

胸腰椎くも膜下血腫の一例

¹安斉公雄、²妹尾 誠、¹中村博彦

¹中村記念病院 脳神経外科、¹財団法人北海道脳神経疾患研究所

²函館脳神経外科病院 脳神経外科

Thoracolumbar Subarachnoidal Hematoma: Case Report and Review of the Literature.

¹Kimio ANZAI, M.D., ²Makoto SENOO, M.D., and ¹Hirohiko NAKAMURA, M.D.

¹Department of Neurosurgery, Nakamura Memorial Hospital, and ¹Hokkaido Brain Research Foundation, Sapporo, Japan, and ²Department of Neurosurgery, Hakodate Neurosurgical Hospital, Hakodate, Japan

Summary:

Spinal subarachnoidal hematoma is relatively rare entity and usually caused by iatrogenic spinal puncture or coagulopathy. The author presents a case of thoracolumbar subarachnoidal hematoma, operated emergently, and discussed the etiology of this rare pathology.

Thirty-nine years old female house keeper was operated in her pituitary macroadenoma. Thirty hours after the operation, she suffered from monoparesis in her right lower extremity. Spinal MRI demonstrated subarachnoidal hematoma in her thoracolumbar region. Hematoma was removed emergently because her monoparesis progressed to paraplegia in a few hours. Her paraplegia was improved postoperatively and discharged without any neurological deficits. The coagulopathy was demonstrated just after her pituitary surgery due to operative invasiveness. We thought that hematoma was caused by the minor injury of lumbar subarachnoidal vessels at the insertion of spinal drainage in her pituitary surgery, and the coagulopathy influenced to the progression of hematoma.

Key words: spinal subarachnoidal hematoma, coagulopathy, lumbar spinal drainage, MRI, spinal surgery

I. はじめに

脊椎くも膜下血腫は比較的稀な病態であり、通常は腰椎穿刺、硬膜外麻酔などや止血凝固機能障害などに起因する事が多いといわれている¹⁾。今回、われわれは下垂体腺腫の摘出術に際して挿入したlumbar spinal drainageに起因し、術後の止血凝固機能低下により増大したと思われる胸腰椎くも膜下血腫の一例を経験したので、若干の文献的考察を含めて報告する。

II. 患者と経過

症例は39歳の女性で、家族歴、既往歴に特記すべきものはない。カンジダ症にて婦人科に通院中に高血糖を指摘され近医（内科病院）に入院された。精査にて先端巨大症を疑われ、脳MRIなどにて下垂体腫瘍と診断され、平成15年2月に当院脳神経外科に転院となった。転院後のMRI検査にて、鞍上進展を伴い、内部に嚢胞成分をもつ鞍内腫瘍が確認された。血液中の下垂体前葉ホルモン検査では、成長ホルモンの基礎値が28.3ng/mlと高値であった。成長ホルモン産生性下垂体腺腫（macroadenoma）の術前診断の下に、平成15年3月11日に内視鏡下経蝶形骨洞法による腫瘍摘出術が施行された。鞍上に進展した腫瘍の残存を防ぐために、術中に生理食塩水を髄腔内に注入するためのspinal drainageを、全身麻酔導入後に第4/5腰椎間より挿入した。腫瘍の摘出は比較的容易に終了し、術中の迅速病理組織診断にて下垂体腺腫の診断を得た。手術終了時にはdrainageを抜去したが、その際に穿刺部より出血を認め、圧迫処置にて対処した。手術終了後より腰痛を訴えられたが、消炎鎮痛剤（座薬）の使用にて疼痛の訴えは緩和された。その際には下肢の脱力および感覚障害などは認められてはいなかった。手術終了後26時間経過時点より再び腰痛の増強を訴えられ、30時間経過時点より突然右下肢の脱力（MMTにて1/5）を呈したが、感覚障害は認めなかった。32時間経過時点で腰椎MRIを撮影したところ、前方くも膜下腔内に血腫の貯留が疑われ馬尾神経などの描出が不明瞭であった（Fig. 1）。腰椎CTでは硬膜内に存在する血腫と思われる所見により馬尾神経が著しく圧排されているのが確認された（Fig. 2）。腰椎MRIの撮影終了後には左下肢の脱力も出現し、その後、両下肢はほぼ完全麻痺となった。34時間経過時点で腰椎穿刺を行い、腰椎硬膜内の検索を試



Fig. 1 Sagittal lumbar MRI (left: T1WI, right: T2WI) demonstrated intradural extramedullary hematoma in the anterior subarachnoid space. Cauda equina could not be differentiated.

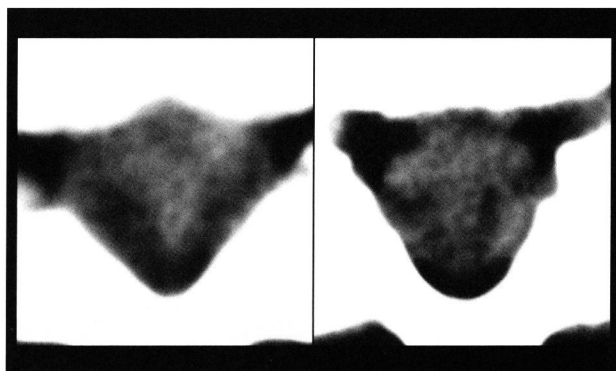


Fig. 2 Axial lumbar CT (left: L3/4, right: L4/5) demonstrated severe compression of cauda equina by hematoma.

