

命と機能を守りながら、可能な限り摘出するのが手術の基本

脳腫瘍

頭

蓋内に発生した腫瘍を、医学的にはすべて脳腫瘍という。

頭蓋内で生じたものを「原発性脳腫瘍」、他臓器のがんから転移したものを「転移性脳腫瘍」というが、本誌は原発性脳腫瘍を対象とした。

日本の原発性脳腫瘍の発生率は、人口10万人当たり年間10～15人で、共通症状は頭蓋内圧上昇などによる、頭痛、嘔吐、けいれん発作など。加えて、腫瘍発生部位の働きの障害により、まひや言語障害などさまざまな障害が現れる。近年では、脳ドックでCT（コンピュータ断層撮影）やMRI（磁気共鳴断層撮影）による頭部画像撮影をし、自覚症状がなくても発見

されるケースが増えている。

脳腫瘍は発生した部位などによって種類がさまざまであり、治療法も異なるが、手術のできるだけ腫瘍を摘出することが原則だ。一般的に、成長が早く、まわりに広がったり、転移したりするものを「悪性腫瘍」、成長が遅く、広がりにくいものを「良性腫瘍」と呼ぶが、脳腫瘍の場合は、腫瘍と脳との境界がはっきりしているか、つまり摘出しやすいかどうかという点でも「悪性」「良性」に分けられる。種類によって多少異なるが、摘出率が100%に近いほど再発率は低く、生存率や機能温存率も高まる傾向が顕著なためだ。

以下、本誌で取り上げた脳腫瘍

について説明する。

① 神経膠腫（グリオーマ）

神経細胞のあいだを埋める神経膠細胞（グリア細胞）から発生した腫瘍。数種類あり、悪性度によってグレイド1～4に分類される。正常組織内に染み込むように点々と広がり、明瞭な境界がない。治療は手術に加えて放射線療法や化学療法が併用されることが多い。

② 髄膜腫

脳を包む髄膜の外側、硬膜から発生する腫瘍で、脳腫瘍の中でもっとも多い。脳との境界がはっきりしていて全摘の可能性が高いが、発生部位によって手術の難易度がかかなり異なる。頭蓋底にできたものは専門医の執刀が望ましい。

③ 下垂体腺腫

内分泌器官である脳下垂体の一部の細胞が腫瘍化したもの。大きくなると視神経を圧迫する。良性だが、腫瘍化した細胞が分泌するホルモンの影響で、さまざまな症状が現れる。鼻の奥を切開する「経鼻的手術」が主流だ。

④ 神経鞘腫

神経を取り巻く鞘にあたる細胞から発生する。進行が遅く良性で、聴神経から発生することが多い。また、三叉神経、顔面神経などからも発生する。症状は、難聴、めまい、顔面まひなど。神経機能を温存しながら腫瘍を切除するのがむずかしく、とくに聴神経腫瘍（鞘腫）の手術は難易度が高い。



病院や医師の得意分野を知り、適切な治療を選ぶことが大切

脳

腫瘍は、その種類やできた場所、大きさ、悪性度、患者の年齢などによって治療法が変わり、手術の難易度も異なる。日本医科大学病院脳神経外科部長の寺本明医師が解説する。

「下垂体腺腫が多い病院は、鼻腔からアプローチする経鼻的手術という習熟が必要な手術を数多く手がけている可能性があります。神経鞘腫で代表的なのは聴神経腫瘍ですが、これも特殊な技術が必要とする手術です。また、脳の奥にできた腫瘍を切除する頭蓋底手術も難度が高く、髄膜腫や大きな聴神経腫瘍が対象となります。ただし、頭蓋底手術が必要かどうかは、腫瘍ができた場所に左右されるので、髄膜腫の数が多いからといって、必ずしもその病院が頭蓋底手術を得意としているとは限りません」

手術は、鼻の中の粘膜あるいは上嘴唇の裏側を切開し、そこから蝶形骨洞（副鼻腔の一部）という空間を経由して、内視鏡で見ながら腫瘍だけを摘出していく。

下垂体腺腫は再発すると手術がむずかしくなるので、「最初の手術で取り残しのないようにすることが大切だ」と指摘する専門医は多い。また、下垂体はホルモンの司令塔にあたるため、腫瘍の種類によって、巨人症や先端巨大症、高血圧、糖尿病、肥満、多毛、月経異常など、さまざまな症状が起こる。手術を終えた後も、治療が必要だ。

「下垂体腺腫の患者さんにとって、手術は治療の入り口です。手術で病気の根をあらまし絶ってから、ホルモン治療で調整する必要があるります。脳神経外科医に内分泌の



神経膠腫の摘出手術。術中MRIなどを駆使して可能な限り取り除く

知識があるか、あるいは内科医との連携が十分にとれているかどうか重要です。患者さんのQOL（生活の質）を守るかどうかは、知識と技術を合わせた医師の総合力で決まってきます」（寺本医師）

