

人工骨下の硬膜外腔に形成された 慢性硬膜外血腫の一例

山口陽平、村橋威夫、福井崇人、安斉公雄、尾崎充宣、
本庄華織、荻野達也、鷺見佳泰、大里俊明、中村博彦
中村記念病院 脳神経外科、公益財団法人北海道脳神経疾患研究所

A Case of Chronic Epidural Hematoma after Cranioplasty with Silicone Bone

Yohei YAMAGUCHI, M.D., Takeo MURAHASHI, M.D., Takahito FUKUI, M.D., Kimio ANZAI, M.D.,
Mitsunori OZAKI, M.D., Kaori HONJO, M.D., Tatsuya OGINO, M.D., Yoshihiro SUMI, M.D.,
Toshiaki OSATO, M.D., and Hirohiko NAKAMURA, M.D.

Departments of Neurosurgery, Nakamura Memorial Hospital, and Hokkaido Brain Research Foundation, Sapporo,
Japan

Abstract:

We report a rare case of chronic epidural hematoma after cranioplasty with silicone bone. A 75-year-old man was admitted with mild hemiplegia and motor aphagia. CT and MRI scan revealed hematoma in epidural cavity. There was no infectious sign. Surgical drainage was performed. However, immediately it was relapsed and infected. So, we removed silicone bone and hematoma. After removal, there was no recurrence and infectious sign. In this case, we thought, it was most effective and essential treatment to remove artificial bone and hematoma.

Key words: chronic epidural hematoma, cranioplasty, artificial bone

はじめに

慢性硬膜下血腫は特に高齢者に多くみられる疾患であり、通常はドレナージのみで治癒することが多い。一方、硬膜外腔に慢性的に血腫が貯留することはほとんどなく、その治療に関しての報告はない。今回我々は人工骨下の硬膜外腔に形成された、難治性慢性硬膜外血腫の稀な手術例を経験したためこれを報告する。

症例提示

症例：75歳、男性

主訴：右手巧緻運動障害、軽度運動性失語

現病歴：昭和61年12月、急性硬膜下血腫の診断で硬膜下血腫除去、lyoduraによる硬膜形成および外減圧術を施行した。昭和61年2月に自家骨を用いて頭蓋形成を行ったが、直後に感染を起こしたため骨弁を除去した。昭和61年8月にシリコン製の人工骨にて頭蓋形成を行った。その後は特に問題なく外来フォロー中であった。平成21年9月に施行したMRIで偶然epidural effusionを指摘されたが少量であったため経過観察となっていた。平成22年5月、右手巧緻運動障害と軽度運動性失語が出現し当院外来受診となった。

既往歴：症候性てんかん（CBZ内服中）。

入院時現症：来院時 JCS 0、右上肢にMMT 4/5程度の麻痺を認めた。その他特記すべき神経学的所見を認めなかった。血液検査でも炎症を反映する所見はなく、特記すべき異常を認めなかった。人工骨の固定は緩く、徒手にて容易に動く状態であった。頭部外傷の既往はなかった。

画像所見

頭部CT画像：人工骨直下に等～やや高吸収のeffusionを認めた。Midline shiftを認め脳実質の圧排が著明であった。また硬膜は大部分が高吸収を呈しており石灰化が疑われた（Fig. 1）。

頭部単純写真：前頭側頭頭頂開頭が施行されている。CTでも確認された石灰化を認める。人工骨を固定するプレートなどは確認できなかった（Fig. 2）。

頭部MRI 画像：effusionはT1強調画像、T2強調画像でともに高信号を呈しており、拡散強調画像では無信号であった。また、造影MRI検査でも造影効果はなかった（Fig. 3）。

