいのであれば追加調査をすればいいし、治療成績のベンチマークもできます。

そのようなしかけを作つておいたほうが汎用性も広いと思います。そうすると、呼吸不全だけではなくて、ほかの疾患の治療成績も評価できます。必要なデータを集めて、統一した定義によってパフォーマンス評価をすればよいのではないかでしょうか。

循環器関連の学会でも「いや、うちはこんな重症の患者を診ていたんだ」というのが出てきて、初めてリスク調整されたアウトカム評価が出てきたわけです。

ですから、そのような意味では、ICUや呼吸管理のパフォーマンス評価の外枠を作つたほうが早いかなと思っています。学会のプロフェッショナリティーには本当は期待しているのだけれど。

司会：別の仕組みで、治療成績等が評価できる、ということですか。そうすると学会の役割は、…

武澤：今の学会には大規模RCTは期待できないのではないかと思っています。でも専門教育は別です。専門教育に関する提言は学会が出さないといけないと思います。

司会：天羽先生がお考えになる、学会の役割とか責任とかをお聞かせいただけますか。

天羽：日本の医療制度そのものにも僕は非常に問題があると思うのです。要するに、いまだに業績中心で人物を評価する所が沢山ある。意味のない発表も論文でもたくさん書けば業績がふえて教授になれる。そのようなわけで結構学会なんかで、くだらない研究発表も多いです。例えば、AとBの換気パターンを比較して、こっちの方が僅かだが酸素化がいいとかいう。それはよしとして、ではそれが臨床的にどのぐらい意味があるかというと、ほとんど何もない。しかも膨大な時間と労力を使って、またその陰で何十匹の動物が犠牲になって死んでいる。そのようなことが非常に腹立たしいと思うのだな。

もう少し僕は学会というのは、何千人も頭のいい人間が集まっているのだから、そこで集積した知識を社会に還元する。そのようなことをしない限りは、学会の存在意義というのは、僕はなくなってくると思う。

天羽：以前、酸素化能改善についてPCVがいいか、VCVがいいか、あるいはPCIRVがいいとか、調べてみたことがある。どれがいいか全然分からぬ、僕たちには。そのようなことをやはり、このような状態のときにはこの換気法がいいと教えてやる。最新の知識を一般医家の人たちに還元するというのは、僕は学会のある意味で責任だと思うのです。そのように動いていかないと、くだらない論文ばかりが増えて混乱するだけですね。よくないです。

司会：研究の目的あるいは方法が、ちょっと間違っているということでしょうか。

天羽：一部はそうだと重います。それにもう一つ、学会は研究発表だけしていればよいのではない。例えばAECCの診断基準にいろいろな不満があるでしょう、みんなが。やはり、もうこの辺で日本版の新しい診断基準を作つて、日本は日本

でやっていくぐらいの意気込みを持ってほしいと思っているのです。AECCばかりが唯一の診断基準ではないと思うのですね。そのようなことをやはりこの学会が、音頭を取ってやっていくべきだと思います。

妙中：日本はどうしてできないのですか？

武澤：やはり経済的問題があるのです。アメリカのARDSの話が出たのですけれども、億という単位が動いているのです。ARDSネットの年間研究費は1億円ですからね。

時岡：やはりそこに非常に大きな違いがある。

天羽：ええ、そうだね。

武澤：アメリカは、学会自身がビジネスですから。それ自体は別に悪くないのですが。日本はビジネスにもならず、かといって公正を保っているわけではない。裏でお金が流れても学会が臨床研究に使うお金はない。学会の在り方自身にも問題があります。

司会：われわれは、学会の委員会活動として、ARDSに対する標準的なCPGを作った。あの時には、三日間泊まり込んで、ディスカッションした。EBMに従ったCPGの本邦第一号でしょう。

天羽：そうそう……。それは学会の在り方としてすごくいいことだと思うのです。

司会：でも、学会が策定したCPGを使っている施設は少ないので。

天羽：そうでもない。

武澤：ですから、CPGを使ったほうが、治療成績が良くなるということが分かるような仕組みを作つてやればいいのでしょうか？

天羽：それはそうだね。しかし、そのようなものは存在しない。

武澤：合併症が少ないと、感染が少ないと、在院日数が短いとか、そのようなことが出てくればいいわけでしょう？ その仕組みのないところでこれがいい、あれがいいと言っても意味ないですね。

