

第 35 回中部神経内視鏡研究会

① 一般演題

座長：喜多大輔（公立能登総合病院）

1. DuraGen 登場後の福井大学 TSS 周術期管理による術後髄液漏合併症の検討

福井大学 山内貴寛

2. 眼窩内腫瘍に対する内視鏡手術の適応に関する検討

藤田医科大学 西山悠也

3. 急性硬膜下血腫の 2 例

福井総合病院 橋本智哉

4. 脳室チューブ抜去困難にスタイレット凝固で抜去しえた症例の内視鏡観察の報告

三重大学 畑崎聖二

5. 繊毛からみた脳神経外科疾患

名古屋第二赤十字病院 水野晃宏

6. 右視床-中脳腫瘍に対する神経内視鏡下経脳室アプローチの有用性

岐阜大学医学部付属病院 山田拓見

7. 中側頭回経路で内視鏡下に摘出を施行した視床-中脳グリオーマの 1 例

金沢医科大学 林 康彦

② 特別講演

座長：林 康彦（金沢医科大学）

演題名「小児神経外科、神経内視鏡の役割」

稲垣隆介（茨城県立こども病院小児脳神経外科）

1. DuraGen 登場後の福井大学 TSS 周術期管理による術後髄液漏合併症の検討

福井大学医学部附属病院 脳神経外科

山内貴寛、木村智輝、大岩美都妃、芝池由規、山田真輔、磯崎誠、松田謙、有島英孝、小寺俊昭、菊田健一郎

【はじめに】経鼻内視鏡手術においては拡大法や被膜外摘出、適応疾患の拡大に伴い髄液漏はもはや合併症とは言えず、手術手技に際して当たり前に生じるものとなりつつある。一方で頭蓋底の再建法も進歩し、粘膜 flap や硬膜縫合技術の進歩、新規吸収性人工硬膜である DuraGen の登場などにより術後の髄液漏合併症の頻度は低下しつつある。今回は当院の TSS における術後髄液漏合併症について、DuraGen 登場前後の方法で比較した。

【方法】TSS 単独で治療された症例において、従来の髄液漏閉鎖指針 / 周術期管理を行った 2019 年までの 22 例と、新たな髄液漏閉鎖指針 / 周術期管理を行った 2020 年以降の 10 例について、術後髄液漏発生の頻度を比較した。(従来法) 術中の髄液漏に応じて硬膜縫合、Hard plate、Nasal flap が使用され、術後 3 日間はベッド上臥床、4 日目以降に段階的に離床した。(新規法) 術中の髄液漏に応じて DuraGen、硬膜縫合、Hard plate、Nasal flap が使用され、術翌日に座位、2 日目に離床とした。従来法と新規法の術中 / 術後髄液漏の発生頻度を比較した。

【結果】従来法では術中髄液漏が 8/22 例で生じており、そのうち 5/8 例で術後髄液漏が生じていた。術後髄液漏管理のため 4/5 例でスパイナルドレーンが挿入されたが、頭蓋底の再建術を必要とした症例はなかった。新規法では術中髄液漏が 7/10 例で生じており、全例で DuraGen が使用されていた。従来法よりも早期離床としていたが、術後髄液漏には遭遇しなかった。

【結語】DuraGen 登場後の髄液漏閉鎖方法は、従来の方法に比べ術後髄液漏の発生を減じ、安全な早期離床に貢献していると考えられた。

2. 眼窩内腫瘍に対する内視鏡手術の適応に関する検討

藤田医科大学医学部 脳神経外科学

西山悠也、長谷川光広、小嶋大二郎、東口彩映子、松村和泰、秋山光正、武藤淳、安達一英、
廣瀬雄一

【序論】眼窩内腫瘍に対しては病変の局在により適切なアプローチ方法を検討する必要がある。今回我々は、経鼻内視鏡下腫瘍摘出術が有用であった一例を通して眼窩内腫瘍に対するアプローチ方法と合併症回避の対策を検討し報告する。

