

*Escherichia coli* による髄膜炎，敗血症を合併した感染性頭血腫の1例

東京女子医科大学東医療センター小児科（指導：杉原茂孝教授）

ツジ	ノブカ	スズキ	ケイコ	ミゾグチ	ユミコ
辻	直香	鈴木	恵子	溝口	由美子
キム	ヘスク	カトウ	フミヨ	スギハラ	シゲタカ
金	恵淑	加藤	文代	杉原	茂孝

（受理 平成19年3月7日）

**Infected Cephalohematoma Associated with Bacterial Meningitis and Sepsis Due to *Escherichia coli*: Report of One Case**

**Nobuka TSUJI, Keiko SUZUKI, Yumiko MIZOGUCHI, Hey Sook KIM, Fumiyo KATO and Shigetaka SUGIHARA**

Department of Pediatrics, Tokyo Women's Medical University Medical Center East

Cephalohematoma is usually the result of a birth injury sustained by newborn infants. It is generally a benign condition that requires no treatment. Bacterial infection is a rare complication of cephalohematoma that is usually related to needle aspiration, sepsis or meningitis. Cephalohematoma infection may lead to osteomyelitis.

The case is a 10-day-old female newborn. On day 10, she became febrile and the size of her cephalohematoma increased. Thus she was admitted to our hospital. On admission, the skin overlying the cephalohematoma was tense and red. Her white blood cell count was 16,900/ $\mu$ l, the C-reactive protein was 7.03 mg/dl. The cerebrospinal fluid (CSF) cell count was not increased. *Escherichia coli* grew from the CSF and the aspirated pus of the hematoma cultures. We administered antibiotics intravenously. The next day, the CSF cell count increased to 4048/3. We changed the antibiotic and increased the dose, but she continued to be febrile and the hematoma enlarged. We therefore performed a surgical incision and applied drainage for 3 days. Her temperature subsequently decreased.

When we encounter a cephalohematoma that tends to enlarge, and is red and warm, we must consider infection, and a diagnostic tap should be performed immediately. Adequate incision and drainage with appropriate antibiotic administration are mandatory.

**Key words:** infected cephalohematoma, *Escherichia coli*, sepsis, meningitis, infant

## 緒 言

頭血腫は比較的高頻度にみられる分娩損傷の一種であり，頭血腫の大きさにより数週から数ヵ月で自然治癒する．経過中に黄疸の増強因子，あるいは遅発性貧血の原因となる可能性はあるが<sup>1)</sup>，一般的に予後は良好であり感染症を併発する可能性を考慮して穿刺は禁忌とされている．頻度は多くないが，頭血腫の穿刺，頭皮感染症，頭皮電極，敗血症・髄膜炎の合併などで感染性頭血腫の報告があり，これらの処置や合併症のあるときには注意を要する<sup>1)～4)</sup>．起因菌は *Escherichia coli* (*E. coli*) が最多である．感染性頭