時岡：先ほどから学会で作られるCPGの話が出来ましたけれども、例えば安全の面からとか、あるいは感染対策の意味から病院に改善してほしいということを訴えるときに、自分でデータを取るというようなことは到底できません。学会が出したガイドラインというのは、病院を説得する上において非常に楽ですね。今まで使ったのは日本呼吸療法医学会のARDSに対するCPG、AARC (American Association for Respiratory Care) のガイドライン、WHOのガイドラインで、非常に役立ちます。ARDSだけではなくて、人工呼吸管理のさまざまなこと関しても、やはり学会が何らかの推奨するガイドラインを立てたほうがいいと思います。

司会：その他に学会のあり方、すべきことですか、何かありますか。先ほど、武澤先生から、専門教育に関する提言が必要である、ということがありました。

妙中：例えば、わたしは大学を辞めて市中病院に出て働いているのですが、講義やセミナーのようなことをやっていますが、あまり細かい実際的なところまでは教え切れていないのです。その辺もきちんとしないとだめでしょうね。何をどこまで教えていくか、教育のためのプログラムというか、そういうものを教える側も理解して会得しておく必要があると思います。

それから、今の病院にいて、私は人工呼吸というものがある程度理解して教育的なことをしているつもりなんですが、病院によっては人工呼吸に関する知識や技術を持った人がいないと

ころもいっぱいあるようですね。人工呼吸器のメンテナンスをやる技士さんに医師が教えてもらつたりするようなところもあります。要するに、人工呼吸を行う可能性のある病院が人工呼吸に関する知識や技術を勉強し修得することができるような教育システムというか、やり方というか、そういうものをきちんととしていかないといけないと思うのですね。学会がそういうことをする力になればいいのですけど。

武澤：人工呼吸管理の教育ということですか？

妙中：そうです。その現場における呼吸管理をきちんと教えられる人がなかなかいないのが現状なので難しいのですが、言いたいのは、CPGは重要なだけれども、それがあっても、あまり守られていないというのは、それについての教育ができていないということです。そこには問題があるわけで…。CPGに加えて人工呼吸の教育プログラムのようなものを学会が持てればいいのではないかと思ったりするわけです。

司会：次に、教育の問題も含めて、呼吸管理のプロトコル、特に医師以外の医療職がプロトコルにしたがって行なうウィーニングに関して、それぞれのご意見をいただけますか。いくつかの論文<sup>8)</sup>で根拠が示されていますが、看護師あるいは呼吸療法士がプロトコルに従いウィーニングをする方が、医師がプロトコルなしで行っているよりも早くウィーニングでき、人工呼吸日数が短くなる。したがって、人工呼吸関連肺炎のリスクも減るということです。

この学会も医師以外の人が多数参加しています。また、その人たちに教育を行っています。それから世の中も、医学部の中に保健学科ができて、看護師の養成課程といいますか、それも変わってきているという状況があるかと思います。そこで、例えば10年後にだれが呼吸管理をするのか、医師以外の人に、ICUの看護師にウィーニングを任せてもいいのか、その方がいいのか、というような観点でお話しください。

妙中：その事は、最近、あるマーリングリストでも話題になっていましたね。

天羽：昔、僕はアメリカでレジデントをしている時に、看護師が気管内吸引をしたら心停止になった症例があった。それ以降、気管内吸引は絶対看護師はしないで、全部医者がやることになった。目の前で患者が、ゼロゼロいっているのに、やってくれないので。電話がかかってきて吸引してくれと言うのです。あのようなのもちょっと行き過ぎだと思うのだけれども…。

ただ、国によって考え方は違う。ヨーロッパのほうで、例えばスウェーデンのICUは看護師にどんどんやらせていましたけれども、イギリスは全然やらない病院があつたりして。

ただ、僕はやはり教育をすればきちんとできるようになると思うのです。気管内吸引はいかに危険な操作であるかをきちんと理解させ、正しいやり方を教えれば、わざわざ医者がそこに行ってやるという、そのようなナンセンスなことは不要になると思うのですね。だから、これからはやはり、そのような人たちを教育するというのが重要なことだと思います。

司会：教育が重要ということですが。

時岡：僕は労災病院にいましたけれども、看護師がTピーストライアルをして、先生もう2時間オーケーですからウィーニングできますよと連絡してきました。看護師が呼吸管理の多くを担うことができました。

ただ、それには看護師のトレーニングが必要です。トレーニングさえすれば全然問題なくできます。しかし、一般的な病院の現実を見ると、看護師のトレーニングを誰がするかというところで、今の日本では無理かなという気がします。

