

次世代医療研究開発・教育統合センター 医療技術トレーニングラボラトリー

坂根正孝

次世代医療研究開発・教育統合センター
人間総合科学研究科疾患制御医学専攻講師
(さかね まさたか／整形外科)

背景：医師の偏在？、医師不足

茨城県内は、以前より人口当たりの医師数が、最下位の埼玉に次ぐ46位で、勤務医、開業医とも少ない状況でした。最近、医療崩壊、産科医・小児科医・救急医不足、等を新聞やテレビで目にすることが多くなりました。実際に私の周りでも常勤勤務医を辞めて、非常勤医（フリーランス）になったり、開業する人が増加しており、また企業で医薬研究開発を志す人もいます。現場の感覚としては医師不足は上記の科だけではなく、ほとんどすべてといった状態です。毎年医師数は増加しており不足とは言えず偏在が問題である、との立場であった厚生労働省もついに医師（勤務医）不足を認めるにいたりました。医療の高度化・専門化が進んだこと、入院から退院までの事務手続き量の増大、手術等の医療行為に関するインフォームドコンセントの徹底、公立医療機関の給与が安い等により勤務医の労働環境は悪化の一途をたどっていて、現在でも地域の公立病院を中心に歯の歯が抜ける

ように勤務医の減少は確実にすすんでいます。また、医療行為、手術の結果患者が死亡した案件で、業務上過失致死として刑事事件となったり、逮捕・拘留されたりした事件が続いていることも、立ち去り型サバタージュ(虎ノ門病院泌尿器科、小松医師著書「医療崩壊」より)、萎縮医療が広がってきた一因といえるでしょう。医学部定員のわずかな増加も始まりましたが、その効果が出るのは10年後ともいわれており、外科系医師の減少傾向は、社会問題として顕在化しつつあるといえます。

従来の医療技術（手術）の教育、外科医の教育

標準的な手術の場合、解剖書や手術書、文献を読み勉強します。最近ではビデオ、DVD、画像アーカイブとなっていることもあります。基本的知識を得た上で、上級医の手術を見て覚える。手術のビデオ画像を見直したり、手術記録をコピーして手術中に気がついたことを記録したりします。何

回かこの過程を繰り返しているうちに、「そろそろ執刀してみるか」ということになり、上級医に指導（前立ち）してもらって執刀する。最後まで術者として完遂することもあれば、途中で術者交代（取り上げ）となることもあります。指導医ともに執刀医として経験を積んでいきます。症例数が増え執刀医として一本立ちできるようになったら、研修医に教えて安全に手術を終わらせ、時に適切なりカバリーショットを打てるようになって一人前といえるでしょう。自分の勤務している施設で行われていない新しい技術は、文献、ビデオ、ハンズオンセッション（手術器械等を販売している会社の手術法講習会）等で学習する。手術をたくさん行っている施設に見学に行く。認定指導医をよんで、手術指導に入ってもらい、などの過程を経ることもあります。

技術革新は良いことか？

どんな名外科医にも初回の手術は存在するし、一流といわれるには、優れた指導者に師事し数多くの手術を行い、時に修羅場を潜り抜けることも必要です。その豊富な経験に支えられた卓越した技術が名医の証であり、また後輩の指導にも無くてはならないものでした。しかし、それまでの常識を覆し経験の蓄積が役に立たないかのような革新的手術法（医療技術）が開発される

と、ある手術の権威だった外科医でさえ、瞬たく間に「時代遅れ医」となる可能性もあります。その一例が、腹腔鏡を使った外科手術でした。1985年にドイツの外科医エリッヒ・ミュヘが胆嚢摘出に成功し、1990年に日本で腹腔鏡下胆嚢摘出術の第一例が行われました。その後爆発的とも言っているスピードで全国に普及し、現在では第一選択の標準術式となりました。消化器外科では胆嚢だけでなく、胃や大腸、良性疾患から悪性腫瘍の切除、摘出術へ広がり、また最小侵襲手術として、産婦人科、呼吸器外科、泌尿器科などほとんどの外科領域へ急速に広がっていきました。その最先端を走っていたのは、革命的ともいえる技術革新に対応できた一部のベテラン医師と多くの中堅～若手の医師たちでした。

