

難治性癲癇(てんかん)に対する 選択的扁桃核海馬摘出術 Amygdalohippocampectomy AHE

日本でも、もっと評価されてよい脳神経外科の手術の話 -

米川 泰弘

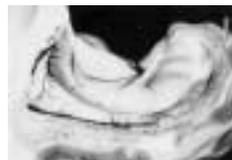
Zürich大学に着任して早々に、こちらの事情や印象を記した私の文をVitalité誌に掲載していただいでから早や幾星霜が過ぎ、今回の滞も9年目に入った。この間に自分が直接執刀した手術も2,500例を越えたのであるが、今回はその中でも心に残る患者さんや、その治療に関して思ったこと、感じたことを何回かにわたって記してみたい。読者の方々にはこれを通してヨーロッパの脳神経外科事情・医療事情と日本のそれとの相違点を感じとり、何らかの参考にしていただければ幸いである。

癲癇(てんかん)の外科的治療は、Zürich大学が1937年のProf.Krayenbühlによる当科開設以来一貫して重点を置いているトピックスである。このことは私の前回の滞在中(1970-1976)にもうすず感じてはいたのだが、うかつにもこれほど重要なテーマであるとは認識していなかった。当時の私はProf.Yasargilのもとで、Zürichがメッカであったマイクロサージャリーの修得しか眼中になかったのだといえる。ただProf.Krayenbühlが脳波・癲癇の専門家とタイアップし、手術中に脳波を記録して癲癇の異常波を発する箇所を切除されている手術はよく目にしていた。難治性の、いわゆる側頭葉癲癇に対する側頭葉切除術は、1950年頃に始められ1970年までには標準的な手術として確立していたのである。側頭葉切除に際してはその内側にある扁桃核、海馬をも切除するのが効果的であることも分かってきていた。さらに時代が進んで、今回のこの稿でテーマとしているAHEは、1975年以来当科で、私の前任で師匠のProf.Yasargilが癲癇を専門とする神経内科医と共同で開発し発展させてきたものである。方法的、技術的な前提が整えば、側頭葉を切除しなくてもこれを保存して、もはや機能していない癲癇の源となっている方の側の扁桃核、海馬を選択的に切除すれば、脳の高次機能をよりよく保存できるという意図のもとにこの方法が開発された。

いわゆる側頭葉癲癇は、側頭葉と扁桃核、海馬などを含む大脳辺縁系に源を発する癲癇発作である。このタイプの癲癇の典型的症状としては、実際は匂いなどしないのに変な匂いを感じたり、味覚、視覚にも異常が出たり、一見普通の行動をとっているように見えるものの意識は正常でなく、朦朧状態とみなされるような発作の出現などが挙げられる。これらの諸徴候が個々のみでとど



Hippocampusの引く車に乗る海神
Poseidon(NeptunはPoseidonのローマ名)
(Petiscus AH,「ギリシャ・ローマ神話」
Leipzig 1873より)



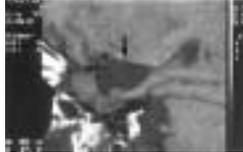
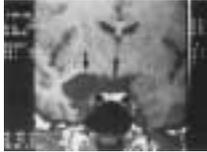
海馬を右側脳室上方から見たもの(脳標本)
長さは約8cm
(Duvernoy HM, München, 1988より)

まる人もいれば、それらが複合して現れたり、または全身の痙攣発作にまで進展する人もいる。さて上記の海馬とは変わった名前であるが、これは側頭葉内側にある構造物で、その形がギリシャ神話に出てくる海の神ポセイドンが駆る馬車を引く海の怪物Hippocampusの尾に似ていることからこの名がつけられた。比較的大きな構造物であるにもかかわらず、その機能に関してはまだ解明されていないところが多い。分かっていることは、最近の出来事に関する記憶(recent memory)に関係していることである。特にこれが左右両側ともに破壊されると、多少の挙動障害(無感動・無行動)に加えて重篤なrecent memoryの障害が起きる。このことはアルツハイマー病、老人性痴呆において両側性海馬の病変が見られることからよく理解できる。片側性の傷害でもその本人にとって優勢半球の側が冒されると、言語・構語障害が起きる。次に扁桃核の機能であるが、これは恐怖の感情、怒り、攻撃性などいわゆる原始的感覚感情と関係しているとされている。このように、側頭葉周辺に関してはヒトの人間性に関わる重大な機能が知られているだけに、この手術に踏み切るには確とした技術的な成功の見通しと、術後に上に述べたような機能の障害や異変が出ないとの確たる見通しが必要である。

術前には個々の患者について本手術が適応になるか否かを決定するために様々な精密検査を要する。頭蓋底のForamen ovale卵円孔に脳波の電極を挿入して側頭葉内側から確実に異常放電があることをキャッチしたり、神経心理学のテストでその人の言語中枢が左右のどちら側にあるのかを同定したりする。さらにはその優勢半球のAHEが必要なときには、選択的Wada testといって、前脈絡動脈に選択的に血管造影用の微小カテーテルを導入した上Amytal®を注入して、海馬機能を一時的に遮断した状態にし、言語、recent memoryの検査を行うのである。次に手術の実施にあたってであるが、側頭葉内側の、病的に変化した側の扁桃核、海馬を摘出すれば癲癇抑止の効果のあることが分かっている、そう容易にことを運ぶことはできない。なぜなら、扁桃核の内側には大脳基底核内包を還流する細小動脈群が存在しているし、海馬の内側には視神経の延長構造物である視索、前脈絡動脈(これは随意運動を司る錐体路が形成する内包の後脚を還流している)、後大脳動脈(後頭葉、視床、