東京警察病院は、脳腫瘍全体では23位だが、神経鞘腫だけを見ると92例で全国トップ。副院長で脳神経外科部長の河野道宏医師は、聴神経腫瘍の専門家だ。

聴神経腫瘍は、例外なく顔面神経、蝸牛神経に接触しているため、手術でこれらを傷つけると、顔面まひや聴覚障害などの後遺症が起こる。河野医師は後遺症をできるだけ避けるため、神経を刺激して、温存できているかを確かめながら手術する「術中神経モニタリング」を重視している。

聴神経腫瘍には、腫瘍に集中的に放射線をあてることのできるガンマナイフやサイバーナイフで治療する選択肢もある。顔面まひや聴力低下を起こすリスクが低い利点があるが、河野医師は「慎重に治療を選ぶべきだ」と助言する。

「現在の放射線量になってから約10年たちますが、まだ20年、30年後の成績はわかりません。放射線治療で腫瘍が完全に消えるわけではなく、むしろ一生つきあうことになりすので、若い患者さんはそのことを十分に理解して、治療を選択する必要があります」

頭蓋底手術は、3位の福島孝徳記念病院、5位の慶応義塾大学病院、26位の大阪市立大学病院の症例数が多い。頭蓋底は脳のもっとも深いところにあるだけでなく、重要な血管、神経、筋肉などが集まっており、それらを傷つけるとまひなどの障害が残る、命にかかわることもある。大阪市立大学病院脳神経外科部長の大畑建治医師は、そのむずかしさをこう話す。「腫瘍は徹底的にとる」というの



日本医科大学病院
脳神経外科部長
寺本 明医師



東京警察病院
副院長・脳神経外科部長
河野道宏医師



大阪市立大学病院
脳神経外科部長
大畑建治医師



国立がん研究センター中央病院
副院長・脳脊髄腫瘍科科長
渋井壮一郎医師



鹿児島大学病院
脳神経外科部門科長
有田和徳医師

が、当病院先代教授からの理念です。時には、ここまでやつても患者さんに本当によるこんでもらえるのだからかと自問しながら、それでもどんなに時間がかかっても取り切ることを旨としています」

頭蓋底の腫瘍も、放射線治療の選択肢があるが、大畑医師は最初から放射線治療に頼る治療戦略は考えないと話す。良性腫瘍は、手術で腫瘍を取り切れれば放射線治療の必要はなくなる。だが、最初に放射線治療をすると、再手術する場合に使えないからだ。こうした点も考慮して、適切な治療を選ぶことが大切だろう。

今回「マスコミの影響で、天才医師が手術で一発根治してくれると信じている」患者がいると医師から聞いた。脳腫瘍はその種類や発現場所、大きさ、良性か悪性かでも千差万別で、どんな天才医師でもどうにもならないことは、残念ながらある。治療の第一歩は、

患者が自分の病気を正しく把握すること。医師の話に納得がいかなければ、セカンドオピニオンを求め、術前に徹底的に相談するといだろう。

患者家族との共同が優れた治療のカギ

国立がん研究センター中央病院は、全国データからは外れたが、神経腫瘍にかぎると全国7位だ。副院長で脳脊髄腫瘍科科長の渋井壮一郎医師はこう話す。

「米国の報告によると、神経腫瘍を98%以上とることができれば、生存期間などに有意差が出るときは取れています。つまり、ほとんど取り切れれば、生命予後は改善するということです。しかし多くの場合、画像上では取れていても、腫瘍細胞は残ります。そこで、術後の放射線療法や化学療法などの組み合わせが重要になります」

現在、多くの病院で、悪性度の高い神経腫瘍に対して実施されているのが、抗がん剤テモゾロミド（商品名・テモダール）と局所放射線照射の併用だ。ただし、病院や医師によって治療法にばらつきがある。そこで、JCOG（日本臨床腫瘍研究グループ）は、渋井医師を中心に国内35施設が協力し、日本の脳腫瘍の標準治療をつくるとともに、高品質な日本の研究データを世界に発信するため、いくつかの臨床試験を実施中だ。

脳腫瘍をできるだけ摘出するには、正しい診断が欠かせない。そのため、多くの病院で術中MRI（磁気共鳴断層撮影法）や手術用ナビゲーションシステムが導入されている。09年に、従来のナビゲーションシステムに加えて、術中MRIを導入した8位の鹿児島大学病院脳神経外科部門科長の有

