



田中隆一

Ryuuichi TANAKA

新潟大学脳研究所脳神経外科教授



〔聞き手〕

松本健五

Kengo Matsumoto

岡山市立市民病院副院長兼脳神経外科部長

脳神経外科速報リニューアル記念企画

私の手術論 ①

わたしはbraveな 脳外科医ではない

手術の達人といわれる人たちは、どのような心構えで、気持ちの持ち方で、困難な手術に臨んできたのだろうか？ 先人や練達者に手術の心得や心構え、脳神経外科手術に対する考え方、気持ちの整理の仕方、日常生活上での注意点などをうかがう「私の手術論」。

第4回目として、わが国における脳腫瘍外科の先駆者である

田中隆一先生に、本誌編集委員の松本健五先生が手術論をお聞きしました。

緊張感につつまれた 静粛さが伝統

松本：先生はなぜ脳神経外科を志されたのですか。そのときの医局の雰囲気はいかがでしたか。

田中：学生のときから脳に対する漠然とした興味がありました。外科手術への魅力も感じていましたので、新潟大学でのインターンのときに、期するところがあって脳神経外科を回りました。私がインターンの頃は、植木幸明先生が教授で、医局員は多くはなかったのですが活気にあ

ふれていて、若い人でも自由に発言できる雰囲気がありました。当時の外科系の教室としては、新しい雰囲気の医局だな、という印象がありました。植木先生は非常に温厚で、われわれ学生に対してもていねいに対応されていました。「脳はおもしろいよ」、「うちには脳研究所というのがある、いろいろ研究できるよ」という話は何回かされましたが、先生ご自身が入局を勧誘するということはありませんでした。

松本：新潟大学は以前から脳の研究が盛んで、脳神経外科のメッカだと伺っていましたが、当



植木幸明先生

時、先生が入局されたときの脳外科疾患の種類や手術の状況を教えていただけますか。

田中：私が入局した昭和41年頃は、頭部外傷がとて多くて社会的にも問題になっていた時代ですが、新潟大でも頭部外傷や脳腫瘍が多かったですね。特に関連病院では頭部外傷が圧倒的に多く、外傷性頭部症候群の患者さんがたくさん入院していました。入局して7～8年後に、いわゆるmicrosurgeryの時代になったわけですが、それとともに脳血管障害の患者さんが大学病院にたくさん入院するようになりました。その頃、新潟大学では年間40～50例くらいの破裂脳動脈瘤の手術が行われていました。

松本：ずいぶん行われていたんですね。

田中：当時は人手も少なく、病室はてんやわんやでした。

松本：その頃の脳腫瘍というのは、グリオーマとか髄膜腫でしょうか。

田中：良性腫瘍が多かったですね。

松本：当時の医局員は何人くらいでしたか。

田中：15～16人ぐらいだったと思います。

松本：動脈瘤だけで40～50例。それに脳腫瘍も外傷もあるわけですね。毎日泊まりのような状況ですね(笑)。

田中：そういう時期がありました。

松本：最初の頃の脳神経外科手術の印象はいかがでしたか。

田中：入局して最初に受け持った患者さんは左動眼神経麻痺を伴ったくも膜下出血の患者さんで、ICPC動脈瘤が疑われました。意識清明で急性期に入院されましたが、当時は血管撮影をいつやるべきかということが議論になっていた時代で、結局、この患者さんの血管撮影は2週間待ってからやりました。

松本：当時のくも膜下出血はだいたいdelayedでしたか。

田中：当時はそうでした。この患者さんは、植木先生が執刀されて、私は第二助手として手術に入りました。顕微鏡もビデオも使わない肉眼手術の時代で、深いところの操作は助手の位置からはなかなか見えませんでしたが、ときどき先生が手を休めて覗かせてくれました。そのときは動脈瘤は何とか見えるのですが、また操作に戻ると肝心の動脈瘤に対する剥離操作やクリッピングの操作はほとんど見えませんでした。

松本：植木先生はどのような姿勢で手術に臨まれていましたか。

田中：普段は温厚でにこやかな先生でしたが、手術場ではほとんど無言で、目で合図する。というような感じでしたので、われわれは非常に緊張した記憶があります。手術室の緊張感につつまれた静粛さは、初代の中田瑞穂教授以来の伝統、と聞いております。

