

## AEGIS-Women イベントご報告（第 119 回日本外科学会定期学術集会）

第 119 回日本外科学会定期学術集会（大阪）会期中の 4 月 19 日（金）、コヴィディエン ジャパン社のブースを一部お借りして、AEGIS-Women のイベント：キャリアアップ 10 ミニッツ・セミナーを開催しました。

司会：大越 香江 先生  
（日本パプテスト病院 外科）



### ロボットが拓く日本の外科手術の未来



京都大学大学院医学研究科 消化管外科  
小濱 和貴 先生

私は 2010 年にヨンセイ大学にロボット手術の勉強をするために 8 カ月ほど留学しました。留学前から胃癌の腹腔鏡手術はやっていたものの、ロボット手術に関するイメージがまったくありませんでした。ヒョン教授にお会いして、ロボット手術を初めて実際に見ることができました。このとき、もうロボット手術しかないと思って日本に帰ってきたのです。

うちの坂井教授が、「時々風船が飛んでくるから、それをぱっとつかむとどこかいいところに行ける」とよく言っているのですが、この留学はまさに僕にとっては本当に風船みたいなものでした。

2018 年の 4 月から胃癌の手術を含めて全 12 術式に保険適用されました。その前後から、各施

設でどんどん胃癌のロボット支援手術の導入が始まりました。私も北は北海道から南は九州、愛媛、和歌山までお伺いして、ロボット支援手術導入のお手伝いを致しました。

日本で使える手術支援ロボットの最新型は Xi ですが、その利点についていくつか挙げる事ができます。エンドリストが使えるとか、モーションスケーリングなどです。私の専門である胃癌手術についてお話ししますと、ロボットの利点は D2 郭清をするときに、膵臓の奥の方までエンドリストを使って郭清ができるということです。オンコロジカルに安全な手術ができるということが言えると思います。

藤田医科大学の宇山先生が中心になってされた先進医療の結果で、ロボットを使った手術がヒストリカルコントロールに比べて、合併症の発生率を半分に抑えるということを明らかにされました。これが健康保険適用の根拠となったわけです。

我々の研究で、ロボット支援手術で膵臓の圧排時間を減らすことができ、その結果合併症を減らすことができるということを示しました。膵臓の圧迫時間の長い群ではドレーンのアミラーゼ値が結構高かったのですが、最近では膵臓をほとんど圧迫しませんので、ドレーンのアミラーゼの値が下がりました。つまり潜在的な合併症の発生リスクが下がるということが言えます。

一方、韓国での多施設共同臨床研究では、合併症発生率に腹腔鏡とロボットで合併症に有意差なしという結果も出ています。

長期予後については、後ろ向きで 4000 のデータを解析したところ、有意差はありませんでした。まだまだロボット支援手術の利点は controversial です。

ロボット支援手術の利点は、まだまだたくさんあります。従来の腹腔鏡手術は術者と助手とスコピストの三者の共同作業とされておりますが、ロボットは一人三役です。全部自分でやらないといけないというふうに考えるとたいへんつらいものようですが、自分の理想的なイメージのとおり好きなようにできると考えますと、本当に素晴らしい装置だと思えます。

さらに、手術支援ロボットの利点として、やはりエルゴノミックであるということが挙げられます。座って手術ができるので外科医の人生が延びる気がします。私も現在 48 歳、今年で 49 歳になるのですが、45 を越えた辺りからだんだん老眼になってまいりました。これが da Vinci でするとわりと楽なんです。もちろん da Vinci 専用の眼鏡を掛けてやるのですが、非常に楽に手術ができます。これは開腹手術よりも非常に楽で、これでまた外科医の寿命が延びたなと思えます。

実はいま京大の関連病院で、術者の疲労度や da Vinci のユーザビリティについての前向き研究をしているのですが、確かに全然疲れないんです。強い握力が要るのではなく、本当にエルゴノミックに手術ができます。手術支援ロボットは男性も女性も全ての外科医、老若男女、全ての外科医のための手術機器であろうと思えます。

近年、外科医が不足してきております。若手医師が消化器外科を希望しないとか、働き方改革で労働時間自体をどんどん減らさなくてはいけないということもあります。医師総数に対する外科医師の割合もどんどん減っております。外科医の不足を解決するにはやはりロボットもひとつの選択肢ではないかと思えます。術者がひとりコンソールにいて、僕が患者側にいるだけで手術が成り立ちます。残りの人員で別の手術を並列で同じ時間帯行うことができます。