血腫は骨髓炎，硬膜外膿瘍，さらに硬膜下蓄膿を引き起こすことがあり，治療法は抗生剤の全身投与に加え，患部の切開排膿が重要である<sup>1)3)</sup>．

今回我々は，*E. coli* による細菌性髄膜炎，敗血症を合併した感染性頭血腫の1例を経験したので，文献的考察を含め報告する．

## 症 例

**症例：**日齢10，女児．

**主訴：**発熱，頭部の膨隆．

**出生歴：**在胎38週1日，体重2,396 g，頭位経膈分娩で出生した．分娩時間5時間，Apgar score 9点

表1 入院時検査所見

WBC	16,900 / $\mu$ l	CRP	7.03 mg/dl	<培養>	
RBC	$482 \times 10^4$ / $\mu$ l	TP	5.7 g/dl	頭血腫穿刺液	<i>E.coli</i>
Hb	15.4 g/dl	Alb	3.6 g/dl	血液	<i>E.coli</i>
Ht	45.3 %	AST	23 IU/l	髄液	<i>E.coli</i>
Plt	$36.1 \times 10^4$ / $\mu$ l	ALT	11 IU/l	尿	陰性
PT	13.3 sec	LDH	287 IU/l	便	陰性
APTT	47.7 sec	BUN	8.1 mg/dl	<髄液検査>	
HPT	55.4 %	Cre	0.42 mg/dl	入院	1日目 2日目
FDP	4.6 $\mu$ g/dl	Na	138 mEq/l	細胞数	0/3 4,048/3
エンドトキシン定量	7.1 pg/ml	K	6.0 mEq/l	分葉核	3,216/3
		Cl	110 mEq/l	単核	832/3
				蛋白 (mg/dl)	— 107.4
				糖 (mg/dl)	— 35
		<尿定性> 正常			

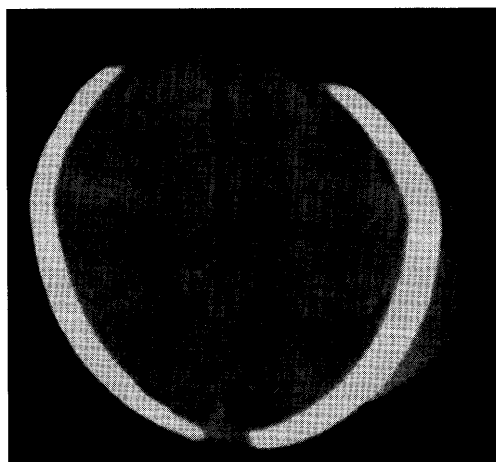


図1 頭部単純CT像

入院1日目(日齢10), 左頭頂部に isodensity な腫瘍あり. 頭蓋骨の破壊像は認めない.

(1分)/10点(5分), 母体発熱なし, 羊水混濁なし, 黄疸なし.

**家族歴:** 母体初産, その他特記事項はない.

**現病歴:** 日齢5, 産院退院時に頭血腫は指摘されなかった. 日齢9, 左頭頂部の発赤を伴う膨隆に母親が気づいた. 日齢10に38.8℃の発熱を認め, 頭部の膨隆も増大したため近医を受診し, 精査加療目的に同日, 東京女子医大病院東医療センター小児科紹介入院となった.

**入院時現症:** 体重2,610 g, 体温38.0℃, 心拍数155/分, 呼吸数42/分. 全身状態はやや不良で, 不機嫌であった. 左頭頂部に, 直径約4 cm大の発赤および熱感を伴う, 緊満な膨隆を認めた. 大泉門は2×2 cm開大し, 軽度膨隆していた. 胸腹部は特記すべき異常はなく, 皮膚色は良好であった.

**入院時検査所見** (表1): 末梢白血球数16,900/ $\mu$ l, CRP 7.03 mg/dlと炎症反応の増加と, エンドト

キシン7.1 pg/mlと高値を認めた. 髄液検査は, 入院時細胞数が0/3で増多は認めなかった. 血液, 髄液および頭血腫穿刺液の培養からいずれも *E. coli* が検出された. 尿検査は異常を認めなかった.

**画像所見:** 頭部単純X線写真像上, 明らかな骨折線や骨融解像はなかった. 頭部単純CT像(図1)上, 左頭頂部の頭蓋骨外側に isodensity な腫瘍を認める. 腫瘍は骨縫合線を越えず, 脳実質に異常病変は認めない.

**臨床経過** (図2): 入院時, 髄液細胞数の増加を認めず, sepsis-work up さらに, 頭部膨隆部の試験穿刺を施行し, 穿刺液は淡い血性であった. ABPC 100 mg/kg/day, AMK 10 mg/kg/dayで治療を開始した. 翌日, 入院時の血液, 髄液および頭血腫穿刺液の培養でグラム陰性桿菌が検出されたため, 再度髄液検査を施行したところ細胞数が4,048/3(分葉核3,216/3, 単核832/3)と著増していた. 抗生剤をAMKからCTX 50 mg/kg/dayに変更し, ABPCを200 mg/kg/dayに増量した. 血液培養は入院2日目には陰性となったがその後も解熱せず, 頭血腫が増大, 緊満を増し, 発赤の増強を認めた(図3). 局所治療の適応と考え, 入院4日目より連日3日間頭血腫の切開排膿を施行し, 計16 ml排膿した. 排膿開始翌日より解熱傾向となり施行後3日目に解熱し, 同日の穿刺液の培養で陰性を確認した. その後も血腫の増大や発熱を認めず, 入院7日目よりCTX単剤とし, 入院9日目に髄液培養陰性を確認, 入院15日目にCTXを中止した. 経過良好であり, 入院23日目に退院とした. その後も外来経過観察中であるが, 発達は良好である.