松本：助手は非常に難しいようですね。では、先生も伝統どおり無言でなさるんですか。

田中：いえ、私はそれほど無言ではありません(笑)。どちらかというと静かに進めたいということではありますが。

進んで助手につき 手術書を読む

松本：入局後は、どのように手術を極められた

のか。どのような手術で学ばれていったのかをお教えいただけますか。

田中：特別なトレーニングを受けたことはないのですが、入局当時に矢嶋浩三先生（後に日本医科大学教授）という手術手技に関して厳しい先輩がおられて、鉗子やハサミの持ち方、使い方まで教えてくれました。矢嶋先生は「脳外科医は両手を使えるように、普段から訓練しておくように」と言われて、ご自分も敢えて左手で鉗子やハサミを使っていましたし、血管損傷のときに左手で動脈穿刺をしたりしていました。

松本：先生も左手を使う練習をされましたか。

田中：私は本来左利きで、矯正された右利きなんです。それでも左手で手術器具を使うのは難しかったですね。矢嶋先生に言われて努めて左手を使うようにしていました。

松本：左手で手術器具を使えるのは、有利なことが多いですね。だから普段から練習しておいたほうがいいかもしれません。

田中：特に動脈瘤にクリップをかけるときは有利なことがあると思いますね。

松本：矢嶋先生からはどんなアドバイスを受けられましたか。

田中：先生は手術がお上手な方でしたが、われわれに「手術を覚えたかったら、とにかく他の人の手術をたくさん見なさい」、「進んで手洗いをして助手につきなさい」ということをよく言われました。他の先輩からも同じようなことを言われていましたので、なるべく手術場に足を運ぶようにしました。

松本：たくさん見ることは、術者になったときに役立つということですね。現場を見ると、

田中：そうですね。

松本：マクロからmicrosurgeryの時代に入りますが、新潟大学ではいつ頃からでしたか。

田中：新潟大学では1972年からです。

松本：30年くらい前ですね。

田中：Microの手術は後に山形大学の教授にな



新潟大学に手術顕微鏡が導入された頃の手術風景（術者は中井昂先生）

られた助教授の中井昂先生と講師の岡田耕坪先生がほとんどされていました。お二人は中田・植木流の手術を忠実に受け継がれていて、microsurgeryでも出血の少ない、着実な手術を目指しておられたと思います。私は、幸いお二人の手術にたくさんつかせていただく機会があり、それが私自身の今の手術の基本になっていると思っています。

松本：今なら欧文や和文の手術書がたくさんありますが、その頃は少なかったと思います。やはり手術書は参考にされたのでしょうか。

田中：先輩には、「手術に助手として入る場合、少なくとも2冊以上の手術書に目を通しておくように」と言われましたね。入局した頃は、まだ今のように脳神経外科の手術書は出回ってなくて、GurdjianやKempeの手術書を見ていました。

松本：私たちの頃でもまだそれくらいで、たくさん出たのは最近だと思います。ところで、先生ご自身が初めて経験された手術はいかがでしたか。

田中：それまでの経験が乏しかったということもありますが、初めて経験する手術がいろいろありました。Microの時代に入っていましたの



Carotid body Tumor (左：術前，右：術後)

で、どうせ始めるのなら評価されている新しい方法を、ということで、いろいろやってみました。このときに手術書や手技のことを書いた論文がとても参考になったと思います。

松本：先生ご自身でも聴神経腫瘍とか松果体部腫瘍などの著書が多くて、私たちも参考にさせていただきました。いろいろアイデアも出されて、特に松果体部腫瘍に対するOTAは全国で行われていると思います。

田中：今思い起こすと、初めて経験する手術ばかり、という印象がありますね(笑)。松果体部腫瘍に対するoccipital transtentorial approach、聴神経腫瘍に対するsuboccipital transmeatal approach、それからcraniopharyngiomaに対するanterior interhemispheric trans-lamina terminalis approachなどです。

