

〈脳神経外科速報 vol.33 no.5 e20233305c, 2023〉

局所麻酔・内視鏡下血腫除去術が奏効した超高齢者急性硬膜下血腫の1例

川崎泰輔¹⁾，三島弘之¹⁾，綾部純一¹⁾，高寺睦見¹⁾，土屋雄介¹⁾，岡野将之¹⁾，磯田将徳¹⁾，田中良英¹⁾

1) 横須賀共済病院脳神経外科 〒238-8558 神奈川県横須賀市米が浜通 1-16

Key Slide

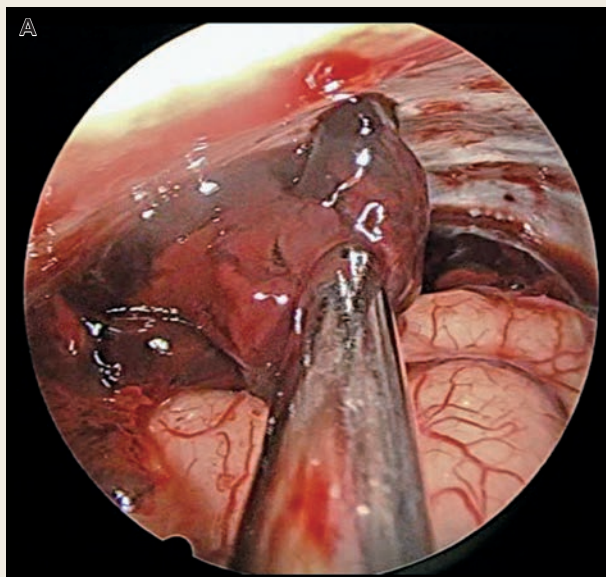


Fig. 3

(A) The soft hematoma in the right subdural space was evacuated by the suction tube.

Neuroendoscopic evacuation under local anesthesia for a very elderly patient with acute subdural hematoma: A case report

Taisuke KAWASAKI¹⁾, Hiroyuki MISHIMA¹⁾, Junichi AYABE¹⁾, Mutsumi TAKADERA¹⁾, Yusuke TSUTIYA¹⁾, Masayuki OKANO¹⁾, Masanori ISODA¹⁾, Yoshihide TANAKA¹⁾

¹⁾ Department of Neurosurgery, Yokosuka Kyosai Hospital

With the increase in the elderly population, cases of head trauma due to overturning are steadily increasing. Herein, we present a case of acute subdural hematoma in a very elderly patient, which required precise decision making and surgical treatment.

A 95-year-old female presented to our hospital due to mild head trauma in her house. She had a history of arterial fibrillation and took Edoxaban, an oral anticoagulant, daily. On admission, her Japan Coma Scale (JCS) score was I-2, and neurological examination showed mild left-sided paralysis with a Manual Muscle Test (MMT) score of 4/5. On imaging, computed tomography (CT) revealed an acute subdural hematoma (ASDH) at the right interhemispheric fissure and convexity. Conservative treatment was promptly started, and careful observation was continued in the critical care unit. On the following day (Day 2), although JCS score was not changed, her paralysis worsened with an MMT of 3/5. CT at this time revealed that the ASDH at the right convexity had increased in diameter. Hematoma

removal was then planned for the following day, since the patient took Edoxaban within the past 24 hours. On Day 3, her JCS score decreased to JCSII-10, and endoscopic hematoma evacuation was performed under local anesthesia. The hematoma was almost totally removed, and postoperative rebleeding did not occur. On Day 4, her consciousness improved, and rehabilitation was started. Three days after the operation, her left-sided paralysis gradually improved. In a month, MMT scale reached to 5/5. She was transferred to a rehabilitation hospital to continue rehabilitation and was able to go back home 4 months postoperatively.