ヘルニアや大腸の手術をやっておられるガマガミ先生という外科医がシカゴにおられます。この先生は基本的に手術を 1 人でされています。PA さんとか NP さんと一緒ですが、基本的には da Vinci

のドッキング、それからコンソールサージョンを基本的に全部 1 人でやっています。1 日に縦で 9 例手術をして、ものすごくお金を稼いでいると思います。da Vinci があると 1 人で手術をすることが可能なので、外科医が少なくなっても何とかできるのではないかと思います。

今後ロボットが拓く外科手術の未来を考えると、これからは 4G、5G ではないかなと思います。遠隔になっても 5G を使って、通信の遅れなく、リアルタイムで遠隔手術の支援ができると。これもやはりロボットではないかなと考えています。

今後、日本の未来がどうなっていくかは分かりません。外科医は減少するでしょうし、外科医の多様性も進むでしょうし、医療の進歩もどんどん進むと思います。やはりキーワードはロボットということになるのかなと考えています。

### 質疑応答

○大越 手術支援ロボットの改善した方が良いと思われるポイントがあったら、教えていただけますでしょうか。

○小濱 やはりインストゥルメントだと思います。例えば、いまあそこに出ている LigaSure Maryland とか、あれが曲がって使えるようになると、本当に胃癌の手術にとってはすごくいいのではないのでしょうか。

○大越 どれぐらいのタイミングでロボット手術のトレーニングを始めるのがよいと思われますか？

○小濱 da Vinci は実機を使ったりトレーニングシステムを使ったりすると、どんな時期からでも使えます。だから研修医、もしくは専攻医のときからでも da Vinci になじむことはできますので、なるべく早い時期の方がいいと思います。

○大越 開腹の手術をやってからとかではなく、同時並行的にやった方がいいのでしょうか。

○小濱 やはりデバイスのひとつですので、できるだけ早めに体験した方がいいのではないかなと考えています。

○フロア ラパロは基本的に同じ経験数をやっても、術者によってうまい、下手の差が大きい手術だと言われていると思うのですが、da Vinci の場合は、その辺はどういうふうに考えられているのですか。

○小濱 上手な人は上手だし、普通ぐらいの人はたぶん普通ぐらいだと思います。だからロボットを使ったからといって、すごくうまくできるというものでもないと思います。

ただ、ロボットには縫合や狭いところの操作がやりやすいという利点がありますし、今後インストゥルメントがより進歩すればその差は縮まるのではないかと思います。

○フロア まだそういう研究はされていないのですか。

○小濱 ラーニングカーブの研究はこれからの課題かなと思います。ありがとうございます。

## 技術認定取得のためのアドバイス（大腸）

近畿大学医学部 外科学教室

川村 純一郎 先生

今日私がお話しさせてもらう内容は、「技術認定取得のためのアドバイス」です。先ほどの小濱先生のロボットの話はとても魅力的で、おそらく外科医だったらロボットをやりたいと思っていますよね。ところが今の日本では、ロボットをやるためには、まず技術認定を取らないといけません。ですから、この技術認定取得というのは回避できない非常に重い問題です。



各術式における腹腔鏡手術の推移ですが、直腸、結腸、食道、胃の全て右肩上がりに増加しています。2016 年には直腸の低位前方切除が 58%、それから結腸切除の 42%が腹腔鏡で行われていて、腹腔鏡手術は外科医にとって必須の手技です。

一方、日本内視鏡外科学会の技術認定制度は非常に難度の高い資格になっています。2017 年度の合格率は 24.1%でした。今年どうなるかはまだ分かりませんが、非常に難関です。

臓器における合格率を見ますと、胃、食道、大腸は右肩下がりに下がっています。特に大腸ですね。いま私が携わる大腸ですが、2017 年の合格率は 21%です。ベストのビデオを出して 5 人に 1 人しか合格しないという、たいへんな難関です。そんな中で皆さんはおそらく、この難しい技術認定制度に非常に苦しんでおられると思います。そこで、私が考える腹腔鏡下手術における基本手技やコンセプトについてお話しさせていただこうと思います。

ここに 4 つポイントを挙げています。

まず腹腔鏡下手術においては、術者の動きを意識的に緩慢にすることが重要です。これはおそらくまったく同意できない方もいらっしゃるのではないかと思います。腹腔鏡手術というのは、意識的にわざとゆっくり動かすことで手が安定して、精緻な動きができるものと私は思っています。特に手術の開始の時点ではどうしても手がぶるぶる震えて手が安定しません。そんなときに手をゆっくり動かすということを意識するというのはことが非常に大事ではないかと思います。