松本：先生の手術戦略をお教えたいただきたいのですが、

田中：患者さんの疾患や状況によって一様ではありませんが、たとえば良性腫瘍の場合は基本的に全摘を目指しますが、それより優先して考えるのはとにかく現在の症状の回復を目指すこと、それから手術によって新たなmorbidityが加わらないようにすることです。それと、特別なことではありませんが、患者さんの情報や腫瘍のnatural courseなども検討したうえで、手術計画やapproachをどうするかを決めています。

す、画像所見を眺めながら頭のなかで手術の各ステップをイメージして、このケースはどこから攻めたらいいか、どこの操作に注意を要するかを検討します。また、画像所見からfeederあるいはattachmentを先に処理しないと出血が大変かどうか、腫瘍が硬いか軟らかいかということを検討して、攻めやすいところから進めるように手順を検討します。

松本：攻めやすいところからですね。

田中：でも画像所見では限界があるので、実際には手術所見を確認しながら手順を考えて進めていくことになりますね。私はbraveな脳外科医ではありませんので、術中に自分の技術では脳機能を温存する自信がないと思うときは、それ以上無理をしないようにしています。

松本：腫瘍の手術は、剥離とかfeederの処理が必要ですが、剥離を進める際の手順やコツをお教えください。

田中：まず安全なところから(笑)。そして簡単に操作しやすいところから、手前から奥へ、あるいは、術野の上方から下方へ、腫瘍のmassが大きくて周辺の剥離が難しい場合は内減圧で圧を減らしてから、ということですね。それからfeederはできるだけ最初に処理する。当たり前のことばかりですね(笑)。

松本：でも、そういうことがとても大事ですね。

田中：自分でいろいろやっていて感じることで、非常に難しい状況に思える場合でも、操作を進めていくと、少しずつ、あるいは一気に条件がよくなることがよくありますので、我慢強く、できるところから操作を進めていくというのがいいと思います。

好きな手術 難しい手術

松本：これまでに腫瘍の手術をたくさんしていますが、お好きな手術は何でしょうか。

田中：好きな手術はないのですが(笑)。慣れ。

ている手術という、やはり松果体部腫瘍、神経腫瘍でしょうか。

松本：難しく感じられるのはどんな手術ですか。

田中：それはいろいろあります(笑)。動脈瘤、AVM、血管性腫瘍などから激しい出血があるときは非常に緊張しますね。深いところにある、出血性強いとか、硬くて縮小させていくのが大変な腫瘍、それから穿通枝や神経を巻き込んでいる髄膜腫、視床下部に深く進展した craniopharyngiomaとか、脳幹の大きな hemangioblastoma など、難しいと感じるものはたくさんあります。

松本：そういう手術では全摘するのか、あるいはどのあたりで撤退するのかという判断は場合によりますし、とても難しいですね。それで、時々自分が手術をしていて予測できないことが起きたり、特に思いあたる節がないのに脳が腫れたりということがあるかと思いますが、そのときはどのように考えられますか。

田中：原因が即座に思いあたらないのに、急に脳が腫れてきたり、深いところから出血してきいたりするの慌てますよね。そういうときは必ず手術操作上の問題があったと考えて、原因を探さなければいけません。

松本：心に残っている手術を1~2例ご紹介いただけますか。

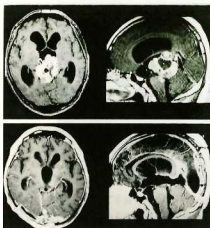
田中：記憶に残っている手術はだいたい難しい症例なんです。1例は巨大な carotid body tumor (chemodectoma) の患者さんで、他の病院で2回手術を受けられましたが、出血が激しくて、途中で手術を断念されたという方でした。

松本：それはいつ頃ですか。

田中：1985年頃の症例です。われわれも初めての経験だったので文献をいろいろ調べてみたのですが、手術死亡率10%という数字が出ていました。

松本：10%は相当高いですね。

田中：重篤な morbidity を残すのも10%くらい



松果体部奇形腫 (上段：術前、下段：術後)

という難しい手術であることがわかりました。その頃は血管内手術もできるようになっていましたので、一応、外頸動脈から Ivalon で塞栓しておいて手術しましたが、やはり大変でした。内頸動脈・外頸動脈ががっちり癒着しているという状態で、外頸動脈からたくさん feederが入っているのですが、それを1本1本処理してなんとか大きな腫瘍を全摘しました。