【対象】過去7年間に当院で治療を行った眼窩内腫瘍30例のうち、積極的摘出を行った25例を抽出し、腫瘍の局在、病理組織型、術式、合併症とその対策を検討した。【結果】病変が筋円錐内に局限している病変に対しては主に orbitozygomatic approach (OZA)、筋円錐内外に病変を有する症例では OZA と transorbital approach が、一方で筋円錐外に現局している病変に対しては外側病変には lateral approach、内側病変には transnasal endoscopic approach を行なった。合併症に関しては視神経尾側部の病変剥離時に毛様体神経損傷に起因する散瞳が最も頻度が高く (25 症例中 4 例)、筋円錐外腫瘍では明らかな合併症を認めなかった。

【考察】眼窩内腫瘍を摘出する際に、筋円錐内腫瘍では脳ベラで脂肪組織を抑えながら摘出操作を行い、視神経尾側に腫瘍が位置する場合、これまで視神経損傷を避ける目的で OZA により大きな術野を確保したうえで被膜内操作を目指してきたが、被膜の有無、腫瘍発生母地との関わりや癒着剥離操作などにより隣接組織の損傷による合併症は避けられなかった。内視鏡的アプローチは操作性の観点から見ると不利であるが、筋円錐外操作で完結する内側の腫瘍もしくは視神経の尾側に位置する円錐内病変に対しては、今後より有用性が期待される。

【結果】最近の症例から眼窩内腫瘍に対するアプローチ方法を検討した。各種アプローチの代表例を提示しながら内視鏡の有用性について議論を交わしたい。

3. 急性硬膜下血腫の2例

福井総合病院 脳神経外科

橋本智哉 宇野初二 辻哲朗

(はじめに) 近年、高齢者の増加に伴い、転倒による軽微な頭部外傷に伴う急性硬膜下血腫やシャント術の既往ある患者の軽微な外傷による急性硬膜下血腫が増えている。高齢者は既往歴により抗血栓薬を内服し、脳萎縮が進行していることから、軽微な外傷でも血腫が増大しやすい。またシャント術施行された患者も、硬膜下血腫が増大しやすいことは周知の事実である。一方で高齢者は全身麻酔や開頭手術に対する耐久性が低下しており、より低侵襲な治療を検討した方が良いかもしれない。近年、低侵襲として、内視鏡下で穿頭・小開頭手術が行われるようになってきた。当院でも脳挫傷を伴わない軽微な外傷による急性硬膜下血腫に対して全身麻酔下で穿頭による内視鏡下血腫除去術を施行した2例を報告する。

(症例1) 85歳女性。心房細動心不全高血圧の既往歴あり。現病歴は自宅で嘔吐して倒れているところ発見される。受傷起点は不明、来院時意識レベル JCS100 四肢麻痺状態、瞳孔不同あり、Covid-19 抗原検査 PCR 施行。全身麻酔下で内視鏡下血腫除去術施行

(症例2) 70歳女性。既往歴はクモ膜下出血に対してコイル塞栓術施行し、水頭症にてLPシャント術。現病歴は施設行くために送迎中に交通事故遭遇。頭部を窓に強打。搬送時 JCS 20で頭部CTにて急性硬膜下血腫あり、全身麻酔下で内視鏡的血腫除去術施行

(考察) 急性硬膜下血腫に対する報告例は本邦では報告されている。適応をしっかりと考慮すれば内視鏡的血腫除去術は推奨されうる手技とも考える。

(結語) 安全に穿頭内視鏡的血腫除去術でも血腫を除去、出血源を確認し電気凝固できた。今後も軽微な外傷に限り内視鏡的血腫除去を導入していきたいと考えている。

4. 脳室チューブ抜去困難にスタイレット凝固で抜去しえた症例の内視鏡観察の報告

三重大学脳神経外科

畑崎聖二

【はじめに】 脳室チューブ抜去困難例は主にシャント術後で不要となったチューブ抜去や新チューブへの交換を要する際に遭遇することがあるが、多くは脳室内構造物との癒着が原因で盲目的な抜去は脳出血や脳損傷の危険を伴うため遺残させることとなるが、異物を残すこととなる。そこで今回我々は脳室ドレーン付属のスタイレットを利用し癒着解除を行えた症例を、内視鏡観察できたので報告する。