みたが髄液などの流出は確認されなかった。MRIでの所見などより胸腰椎くも膜下血腫の診断に至り、手術終了後36時間経過時点、右下肢脱力出現後6時間後に緊急手術（血腫除去術）が施行された。

III. 治療

腹臥位にて第3腰椎—第1仙椎棘突起上の皮膚を縦に切開し、第4—5腰椎右側部分椎弓切除を施行して黄色靱帯を切除し、硬膜嚢を確認すると硬膜越しに硬膜下血腫の存在が透見され、硬膜を切開すると硬膜下腔より液状の血腫が流出してきた。血腫を吸引するとくも膜が同定され、くも膜を切開すると凝固した血腫の存在が確認され

た。馬尾神経を損傷しないように注意し、十分な洗浄液を使用しながら血腫を吸引除去することで馬尾神経の拍動の再開が確認された。術野よりも上方の硬膜内血腫も可及的に除去した後に第1-2腰椎右椎弓部分切除を追加し、同様に黄色靱帯の切除、硬膜切開を施行したところ血腫の存在は確認されなかった。硬膜切開を上下に十分に広げ、くも膜内を透見したが明らかな血腫の存在は確認されなかった。十分な血腫の除去は行われたと判断し、くも膜の切開は行わずに閉創した。術直後より両下肢脱力はMMTにて4/5まで改善され、痺れの訴え、感覚障害なども認めなかった。術翌日には、両下肢の脱力はほぼ完全に消失され、坐位の保持も可能となられた。術後3日後には車椅子の使用が可能となり、6日後にはトイレまでの歩行を開始した。

術後2週間経過時点でのMRIではT1強調画像にてくも膜下腔に血腫が残存していたが (Fig. 3)、術後18ヶ月経



Fig. 3 After the removal of hematoma, sagittal lumbar MRI (left: T1WI, right: T2WI) demonstrated the residual hematoma in the anterior subarachnoid space.

過時点でのMRIでは血腫の完全な消失が確認された (Fig. 4)。下垂体腫瘍摘出術前の止血凝固機能検査は未施行であったが、術翌日の検査ではプロトロンビン時間を始めとした止血凝固機能の低下が確認された。血腫除去術後、時間の経過にて止血凝固機能低下は改善されていた。Spinal drainageの挿入に起因したくも膜下腔内の微小な血管損傷による出血が、手術侵襲などによる止血凝固機能障害により増悪し、深刻なくも膜下血腫を形成した可能性が示唆された。



Fig. 4 Eighteen months after the operation, sagittal MRI (left: T1WI, right: T2WI) demonstrated the complete removal of hematoma.

平成15年4月5日に当院を退院された後、現在に至るまで外来に通院されているが、神経脱落症状は全く認めずに経過されている。

IV. 考 察

脊椎くも膜下血腫は比較的稀な病態であるが、それは脊椎くも膜下腔内の環境が特殊なためである。特に腰椎では他の部位と比較して、硬膜囊内の脳脊髄液の容積比率が高く、その希釈作用にて血腫が洗い流され貯留しづらいという説もあり、くも膜下腔内の拍動の存在や線溶系亢進などの特徴もその一因と考えられている^{2,3)}。しかし、出血が急速であったり、くも膜炎や脊椎変性疾患などによる脳脊髄液の局所的なうっ帯が存在すると血腫を形成しやすくなるともいわれている^{4,5)}。Domenicucciらは3例の自験例を含めた69例の報告の中で、血腫の原因として腰椎穿刺 (診断的および治療的) によるものが44.9%、止血凝固機能障害 (薬剤性および他の全身性疾患による) によるものが40.4%と、両者を合わせると85%を占めると報告している¹⁾。その他、動静脈奇形や腫瘍からの出血、動脈瘤からの出血、polyarteritis nodosa、lupus erythematosusなどに随伴する血管炎に起因した出血の報告もある^{2,6-10)}。

われわれの症例に関しての原因は定かではないが、下垂体腫瘍摘出術後の血液検査にて確認された止血凝固機能異常の存在が少なからず影響しているのではないかと

思われた。Spinal drainageの挿入によって生じた軽微なくも膜内の血管損傷が、手術侵襲などによる止血凝固機能障害に影響され、深刻なくも膜下血腫の貯留につながったと考えられた。