二つ目は、水分や血液をこまめにガーゼで除去することです。出血したまま手術をしているビデオをたくさん見ます。最初にガーゼを入れておかず出血してからガーゼを腹腔内に入れ、ガーゼで拭く頃には、もう術野が血だらけになっているようなビデオをたくさん見ます。ガーゼでこまめに除去するためには、ガーゼをすぐに手に取れるところに置いておくということも非常に大事です。

三つ目は、展開方法や牽引の方向・力を何度も試行錯誤することです。そのためには助手との協調した作業が必要です。それによってきっちりとした展開を行うことが非常に大事です。逆に言うと、展開がしっかりしていないまま手術を始めてはいけないということになります。展開を試してみ、できれば 2, 3 回できっちりとした展開ができるのが理想的だと思います。

それから脱気操作をこまめに行うことです。最近では自動の脱気装置やフットスイッチを使った脱気装置などを使うことがありますが、やはりミスが飛んでいる状態で手術をするというのは非常によくないと思います。ですから、こまめに脱気操作を意識して行うことが重要です。

以上の 4 点をまず基本的なコンセプトとして知っておいていただければいいと思います。

次に、技術認定審査におけるキーワードを 4 つ挙げます。

一番大事なことは、技術認定審査においても、それは癌の手術であるということです。ですから、例えば進行癌であれば、癌に直接接触したり、間膜に切り込んだりしてはいけません。また、きっちり D3 郭清を行う必要があります。基本的なことですが、技術認定審査において癌の手術であるということを守っていただかなければなりません。

それに加えて主体的であることが重要です。つまり、助手やスコピストを適切に指導しつつ、自ら動くといった点を心がける必要があります。

それから三つ目は、円滑に手術を行うことです。円滑というのは、スピードを速めるということとはちょっと違います。ゆっくりとした手つきでなめらかに手術を行うことが大事です。手術時間でいうと、円滑に手術が進めば、S 状結腸切除ですと 2、3 時間ぐらいが妥当な時間ではないかなと思います。

最後に連携、協調です。定型化が非常に大事ではないかと思えます。

技術認定審査で何度も不合格になる場合、4 つの点のいずれかで何かちょっと間違った部分があると思います。これらの 4 つのいずれかに抵触している場合に、技術認定審査において不適切であると判断されることがあると思います。

次に、こんなことを聞いたことはありますか。

- ・ 転移の検索のために肝臓の裏側まで観察をしていないために減点をされる。
- ・ 直腸のステープルラインを鉗子で把持するのは厳禁なので減点される。
- ・ 腸管自体を腸鉗子で把持して減点される。
- ・ LCS のブレードの向きが悪いために減点される。
- ・ 切離ステープルからの出血に対して、電気メスで凝固止血してはいけないのにしているので減点される。
- ・ LCS を用いて剥離操作をすると、減点される（しっかり剥離鉗子を絶対に使わないといけないので）。
- ・ リークテストをしていないから減点される。
- ・ 手術が終わってから頭低位を解除して、小腸の位置を戻していないために減点される。
- ・ 吻合のときに口側の結腸がねじれているために減点される。
- ・ 吻合のときに腸管の周囲脂肪が巻き込まれているために減点される。
- ・ Hemi-DST だと減点される。
- ・ . . . という事は、実はありません。これはよく言われることですが、例えば LCS のブレードの向きも、適切な向きに向いていないから絶対に駄目ということはありません。ちゃんと安全を確認して、ティッシュパッドの向きを見ながらやれば問題ありません。それからステープルからの出血に対して電気メスで凝固止血することに関しても、安全を確認してできているのであれば、問題はないといわれています。

また、小腸の位置に関しても、必ず小腸を全部戻さないといけないということは決してありません。ただ間膜の中に小腸が入っていないということを確認さえすれば大丈夫です。

こういった誤解に惑わされることも多いのではないかと思います。そういう点についてはしっかり自分の意思を持っていただきたいと思います。先ほどお話しした基本的なコンセプトにのっとり、こういった誤解に惑わされずに手術ができればいいのではないかと考えています。

今日はいまから少しビデオをお出しします。先ほど私がお伝えしたコンセプトという点に着目して、このビデオを見ていただければと思います（動画）。

まずはわざとゆっくり手を動かすという点ですね。これは術者がゆったりとしています。まだ手術が始まったばかりです手がなれない部分ですから、意識的にゆったり手術をしています。腸管を頭側に持ち上げるのもゆったりとした動きをしています。無理に手を速く動かすことはありません。