## 考 察

頭血腫は全分娩の約1~2%に起こるとされ, 特に

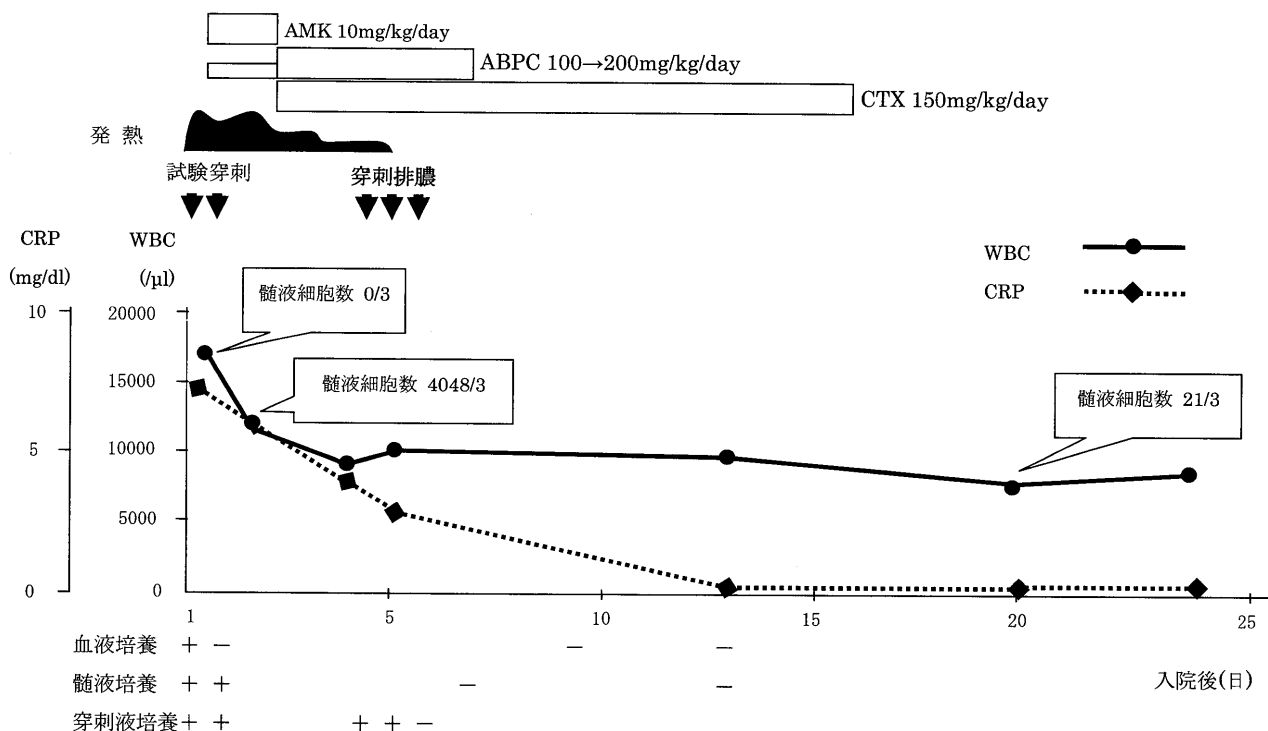


図2 臨床経過

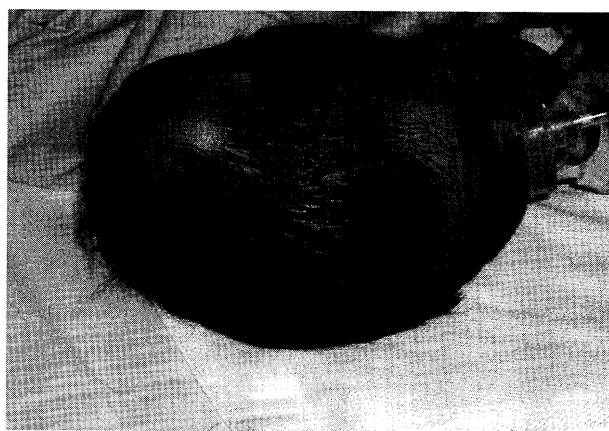


図3 入院4日目(日齢13), 頭血腫部位の頭皮の発赤・熱感を認め, 触れると啼泣した。

吸引分娩や鉗子分娩などによる分娩損傷による原因が多い。感染性頭血腫の報告は1818年のUnderwoodに始まるとされている。

感染性頭血腫28症例をまとめたChangら<sup>1)</sup>の報告によると, 感染性頭血腫の所見としては, 発赤(79%), 頭血腫の増大(68%), 波動性の腫瘍(46%), 発熱(64%), 哺乳不良(39%), 白血球増多(82%), CRP増加(61%)であった。

頭血腫の感染経路として, 敗血症や髄膜炎からの

血行性の経路, あるいは頭皮損傷から直接的な経路などが考えられている(図4)。胎児に頭皮電極を長期間使用することで頭皮感染症が増加するが, 近年では行われないう傾向であり, また頭血腫に対する穿刺が禁忌であることが周知されるようになり, 頭皮損傷を原因とする頻度は減少し, 敗血症による原因が増加している。

