

医療事故調査報告書

「内視鏡下経鼻的下垂体腫瘍摘出術中に
大量出血をきたし 5 日後に死亡した事例」

令和 7 年 12 月 4 日

高知県・高知市病院企業団立高知医療センター
医療事故調査委員会

目次

I	はじめに	1
II	医療事故調査委員会の設置	1
1	医療事故調査委員会設置の趣旨と役割	1
2	委員会審議の概要	1
(1)	調査委員	1
(2)	事故調査委員会開催日	1
(3)	開催場所	1
III	事例の事実経過	2
1	事故の概要	2
2	関係医療者	2
3	事実経過	2
(1)	手術までの経緯	2
(2)	手術内容についての術前説明	2
(3)	手術経過	2
(4)	術後経過	4
IV	事例の検証と評価	4
1	死因・病態について	4
2	治療方法選択について	4
3	手術時期について	4
4	手術のリスク説明について	5
5	術前評価について	5
6	術中に手術を止めるべきタイミングはなかったか	5
7	出血時の手術操作について	5
8	術中の全身管理について	6
V	委員会の結論	6
VI	再発防止策の提言	6

I はじめに

2025年1月12日、高知県・高知市病院企業団立高知医療センター（以下、「高知医療センター」という）において内視鏡下経鼻的下垂体腫瘍摘出術を受けた患者が、術中大量出血を来たし術後5日に死亡した事例が発生した。

高知医療センターは、事例発生原因の究明と医学的評価、再発防止策の提言、ご遺族への情報提供を目的として、外部委員を含めた医療事故調査委員会を設置した。医療事故調査委員会は2025年2月25日、5月14日の2回開催された。当報告書は医療事故調査委員会における調査結果をまとめたものである。

なお、2025年1月9日、ご遺族には、医療事故調査委員会設置について説明を行い、院外の委員を招き第三者の視点でも調査をしてもらい、判断してもらうことについて口頭で同意を得た。また、委員会開催中もご遺族と面談し、ご遺族から質問のあった内容についても委員会で検討を行った。

II 医療事故調査委員会の設置

1 医療事故調査委員会設置の趣旨と役割

委員会は、今回の事故の発生原因を究明し、医学的評価を行うこと、再発防止のための改善策を策定し、提言することなどを目的として、より公正な調査を行うために外部有識者の参加を得て設置された。

2 委員会審議の概要

（1）調査委員

委員長は2025年2月25日に開催された第1回医療事故調査委員会にて外部調査委員より互選した。

委員長	北村達彦	高知県医師会 常任理事 医療事故調査支援委員会 委員長
外部委員	上羽哲也	高知大学医学部脳神経外科学教室 教授
内部委員	瀧谷祐一	高知医療センター 副院長・医療安全管理センター長
内部委員	根来裕二	高知医療センター 医療安全管理センター副センター長
内部委員	西山由加	高知医療センター 医療安全管理担当部長 医療安全管理者
内部委員	尾崎和秀	高知医療センター 医療局長

（2）事故調査委員会開催日

第1回事故調査委員会 2025年2月25日

第2回事故調査委員会 2025年5月14日

（3）開催場所

高知医療センター 2階 会議室

III 事例の事実経過

1 事故の概要

40歳代、女性。内視鏡下経鼻的下垂体腫瘍摘出術中に大量出血を来たし、術後5日目に死亡した。

2 関係医療者

医師 A：脳神経外科医師
医師 B：麻酔科医師
医師 C：脳神経外科医師
医師 D：脳神経外科医師

3 事実経過

（1）手術までの経緯

2017年に他施設から下垂体腫瘍があり高知医療センターに紹介され受診した。その時には症状が無かったため、半年毎に経過観察を行っていた。緩徐に腫瘍の増大を認めたが、視神経症状はなく、患者本人が手術を希望しなかったため経過観察を継続した。2024年11月の定期受診時にCT画像によって腫瘍増大を確認、患者本人から左目が見えにくくなってきたとの訴えがあり、腫瘍が視神経を圧迫し始めていることを疑い、高知医療センター眼科を紹介した。眼科においても左視神経が腫瘍の影響を受けていると診断された。放置しておくと視力、視野に障害をきたす可能性があることを伝えたところ本人は手術を希望した。2025年1月6日に入院し、1月7日手術の予定とした。