松本：20時間くらいかかりそうですね。

田中：8時間くらいでした。

松本：失礼いたしました(笑)。

田中：幸い何事も起きませんでした。もう1例は、対照的に慚愧に耐えなかった結果になった松果体部の大きな teratoma です。

松本：それは難しそうですね。

田中：手術は right occipital transtentorial approach で行いましたが、腫瘍を縮小するのが難しく、ハサミ、メスを使って少しずつ切断しながら、腫瘍を小さくしていきました。中脳の tegmentum の中に埋没していた腫瘍の小片も比較的簡単に摘出できました。

松本：ほとんど全摘ですね。



松果体部病変に対するlateral-semiprone positionによる occipital transtentorial approach

田中:全摘です。ところが術後、四肢の強い失調症状、軽度の四肢麻痺が出現し、徐々に回復しましたが、日常生活に介助を要する状態で退院されました。結果的には最後の小片を残すべきだったと反省している症例です。松果体部腫瘍は深部静脈を温存できれば、まずmajor morbidityはきたさなと思っていたのですが、私の86例の手術のなかで、唯一major complicationを残してしまった残念なケースです。

松本:86例というのはすごいですね。すべて松果体部腫瘍でしょうか。

田中:Germinomaも入っています。

松本:松果体部腫瘍の手術にトライするときの注意などがありましたら教えてください。

田中:いちばん大事なのはやはりGalen静脈、basal vein、それからinternal cerebral veinなどの深部静脈を温存できればまず問題はないと思いますので、それには最大限の注意を払うことでしょうか。

松本:深部静脈に気をつけるということですね。松果体部腫瘍ではスタインもありますけれ

ど。全例OTAでしょうか。

田中:松果体部腫瘍を始めるときに、infra-tentorial approachとOTAでやってみましたが、座位でなくてもできるOTAがいいと思います。以後すべてOTAで行っています。

松本:それからやはり一般病院でも遭遇すると思うのですが、聴神経腫瘍の機能温存ということで術者が心がけておくべき点や気を付けるべきところはどこでしょうか。

田中:聴神経腫瘍の場合は、やはり顔面神経と聴力が残っているときの蝸牛神経をどうやって温存するかがポイントになると思います。今は、術中モニタリングが確立されていますので、それをきちんとやりながら、というのが基本だと思います。腫瘍が大きいと顔面神経が薄くなっていて、神経から腫瘍を離すのが難しいケースもありますので、そのときは神経に沿って腫瘍を薄く残すようにしています。やはりfunctionを残すことに注意を払うことが大切だと思います。

助手は手術場のリーダーとして期待

松本:毎日、さまざまな施設で若い脳外科医が手術にチャレンジしているわけですが、手術の助手としてがんばっている先生方にmicroの時代の助手の役割として期待されることがありましたら、お聞かせください。

田中:まず術者、ナース、あるいは麻酔医などを含めた手術チームのリーダーを務めてほしいですね。全体として手術がスムーズに進行できるように気を配ってもらって術者は助かりますね。

松本:確かにそういう助手がいると、術者は手術に集中できそうですね。

田中:術者は顕微鏡の視野内の一点に神経を集中させています。助手は少し余裕のある立場だ

と思いますので、顕微鏡の視野外も含めて全体をチェックしてほしいですね。

松本：リトラクションの状態や術者が手術している手前の器具が脳に当たっていないとか、それを見てくれていると、術者も安心ですね。

田中：あとは、microの手術で助手についているということは、手術をよく見ることができるということなので、手術を学ぶ絶好の機会です。術者の手術戦略を余裕をもって考えることもできるし、自分ならこうする、と術者の一歩先を読む余裕もあると思います。術者が進めている作業に納得がいかない、ということもあると思いますが、私が術者ならそういうときはどういう意見でもいいからささやいてほしいですね(笑)。

松本：実際にささやかれていますか。

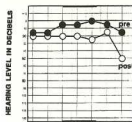
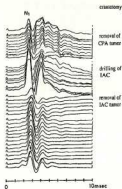
田中：ベテランの人だとけっこう言ってくれますね。自分が迷ったりしているときは私のほう