司会：教育する医師がない。その制度が出来ていないのが現状、ということですか。

時岡：だれか知っている人がきっちり教えさえ

すれば、看護師のレベルは幾らでも上がりますから、別に難しいことでも何でもない。しかし教育に関しては、それ以前の問題が多くあります。

僕は岡山にいますけれども、3年前から「人工呼吸器セミナー in 岡山」ということで、岡山大学の氏家先生とともに主に看護師を対象にセミナーを行っています。その目的は、安全な人工呼吸を行うために最低限の知識を知ってもらうためです。学会ではいろいろな難しい換気モードの話は出ますけれども、多くの現実は、もっと基本的なことが問題となります。人工呼吸管理を行っている看護師が、呼吸管理に関してだれにも聞くことのできない所が多くあります。それを少しでも何とかしようということから始めています。そこへ参加してくる看護師は、やはり非常に熱心ですね。会場に400人入れるので400人に限っていますが、10日間ぐらいでもう申し込みがいっぱいです。徳島では、西村先生が同じような趣旨でセミナーをやっています。

将来的には学会が安全な呼吸管理の教育のプロトコルを作り、それを各県で行つたらいいのだろうなと思うのです。

武澤：それを広めると、一般病棟での人工呼吸管理の実施を恒常化する危険性があるのではないか。専門医がない所で看護師は知識があっても、病棟での人工呼吸管理を許して、患者が医療事故のリスクに曝すというような危険性はないですか？

時岡：将来的には一般病棟で人工呼吸器が作動しないことが望まれますが、日本の現実はもうあらゆる病院の一般病棟で人工呼吸器が動いています。事故があったときにその責任を負うのは現場の看護師です。現場は非常に大変な思いをするので、現実的に事故を起こさないためにとにかく最低限の知識をもつということで始めました。

武澤：学会だったら、るべき姿をまず提示し、今はこのような悲惨な状況だけど、2年後、3年

後にはこのように改善されるということを示さなければダメでしょう？

時岡：そうですね。

武澤：それがなくて、看護師が2人で夜勤の病棟で人工呼吸器が動いて、呼吸器がはずれて事故となっても、表に出るのは一部です。このような状態がずっと続いているわけです。

それに対して、認定呼吸療法士もそうだけれども、セミナーを開いて、そこで最低限の知識を与えて、「皆さんは患者を見なければいけないのです」と。言い換えると、自信を持って危険な看護をしましょうということにはなりませんか。

時岡：だから、学会としては教育をどうするかという問題とは別に、人工呼吸管理をするためには最低限どのような条件ですることが望ましいのかを提示し、安全な呼吸管理を行うための病院におけるシステムを作ることを学会から提言すべきです。

武澤：そうですね。人工呼吸器の安全使用に関するちゃんとした指針を出さなければダメですね。それもなくて単に教育しましょうというのは…。

わたしたちも天羽先生にお願いして、学会主催のセミナーを開きました。全く同じ考えでした。でも、今になってよく考えると変かなと思っています。

司会：少なくとも急性呼吸不全に対する人工呼吸管理はICUでしなさい、というような指針を学会で出すということが必要でしょうか。

武澤：オーストラリアはそれをやっていますね。日本でも、大きい病院はできると思うのですが、小規模の病院で人工呼吸器を使用している所もあります。それに対して学会が責任を持って新しい制度を提案して、行政とも圧力団体とも話して、るべき姿を提示できるかどうか、そこ

にかかっていると思います。

司会：私たちが、ARDSのCPGを策定したときに、リコメンデーションとして、人工呼吸管理を施行できる場所をICUに限定しましょう、という議論をしたじゃないですか。それはともかくとしてICUはどうですか？ICUで働く看護師さんをきちんと教育して、ICUでの呼吸管理を改善することも必要なでは。

武澤：それは、医者がいないICUであれば看護師さんを教育しなければいけないですね。

司会：現実には、openのICUでは医師が24時間365日ICU内にいない場合も多いので。

武澤：医者も看護婦も人工呼吸器を使っているので、教育しなければだめです。

妙中：うちの病院は、厚労省の特定集中治療室としての認可は取っていないです。でも、看護師の数などはいますし、モニター機器や治療用機器はきちんとあります。当直はいろいろな診療科が交代でちゃんとやってくれていて、夜も一応ICUの中に当直医師がいて、看護師も患者2人に1人置いてやっているのだけれども、やはり人工呼吸のことをちゃんと分かった医者はほとんどいない状態です。そのようなICUというのは、日本にはすごく多いのではないかと思うのですね。