田和徳医師は、その有効性をこう話す。

「これまで、神経腫瘍50例のうち、術中MRI撮影後に追加切除をおこなったケースが6例ありました。取れる部分をきちんと取ることは患者さんの生命予後に直結しますから、導入して、ほんとうによかったと思っています。どの腫瘍でどのような場所に腫瘍が残りやすいのかがわかれば、術中MRIがない施設にとつても、いい教訓になるはずですよ」

有田医師は、順調に治療を進めるには、家族の協力も不可欠だと強調する。同院では患者本人への手術の説明以外に、家族3人の同席と同意書のサインも求める。医師の覚悟、受療者側の心がまえを伝え、家族のチーム作りを促すためだ。

ライター・石井悦子

表の見方

厚生労働省が届け出義務を課す「頭蓋内腫瘍摘出術等」が年間10例以上の医療機関を対象に調査し、原発性の脳腫瘍手術の総数（2009年1年間）で並べた。内訳のうち神経腫瘍（グリオーマ）、下垂体腺腫、神経鞘腫、髄膜腫の手術数を記した。

脳腫瘍手術 全国データ

脳疾患
全国データ

順位	病院名	所在地	手術数	神経膠腫	下垂体腺腫	神経鞘腫	髄膜腫
1	虎の門病院	東京都港区	426	6	336	44	24
2	東京女子医科大学病院	東京都新宿区	343	135	81	17	60
3	福島孝徳記念病院	千葉県長柄町	243	8	42	58	94
4	脳神経疾患研究所総合南東北病院	福島県郡山市	211	23	100	19	38
5	慶応義塾大学病院	東京都新宿区	205	35	15	42	55
6	富永病院	大阪市浪速区	197	33	48	13	57
7	筑波大学病院	茨城県つくば市	194	67	49	3	12
8	鹿児島大学病院	鹿児島市	193	61	48	12	30
9	大阪大学病院	大阪府吹田市	186	45	60	22	24
9	広島大学病院	広島市南区	186	32	58	12	27
11	日本医科大学病院	東京都文京区	182	18	145	2	15
12	熊本大学病院	熊本市	168	49	22	12	32
13	新潟大学医歯学総合病院	新潟市中央区	167	44	31	13	33
14	北野病院	大阪市北区	166	31	31	19	43
15	京都大学病院	京都市左京区	160	46	21	12	34
16	神戸大学病院	神戸市中央区	147	48	22	15	30
17	日本大学板橋病院	東京都板橋区	142	43	28	12	34
18	順天堂大学順天堂医院	東京都文京区	141	14	29	21	31
19	獨協医科大学病院	栃木県壬生町	140	44	10	18	23
20	藤田保健衛生大学病院	愛知県豊明市	136	24	9	6	32
21	岡山大学病院	岡山市北区	135	30	25	16	31
22	中村記念病院	札幌市中央区	133	36	14	8	40
23	東京警察病院	東京都中野区	132	0	0	92	24
24	北里大学病院	相模原市南区	130	24	40	16	21
25	九州大学病院	福岡市東区	128	45	16	7	23
26	埼玉医科大学国際医療センター	埼玉県日高市	124	24	9	7	15
26	大阪市立大学病院	大阪市阿倍野区	124	18	16	21	36
28	広南病院	仙台市太白区	120	0	89	0	25
29	東京医科歯科大学病院	東京都文京区	118	7	15	7	28
30	大阪医科大学病院	大阪府高槻市	117	27	17	8	21
31	千葉大学病院	千葉市中央区	116	16	20	9	22
32	杏林大学病院	東京都三鷹市	114	42	16	7	14
32	兵庫医科大学病院	兵庫県西宮市	114	26	33	5	15
34	愛媛大学病院	愛媛県東温市	110	42	21	6	25
35	名古屋大学病院	名古屋市昭和区	109	30	33	7	11
36	東京医科大学病院	東京都新宿区	106	24	20	3	20
37	(国)横浜医療センター	横浜市戸塚区	105	12	6	17	44
38	山形大学病院	山形市	103	26	20	10	20
38	産業医科大学病院	北九州市八幡西区	103	27	25	8	35
40	宮崎大学病院	宮崎市	100	43	14	10	8