Key Words : very elderly patient, mild head trauma, ASDH, endoscopic hematoma removal, oral anticoagulant

(Received July 8, 2022; Accepted February 20, 2023)

Correspondence to Taisuke KAWASAKI, M.D.,
Department of Neurosurgery, Yokosuka Kyosai Hospital, 1-16
Yonegahamadori, Yokosuka-shi, Kanagawa, 238-8558,
Japan

I. 緒 言

超高齢社会で、高齢者の転倒による頭部外傷は増加傾向にある¹⁾。高齢者の頭部外傷では急性硬膜下血腫など局所性脳損傷が多く²⁾、遅発性の悪化を認める場合も少なくない³⁾。一般的に、高齢者頭部外傷の生命予後・機能予後はともに不良である²⁾。

抗凝固薬内服中の95歳女性が、転倒による頭部外傷で当院へ救急搬送となった。急性硬膜下血腫の診断で保存加療を開始したが、血腫の増悪により意識状態、神経症状の悪化を認めた。超高齢であり開頭術がためらわれたが、局所麻酔下での内視鏡下血腫除去を行うことで良好な経過をたどることができたので報告を行う。

II. 症 例

95歳女性。自宅内で伝い歩きが可能なADLであった。既往歴は腹部大動脈瘤、心房細動、憩室出血、高血圧、脂質異常症。近医でエドキサバン錠30mgの処方を受けていた。自宅内で転倒し、後頭部を打撲したため搬送となった。身体所見で右後頭部に擦過傷を認めた。意識状態はJapan Coma Scale (JCS) I-2で、Manual Muscle test (MMT) : 4 / 5の左上下肢不全麻痺を認めた。頭部CT検査で右大脳半球間裂と、右円蓋部に急性硬膜下血腫を認めた (Fig. 1A)。軽度の麻痺の原因は、運動野との位置関係から、円蓋部血腫がより関与していると考えられた。受傷当日にエドキサバンを内服しており、血腫が増大する可能性があるため、集中治療室で保存加療、画像追跡の方針とした。なお当症例は、Xa阻害薬中和薬の販売以前の症例であり、使用は不可能であった。

翌日 (第2病日)、右円蓋部の血腫が増加し脳溝が圧排されていた (Fig. 1B)。左麻痺はMMT : 3 / 5まで悪化しており、手術適応と考えられた。ただし、この時点で意識状態は入院時から変わりなく、エドキサバンの最終内服から24時間以内であったことから、血腫除去は待機的に行う方針として嚴重な神経所見のフォローを行った。第3病日に意識レベルがJCS II-10まで悪化し、同日に血腫除去を行った。意識状態悪化の原因として、脳実質を圧排している右円蓋部の血腫の関与が最も考えられた。NCSE (Non-Convulsive Status Epilepticus) も鑑別に挙がった。右半球間裂の血腫は架橋静脈の破綻が関与していることが予想されたため、手術では触れず、右円蓋部の血腫を除去することとした。また手術侵襲軽減のため、局所麻酔での内視鏡下血腫除去術を選択した。