脊椎くも膜下血腫の診断に関しては困難な場合が多く、原因がはっきり特定できない特発性くも膜下血腫は2001年の時点で過去に14例の報告しか存在していない。特発性くも膜下血腫の原因として、Raderらは急激な胸腔内または腹腔内圧の上昇が脊髄血管内圧に伝搬されて血管の破綻を来すと推察している¹¹⁾。近年、MRIの発達による診断技術の向上により診断される機会は増えてきてはいるものの、硬膜下血腫との鑑別は容易ではなく、最終的には診断を兼ねて外科治療を選択することも珍しくはない。また、かつて主流であった脊髄造影や脊髄造影後CTではくも膜下血腫と硬膜外、硬膜下、および髄内腫瘍との鑑別が容易でないとの指摘もある^{3,5,12)}。

近年、spinal intradural extramedullary hematomaという概念が提唱されている¹³⁾。それは脊椎くも膜下血腫と硬膜下血腫の鑑別が困難である事からきているものであるが、脊椎、特に胸腰椎での硬膜下の構造的特徴を考えれば妥当な表現であると考ええる。そもそも脊椎硬膜外腔には微細な血管しか存在しないために、硬膜下血腫が硬膜内の血管に起因するとは考えづらい。それに反しても膜下腔内には種々の径を持つ血管が存在しており、それらの血管が何らかの原因で破綻して出血し、出血量が大量であった場合には二次的にくも膜が損傷されて硬膜下腔内に血腫を形成するとした方が考えやすいのではないだろうか。

予後に関しては、早期に血腫除去術が施行されれば比較的良好で、前述のDomenicucciらの報告では外科治療成績良好群は93.5%とされている¹⁾。また、予後を規定する因子として発症時の神経症状の程度と減圧術までの期間が重要とされており、過去の文献からは14例中10例で概ね良好な結果が得られている^{3,14,15)}。Komiyamaらは脊髄腹側に発生した血腫の予後は良好であり経過観察するのが良いと述べているが、発症時の神経症状次第(特に神経症状が進行性に増悪したり、神経症状が重篤の場合)では血腫の局在に関わらず即座に外科手術(血腫除去術)を考慮すべきである⁵⁾。

V. おわりに

今回、下垂体腫瘍摘出術の後に両下肢麻痺を呈し、緊急手術を要した胸腰椎くも膜下血腫の一例を経験した。脊椎くも膜下血腫はMRI検査をもってしてもその診断には苦慮する場合があります、神経症状が進行性に増悪する場合や重篤な場合には積極的に外科治療の施行を考慮すべきである。

文 献

- 1) Domenicucci M, Ramieri A, Ciappetta P, et al: Nontraumatic acute spinal subdural hematoma: report of five cases and review of the literature. J Neurosurg, 1999; 91: 65-73.
- 2) Kito K, Kobayashi N, Mori N, et al: Ruptured aneurysm of the anterior spinal artery associated with pseudoxanthoma elasticum: case report. J Neurosurg, 1983; 58: 126-128.
- 3) Sunada I, Akano Y, Kidosaki Y, et al: Spontaneous spinal subarachnoid hematoma: case report. Surg Neurol, 1995; 44: 133-136.
- 4) Hiyama H, Shimizu T, Tanifuji S, et al: Wide-spread spontaneous spinal subarachnoid hematoma. Case report. Neurol Med Chir (Tokyo), 1990; 30: 842-847.
- 5) Komiyama M, Yasui T, Sumitomo T, et al: Spontaneous spinal subarachnoidal hematoma of unknown pathogenesis: case reports. Neurosurgery, 1997; 41: 691-694.
- 6) Caroscio JT, Brannan T, Budabin M, et al: Subarachnoid hemorrhage secondary to spinal arteriovenous malformation and aneurysm: report of a case and review of the literature. Arch Neurol, 1980; 37: 101-103.
- 7) Djindjian M, Djindjian R, Houdart R, et al: Subarachnoid hemorrhage due to intraspinal tumors. Surg Neurol, 1978; 9: 223-229.
- 8) Fody EP, Netsky MG, Mrak RE: Subarachnoid spinal hemorrhage in a case of systemic lupus erythematosus. Arch Neurol, 1980; 37: 173-174.
- 9) Henson RA, Croft PB: Spontaneous spinal subarachnoid hemorrhage. Q J Med, 1956; 25: 53-66.
- 10) Tobin WD, Layton DD: The diagnosis and natural

history of spinal cord arteriovenous malformations.
Mayo Clin Proc, 1976; 51: 637-646.

- 11) Rader JP: Chronic subdural hematoma of the spinal cord : report of a case. N Eng J Med, 1955; 253: 374-376.
- 12) Frager D, Zimmerman RD, Wisoff HS, et al: Spinal subarachnoid hematoma. AJNR Am J Neuroradiol, 1982; 3, 77-79.
- 13) Hausmann O, Kirsch E, Radu E, et al: Coagulopathy induced spinal intradural extramedullary haematoma: report of three cases and review of the literature. Acta Neurochir (Wien), 2001; 143: 135-140.
- 14) Arias MJ: Acute spinal cord compression by spontaneous subarachnoid haematoma. Neurochirurgia (Stuttg), 1986; 29: 201-202.
- 15) Pau A, Brambillia M, Cossu M, et al: Spinal subarachnoid hematoma of unknown etiology: a case report. Neurochirurgia (Stuttg), 1991; 34: 151-153.