慈恵医大青戸病院事件とその影響

2002年11月、腹腔鏡手術を受けた60歳の男性が、出血多量などで死亡。泌尿器科医師3人（38、34、32歳＝当時）が業務上過失致死罪で起訴されました。「自らの技量を過信した」などとして、判決が出る前に医業停止2年の行政処分を受けました。業務上過失致死罪に問われ、無罪を主張した当時の泌尿器科医師3人の判決が2006年6月15日、東京地裁ででました。裁判長は「3人には手術に必要な最低限の能力がなく、手術

を避ける注意義務があったが、これを怠った」と指摘しました。「手術は無謀で、他の医師らの責任も大きい」として3人にいずれも執行猶予付きの有罪判決を言い渡しました。栃木裁判長は「安全に手術する知識や技術、経験がない3人が手術を始め、出血管理などを全くせずに手術を続けた結果、被害者を死亡させた」と、3人の過失と死亡の因果関係を認定し、助手を含めた3人全員が、被害者の死亡を予見して回避する義務に違反したとの立場をとりました。判決は、3人の上司の診療部長や副部長の監督がほとんど機能していなかったことや、患者の全身管理を担当していた麻酔科医の対応が極めて不適切だったことなどを指摘しました。

当時私は、同世代の外科医としてマスコミでの「殺人医師」扱いのバッシング報道、その後の裁判の経過、我々医療者側の認識と一般の人たちの感想のギャップ、慈恵医大附属病院が苦勞して院内認定制度を確立していったことなどを、他人事ではない気持ちで見聞していました。残念ながら、この事件をきっかけにして、外科（医療技術）教育システム構築の必要性が高まり、各専門学会・病院単位で技術認定制度が確立されてきた、といっても過言ではないでしょう。また次世代医療研究開発・教育統合（CREIL）センター設立準備委員会に参

加しているときに、医療技術教育施設、標準化手技のトレーニングカリキュラムと認定制度の必要性を提言し、採用していただいたことが医療技術ラボの始まりとなりました。

医療技術トレーニングラボ設立から現在までの経緯

医療技術トレーニングラボラトリー（医療技術ラボ）は、CREILセンター教育部門の一組織として、平成18年10月1日にセンター発足とともに設立されました。平成18年度末までに、医学学系棟6階の旧フォトセンター現像室を改良し、5台の腹腔鏡手術トレーニングボックスと、バーチャルリアリティー（VR）を使った腹腔鏡手術シミュレーター、医療画像三次元解析用コンピュータをそろえてスタートを切ることが出来ました。平成19年度は、CREILセンターが文部科学省特別教育研究経費の補助を受けることができ、VR関節鏡シミュレーターや大型プロジェクターの整備、より附属病院に近く広いスペース（臨床講堂前の旧フォトセンター）に移転する間に、臨床系教官の協力を得てレジデント（初期臨床研修医・後期研修医）教育、学生教育に利用してもらいました。腹腔鏡視下縫合術セミナーを開いたり、整形外科手術アドバンスコース、また手術部看護師やレジデント



のための手術器械の取り扱いに関するセミナー(写真)を開いたりしてノウハウの蓄積をはかり、また国内・海外の教育施設を数ヶ所見学したりしました。平成20年4月より、学外者にも門戸を開いた施設として本格運用を始めることにしました。

医療技術ラボの目的と事業

患者立脚型の臨床研究や基礎から臨床への橋渡し研究支援、人材育成機関として発足したCREILセンターの医療技術ラボの目的は、以下の3点です。

- 1) 研修医、医療系人材教育・評価
- 2) 医師、医療技術者の再教育、生涯教育
- 3) 新医療技術開発と臨床応用への橋渡し

医療技術ラボの具体的事業

■ 医療技術基本手技、専門手技を教育し評価する

専門医、附属病院のレジデント、医学部学生に対する教育をおこなう。附属病院

には総合卒後教育センターがあり、学生教育は医学類が主となるため、医療技術ラボの主な対象は、専門医を目指す後期研修中のレジデントや、学外の専門医、一般病院勤務医、開業医、医療系専門職従事者となります。各種医療技術手技に関する講義、セミナーを行っていますが、現在の中心は、日本内視鏡外科学会技術認定制度に申請するための腹腔鏡視下縫合術(ベーシック)となっております。20年度は6回のベーシックセミナーを予定しており、その他各科で行う教育セミナーを充実させていくつもりです。また、今年度の重点事業として、附属病院手術室と医療技術ラボで画像・音声回線をつないで、実際の手術画像を使用した教育プログラムを策定し、教育セミナーを開催したいと考えております。