手術所見：右側頭部にカーブ状の皮膚切開をおき、直径5cmの小開頭を行った

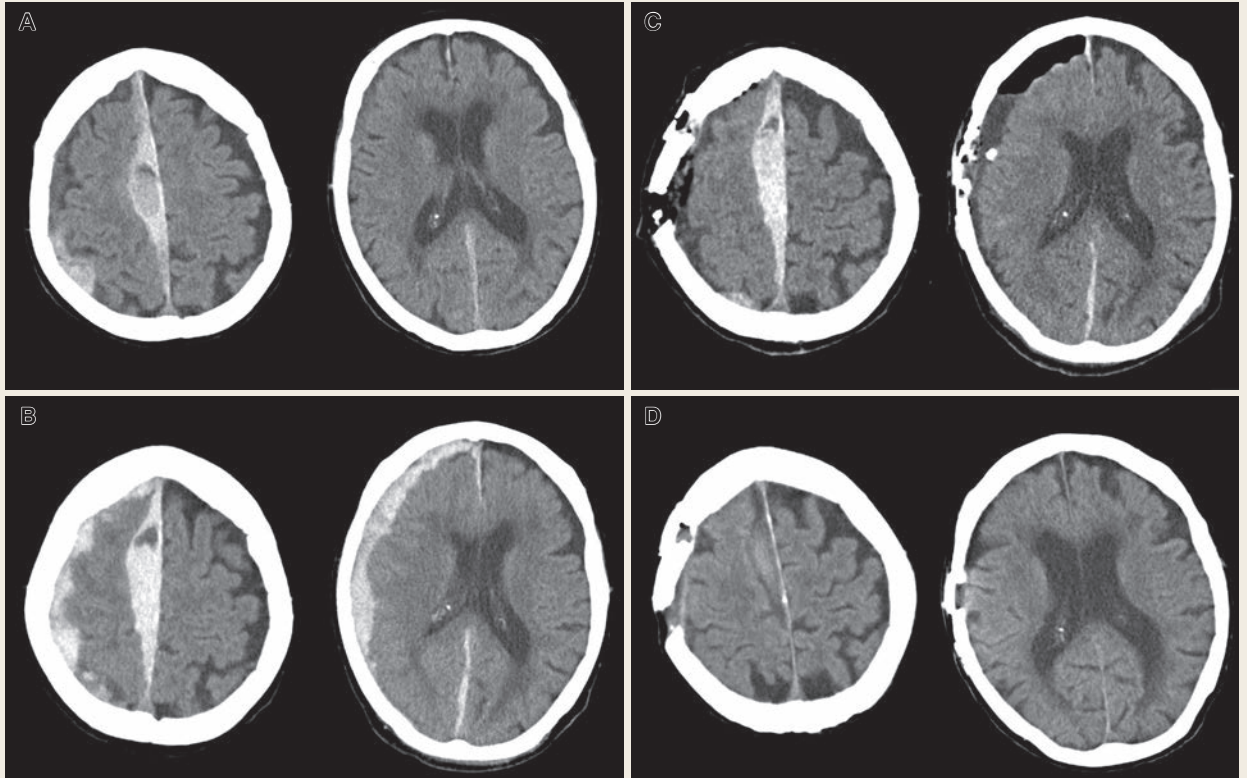


Fig. 1

- A : Computed tomography (CT) scans on arrival showed acute subdural hematoma (ASDH) at the right interhemispheric fissure and right convexity.
 B : CT scans on Day 2 showed that the ASDH on the right convexity had increased, consequently compressing the right hemispheric sulcus.
 C : CT scans after endoscopic surgery. The hematoma at the right convexity was totally removed.
 D : CT scans 1 month after surgery. The hematoma at the right interhemispheric fissure decreased in diameter.

(Fig. 2). エピネフリン配合リドカインの浸潤麻酔と、デクスメトミジンの持続投与、ペンタゾシンの静注を行い、自然気道が保たれる範囲内で鎮静、鎮痛を心がけた。3バーホールで開頭し、硬膜を切開すると暗赤色の新鮮な血腫を認めた。開頭野の血腫を除去した後に内視鏡を導入した。内視鏡は30°、径4mm、有効長16cmの硬性鏡を使用した。柔らかい血腫の吸引を優先することで、硬膜下にスペースが生じ、操作を安全に行うことが可能となった (Fig. 3A)。血腫が硬い場合は、鉗子で血腫を慎重に除去した (Fig. 3B)。脳表に明らかな出血点は認めなかった。可及的に血腫除去を行い、十分な減圧が達成された (Fig. 3C)。硬膜下ドレーンを留置し、骨弁はチタンプレートで固定して閉創とした。

術後のCT検査では、右円蓋部の血腫はほぼ除去されていた (Fig. 1C)。手術時間は82分、出血量は100mLで、輸血は不要だった。

経過：術後出血の出現や脳梗塞の合併は認めなかった。術翌日には意識が改善し、名前が言えた。第5病日から左麻痺の改善傾向を確認した。第6病日にはリハビリで車椅子に乗車できた。入院1カ月後、左麻痺はほぼ改善した。同時期のCTでは血腫の再貯留はなく、右半球間裂の血腫も消退していた (Fig. 1D)。回復期リハビリテーション病院へ転院し、発症から4カ月で自宅生活を送れるようになった。

III. 考 察

高齢者の転倒頭部外傷では、脳萎縮による大脳半球の可動性の増加や、加齢による架橋静脈の脆弱性、架橋静脈と脳表、硬膜との癒着が一因となり、軽微な外傷でも急性硬膜下血腫を来し得る⁴⁾。救命や機能予後改善のためには、手術が必要となるケースもあるが、基礎疾患、抗血栓薬の内服、ADLによっては、全身麻酔下の開頭術を行いくい場面が多々ある。そこで内視鏡下で血腫除去を行い、低侵襲化を図る試みが報告されてきた⁵⁾。