敗血症と感染性頭血腫の関連については, 頭血腫が敗血症の培地となったのではないかと意見もあるが, 明確ではない<sup>5)6)</sup>。起因菌は *E. coli*, *Staphylococcus aureus*, *Pseudomonas aeruginosa*, *Staphylococcus epidermidis*, *Salmonella typhimurium*, *Gardnerella vaginalis*, group B streptococcus, *Escherichia hermannii* などが報告されており<sup>7)</sup>, Changらの報告<sup>1)</sup>では *E. coli* が57%と最多で, 次いで *Staphylococcus aureus* が18%であった。

表2に本邦における感染性頭血腫の報告例をまとめたが, 起因菌は *E. coli* が18例中12例と最多であった。また感染の誘発要因としては, 敗血症が18例中8例と最多であり, 1例頭血腫穿刺後の感染の報告があった。分娩様式は18例中6例が吸引分娩であった。

本症例の感染機序としては, 発熱に先行して頭血

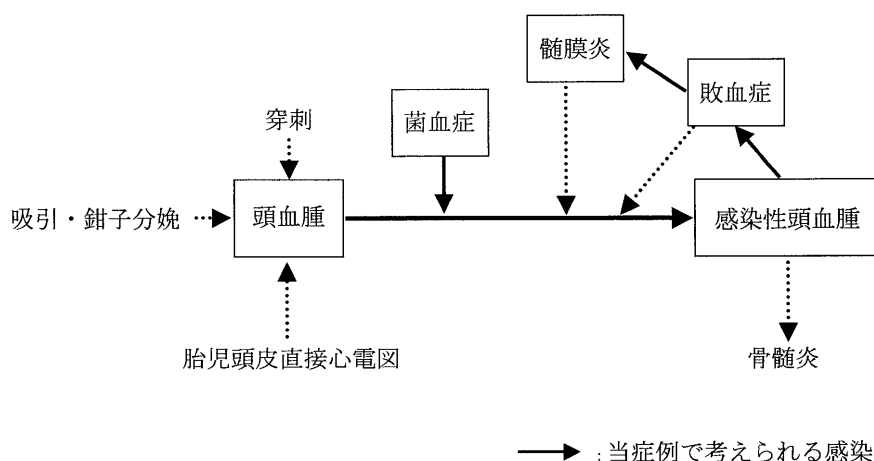


図4 感染性頭血腫の発症機序

本症例では、発熱に先行して頭血腫の増大を認めたことから、出生時に *E.coli* による菌血症を来し、血腫部で菌が停滞・繁殖し感染性頭血腫となり、敗血症、さらに髄膜炎を合併したと考える。