助手に把持させるところを術者が主体的に決めました。そして助手の左手が出て、間膜を把持します。そして広く間膜を展開するために助手に肛門側の間膜を持たせます。

これでも一見展開としてはいいように見えるのですが、術者はこれではちょっと展開が甘いと判断して、助手に持ち直しを指示しています。術者が展開が甘いと思ったのは、助手の左手で持った部分が、きっちり血管を把持できていないように見えたのでしょう。ですから IMA の根部から血管茎を見て、SRA がどこを走っているかということをしっかり確認してそこを持ち直しさせています。これは演技をしているわけではありません。こういう手順を決めてしっかり手術をやっております。これで 2 回の試行錯誤でしっかりと展開ができたということをここで確認しています。

間膜の一太刀目では非常に手が震えるんですね。まだ手がこの角度に合っていないのです。ですから、ゆっくり始めていきます。ゆっくりですね。ヘラ型電気メスは私たち京大関連施設では常に使われています。昔からある器械ですが、今でもこの器械を使っています。

この速度はぱっと見るとすごく遅く見えるのではないかと思います。これはわざと意識的にゆっくり、かつ浅く切っています。そしてここで大事な基本手技としては、白いあぶくの層を切ることです。逆に言うと、脂肪を絶対に切ってはいけません。もしかしたらちょっと深い層に入っているかもしれないと思っても、脂肪は原則切りません。脂肪を切るときは、覚悟を決めて切る必要があります。その代わりに広くあぶくの層を浅く切ることで、適切な層を確認しています。ずっとあぶくの層を広げていきます。ここで注目すべきは左手です。左手では間膜の切れ端をつかんでいます。間膜の切れ端をしっかりつかむことで、緊張を与えています。わざと意識して脂肪をつかまないんです。脂肪をつかむ代わりに膜をしっかりつかむことで、組織をいたわっています。左手で膜をつかめないときには、右手でサポートしながらつかみます。場面、場面で細かい手技的なテクニックが必要になりますが、そういったところも少しずつ覚えていかれたらいいと思います。

ただ、大事なことは、このコンセプトです。あぶくしか切らないこと、わざとゆっくりスローハンドで手術を進めること、しっかり展開することが重要です。

もうひとつ大事なことは、大きな展開をするために、組織をつまんで引っ張ることはしません。離れたところでもあえて膜の切れ端をつかみます。わざと遠い安定した膜を持って、組織を傷つけないように大きな展開をしているというところに気付いていただければと思います。

腎筋膜を切る場面では、助手のカウンタートラクションに合わせて、術者は地面の方を手前に引っ張るような動きをしています。しかし、カウンタートラクションをかけることにこだわって地面



だけを引っ張ると、うまくいきません。ですから、助手だけの展開では足りないときには、自分で今度は間膜側天井側に持ち上げることで、しっかりとした剥離層を見いだすことができる場合もあります。カウンターラクションだから地面を引かないといけないという決めつけをせずに、比較的自由に手を動かすことも大事だと思います。

技術認定取得は非常に大変です。先ほどお伝えしましたコンセプトに基づきながら、その場面、場面での手の動かし方を個別に学んでいかないといけないのではないかと考えています。今日はお話することができませんでしたが、適切なデバイス操作を覚えていく必要もあります。さらには小さなさまざまなテクニックというのも少しずつ小ネタとして仕入れていかないといけません。先ほどお伝えした基本手技、コンセプトなどについては、もう来週からでもすぐにできることではないかと思しますので、是非参考にさせていただければと思います。

#### 質疑応答

○河野 先生のようにエキスパートの先生がいる施設では、きちんと指導していただくことが可能だと思いますが、これから若い先生が腹腔鏡の手術をやって技術認定を取りたいと思ってもエキスパートの先生が施設の中にいないことがあると思います。そして例えば女性外科医だったら、国内留学も難しいことがあります。それでも技術認定を取れるだけの技術を身につけたいという場合に、どのようにしていけばいいのかというアドバイスをいただけますでしょうか。

○川村 まずひとつは、コンセプトをしっかりと理解しておくということです。私がこのコンセプト、これは全て京都大学時代に坂井教授に習ったものになりますが、この基本手技といを心に留めて手術を行っております。

ただ、それだけではやはり不足しますので、そうなってくると、例えば適切なデバイスの使い方や、場面、場面でのテクニックということになってきますと、手術書にもいいことが書いてあります。また、手術ビデオを見ている、時々、まねできそうな点に気付くことがあります。

ビデオを見たり、本を読んだり、教科書を読んだり、といったことを繰り返していく中で引き出しが増えていくのではないかと考えています。もちろん直接指導を受けてもらうのが一番いいのでしょけれど。