米川 泰弘 / よねかわ・やすひろ
1939年、三重県津市生まれ。64年、京都大学医学部卒業。京都大学医学部助教授、国立循環器病センター・脳神経外科部長などを経て、93年より、チューリッヒ大学脳神経外科主任教授。



AHE術後のMRI (左：正面像 中：側面像 右：平面像)。矢印の大きく黒く抜けているところ(平面像は白色)が扁桃核、海馬を摘出した部分。

側頭葉下面を還流している)などが存在するので、最終細心の注意を払って手術を進めなければならない。これらを術中に損傷してしまうと、その結果として取り返しのつかないような神経症状、即ち片麻痺や視野障害(同姓名半盲)を引き起こすので、術者はこの領域の局所解剖を熟知理解していることが必要である。また、万一損傷が起きた場合には、速やかに損傷血管に微小血管縫合を行い循環障害を防ぐことができる技術を備えていなければならない。

私が1993年に着任した時点で、この手術施行に不可欠のインフラ(癲癇・脳波の専門家、神経心理学専門家、選択的Wada testが行える神経放射線科医など)は依然として存在していても、この手術ができる脳神経外科医がProf.Yasargilの定年退官でいなくなったわけである。後任で来た私はAHEに関しては日本で若干例行っていたので(と思っていたのである)何とかできると考えていた。ところがたちまち私の行っていたのは“まがいもの”のAHEであることを思い知らされた。自分は脳血管外科医であるとの多少の自負はあったが、脳血管の密集するSylvius溝を開けて島insulaの皮質に約1.5cmの切開を加え、この切開創から海馬を約3-4cmの長さにとわたってひとかたまりとして摘出するのは当初至難の技であった。術後には必ずMRI(核磁気共鳴画像)で、新たな出血あるいは梗塞をきたすことなく、目的とした程度に扁桃核、海馬が摘出できたかどうかを神経内科医とチェックするのであるが、摘出範囲が充分でない、外見上は手術がうまくいったように見えても癲癇抑制の効果は少ないか、あるいは全くないことがある。これが私の言う、“まがいもの”のAHEである。初めの頃充分に納得いく画像結果が得られなかったため、退官直後アメリカに再就職される前のProf.Yasargilにビデオテープをお借りできないかとお願いしたところ丁寧に断られた。彼の書かれた論文を読み、神経内科医に術中テレビモニターでチェックしてもらったり、解剖学教室で脳の標本を得て検討したりして、悪戦苦闘の末50例ほど何とか大きな合併症もなく行うことができてから、改めてProf.Yasargilに手術を実際の症例でデモンストレーションしていただく機会を作りお願いした。この頃すでに彼はアメリカに就職されていたのでスイスに帰られた際にお願いしたのであるが、比較的気安くOKして下さったものである。これで彼の手術と自分の手術に術式として大きな食い違いがないことを

確かめることができた。ビデオをお借りできなかったのは心に引っかけかかっていたが、ご自身の手術が安易にコピーされることの影響を懸念されたのであろうと解釈した。また結果として私は各ステップを自分のものとしながら本術式を体得することができたので、却って感謝している。また近年、従来の術式では限界で到達できなかった海馬後半部起因する癲癇に関して、これを解決する私独自の新しい術式を開発発表することができた。常日頃当科の伝統の重みを意識していたので、いささかでもこれを継承発展させることができたかもしれないとホッとしているところである。

本手術を受けにスイス全国はもちろん、ヨーロッパ諸国から患者が来院する。Zürichの400例の長期追跡調査結果では、術後約70%弱の患者において癲癇発作が完全になくなっている。ドイツ人のギター演奏家はコンサートの最中に発作が頻繁におきて舞台に出られなくなっていたのであるが、手術後何の不安もなく演奏活動ができるようになったとの喜びの報告があった。スイスのフランス語圏の女子学生からは、発作がなくなったので学業に専念できて嬉しいとの手紙をもらった。オーストリアからは、この手術を受けて発作がなくなり再び車の運転ができるようになったことを、かの地の「癲癇患者の会」の会誌に投稿した文を送ってきてくれた。治療成功後の患者の喜びはそのまま医師の喜びであることは言うまでもない。

日本においては癲癇の外科的治療は明治時代の伊藤隼三教授の先駆的な仕事はあるが、どちらかという患者サイドからもこれを治療するサイドからも積極的には受け入れられていない領域である。薬の服用で多少とも発作が少なくなれば何も手術までしなくても、というのが日本人の一般的な感情・認識であろう。一方こちらでは、この手術に限らず一般的にいって、罹っている病気・症状が外科手術で解決するものであれば、また薬を飲まなくてもよくなるものであれば、積極的に手術を受けようとする人々が多いとの印象を持つ。従って、例えば冠動脈バイパス手術を受け、椎間板ヘルニアの手術を受け、さらに股関節の手術を受けた傷跡のある人が今度は脳神経外科の手術を受けにくるといったことが少なからずある。これはヨーロッパ人のメンタリティということで片付けてしまえばそれまでだが、外科的治療によって上記の患者例のようにこれまでと違った世界が開かれることもあると認識していたら幸いである。