（2）手術内容についての術前説明

2025年1月6日、医師Aより看護師同席のもと、患者および夫に対して説明。2017年、紹介受診以降症状なく、下垂体ホルモンの異常もないことから経過観察してきた。今回、視神経圧迫症状がみられるようになったことから手術を勧めた。手術は全身麻酔で鼻から内視鏡を使って行う。良性の腫瘍を考えており、視神経の圧迫を取り除くことを目的とした腫瘍切除である。術後、腫瘍の遺残に対してガンマナイフが必要になる可能性もある。術中操作により髄液が漏れるようなことがあれば、腹部から脂肪を採取して充填する。手術が2回必要になることもある。腫瘍に近接した内頸動脈に関しては、触らない予定。術後一時的に尿が大量に出ることがあり、場合によっては尿量をコントロールするホルモンの補充が継続的に必要となることもある。これらの内容を説明の上で、「予期せぬ出血を来たし、生命の危険性や麻痺を残すことがある」、「感染に伴う意識障害や麻痺の生じる危険性」などを記した手術説明同意書を患者に提示し、これに患者自身が署名をした。

その後、医師Bより周術期麻酔管理について高知医療センター所定の「全身麻酔の説明と同意書」に従って説明し、これにも患者自身が署名をした。

（3）手術経過

腫瘍は、トルコ鞍内だけでなく、左内頸動脈を取り囲むように海綿静脈洞内に浸潤していたが、視神経の圧迫解除を目的とし、海綿静脈洞内の腫瘍は触らない方針で手術が開始された。

術者：医師 A 麻酔：医師 B

09:00 手術室入室

09:02 麻酔開始

09:11 気管内挿管

10:07 手術開始

10:08 右鼻粘膜に1%リドカイン塩酸塩・アドレナリン注射剤で局所麻酔 右鼻粘膜を切開

10:41 蝶形骨洞前壁に到達 蝶形骨洞前壁をドリルで削除

11:05 蝶形骨洞内に到達

11:09 手術ナビゲーションシステムで海綿静脈洞の位置を確認

11:15 トルコ鞍底に到達

11:29 トルコ鞍底の骨はしっかりとしておりドリルで削除

11:42 トルコ鞍底を開窓 肿瘍被膜が確認された

11:43 肿瘍被膜をメスで切開 キュレットで搔爬し迅速病理診断に提出

下垂体腺腫の診断 搗爬できる範囲で手術を進める

12:12 髄液の流出を確認

12:26 トルコ鞍内左側の腫瘍を搔爬すると、奥に拍動する血管がみられた

左側の操作はそれ以上行なわないこととし、正中～右の腫瘍摘出を行なうこととした

12:40 別の腫瘍被膜に囲まれた腫瘍を認め、ドリルで開窓を加え被膜切開し腫瘍を搔爬

13:25 肿瘍が開窓部まで出でてきたところで鉗子で把持し、腫瘍摘出を試みたがとれず

キュレットで搔爬を続けるべく鉗子を外したところ突然動脈性の出血を認めた

鉗子操作での摘出を中断し止血操作に移った

左奥に認めた血管からの出血と考え、止血剤の酸化セルロース貼付剤にフィブリノゲン加第VIII因子を塗布して出血点と思われるところに充填したが、出血の勢いが強く有効な止血が得られなかった

吸引管で圧迫しながら出血点と思われるところを凝固しようとするも止血に使用するバイポーラ止血鉗子が同部位に到達できなかった

14:00頃 出血量 2000ml を超え、看護師・麻酔科医・脳外科医の応援を要請

医師 C 応援によっても出血コントロールされず

医師 D 応援

14:35 ゼラチン貼付剤にフィブリノゲン加第VIII因子を塗布したものをトルコ鞍内に充填し、綿球で圧迫

14:55 自己血回収装置を準備し使用を開始

15:00頃 出血量 4000ml に到達

16:19 出血は落ち着いたため、綿球を残したままフィブリノゲン加第VIII因子を塗布した
さらに腹部から採取した脂肪を充填

16:37 手術終了

17:02 麻酔終了・手術室退室 (術中における輸液量 3850ml、輸血量 3870ml、出血量 4060ml、尿量 800ml)