司会：認可を取っているICUでも、呼吸管理に精通した医師が24時間365日いることは少ないでしょ。

妙中：そうでしょう。そうすると、その夜しか来なくて人工呼吸の知識をあまり持たない医師が当直していることが多いと、どうすれば安全性を維持できるかといえば、やはり看護師をきちんと教育するしかないと思うのです。

武澤：今まで危険でもよかったです。

妙中：結果としてそれでいたのかな。

武澤：患者が医療事故で死んでも、個人や病院の責任であって、学会にも責任があるとは思ってないわけでしょう？けれども、これからはそうはいきません。

妙中：本当にうちのICUは看護師が頼りなのです。看護師はICU専任ですが、医者はそうではない。医師たちはそれぞれの診療科で昼は手術もして、外来もして、検査もしているわけです。だから夜も働きというのは無理だし、まして自分の診療科以外の患者のケアまでつきあっていられないですね……。だから、看護師やコメディカルを教育するしかないかなと。今の日本の病院は、特に大学以外の病院なら多くがそうなんじゃないかな。

司会：ICUの専任・専従の医師が少ないので日本の現状を考えると、患者の安全を守るために、ICUの看護師にしっかりした教育をして人工呼吸管理のある部分、例えばウイーニングを、責任を持ってしていただく……。

天羽：でもICUの看護師を教育するというのは、医者がいるとかいないとは別問題でしょう。

やはり、それは看護師側にとっても大きな問題でもあるし、いろいろな言い分があると思うんですね。役割分担ということで、危険な仕事をさせ責任も分担させるということに看護師や看護協会が理解を示すかね。だから、最終的にはだれが責任を持ってやるかということですね。そのテリトリーは名前だけであり、やはり医者の名前がそこに出ていれば医者が全責任を負ってやるのでしょう。

司会：でも、看護師もある部分をやりたいという人たちはいるわけですね。

武澤：しかし、社会はそのようなことに興味はないのです。とにかく安全で最善の治療してくれるかどうかを知りたいわけです。看護師が患者を診ようが、医者が患者を診ようが、それはどうでもいいのです。治療成績を知りたいのです。それに基づいて病院を選択したいのです。それぞれの病院は独自の運営の方法を考えたらいいのです。

司会：結果（治療成績）が見えない、出していない。そのことが問題であることは、おそらく皆が理解しています。しかし、それでは……。先へ進まない。

天羽：ただ、やはりこの座談会は呼吸医療法医学会の雑誌に載せるのだから、ここであまりICUの体制の話は、…。

武澤：別の座談会でやったほうがいいですね。とりあえず学会で多くの看護師を集めて標準的な呼吸管理の教育を提供しようと私は思ってしました。しかし、このまま行くと、病棟での人工呼吸管理が続行されるのではないかと考え出しました。

妙中：いずれにしても、看護師たちの知識が増えて現場でいろいろやろうとしても、やはり看護師たちは医師が何か指示を出したりとかしないと、どうしても動けないようです。患者の状態が何か変だからなんとかしないといけないとわかっていても、医師が何も言ってくれないから動けませんというようなね。

司会：責任を取るからと、ひと言、医師が言ってほしいと。

妙中：彼らに彼らの判断でやらせようとしたら、やはり彼らに資格のようなものを持たせないと。

武澤：権限を与えないとい、もし、やっていただくなら。

妙中：認定看護師を取ったらできるのですか？

武澤：それはプロではないでしょう？人に言われてやるのはセミプロでしょう。

もちろん法律を作らなければだめでしょう。そのぐらいのプロフェッショナリティーを望むのであれば、法律をつくらないとだめでしょう。

司会：医師が指示を出して、その部分を看護師任せるということがあつてもいいのではないか。

司会：保助看法があるから、医師の指示がなければ看護師は動けないのでだから、きちんと指示を出す。そして、結果を評価する。

妙中：ウイーニングしなさいというような指示でいいのですか？

司会：医行為に対しては、看護師には裁量権がないので医師の指示が必要です。個別の具体的な指示か、救命救急士が病院前救護で除細動を行なう場合と同じような包括的な指示か。

武澤：包括的指示とはプロトコルに従って事前の打ち合わせどおりに実施しますという意味です。だから、大きな意味では医者の指示の下にやっているということになるわけです。

天羽：専門看護師とは、スウェーデンなどでは前からありますね。例えば一般的な看護師の教育の後に1年とか特別なコースを選んでやると、スペシャリティーを持った看護婦という称号がもらえるのです。ICUや小児科だったかな、そのような領域ね。それは俸給が少し高いのですね、一般のジェネラルな人たちよりも。だから日本でもしそのような制度ができれば、そのような人々はかなりの、医者がやるところまで立ち入ってできるようになれると思う。スペシャリティーをもっと少しあはっきりさせた看護師。