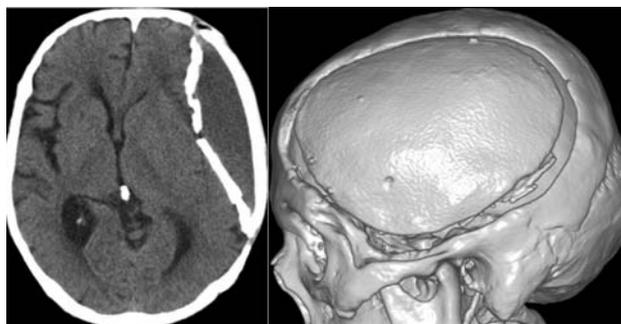


Fig. 1 入院時CT
石灰化した硬膜と硬膜外腔にeffusionを認める。Midline shiftを認め脳実質の圧排が著明である。



Fig. 2 頭部単純写真
前頭側頭頭頂開頭が施行されている。CTでも確認された石灰化を認める。人工骨を固定するプレートなどは確認できなかった。

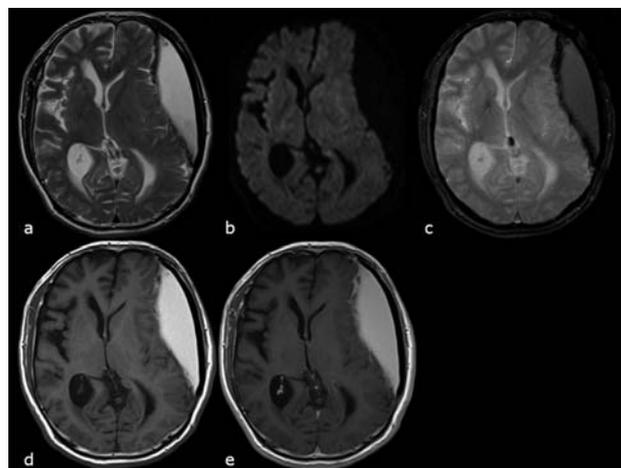


Fig. 3 入院時MRI
硬膜外腔にeffusionを認める。明らかな感染所見は認めない。
A: T2WI, b: DWI, c: T2*, d: T1WI, e: T1WI (Gd-enhanced)

手術および経過

人工骨下ということもあり、硬膜上膿瘍の可能性も考慮していたが、各種検査の結果から明らかな感染性病変の可能性は低いと考えた。画像上は硬膜外腔に存在する血腫と考えられ、経過としては慢性硬膜下血腫と類似していた。脳実質の圧迫所見が著明であり神経症状を呈しているため手術適応ありと判断した。

〈手術1〉

血腫の性状、また人工骨・硬膜の性状が不明であったが、急性の出血ではないと考えられたため、慢性硬膜下血腫に準じた穿頭ドレナージ術を行った。皮膚切開すると人工骨上に詳細不明の膜状構造物を認め、これを切開すると

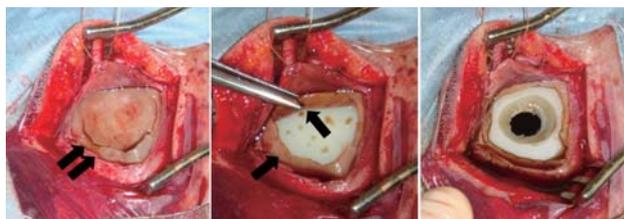


Fig. 4 術中所見1
シリコン製人工骨上に詳細不明の膜状構造 (矢印) を認める。

慢性硬膜下血腫様の排液が得られた (Fig. 4)。シリコン製人工骨は柔らかく、メスを用いてバーホールを開けると同様の排液が多量に流出した。内部を十分洗浄し手術終了とした。膜状構造物であるが、切開すると血腫が流出したことから血腫外膜である可能性が最も疑われた。つまり人工骨が血腫腔内に封入されていたと考えられる。

〈術後経過1〉

術直後は血腫の減少を認めたが、徐々に再貯留を認め、3週間後には術前と同量程度まで血腫が増加した (Fig. 5)。また術前には認めていなかったが、CTで新鮮な出血を示唆する高信号所見を血腫腔内に認めた。自覚症状的にもこの時点で強い頭痛を訴えており、再手術を行うこととした。再発までの期間が短く再貯留も強く懸念されたため、前回のバーホールを利用したリザーバ留置を予定した。また本手術で治療効果が得られなかった際の頭蓋形成も考慮に入れ、硬膜外腔および硬膜の状態を確認するため内視鏡による内部の観察も行う予定とした。