○河野 ありがとうございます。

## キャリアアップにつなげる！ 忙しくてもできる臨床研究・論文作成術

東京大学医学部附属病院 呼吸器外科  
佐藤 雅昭 先生



2015 年に京都大学から東大の方に異動し、臨床も忙しいし、その中でどうやって臨床研究をしたり論文を書いたりするかというのは私にとっても本当に悩ましい問題でした。

今回は特に若手の女性医師の先生方がどうやってキャリアアップをしていくか、その中で臨床研究、論文をどうやってやったらいいのかという講演を依頼されましたが、これは非常に面白いテーマだと思いました。これから女性が活躍していかないと、外科の分野も、呼吸器外科だろうが消化器外科だろうが成り立たないと思われまます。

キャリアアップというと、何か肩書が上がって偉くなるというようなイメージがありますが、辞典を調べてみると、実はそういう意味だけではないということがわかります。確かに高い地位に就くということもキャリアアップではあるのですが、より高い専門的知識や能力を身に付けることがキャリアアップで、これは

まさにわれわれ外科医に求められていることではないかと思えます。

外科医の忙しい日常の中で臨床研究や論文がどういった役割を果たすのだろうかと考えてみました。個人的な考えですが、忙しくしていると日々の臨床は流れるように過ぎ去っていきます。その日常臨床の中にくさびを打ち込むというのが、臨床研究や論文の役割ではないかなと思えます。こなすだけになってしまいがちな臨床の中で、特定の疾患なり症例なりに着目して探求し、既存の知識に照らして深く考察していく、そういった作業であろうと思えます。また、その過程を通してわれわれ自身が勉強して知識を増やし、洞察を得て、未体験の、将来遭遇するであろう症例・状況に対応する実力を身に付けていくという側面があるのではないのでしょうか。ですから、必ずしも論文として世の中にアウトプットするだけではなくて、自分自身が何かを学んでいくという、そういう重要なプロセスではないかなと考えています。

忙しい臨床の中でどうやって臨床研究、あるいは論文作成をやっていけばいいのかというのは、われわれに共通した悩みではないかなと思えます。私自身のいままでの経験の中から、こうかなと思っていることをお話しさせていただこうと思えます。

主に話をしたいこととしては 3 つあります。

第一に、研究・論文のテーマを選ぶことです。よくどうやって研究テーマを選んだらいいのでしょうかということを若い先生から聞かれるのですが、これは非常に難しい問題です。



次に、どうやって忙しい中で研究、あるいは論文執筆をやっていけばいいのかということです。これは今日のお話のまさに核となる部分です。

最後に、どうやって論文をパブリッシュまで持っていくのかということです。

まずテーマ選びですが、本当は臨床をやる中で疑問に思ったことが研究につながっていくのが一番いいだろうと思います。理想としては日常臨床から生じた疑問、あるいは問題点をリサーチクエスチョンに落とし込んでいくのです。そのために必要なこととしては、やはり日々の臨床に真剣に取り組む必要があります。当たり前のことですが、一例一例を真剣に見つめる中でいろいろな問題に出くわすわけですが、どうしてこれがこういうことになってしまうのかという、この「なぜ」を大切に作る姿勢というのがやはり大事です。そして、なぜと思ったことを気軽に、PubMed でも Google でもとにかく調べる癖を付けます。その中でだんだんその分野に興味が深まっていくのではないかなと思います。

例えば学会が近いからとかいうことで無理やりネタをひねり出すと、だいたいそのテーマというのはあまり長続きしないとか、そこで終わってしまう気がします。自分自身の生の体験で困ったことから出てきたようなテーマというのはずっと続けていくことができるし、大きなテーマに発展する可能性が高いと思っています。

では、どういったかたちの研究があるかということ、まず症例報告があります。若い研修医の先生に症例報告をしてみなよと、よく話をしますが、これは決して若い先生だけではなくて、われわれ一人一人、ベテランになったとしても、やはり一例一例の症例というのが基本であり、極めて重要な位置を占めているだろうと思います。これを決しておろそかにすることはできません。そしてその発展系として、後ろ向き研究というのがあるだろうと思います。

これは比較的若い先生、経験のない先生でもわりと取り組みやすいことだと思います。もちろん倫理委員会を通していろいろやらないといけないというのが、いまの時代の流れですが、やる気になればできます。市中病院にいてもできます。大学病院である必要は必ずしもないと思っています。