司会：看護の教育制度、体制も、准看護師制度が問題であった時代から、医学部保健学科の時

代になったわけですから、将来構想を立てて、人工呼吸管理の安全を目指す。

武澤：ところが大学の看護学科は、博士号の世界でしょう。

医学科をまねて博士号を作った。そんな失敗を繰り返すのではなく、看護プラクティショナーとしての専門性というものを認定する方が重要です。本来の医師の専門性は一部でしか確立できていませんが、博士号ではなく、患者数や看護力を考慮した専門看護師のようなシステムの方が重要です。

司会：現在の専門認定看護師制度はどうですか。その中に重症集中治療と救急認定、感染制御などの専門看護師が誕生しています。われわれはどう支援し、共に働いていくか。

武澤：すべきですね。例えばヨーロッパのナースアネスティシスト、アメリカであればRRTがいるわけでしょう。繰り返しの業務は医者でなくともいいわけです。医者に多額の金を払うよりもきちんと技術修練する人にお金を払ったほうがいいわけです。効率もいいし成績も上がります。ですから、大きな流れはコメディカルに任せるという流れです。医者は診療内容の管理業務をやっていかざるを得ない。あとは研究をするとか。

ですから、その流れの中では例えば呼吸療法士とかに、どれだけの資格と権限と責任を与えるかという話になります。救急救命士もそうです。

司会：それで、その仕組みを作るのに、医師というこの専門家集団はどう貢献するのか……。

武澤：その為には、仕掛けや戦略を練らなければだめでしょう？ 1年間に1回だけ、このように座談会やっても無理です。世の中は急速に動いています。今社会から学会は何を期待されているのでしょうか？ もしかすると1年間に一度集まって1年間の研究成果を、あまり意味のない

研究成果を発表して、それで十分と思われているのかもしれません……。

天羽：いや、学会の研究発表全部が意味がないと言っているのではない。

武澤：学会では製薬企業や医療機器メーカーが製品の宣伝をするわけでしょう？ それ以上のものが果たして学会に要求されているのか。世界的な論文が発信されることはまずないでしょう。学会のシステム的なことを考へるのであれば、別の枠組みを外からはめなければだめでしょう。学会を含めてお金の使い方が間違っています。

妙中：呼吸療法認定士というのが年に1,500人ぐらいずつ認定されているのかな。今はもう全部で1万人以上いるのですね。あれは学会が認定したのですね。

司会：重要な問題ですが、この学会が認定しているのではないですから、別の機会としましょう。

司会：司会の不手際もあり、少し話がずれてしましました。今後的人工呼吸管理の進歩あるいはその評価には、学会のあり方あるいは医療制度など色々と議論し改革すべき点があるようです。最後になりますが、そのような事に、若い人が関心を持ち活躍してくれることを期待し、座談会を終わりにしたいと思います。

#### 文献

1 多治見公高、武澤純、氏家良人、他. 日本呼吸療法医学会・急性呼吸不全実態調査委員会報告書 人工呼吸 16-1: 33 - 42,1999

2 日本呼吸療法医学会・急性呼吸不全実態調査委員会 ARDSに対する Clinical Practice Guideline 第2版 人工呼吸 16: 95-115,1999

3 日本呼吸療法医学会・多施設共同研究委員会 ARDSに対する Clinical Practice Guideline 第2版 人工呼吸 21: 44-61,2004

4 多施設共同研究委員会 「HFO trial プロトコール  
(案) 一高頻度振動型人工呼吸器による重症呼吸不全  
の呼吸管理ー」 人工呼吸 17: 92-96,2000

5 MacIntyre NR, Cook DJ, Ely EW Jr, et al. Evidence-based guidelines for weaning and discontinuing ventilatory support: a collective task force facilitated by the American College of Chest Physicians; the American Association for Respiratory Care; and the American College of Critical Care Medicine. Chest 120: 375S-95S. 2001

6 Takeda S, Ishizaka A, Fujino Y, et al. Time to change

diagnostic criteria of ARDS: towards the disease entity-based subgrouping. Pulm Pharmacol Ther.18:115-9,2005

7 天羽敬祐 まぼろしの病 "ARDS" 呼吸と循環 28:  
477,1980

8 Marellich GP, Murin S, Battistella F, et al. Protocol weaning of mechanical ventilation in medical and surgical patients by respiratory care practitioners and nurses: effect on weaning time and incidence of ventilator-associated pneumonia. Chest. 118:459-67,2000.