高齢者の急性硬膜下血腫に対する内視鏡下血腫除去術の有用性は日本から多く報告されている。鈴木らは70歳以上の急性硬膜下血腫に対して、内視鏡下血腫除去を実施した近年のケースシリーズを自験例とともにまとめており、合計37症例

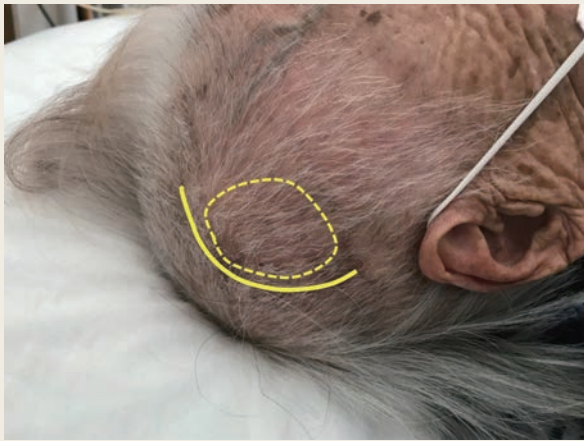


Fig. 2

The curved skin incision (solid line) and the small craniotomy (dotted line) under the skin flap was designed with the aim of less-invasive procedure.

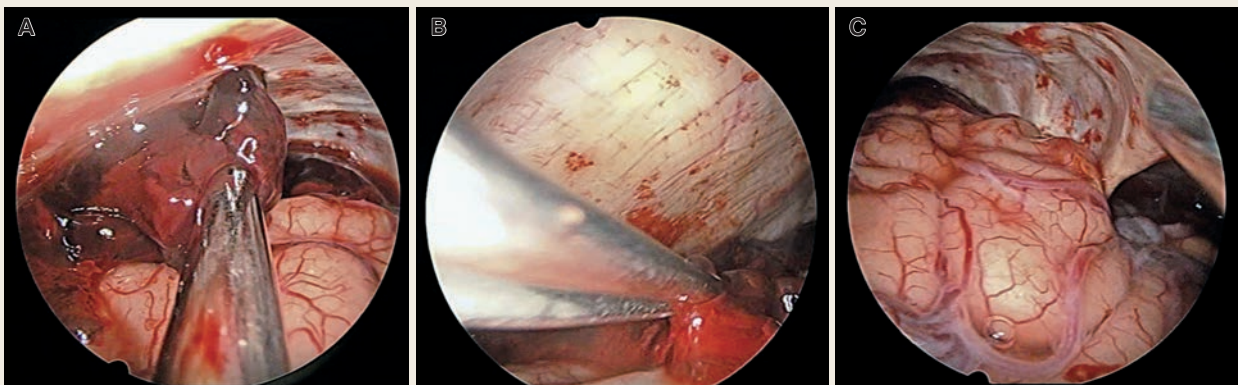


Fig. 3

Operative views through endoscopy. (A) The soft hematoma in the right subdural space was evacuated by the suction tube. (B) The hard parts of the hematoma were removed carefully with forceps. (C) Intracranial pressure decompression was achieved following hematoma evacuation.

のうち、その年齢の中央値は82.2歳と非常に高齢であったことや、手術に際して止血や脳腫脹に留意することで、安全で効果的な血腫除去が可能であることを述べている⁶⁾。手術適応は各報告で異なるが、症候性で、血腫が増大傾向にはない、全身状態が開頭術に望ましくない場合、という点は概ね一致している^{5, 7)}。予後は症例ごとに異なり、患者のADLや術後の全身合併症が関係していると思われる。

当症例が既報告と異なる部分として、95歳と超高齢であったことと、抗凝固薬(Xa阻害薬)を内服中であったことが挙げられる。まず年齢であるが、重症頭部外傷を治療する際に、年齢が非積極的治療判断に大きく影響を与えることが報告されている⁸⁾。しかし本症例のように低侵襲な治療法が奏効する場合もあり、年齢のみで手術判断を行うことは望ましくない。