ちなみに前向きの介入研究ですが、これは非常にたいへんです。私もいま気管支鏡下のナビゲーションを使った手術という先進医療のPIをやっています。前向きの介入を伴う研究は、特に最近は臨床研究法案が通ってしまったので、ハードルがかなり高くなっています。高額な資金も必要です。だいたい年間数千万は必要になるので、いきなり介入研究をやろうとは思わない方がよいでしょう。やはり始めるところとしては症例報告から入っていったって、その発展系としての後ろ向き研究がいいのではないかと思います。症例報告は非常に重要で、その積み重ねが大きな研究につながっていくというのは当然のことです。

個々の研究で生じた疑問から調査範囲を少し拡大していくのがよいと思います。その中でリサーチクエスチョン、仮説、目的といったものを確立していったって、最終的には比較的大規模な研究に広げていくのがいいと思っています。

ちょっと具体例として、私が 10 年ぐらい前にやった研究のお話をします。私は呼吸器外科医で、肺移植を専門のひとつとしていますので、肺移植の慢性拒絶を専門にしていたのですが、その中で新たなフェノタイプとして「Restrictive Allograft Syndrome」というものを世の中に提唱した経験があります。RAS と呼んでいるのですが、これがどういう経緯でそういう提唱につながったかという話を簡単にしたいと思います。

既存の知識というのがどの分野でもあるわけですが、私の場合ですと、「Bronchiolitis Obliterans Syndrome、BOS と呼ばれる肺移植後の慢性拒絶では移植した肺の気管支に線維化が起こってくる」という既存の知識がありました。トロント大学で肺移植を実際にやっていると、この BOS と言われている移植後患者さんの中に、何か様子が違う人たちがいるなということに気が始めました。病理学的にそういう人たちの顕微鏡象を見ても違うし、画像も違うので、これはなんだろうと思ったのです。ここの過程というのは、まさに一例一例の症例に真摯に向き合って、それを掘り下げていくということだと思います。これは何かあるのではないかとあって、トロント大学で肺移植を受けた過去の患者さんを見ていくと、どうも一部に同じような人たちがいるということに気が付きました。そこで呼吸機能検査を見ると、拘束性障害を呈し、予後も悪いということに気が付きました。ここでリサーチクエスション、仮説を立てたわけです。肺移植後の慢性拒絶は、BOS と言われたいたのですがその集団の中に予後不良で、しかも違う特徴を有する人たちがいるのではないかとということです。私は「Restrictive Allograft Syndrome」、RAS と命名しました。最終的には 200 人ぐらいまで規模を拡大してやってみると、確かに結構な数のそういう患者さんがいて、予後が悪いということがわかりました。その後、世界中でこの研究が再現されて、10 年たった今年になって国際心肺移植学会から、この RAS に関するコンセンサスレポートが出て、疾患概念の確立にまで至りました。

ひとつひとつの症例を真剣に見るというところから、その分野の地図を塗り替えるという結果につながったんだろうと思います。もちろんそこを最初から目指していたわけではありませんが、いかに一例一例に向き合うということが大事かということが言えると思います。

では、忙しい中で臨床研究や論文作成をどうやっていったらいいのでしょうか。ここは皆さんが一番知りたいでしょうし、私も知りたいところです。

ひとつ思うのは、研究しようと思ったときに、机に向かってじっくりやろうと思わないのがいいのではないのかと思います。われわれ臨床医、特に外科医は机に向かう時間がそもそもありません。大学院の先生とかが、今週末はバイトがないので今週末こそ論文を書きますという先生が結構いるのですが、だいたい書けないことが多いです。そんなに簡単に書けるものではないのです。まとめて作業するというのではなくて、スモールステップでいくのが大事だろうと思います。

では、スモールステップでいくにはどうしたらいいのでしょうか。一見論文を書くというと、大きな仕事のように思えるのですが、それを小分けにしてやっていると、実は論文を書く、あるいは研究をする作業は、大部分を単純作業に落とし込むことができます。ここは今日の話の最大のポイントです。

皆さんも気付いているかもしれませんが、本当に研究をしたり論文をしたりする中で、頭を使わないといけない場所というのは意外と少ないのです。

例えばイントロダクション、あるいはディスカッションをどういう構成にして、どうやって読んでいる人を説得するかと言う点には頭を使わないといけません。ところが論文とか研究の過程の大部分は、単純作業です。例えば Figure をつくる時に、このグラフのこのところを何かきれいに色を塗り直すとか、文献検索をして文献の整理をするとか、投稿規定を確認するとか、ものすごくたくさんの、膨大な単純作業の中に、ほんの一部の頭を使ってやらないといけないところがあります。この事実にも皆さんも気付いてほしいのです。

