

外科治療における“低侵襲”とは何か？ 私の歩みとともに考える

堀内 哲吉

2020年5月より、信州大学医学部脳神経外科学教室教授を拝命しております堀内哲吉（てつよし）です。時が経つのは早いもので、就任してもう2年が過ぎます。現在の外科治療においては、非侵襲性が求められています。どのように手術をしたら侵襲を減らすことができ、患者のADLや予後改善を両立させることができるかといった方法を模索しています。ただし、“低侵襲”が単に傷が小さい（皮膚切開や開頭を小さくすることと同義になっては外科手術の本来の意味が失われかねません。脳神経外科での“侵襲”について私の歩みとともに私見を述べさせていただきます。

私は、1966年丙午の年に上田市に生まれました。上田高校を卒業後、同年に信州大学医学部に入学し、大学時代はバスケットボール部に所属しておりました。サークルのような練習を想定して入部したため、当初は体育会系な部活についていくのが精一杯だったことを覚えております。その後は、学年が上がるにつれてすっかり体育会系な体制に慣れ、後輩に根性論を説くまでになりました。4年生の自主研究で、当時の第一生理学教室大橋俊夫先生（現特任教授）のご指導の下に基礎研究に携わり、5年生では学会発表・誌上発表もさせていただきましたので、6年生12月までは循環生理の基礎研究者に興味をもっておりました。卒業試験の際、小林茂昭先生（現名誉教授）が同じ出身高校であった為、私が脳神経外科の試験担当（以前はそれぞれの卒業試験があった）になれば試験問題の情報を得やすいだろうという同級生の安易な考えが、私の将来を決定することになりました。学生も大勢くるといわれ招かれた新年会（老年内科学卒業試験前夜）の教授宅に行ってみると、学生は私一人で教授と奥様・准教授・若手の先生の計5人でした。試験はいつも前日から徹夜勉強で乗り切ってきた私にとって、准教授からの“入ると言えば、帰って試験勉強できるぞ”の言葉は…。私は、1991年1月3日夜に入局を決めました。卒業後、直ちに脳神経外科学教室で研修を開始しました。当時は、血管内治療や内視鏡手術はなく顕微鏡手術のみの時代でした。また、その頃は頭蓋底外科（頭蓋骨を広範囲削除して深部の病変を摘出する方法）が全盛であり、経顔面手術を形成外科と合同で行っておりました。手術による“侵襲”が大変大きかった時代です。手術終了は、いつも翌朝でありそのまま次の仕事が始まるという生活でした。また、術後管理も大変でICUに寝泊まりし、脳神経外科医にとっても“侵襲”が大きかった時代でした。学生時代では考えられない生活で、目覚まし時計が鳴るたびに、どうして脳神経外科を専攻したのか、この生活がいつまで続くのかと、そんなことばかり考えていたのを覚えております。そんな時に、大橋先生の下で再びベッドフリーで半年間脳微小循環研究に従事させていただくことができました。この機会は、当時本郷先生（現名誉教授）が厚生（人事）委員長であり、成田空港にいる大橋先生に電話してもらい実現しました。この研究生活は、知的好奇心が芽生え私のキャリアパスにとっても重要であったと思います。専門医取得後1998年から2年間、米国ミズーリ州セントルイスにあるワシ

トン大学脳神経外科に留学し、専攻医時代と同じ研究方法で脳微小脳循環に関する生理・薬理研究を行いました。具体的には、局所の血管反応が脳血管壁を介して伝播する (conducted response) ことについての研究です。この血管反応は、glymphatic system (脳内のリンパ管システム) の重要な働きに関与していることが最近の研究で分かってきました。

帰国後は、顕微鏡手術を専門として本格的に手術研修を開始しました。私のメンターは、① 外科医は形を整えるのが仕事で、② 脳神経外科手術はバルタン星人でもできる簡単な手技である、③ 神の手は必要ない、と若手を鼓舞していました。バルタン星人を知っている先生は少なくなってきたものと思いますが、つまむ・はなす・回内回外ができれば手術が可能であるとの意味です。私は器用でなく、左利きのため (手術道具は右利き用に設計されている) 研修当初は、バルタン星人にもなれませんでした。またメンターの口癖として手術手技取得には、① 一回目は、助手としてみる、② 二回目は、術者として行う、③ 三回目は、人に教える、④ 四回目は、自分なりに工夫する、ことができなければいけないとも言っていました。数多く経験すれば上手になるような考えではだめだともいわれました。その頃より、“侵襲”の大きすぎる一部の頭蓋底手術は、合併症の頻度が高いため手術数は減少へ転じていきました。手術治療において行き過ぎて分かったことや、やってはいけないことが判明したのだと思います。その後、脳神経外科領域では、“低侵襲”治療方法として脳腫瘍に対しての神経内視鏡手術やガンマナイフを中心とした定位放射線治療が一般的になりました。また、脳動脈瘤を代表とする脳血管障害にも、頭部に創部ができないカテーテルによる治療が行われるようになりました。血管内治療機器の進歩は著しく、ランニングカーブも早いのが特徴です。最近では、ナビゲーションシステムや電気生理モニタリングも普及してどの病院でも使用できるようになってきました。次世代の術者には、ナビゲーションシステムに頼らない手術治療を目指して欲しいと思っています。なぜなら機械には、不具合や使用できないことが必ずあるからです。手術の道案内 (オリエンテーション) は、必ずステップごとに解剖学的ランドマークが存在します。決して、ナビゲーションはよくないといっているのではなく、補助的で確認の手段として使用すべきだと思います。

私の考える“低侵襲”手術とは、同じ手術成績で合併症率が同等であれば、① 創部が小さい、② 手術時間が短い、③ 入院期間が短い、④ 患者満足度が高いものを提供することだと思います。しかし、この方法は直達術者教育という点からすると相反するものです。① 開創部位が大きければ、操作がしやすい、② 同じ操作でもより時間がかかる、③ 創部が大きければ入院期間は長くなる、④ 若い先生が執刀すると満足度は低い、からです。しかし、脳神経外科手術治療を今後も提供していくには、教育が重要です。山本五十六 (元帥海軍大将) の「やってみせ 言って聞かせて させてみて 誉めてやらねば 人は動かじ」が術者教育の本質だと思っています。自分の将来を新年会で決めてからもう30年が経過し、今では脳神経外科医になることを勧め育てる立場となりました。今後も安全で確実な本当の意味での“低侵襲”脳神経外科治療を後輩達とともに提供して行きたいと思っています。

(信州大学医学部脳神経外科学教室教授)