【症例】 55 歳男性、既往に 24 年前中脳水道狭窄(近医 tectal glioma 疑い)による水頭症に対し脳室腹腔シャント術を施行されその後も 5 度のシャント不全に対し加療を受けていたが 10 年前にドロップアウトとなっていた。今回当院で膀胱癌に対する腹腔手術予定となり当科紹介となる。診察時、脳室拡大なくシャントバルブも開存していることが確認できていたが、その 1 週間後に見当識障害と言動異常を主訴に救急受診され CT で脳室拡大が確認された。またシャントバルブもほぼ閉塞していた為シャント不全による水頭症と診断した。そこで非交通性水頭症でありまた近日に腹腔手術を予定されていることから、第 3 脳室底開窓術(ETV)及びシャント抜去術を施行することとした。しかし ETV 施行後に脳室チューブ抜去試みるも困難であったため、内視鏡で脳室内のチューブを観察すると脳室壁と強固に癒着しており、特にチューブのスリットから内部に結合織が入り込んでおり抜去は困難で、またこれがシャント不全の原因とも考えられた。そこで頭皮側でチューブを一旦切断し脳室ドレーン付属のスタイレットを脳室チューブ先端まで挿入し電気メスにて凝固を行なったところ、結合織が切断されチューブの可動性が得られほぼ抵抗なくチューブが抜去できた。術後、脳室内出血や脳梗塞の発生認めず、経過も良好で外来経過観察中である。

【考察】 脳室チューブ留置に伴い脳室壁や脈絡叢と癒着しシャント不全や抜去困難が生じることは稀ではない。抜去困難の際にチューブを遺残させる選択肢もあるが、異物を残すことに少なからず抵抗がある。今回我々はスタイレット凝固を用いた癒着解除で脳室チューブを問題なく抜去することができたが、内視鏡観察によりその有効性と共にいくつかの問題点も考えられたために報告する。

5. 繊毛からみた脳神経外科疾患

名古屋第二赤十字病院 脳神経外科 水野晃宏

名古屋大学大学院 医学系研究科脳神経外科 竹内和人、永田雄一、佐々木博勇、原田英幸
岐阜県立多治見病院 脳神経外科 山本太樹

我々は、水頭症や脳腫瘍の病態を深く理解し新たな治療戦略を生み出すための着眼点として、細胞に存在する繊毛の機能に注目しており、基礎研究に従事している。

繊毛は、真核生物から哺乳類に至るまで進化の過程で種を超えて広く保存された小器官である。繊毛は細胞表面から突出した、長さ十数 μm 、直径 $0.5\mu\text{m}$ 程度の微細な繊維状構造をしており、哺乳類では、ほぼ全ての細胞に存在する非運動性の一次繊毛と、気管や脳室上衣、卵管などに存在する運動性繊毛の2種類が存在する。

一次繊毛は細胞のシグナル伝達の間として機能するアンテナであり、発生及び細胞分裂において重要な役割を持つ。一次繊毛の異常により脳梁低形成、内蔵逆位、遺伝性嚢胞腎など多岐にわたる疾患が生じることが知られる。一次繊毛が生えている細胞では細胞分裂が抑制されているが、神経膠芽腫などの腫瘍細胞において一次繊毛の消失が報告されており、腫瘍の発生や進行との関連が疑われている。

脳室全体を裏打ちする上衣細胞には、一細胞あたり30-70本程度の運動性繊毛が生えている。繊毛運動は髄液中のサイトカイン濃度勾配を形成して、大脳発生における新生ニューロンの移動方向を制御することが知られている。マウスにおいて、繊毛運動が脳脊髄液の循環を担い、その障害により水頭症を発症する。ヒトにおいては繊毛運動異常と水頭症との関連はマウスほど顕著ではないが、生後の上衣細胞発生期に神経炎症が生じると、水頭症を発症することが報告されており、脳室内出血や感染後の水頭症発症の一因であることが推測されている。