そうすると、なんだ、論文って本当は頭を使うところは少ししかないじゃないかと思いますよね。そうするとわれわれ忙しい外科医でも、寝不足の頭でもグラフを描くぐらいできるので、小分けにして単純作業に落とし込む。そうすることで、忙しい中でもちょっとずつ仕事を進めていきます。いつかゴールにたどり着くでしょう。

例えば私の自宅は京都にあって、東大で仕事をしているので、よく週末には京都に帰るのですが、新幹線に乗っている 2 時間 10 分ぐらいの時間で論文のここだけはやるぞと決めて、決して欲張らないことが大事だと思います。それで京都に着いたら絶対にビールを飲んでやるぞと、ご褒美も用意しておきます。そうすると集中して、その時間でこれだけやればいいんだとあって、ひたすらそれを目標にして単純作業することができます。これもひとつのコツかなと思います。

一方で知的作業の部分も確実にあります。例えば患者さんの都合でオペが中止になってまとまった時間が手に入った場合など、その時間を何に使うかは皆さん次第なわけですが、そういうまとまった時間に、自分はディスカッションのこの部分を書き上げるぞと前もって用意しておいて、そこに集中していただきたいと思います。。細切れ時間だけで論文ができるほど甘くはないので、まとまった時間に集中してやる部分も必要だと思います。

あとは論文を書いていて滞ってしまうことも多々あると思うので、大事なものは立ち止まらないことです。一回立ち止まってしまうとお蔵入りになって全てが水の泡になるのはよくあることなので、なかなかうまくいかないなと思ったときでも、単純作業でできるところからやっていくということが大事だと思います。

あともう一つ大事なものは、一人ではやらないことです。適切なアドバイザーが近くにいることがたいへん大事だと思います。そういう人たちに相談しながら話を進めていくのが大事だと思います。

忙しくてもできる臨床研究、論文作成をどうするかをまとめます。やることを細切れにして、単純作業に落とし込むことが一番重要だと思います。そして一方でまとまった時間が手に入ったら、その時間にどんな知的作業を行うかを考えて準備しておくということです。とにかく今日も一歩前に進みましょう。そして相談相手を持ちながらやっていきましょうということです。

最後に論文をパブリッシュすることについてお話しします。

特に若い先生が陥りやすいピットホールを中心にお話ししますが、「データがそろったら論文が書けると思っていないか」と私はいつも言っています。論文はデータがそろったから書き始めると思っている方が多いかもしれないのですが、それは非常に効率の悪い書き方だと思います。

実験に限らず、データの解析とかをしてようやくデータがそろった、さあ論文を書き始めようかといって論文を書き始めると、大抵、このデータがあった方がもっといい論文になることに気付いて、また解析に戻ったり、患者さんのカルテに戻ったり、行ったり来たりを繰り返して延々と終わらないというのがよくある話です。

ある程度まとまった結果が出てきて、こういう論文になりそうだなという核になるデータが出てきたら、論文の骨格をつくり始めることをお勧めしています。つくり始める中で、ここにこういうデータが追加されたらこの論文はもっと面白くなるということに気付きますので、そういうやり方がいいのではないかなと思います。

特にお勧めしているのが、Figure の紙芝居です。話ができてきたら、データがそろっていなくても、それを紙芝居風にしてみます。PowerPoint でもいいですし、もし論文にするのなら、Figure

はこんな感じの組み合わせにしよう、と紙芝居風にしてみましょ。例えば、「海水浴に行きました」「泳ぎました」Figure 3「風邪をひきました」。

Figure の 3 は何が入るか考えてみると、ここで「大雨になりました」というのが入るのかなと思うわけです。論文も同様に、こういうデータが出たら、このストーリーは完成するなという全体像を最初に見ながら解析をすると、非常に効率よく論文を仕上げていくことができます。この過程を通じて、この研究・論文で自分が言いたいことは何なのかということを見つめていただきたいと思います。

もし先生方の中でいま何か論文に取り組んでいるという方がおられたら、その論文の結論とは何だろうと、1、2 行で言えますでしょうか。自分が言いたいのはこういうことだと 1、2 行で言えると、その論文はまだ書き上がってなくても、かなり完成に近いです。逆に言うと、論文の結論を 1、2 行で言えないということであれば、データが集まっていて、見た目で文章が埋まっていますが、まだまだ完成にはほど遠いかもしれません。

この結論、「言いたいこと」をよく北極星に例えているのですが、この北極星が見えて初めて、どちらに進んで論文を書いていったらいいのかが分かります。これは非常に重要です。