から聞いたりしますよ(笑)。助手は患者さんや家族のことをよく知っているのも、そういうことを確認しながらということもあります。

松本：そういう助手がいると、手術がスムーズに進むイメージが浮かびますね。助手は手術をどういうふうに見えるべきだと思いますか。

田中：繰り返しになりますが、手術技術を習得するには、術者の行っている技術をよく見るしかないと思います。手術をたくさん見ることがいちばんいい勉強法だと思います。手術助手にはできるだけたくさんつくとか、助手につかないまでも手術室に行き手術を見るとき、ビデオを見るのもいいと思います。ビデオは編集をしていないものが勉強になると思います。

松本：常に術者になったつもりで助手を経験することが、いい術者につながる、ということですね。そのほかに、若い助手の人たちに希望するようなことがありますか。



聴神経腫瘍（聴力温存例）

上段左：術前、右：術後

下段左：蝸牛神経活動電位、右：術前後の聴力

田中：手術は静粛に、チームとして和やかなムードのなかで進めたいと思っています。長時間にわたって協力してくれている麻酔医やナースには感謝の気持ちをもって、何があっても叱らない、怒鳴らない、ということを私自身気を付けていますし、助手の人たちにも言っています。それから、細かいことですが、手術を始める前には「よろしくお願いします」、終わったときには「長時間ありがとうございました」と、特に麻酔医とナースには挨拶をするように、私自身実践しています。

松本：チーム医療として大事なことです。術中、手術が順調にいってればいいのですが、非常事態が起きることがあります。そのときの気持ちの持ち方はいかがですか、だれも頼る人がいない、術者は自分一人ですが、

田中：自分が落ち着かないとチーム全体が混乱しますので、まず術者としては自分で処置するしかない、と腹を据えるというか、自分を落ち着かせることでしょうか。また、「今までにもいろいろあったが、うまくいったじゃないか」と、自分を励ますようにしています。

松本：最後に、脳神経外科の今後のあるべき姿や、今ががんばっている若い脳神経外科の先生方へのメッセージをお願いいたします。

田中：脳神経外科も、general neurosurgeryを基礎にして、最近はたくさんのsubspecialityが分化して発展してきています。たとえば脳神経血管内治療学会のように、脳神経外科学会の専門医制度とは別に専門医制度が動き出している分野もあります。これからは各施設が、いくつかのsubspecialityを掲げて、特徴ある脳神経外科の施設を目指すということになりますが、一人ひとりの脳神経外科医もまたgeneral neurosurgeryをベースに、特定のsubspecialityの専門家として活躍する時代になってきていると思います。皆が同じような脳神経外科医を目指す必要はないわけで、各自がそれぞれの得意技と知

識をもって、各施設の専門家集団のなかの一段を担うことを目指したらいいと思います。

松本：サッカーチームのように、ストライカーもありキーパーもありで、同じ選手として戦い、そしてゲームに勝つということでしょうか。

田中：そうですね、その場合でも常にgeneral neurosurgeonである意識をもって、その技術を身につけてほしいと思います。そうすれば、何が何でも自分のsubspecialityにこだわるということもないでしょうし、今後登場する新しいsubspecialityに参加することもできるのではないかと思います。

松本：本日は貴重なお話を聞かせいただき、ありがとうございました。

対談を終えて (松本健五)

静かな言葉の中に思いやりのある温厚な先生のお人柄を垣間見ることができました。良き術者になるためには他人の手術をたくさん見ること、進んで手洗ひして助手につくこと、自分が術者だったらこうすると考えること、そして術者としては、手術チームへの思いやり、そして自分の技術を通信することなく症状の回復を目指し、morbidityが加わらないようにすることの大切さを再確認させていただきました。「助手は手術場の総リーダーである」、「常にgeneral neurosurgeonである意識をもつ」というお話が強く印象に残りました。

田中隆一先生のプロフィール

1965年	新潟大学医学部卒業
1966年	新潟大学脳研究所脳神経外科(植木幸明教授)入局
1970年	秋田赤十字病院脳神経外科医員
1973年	新潟大学脳研究所脳神経外科助手
1973年	米国Wistar研究所研究員
1980年	新潟大学脳研究所脳神経外科講師
1980年	新潟大学脳研究所脳神経外科教授
1995年	新潟大学脳研究所所長