表2 本邦における感染性頭血腫の報告例（1972～2003年）

報告	発症日齢	性別	起因菌	誘発要因	合併症	治療
馬場一雄ら <sup>5)</sup>	10	F	<i>E.coli</i>	なし	なし	抗生剤
〃	9	F	<i>E.coli</i>	なし	なし	抗生剤、切開排膿
〃	12	M	<i>E.coli</i>	敗血症、(吸引分娩)	なし	抗生剤、切開排膿
〃	7	F	<i>Staphylococcus</i>	敗血症(鉗子分娩)	なし	抗生剤、穿刺排膿
宮野前由利ら <sup>9)</sup>	13	F	<i>E.coli</i>	(吸引分娩)	なし	抗生剤、切開排膿
高橋 弘ら <sup>10)</sup>	14	M	<i>E.coli</i>	(吸引分娩)	なし	抗生剤、穿刺排膿
佐々木淳子ら <sup>11)</sup>	3	M	<i>E.coli</i>	敗血症、髄膜炎	なし	抗生剤、穿刺排膿
坂口千晃ら <sup>2)</sup>	18	M	<i>E.coli</i>	頭血腫穿刺(日齢8・12・15)	骨髄炎	抗生剤
目黒英典ら <sup>12)</sup>	30	M	<i>E.coli</i>	なし	なし	抗生剤、穿刺排膿
〃	7	M	<i>E.coli</i>	敗血症、尿路感染症	なし	抗生剤、穿刺排膿
森沢 豊ら <sup>13)</sup>	10	F	<i>Enterobacter cloacae</i>	敗血症、髄膜炎、(吸引分娩)	なし	抗生剤、穿刺排膿
白井 勝ら <sup>14)</sup>	23	F	<i>E.coli</i>	敗血症	なし	抗生剤、穿刺排膿
鈴木徹也ら <sup>15)</sup>	—	—	不明	敗血症、髄膜炎	なし	抗生剤、穿刺排膿
後藤元宏ら <sup>16)</sup>	6	—	<i>Enterobacter cloacae</i>	なし	なし	抗生剤、穿刺排膿
岩橋誠司ら <sup>17)</sup>	5	—	<i>E.coli</i>	敗血症、(吸引分娩)	なし	抗生剤
吉永敏弘ら <sup>18)</sup>	39	F	不明	なし	骨髄炎	抗生剤、切開排膿
加藤悠紀ら <sup>19)</sup>	12	M	<i>E.coli</i>	(吸引分娩)	なし	抗生剤
平城 徹ら <sup>20)</sup>	1	—	不明	なし	骨髄炎	抗生剤、切開排膿
自験例	9	F	<i>E.coli</i>	敗血症、髄膜炎	なし	抗生剤、穿刺排膿

腫の増大を認めたことから、出生時に *E. coli* による菌血症を来し、血腫部で菌が停滞・繁殖し感染性頭血腫となり、敗血症、さらに髄膜炎を合併したと考えた(図4)。

治療法は、抗生剤の全身投与に加え、感染巣の局所療法が重要である。感染巣の局所療法が遅れたために死亡した症例の報告もある<sup>4)</sup>。本邦における報告例でも18例中14例で局所療法が行われており、近年の報告をみるとより高率に感染巣の局所療法を行っている<sup>1)5)8)</sup>。

本症例でも抗生剤投与では解熱傾向がみられず、

頭血腫の切開排膿術が有効であったことより、局所療法の重要性を痛感した。

## 結 論

頭血腫は、通常は自然吸収されるため一般的に穿刺は禁忌であるが、頭血腫が発赤や熱感あるいは増大を認めた場合にはその感染を疑い、早急に試験穿刺および培養検査を行うことが重要である。感染性頭血腫と診断した際には、早期より全身的抗生剤投与と同時に積極的に感染巣の局所療法を行うことが重要であり、予後を左右すると考える。