脳腫瘍手術	手術数 (前年比)	所在地	主な医師名 (個人症例数)
① 鹿児島大学病院	193 (▲4)	鹿児島県 鹿児島市桜ヶ丘8-35-1 ☎099-275-5111	有田和徳 (110) 平野宏文 (88)
② 熊本大学病院	168 (4)	熊本県 熊本市本荘1-1-1 ☎096-344-2111	矢野茂敏 (46) 中村英夫 (63)
③ 九州大学病院	128 (7)	福岡県 福岡市東区馬出3-1-1 ☎092-641-1151	— —
④ 産業医科大学病院	103 (▲8)	福岡県 北九州市八幡西区医生ヶ丘1-1 ☎093-603-1611	西澤 茂 (82) 山本淳考 (21)
⑤ 宮崎大学病院	100 (7)	宮崎県 宮崎市清武町木原5200 ☎0985-85-1510	竹島秀雄 (47) 上原久生 (21)
⑥ 久留米大学病院	90 (16)	福岡県 久留米市旭町67 ☎0942-35-3311	寺崎瑞彦 (42) 坂田清彦 (31)
⑦ 大分大学病院	86 (8)	大分県 由布市挾間町医大ヶ丘1-1 ☎097-549-4411	藤木 稔 (28) 阿部竜也 (44)
⑧ 長崎大学病院	85 (15)	長崎県 長崎市坂本1-7-1 ☎095-819-7200	松尾孝之 (80) 永田 泉 (5)
⑨ 新小文字病院	83 (29)	福岡県 北九州市門司区大里新町2-5 ☎093-391-1001	増田 勉 (58)
⑩ 佐賀大学病院	62	佐賀県 佐賀市鍋島5-1-1 ☎0952-31-6511	松島俊夫 (27) 中原由紀子 (12)
⑪ 浜の町病院	54 (▲23)	福岡県 福岡市中央区舞鶴3-5-27 ☎092-721-0831	松角宏一郎 (41) 山口慎也 (13)
⑫ 厚地脳神経外科病院	54 (▲17)	鹿児島県 鹿児島市東千石町4-13 ☎099-226-1231	山神雅之 (24) 高崎孝二 (18)
⑬ 済生会八幡総合病院	50 (▲8)	福岡県 北九州市八幡東区春の町5-9-27 ☎093-662-5211	梶原収功 (3) 岡本右滋 (47)
⑭ 北九州市立医療センター	40	福岡県 北九州市小倉北区馬借2-1-1 ☎093-541-1831	勝田俊郎 (23) 塚本春寿 (5)
⑮ 済生会熊本病院	38 (4)	熊本県 熊本市近見5-3-1 ☎096-351-8000	西 徹 (15) 濱崎清利 (6)
脳動脈瘤開頭術	手術数 (前年比)	所在地	主な医師名 (個人症例数)
① 済生会熊本病院	152 (▲17)	熊本県 熊本市近見5-3-1 ☎096-351-8000	西 徹 (48) 加治正知 (32)
② 済生会八幡総合病院	129 (53)	福岡県 北九州市八幡東区春の町5-9-27 ☎093-662-5211	梶原収功 (2) 岡本右滋 (127)
③ 熊本赤十字病院	94 (27)	熊本県 熊本市長嶺南2-1-1 ☎096-384-2111	三浦正毅 (47) 長谷川 秀 (47)
④ 厚地脳神経外科病院	72 (▲6)	鹿児島県 鹿児島市東千石町4-13 ☎099-226-1231	高崎孝二 (44) 永山哲也 (11)
⑤ (国)九州医療センター	65 (8)	福岡県 福岡市中央区地行浜1-8-1 ☎092-852-0700	詠田眞治 (57) 芳賀 整 (8)
⑥ 三宅脳神経外科病院	62	福岡県 飯塚市楽市243-11 ☎0948-25-5050	三宅悦夫 (39)
⑦ 鹿児島市立病院	59 (7)	鹿児島県 鹿児島市加治屋町20-17 ☎099-224-2101	平原一穂 (35) 石井 毅 (24)
⑧ 済生会福岡総合病院	58 (▲1)	福岡県 福岡市中央区天神1-3-46 ☎092-771-8151	大倉章生 (58)
⑨ 長崎労災病院	57 (14)	長崎県 佐世保市瀬戸越2-12-5 ☎0956-49-2191	横山博明 (14) 奥永知宏 (13)
⑩ 長崎大学病院	53 (11)	長崎県 長崎市坂本1-7-1 ☎095-819-7200	永田 泉 (38) 陶山一彦 (15)
⑪ 新小文字病院	48 (8)	福岡県 北九州市門司区大里新町2-5 ☎093-391-1001	増田 勉 (44)
⑫ 十善会病院	48	長崎県 長崎市籠町7-18 ☎095-821-1214	笠 伸年 (22) 清水 正 (23)
⑬ 宮崎病院	47 (7)	長崎県 諫早市久山町1575-1 ☎0957-25-4800	道祖尾伯史 (26) 谷岡浩二 (21)
⑭ 聖マリア病院	46	福岡県 久留米市津福本町422 ☎0942-35-3322	中島 進 (36) 高橋研二 (10)
⑮ 福岡大学筑紫病院	45	福岡県 筑紫野市俗明院1-1-1 ☎092-921-1011	風川 清 (19) 堤 正則 (18)