17:05 頭部CT撮影

17:17 ICU 入室

（4）術後経過

1月7日手術直後の17時5分に行った頭部CTでは、左大脳脚に淡く低吸収を認め、さらに両側脳室から第4脳室まで至る脳室内出血、水頭症の所見を認めた。17時26分、ICUで両側脳室ドレナージを行った。

1月8日8時35分、再度頭部CTを行うと、広範な脳浮腫とともに両側脳室が圧迫され全脳虚血の所見を認めた。

1月11日昇圧剤への反応性が低下。

1月12日21時33分、死亡確認。医師Aより家族に、出血の原因検索のため病理解剖を提案したが、「これ以上、身体を傷つけたくない」という家族の意向により病理解剖は行わなかった。

IV 事例の検証と評価

1 死因・病態について

本患者の直接死因は全脳虚血であり、術中の大量出血およびその血液の脳室内流入によって脳圧亢進を来たしたことがその原因と判断される。出血の責任血管は左上下垂体動脈と推定された。腫瘍の栄養血管が長くとぐろを巻くように発達していることは稀であり、これが止血困難であったことの一因と推察された。

2 治療方法選択について

現在において、内視鏡下経鼻的アプローチによる下垂体腫瘍摘出術は一般的である。術前カンファレンスにおいて、本症例は、海綿静脈洞内に腫瘍浸潤を伴うことから、完全摘出はリスクがあるため、腫瘍が残った場合にはガンマナイフ等放射線療法を付加することも考慮する旨が確認された。この方針に関しても妥当性のある判断と考えられた。

他の治療選択肢としては、ガンマナイフ等放射線療法が挙げられるが、下垂体腫瘍が視神経に接している場合、放射線治療は、視神経障害、下垂体卒中の危険性があることから、ガンマナイフは第一選択肢ではない。ガンマナイフは、手術後の再発事例や、海綿静脈洞内などの手術ができない部位に對しての治療選択肢であり、本例において内視鏡下経鼻的下垂体腫瘍摘出術を第一選択としたことは妥当である。

3 手術時期について

経過観察中に内分泌的に問題がないことが確認されており、本症例のように無症候性の場合に症状が出るまで経過観察することは標準的な対応である。また、腫瘍が増大傾向を示す中で下垂体卒中の危険性等にも触れ、手術時期についても適宜相談されていた。患者一人での受診が多く、家族への説明機会は少なかったものの、2021年10月25日、腫瘍増大と手術について説明がされ、家族と相談の上で手術希望があれば改めて対応する旨も伝えられている。この後は、元々半年毎であった受診間隔を3ヶ月に短縮し、その3ヶ月後となる2022年1月31日には夫とともに受診され改めて説明がなされ、引き続き経過観察することで同意を得た。2024年11月、視神経症状の出現と腫瘍の増大を認めたため手術を行うこととし、患者に説明を行い同意を得た。手術時期についても妥当であると判断した。

4 手術のリスク説明について

手術におけるリスクについては、「予期せぬ出血を来たし、生命の危険性や麻痺を残すことがある」との内容が手術説明同意書に記載されていた。入院時（手術前日）、この手術説明同意書に沿って患者および夫に説明がなされ、同意したことが記録されている。また麻酔科医により別途全身麻酔について説明がなされ、同意が得られており、手術前の説明としては標準的な医療が行われていると判断した。

5 術前評価について

本例において血管評価は2017年に撮影されたMRA（磁気共鳴血管撮影法）で行われている。通常、手術前日にMRAを実施するが、本例においては実施されなかった。仮に、本例において手術前日にMRAを施行出来ていたとしても、その描出能を鑑みると本例の責任血管を事前に確認出来ていた可能性は低いと判断された。