次に抗血栓薬内服中の対応だが、抗血栓薬が血腫増大に影響する可能性があり、中和薬の使用が可能であれば投与が考慮される²⁾。本邦では2022年3月よりXa阻害薬に対する中和薬として、アンデキサネット アルファが承認されたが、当症例は販売以前であり使用できなかった。Xa阻害薬の中和薬がなかった時代は、新鮮凍結血漿を投与するなど各施設で工夫を行っていた⁹⁾。当症例では、エドキサバンの薬効が消失している時期の手術のため、輸血製剤の必要はなかった。

内視鏡下で血腫除去を行う際、大開頭よりも血腫を除去しがたい場面や、止血が困難な場合が想定される。これらの解決のため、先行報告では血腫が最も厚い部位に3~4cmの小開頭をおき、硬性鏡を血腫全周が確認できる範囲まで挿入する方法が述べられている¹⁰⁾。当症例でも、パーホール3点をつないだ小開頭を行うことで、視野の拡張を試みた。脳萎縮が背景にあるので、血腫除去を進めると、硬膜下で内視鏡を挿入するスペースが自然と生まれた。脳萎縮という要素は、内視鏡を導入する上で操作性の向上を得る強みになると考えられた。局所麻酔下の小開頭だけで、血腫除去を行う方法も一つではあるが、内視鏡の挿入が可能であれば、通常の開頭と同様の減圧効果が期待され、有用である。

麻酔法の選択は各報告で異なっている⁶⁾が、術中出血や脳浮腫が懸念され、開頭へ移行する可能性が高ければ全身麻酔を選択するほうが安全である。当症例では受傷から時間経過と脳萎縮が背景にあり、二次性脳損傷のリスクは低いと考えられたので局所麻酔を選択した。また超高齢で心房細動、高血圧などの既往が背景にあり、心機能の低下が予想された。加えて術後に抜管できない可能性も危惧され、全身麻酔は避けることとした。局所麻酔では体動が懸念されるが、デクスメドミジンの持続投与とペンタゾシンの静注が効果的であった。デクスメドミジンの副作用には徐脈があるが、用量を調整することでそのリスクを軽減することが可能とな

る。局所麻酔・内視鏡下血腫除去術は、その低侵襲性から、超高齢者の急性硬膜下血腫を治療する上で有用な選択肢になると考えられた。

文献

- 1) 渡邊頭弘, 横堀将司: 高齢者の頭部外傷. Geriatr Med 58: 1001-4, 2020
- 2) 刈部 博: 高齢者の頭部外傷, 173-80 (一般社団法人日本脳神経外科学会・一般社団法人日本脳神経外傷学会監修, 頭部外傷治療・管理のガイドライン作成委員会編: 頭部外傷治療・管理のガイドライン第4版. 医学書院, 東京, 2019)
- 3) 刈部 博 ほか: 高齢者頭部外傷におけるtalk and deteriorateのリアル. Neurosurg Emerg 25: 187-94, 2020
- 4) 末廣栄一, 鈴木倫保: 高齢者の頭部外傷と抗血栓療法—Think FAST Campaignについて—. Geriatr Med 57: 111-5, 2019
- 5) Yokosuka K, et al: Endoscopic hematoma evacuation for acute and subacute subdural hematoma in elderly patients. J Neurosurg 123: 1065-9, 2015
- 6) 鈴木一秋 ほか: 高齢者急性硬膜下血腫に対する内視鏡下血腫除去術. Neurosurg Emerg 26: 159-66, 2021
- 7) Katsuki M, et al: Fifteen Cases of Endoscopic Treatment of Acute Subdural Hematoma with Small Craniotomy under Local Anesthesia: Endoscopic Hematoma Removal Reduces the Intraoperative Bleeding Amount and the Operative Time Compared with Craniotomy in Patients Aged 70 or Older. Neurol Med Chir (Tokyo) 60: 439-49, 2020
- 8) 大塩恒太郎 ほか: 積極的治療と非積極的治療の比較検討: 頭部外傷データベース プロジェクト2015. 神経外傷 42: 136-42, 2019
- 9) 沖野礼一 ほか: 当施設における頭部外傷: 抗血栓薬内服症例の特徴. 神経外傷 43: 5-12, 2020
- 10) 市村真也: 局所麻酔でもできる再発慢性硬膜下血腫と急性硬膜下血腫に対する神経内視鏡下小開頭血腫除去術. 脳外速報 30: 952-9, 2020