論文は、いろいろなパートに分かれていますよね。Introduction, Result, Method, Discussion, Conclusion があります。最終的な Conclusion が北極星です。全ての論文のパートというのは、この北極星を目指していかないとはいけません。逆に言うと、この北極星さえ見えていれば、Introduction をどういうふう書けばいいのかわからないときに、最後はここを目指して書くという方向性を持てるので、非常に書きやすくなります。

それぞれのパートをどう書いていったらいいかという各論までは今日はお話しする時間がないのですが、基本的にはこの北極星を見失わないということが、論文を書く上で非常に重要なポイントだと思います。

あとは英語です。英語に関してはあまり意識し過ぎないことだと思いますが、大事なものは論文のロジックです。英語の「てにをは」に関しては、私は校正業者に必ず任せることにしています。8 年間カナダにいても、自分の書いた英語は結構修正されます。直してくれる人に直してもらいたいし、自分の英語を完璧にしようと思ってそこに時間を費やすほど、われわれ日本人にとってばかばかしい話はないです。しょせんは外国語なのですから。

ただ、校正業者が絶対に直してくれないのは、論文のロジックです。日本語ベースでもいいので、しっかり北極星に向かうようなロジックを組み立てて、英語をとにかく書いて校正業者に出す。それが大事かなと思います。

特に最初のうち、特に英語論文をあまり書いたことがない先生にお勧めなのはモデル論文を手元に置いておくことです。私も論文の書き方について本を書いています、大して役に立たないんですよ。自分に近い分野で書かれたいい論文が最高の教科書になります。それを常に手元に置いて、こういうロジックで、こういうふうに話を組み立てていったらいいの、あるいはメソッドはこういう書き方をしたらいいの、ということが皆さんの参考になると思います。

書き上がったなら終わりじゃないというのが、また論文のつらいところです。学会発表だと、発表しちゃったらぼろぼろになっても終わりですが、論文はアクセプトされるまで終わりません。それは書いている人の責任なので、ここは頑張ってくださいだと思います。ちょっと油断するとすぐ

にお蔵入りになってしまいます。

では、どうやったらいいのかということですが、個人的には、大事なものはリジェクトされる覚悟だろうと思っています。われわれは外科医なので、痛い目に遭うことにはわりと慣れている人種だと思いますが、その中でいかに心を折れずに頑張れるかということだと思います。しょせん、完璧な論文なんてありません。思うに、提出回数を重ねるごとにだんだん論文のレベルが上がっていくものです。レビュアーからいろいろと言われて、直していく中で上がっていきます。逆に目標のジャーナルのランクはだんだん下がっていきませんが、いつかそれが交わる場所が必ず来るはずだと信じて書き続ける、出し続けるということが大事だと思います。

幸い、論文の投稿回数に普通は通常制限がありません。また、リジェクトされたからといってペナルティーもありません。諦めなければ負けはありません。最初に思ったジャーナルでなくてもいいじゃないですか。世の中にいけば誰かの目に留まるかもしれません。

まとめますと、外科医として非常に忙しい臨床の中で、頑張っ研究、論文を通して外科医としての深みをぜひ身に付けていただきたいと思います。日常臨床の中に重要なテーマがあります。忙しい中で研究を進め、論文を書くためには、実は蓋を開けてみれば、9割5分が単純作業である。短期集中、匍匐前進で日々頑張っただければと思います。データの解析が終わって、初めて論文を書き始めるのではなく、ある程度研究が進んだら、もうそこで論文の骨格をつくり始める。この書き始めのタイミングが重要だと思います。

そして論文を書き切るとするのは本当に大変なことではありますが、いつかはたどり着くと信じて、諦めずに一歩ずつ頑張っいきましょう。

#### 質疑応答

○大越 症例報告は1例珍しいのがあったらできると思うのですが、症例報告からある程度のまとめものになると少しハードルが高くなるのかなと思います。症例が少ない場合に、どういうまとめ方をしたらいいとか、どういうところに目を付けて症例を集めていったらいいのか、何か助言があったら教えていただきたいです。

○佐藤 ひとつはケースシリーズが挙げられると思います。もうひとつは、多施設共同研究だと思います。面白いけれどそんなに症例が集まらない場合に、関連病院や知り合いを通じて協力してくれる仲間を集めるのです。研究はひとりでやるものではないと、最近つくづく思います。仲間とやると楽しいし、いろいろなアイデアも集まってきます。特に臨床研究はそう思います。仲間と研究をすると、最終的に論文文化しないのは大変な重罪です。何としても論文までたどり着かないわけにはいかないという、いい意味のプレッシャーも受けつつやることができますので、多施設共同をお勧めします。