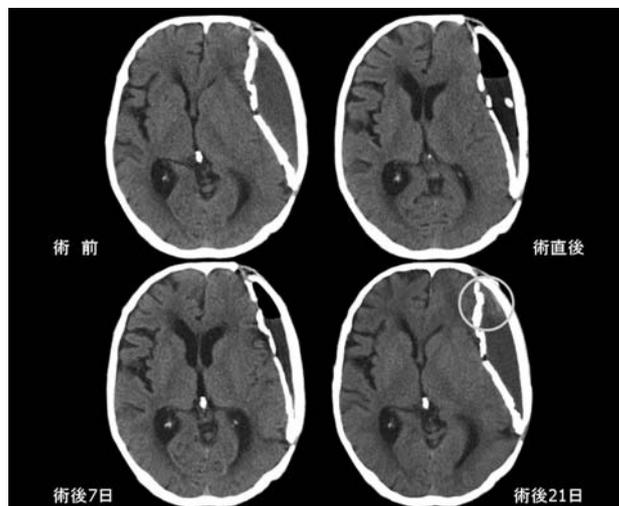


Fig. 5 術後経過1
3週間でほぼ術前と同量の血腫が再貯留した。一部に新鮮な血腫を示唆するHDA (○) を認める。

〈手術2〉

硬膜外腔には前回同様の血腫が貯留しており、洗浄後に内視鏡を用いた内部の観察を行った。内部は変性した血球成分と新鮮な凝血塊が入り混じった状態であった (Fig. 6)。明らかな出血点は確認出来なかった。硬膜表面は比較的なめらかで髄液腔との交通は明らかではなかった。硬膜外腔にドレナージチューブを入れリザーバを骨表面に留置、手術終了とした。

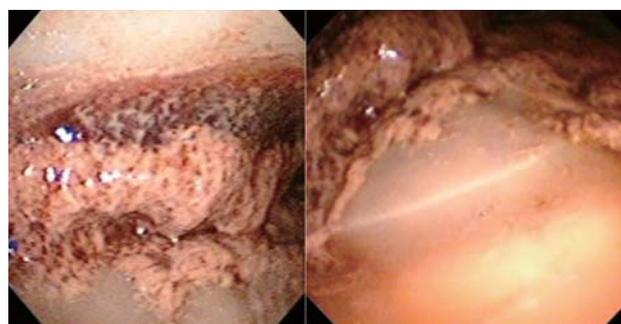


Fig. 6 術中所見2 (内視鏡所見)
内部は変性した血球成分と新鮮な凝血塊が入り混じった状態であった。明らかな出血点は確認出来なかった。また、硬膜表面は比較的なめらかで髄液腔との交通は明らかではなかった。

〈術後経過2〉

術後は懸念されたとおり血腫の再貯留を認め、外来で週に1回程度、リザーバから30~50mlの血腫を抜いている状態であった (Fig. 7)。リザーバ留置から約6週間後、術

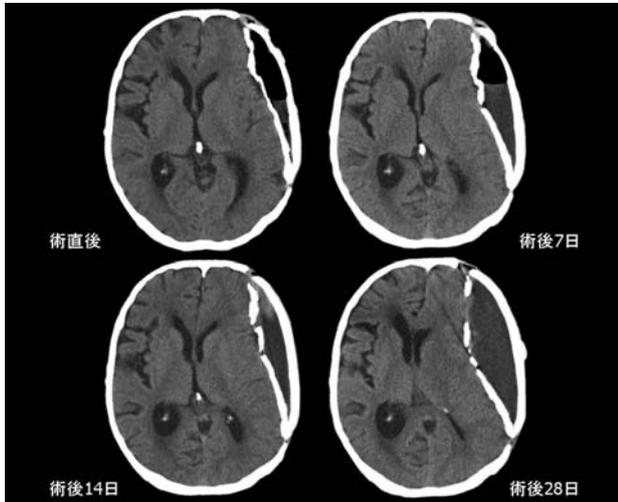


Fig. 7 術後経過2
リザーバで血腫を抜いているにもかかわらず再貯留を認めている。

創の下端から肉芽様の突出物を認めた (Fig. 8)。浸出液も著明で周囲の発赤も認められた。全身の炎症所見は認めなかったが創部感染を最も疑い、骨弁除去施行となった。