## 文 献

- 1) **Chang HY, Chiu NC, Huang FY et al:** Infected cephalohematoma of newborns: experience in a medical center in Taiwan. *Pediatr Int* **47**: 274-277, 2005
- 2) **坂口千晃, 新宅教顕, 石上 毅ほか:** 頭頂骨骨髓炎の合併が疑われた乳児感染性頭血腫の1例. *周産期医* **22**: 433-436, 1992
- 3) **Kao HC, Huang YC, Lin TY:** Infected cephalohematoma associated with sepsis and skull osteomyelitis: report of one case. *Am J Perinatol* **16**: 459-462, 1999
- 4) **Blom NA, Vreede WB:** Infected cephalhematomas associated with osteomyelitis, sepsis and meningitis. *Pediatr Infect Dis J* **12**: 1015-1017, 1993
- 5) **Fan HC, Hua YM, Juan CJ et al:** Infected cephalohematoma associated with sepsis and scalp cellulitis: a case report. *J Microbiol Immunol Infect* **35**: 125-128, 2002
- 6) **馬場一雄, 川真田裕:** 感染性頭血腫について. *周産期医* **2**: 355-357, 1972
- 7) **Dahl KM, Barry J, DeBiasi R:** *Escherichia hermannii* infection of a cephalohematoma: case report, review of the literature, and description of a novel invasive pathogen. *Clin Infect Dis* **35**: 96-98, 2002
- 8) **Huang CS, Cheng KJ, Huang CB:** Infected cephalohematoma complicated with meningitis: report of one case. *Acta Paediatr Taiwan* **43**: 217-219, 2002
- 9) **宮野前由利, 粕淵康郎, 網本健太郎:** 髄液細胞増多を伴った感染性頭血腫の1症例. *小児臨* **36**: 1323-1327, 1983
- 10) **高橋 弘:** 原因不明の感染をきたした新生児頭血腫の1例. *日医大誌* **51**: 825, 1984
- 11) **佐々木淳子, 与田仁志, 川上 義ほか:** 感染性頭血腫を合併した新生児早発型敗血症・髄膜炎の1例. *日新生児会誌* **27**: 804, 1991
- 12) **目黒英典, 有益 修, 角田 修ほか:** 頭血腫膿瘍の2例—新生児 *Escherichia coli* K1 感染症の1病型として. *日小児会誌* **96**: 800, 1992
- 13) **森沢 豊, 角至一郎, 佐竹幸重:** *Enterobacter cloacae* 敗血症, 骨髓炎の治療中に巨大頭血腫が膿瘍化した新生児の1例. *小児診療* **57**: 1859-1862, 1994
- 14) **白井 勝, 坂田 宏, 竹田津原野ほか:** 感染性頭血腫の1例. *旭川厚生病医誌* **5**: 153-157, 1995
- 15) **鈴木徹也, 青山愛子, 日高義彦ほか:** 感染性頭血腫の2例. *日小児会誌* **103**: 948, 1999
- 16) **後藤元宏, 武井直樹, 前田真治ほか:** 両側の頭血腫に細菌感染を合併した1例. *日小児会誌* **105**: 1405, 2001
- 17) **岩橋誠司, 楠山美奈, 奥田修司:** 感染性頭血腫に敗血症を合併した1例. *和歌山医* **53**: 139, 2002
- 18) **吉永敏弘, 酒井 淳, 柏原茂樹ほか:** 感染を伴った骨化頭血腫に頭蓋形成を行った1例. *小児の脳神* **28**: 16-18, 2003
- 19) **加藤悠紀, 水野由美, 斎藤光正ほか:** 感染性頭血腫の1男児例. *日小児会誌* **107**: 716, 2003
- 20) **平城 徹, 西村光敏, 渡部基信ほか:** 感染性頭血腫の1例. *日小児会誌* **107**: 939, 2003