責任血管を確認する方法として脳血管造影検査があるが、高知医療センターにおいては従来より術前検査としては行われていない。術前の脳血管造影検査の是非について、四国内の県立病院・大学病院での現況を確認したところ、通常では脳血管造影検査は実施していないとの回答であった。このことから、術前に脳血管造影検査を行っていないことが、標準的な医療から逸脱しているとは言えないと判断する。

6 術中に手術を止めるべきタイミングはなかったか

腫瘍左奥に血管が視認された時点では腫瘍が十分に取れていない段階であった。その後、血管のない腫瘍右側での手術操作を行った。細心の注意を払いながら血管を回避して手術を進めることは一般的であり、この時点で手術を継続した判断は間違っていない。

髄液が流出し髄液圧のバランスが崩れることで腫瘍を正面から捉えることが難しくなることから、髄液流出をみた時点で手術を止めるという選択肢についても協議した。手術を止めた場合、髄液漏出が止まり、脳圧が回復し腫瘍がトルコ鞍に落ちてくるまで2ヶ月ほど要し、再手術はその後可能となる。しかし癒着により腫瘍が落ちてこないこともあります、その場合は開頭手術を要する。開頭による再手術は、過大侵襲となる。従って、髄液流出をもって手術を中止することが最善の判断であるとする根拠はないと判断した。

本事例における腫瘍切除の目的は、視神経の圧迫を除くことである。腫瘍を残すことによる下垂体卒中の危険性、開頭により再手術を行った場合の侵襲を考慮すると、手術を継続した判断は適切であり標準的医療から逸脱したものではない。

7 出血時の手術操作について

術中に出血点を確認したが、操作スペースが狭くバイポーラ止血鉗子が操作出来なかつたことから圧迫止血が選択されており、これ以外の方法は取り得なかつたと判断した。

本事例は片側鼻腔（右）アプローチであるが、両側鼻腔アプローチの場合、操作性の面で優位性があり、よりよい止血操作が可能だったのではないかとの意見が出された。高知医療センターにおいては、両側鼻腔アプローチは行っていない。そこで、四国内の県立病院・大学病院での現況を確認した。全例両側鼻腔アプローチで行っている施設は1施設に限られ、片側鼻腔アプローチで行っている施設が殆どであった。従って、両側鼻腔アプローチが標準的とは言えない現状である。

8 術中の全身管理について

脳神経外科、麻酔科、看護師が連携して応援要請も行っており、自己血回収や輸血などの対応も適宜とられており、妥当な対応がなされていると判断された。

V 委員会の結論

本事例の直接死因は全脳虚血であり、下垂体腺腫に対して行われた内視鏡下経鼻的下垂体腫瘍摘出術中の大量出血およびその血液の脳室内流入によって、脳圧亢進を来たしたことが原因と考えられた。出血の責任血管は左上下垂体動脈と推定された。

術中出血は当該手術における合併症の一つであり、その手術選択、またその時期についても妥当であると判断された。治療選択の説明も適切になされていた。

手術操作においても適切な対応がなされていた。また、出血を起こしてからの対応も最善が尽くされており、標準的治療から逸脱したものではなかった。

術前の血管評価として脳血管造影検査は行われなかつたが、四国の他施設においても脳血管造影検査は標準的に行われていなかつた。このことから、標準的な医療からの逸脱はないと判断された。

VI 再発防止策の提言

本事例は適切な医療が提供される中で生じた合併症であり、医療の不確実性の観点から完全に再発を防止する策があげられるものではない。しかしながら、少しでも類似事例の再発を減少させ、合併症が生じてもそれに伴う有害事象の程度を出来る限り低減させるために、症例に応じて術前に血管造影を行うことが望ましい。特に、海綿静脈洞内に浸潤している症例や腫瘍が海綿静脈洞に近接している症例には血管造影を行うことを推奨する。また、今後において下垂体手術に関しては、高知大学脳神経外科との合同カンファレンスを行ない治療方針を見極めることも提言する。