Fig. 8 リザーバ留置後、約6週間
術創の下端から肉芽様の突出物を認め、浸出液も著明で周囲の発赤も認められた。

〈手術3〉

皮弁を翻転すると人工骨上全体に前述の詳細不明な膜状構造を認めた。人工骨と周囲組織との癒着は全くなかった。また糸を用いて人工骨を固定した形跡を認めたが、この時点では糸はすでに切れており、人工骨は固定されていない。膜状構造物を切開し人工骨と貯留した血腫を除去すると、硬膜表面からの持続的な出血を認めた (Fig. 9)。これを止血後に可能な範囲でこの膜状構造物を除去し手術終了とした。

〈術後経過3〉

術後は再発も認めず抗生剤治療により感染も治癒した。



Fig. 9 術中所見3
膜状構造物を切開し人工骨と貯留した血腫を除去すると、硬膜表面からの持続的な出血 (○) を認めた。

考 察

慢性硬膜下血腫の機序については諸説あるが、その一つとして血腫内膜からの持続的な出血が言われている。つまり外傷等を契機に硬膜下にごく少量の血腫が貯留し、その血腫を液化・吸収するため、硬膜内面に発生した膜状構造に過剰の線溶活性が起こり、その膜状構造物に存在する新生血管から持続性に血液成分が漏出する。本症例は経過、血腫の性状から慢性硬膜下血腫と同様の病態と考えられるが、人工骨下の硬膜外に血腫が形成されていること、再発までの期間が短く極めて難治性であることが特徴としてあげられる。また人工骨の固定は非常に弱く、周囲組織との癒着もほとんどないため、外力によって簡単に動く状態であった。過去に同様の症例報告はなく、あくまで予想の範疇になるが、本症例が難治性である理由として以下の4つの要因を考えた (Fig. 10)。1つ

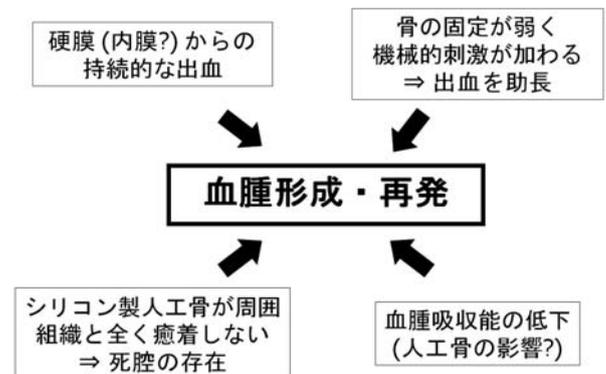


Fig. 10 硬膜外血腫形成の機序

目は慢性硬膜下血腫と同様に硬膜、もしくは血腫内膜からの持続的な出血があったこと。2つ目は骨の固定が弱く物理的的刺激が常に加わっていたこと。この物理的な刺激が加わり、さらなる出血を助長していたと考えられる。3つ目は人工骨と周囲組織の癒着がなく、死腔がいつまでも存在すること。通常、炎症が続けば肉芽組織の形成により徐々に死腔が縮小していくと考えられる。4つ目に人工骨下という環境下にあるのか、血腫吸収能が通常と比べて低いこと。通常はバーホールを開けることにより周囲組織へ血腫が流出し、そこで吸収機序が働くわけであるが、本症例では再発までの期間が短く、そういった機序が破綻もしくは減弱していた可能性がある。これらの要因が重なり、今回の病態を形成したのではないかと考えた。

本症例では、最終的に創部感染を起こしたため骨弁除去を行った。元々が人工骨であった上にリザーバを留置し、そこから血腫を抜いていたという状況は感染の危険性が極めて高く、手技そのものや抗生剤の使用等の工夫が必要だったかもしれない。しかしそもそもリザーバを使用して血腫を抜いていたにもかかわらず、短期間で再発してきたということを考えると、本症例のようなケースでは、初めから骨弁除去を行うのも選択肢の一つとなり得るであろう。今後、同様の症例の治療法選択に際しては再発のリスク、感染のリスク、手術治療のリスクを考慮し、総合的に判断することが肝要であると考えられた。

結 語

人工骨下に形成された慢性硬膜外血腫の稀な1手術例を経験した。病態的には慢性硬膜下血腫と同様であると考えられたが、シリコン製人工骨が一因となり再発を繰り返した可能性が示唆された。本症例のようなケースでは難治性であることや人工物による易感染性を考慮に入れた治療計画が必要であると考えた。