脳神経外科疾患に関連した繊毛に関する知見を概説する。

6. 右視床-中脳腫瘍に対する神経内視鏡下経脳室アプローチの有用性

Usefulness of endoscopic transventricular approach for right thalamic-midbrain tumor

岐阜大学医学部附属病院 脳神経外科

山田拓見, 大江直行, 大村一史, 小林寛樹, 山田哲也, 中山則之, 岩間亨

【はじめに】

視床膠芽腫は脳深部に位置し、直達的な外科的治療が困難な腫瘍である。非交通性水頭症を併発した視床膠芽腫に対し神経内視鏡を用いて経脳室視床腫瘍摘出術を施行したので報告する。

【症例】

11歳女児、左不全麻痺、頭痛、嘔吐を主訴に前医を受診され、頭部精査で右視床脳腫瘍、非交通性水頭症と診断され当院に紹介となった。緊急入院の上、同日閉塞性水頭症に対し第三脳室開窓術を施行し、後日、神経内視鏡を用いて経脳室視床腫瘍摘出術を施行した。手術では右上頭頂回よりナビゲーションガイド下に右側脳室内に至ると、腫瘍により膨隆した視床が確認された。上衣組織を切開するとフルオレセインで黄染した腫瘍が確認され、迅速病理で high grade glioma と診断された。腫瘍は比較的固く吸引困難であり、また鉗子のみで摘出は時間を要したため、CUSA を用いて正常視床組織、正常血管が確認されるまで腫瘍を摘出し、亜全摘を得た。術後一過性に傾眠傾向、左不全麻痺の増悪を認めたが徐々に症状の改善を得た。また左上下肢の中等度の感覚鈍麻を認めた。病理診断は Glioblastoma, WHO grade IV, IDH-wildtype であり、現在術後テモゾロミド併用放射線治療を施行中である。

【考察】

今回のアプローチでは視床の切開は必要であるが、視床から中脳に至る腫瘍の観察が容易であり、神経内視鏡下に亜全摘し得た。視床膠芽腫に対する神経内視鏡下摘出術につき過去の文献を踏まえて報告する。

7. 中側頭回経由で内視鏡下に摘出を施行した視床-中脳グリオーマの1例

金沢医科大学脳神経外科

林 康彦、高田 翔

【はじめに】視床～脳幹に発生したグリオーマの摘出術は傍正中部で脳深部に存在するために、顕微鏡下では術野が制限されて満足できる摘出度が得られてはいなかった。しかし小さな皮質切開から self retractor を用いて、脳室内を経由して病変に接近すれば内視鏡下に大きな術野を得られて摘出することが可能である。

【症例】21 歳、男性。進行する意識障害と左片麻痺を生じて当院に救急搬送された。頭部 CT, MRI にて右視床に最大径 6cm の腫瘍性病変に閉塞性水頭症を伴っていた。緊急で脳室体外ドレナージを施行したところ、意識障害は回復した。左片麻痺も軽度に改善を認めた。可及的な摘出が必要と判断して状態の改善を待って、navigation 下に右中側頭回を一部切開して偏位した側脳室三角部を経由して腫瘍に到達した。内部を摘出して減圧が得られた後に脳室内から腫瘍を摘出して、最終的には右側脳室内を前方は前角まで確認することができ、脳幹の脳脚部に接した部分も確認して剥離摘出することができ、腫瘍はほぼ全摘出された。念のため第3脳室底を開窓した。術後、明らかな神経症状の増悪は認めなかったが、左片麻痺は軽度残存したため、リハビリテーションを継続している。病理診断は Glioblastoma で、放射線化学療法を施行した。

【結語】視床グリオーマに対しても中側頭回から脳室内を経由したアプローチでの腫瘍摘出術は非常に有用であると考えられた。