■ 継続的・生涯教育の場を提供する(学外者にも登録者を拡大する)

医療技術進歩のスピードは速く、現在標準治療と考えられている技術もすぐに時代遅れとなってしまいます。第一線の臨床医が先端医療のトレーニングを受けたとき、また臨床の現場を離れていた医療関係者に新しい標準医療技術を教育する必要があるときの復帰支援策として利用してもらえるカリキュラムを作成する必要もあると思います。

■ 医療技術教育、医学教育に関するアウトカムリサーチ

鏡視下手術セミナーに参加した人は様に「楽しかった」、「ためになった」という感想を述べますが、実際に何が、どのように良くなって、どれくらい診療成績が向上したか、についての研究は、客観的評価指標の設定の困難さや、設定したアウトカムと教育効果の相関の不確実性もあり、クリアカットに行かない部分も多いものです。教育効果の研究もラボラトリーの重要な事業といえます。

■ 新薬、革新的医療機器、画期的治療法の開発研究と臨床応用

医療技術ラボは、医療系人材の教育部門であるとともに、未来医療研究部門のひとつでもあります。産官学連携を基盤とした新規薬剤・医療機器・治療法の開発は大学の使命であり、臨床に基づく研究の真骨頂ともいえます。アイディアや新規技術を臨床応用に持っていくためにCREILセンターの橋渡し研究支援部門を利用して審査・支援過程の迅速化を図りたいと思います。

■ 情報発信：国内他施設、海外との交流

ラボの概要、教育セミナー等に関する情報を発信することは重要であり、筑波大学附属病院での研修を希望するレジデントを一人でも多くリクルートし、茨城県

の医師不足を解消する一助となるのではないのでしょうか。また、ネット等を介して国内・海外の医学教育機関と情報交換、遠隔カンファレンス、遠隔教育なども行えるインフラ整備をおこない、教育・評価の公開性を高めていくつもりです。

メディアを通じた社会への発信も重要な役目といえます。医療関係者の教育、手術のトレーニング、新しい医療技術の開発、医療の安全性向上、そして公開性が、次世代の医療にとってどれだけ大切であるかを、あらゆる機会をとらえてアピールしていくことが必要でしょう。

現状の問題点

設備、備品は比較的そろってきましたが、なんといっても人手不足が最大の問題点といえます。担当教官は私一人（整形外科臨床、研究、教育と掛け持ち）で、ラボにかかりっきりになっていられる時間は限られております。備品の台帳管理は学系事務の方がやってくれますが、セミナーの広報やカリキュラムの相談に乗ってくれるマネージャーや機器のメンテナンスをやってくれる技官の方もおりません。

レジデント向けのセミナーは、日常業務が終わって出席できる時間に設定する必要があり、ラボの運営にかかわっていただいている臨床系の教官の方々には、多忙な日

常業務が終わった後に、夜遅く（20：00頃）からほとんどボランティアでセミナーのインストラクターを務めていただいています。

すでに外部からの受講希望者への対応、受講の有料化なども医師のみでは対応しきれない部分になりつつあります。今後は、各種競争研究助成資金への申請を積極的におこなって、専任の事務官、技官を採用することが出来ればラボのアクティビティーも飛躍的に向上すること間違いのないと思っています。

将来展望

セミナーでは受講者もインストラクターも驚くほど熱心で、適当にストップをかけないと日付が変わってしまうほどです。このエネルギーが将来展望そのものですので、多くの方に医療技術ラボを利用いただき、助言・ご批判を受けながら、運営していけばおのずと先は開けてくると楽観しております。

筑波大学次世代医療研究開発・教育統合（CREIL）センター

公式サイト：

<http://www.md.tsukuba.ac.jp/CREIL/index.html>