

図 3. 冠状断造影 MRI 所見の経時的変化(症例 3: a~c, 症例 4: d~f)

a|b|c  
d|e|f

症例 3 における脳膿瘍の治癒過程(冠状断造影 MRI)

- a: 症例 3: 乳突削開術直後の脳膿瘍(矢印)
- b: 症例 3: 1 月後の脳膿瘍(矢印)
- c: 症例 3: 半年後、膿瘍は消失
- d: 症例 4: 術前、矢印: 下方より中耳病巣、硬膜外膿瘍、脳膿瘍への進展経路が描出されている
- e: 症例 4: 乳突削開術・乳突腔充填術後 1 ヶ月、矢印: 頭頂部からの膿瘍ドレナージ部位
- f: 症例 4: 半年後の治癒経過

管し、脳外科医による緊急脳膿瘍ドレナージ、引き続き乳突削開術を施行し、上鼓室天蓋の腐骨と中頭蓋窩硬膜の肉芽(硬膜外膿瘍壁)を切除した。外耳道後壁保存のまま耳後創開放とし、術後は十分な抗生物質と乳突腔洗浄を行った。35 病日に天蓋～鱗部骨欠損部を有茎側頭筋弁で補強・充填して耳後創を閉鎖、実用聴力が保存された。膿瘍ドレナージによる脳膿瘍、硬膜外膿瘍の治癒過程が MRI で明確に描出されている(図 3-e, f)。

#### 【耳性頭蓋内合併症としての脳膿瘍に対する治療方針】

脳膿瘍に対する外科的ドレナージの適応を決めるうえで膿瘍サイズの評価が重要となる。症例 4 では MRI で膿瘍径が 4 cm あったため外科的ドレナージを行ったが、症例 3 では膿瘍径が 2 cm 程度であったので保存的経過観察を行った。一般

に膿瘍径 3 cm 以内で脳神経症状がなければ原病巣である中耳炎の手術が優先され、脳膿瘍に対しては保存的治療で対応できることが多いとされる<sup>4)5)</sup>。頭蓋内合併症の経過観察には組織解像度の優れた MRI が適しており、症例 3, 4 においても 2~3 ヶ月の経過で脳膿瘍が消退する過程が明瞭に追跡可能であった(図 3)。

#### 2. 化膿性髄膜炎(経内耳道的感染波及)

このルートは内耳窓または内耳瘻孔からの感染波及による化膿性迷路炎を経ることが多い。内耳機能が保たれている例では激的な化膿性迷路炎症状が先行するので診断は容易であるが、すでに内耳障害がある例では、この先行症状ないまま頭蓋内合併症に直結する。

症例 5: 59 歳、男性。39 歳時パーचेット病に罹患。1 ヶ月前より左耳痛出現とともに左顔面

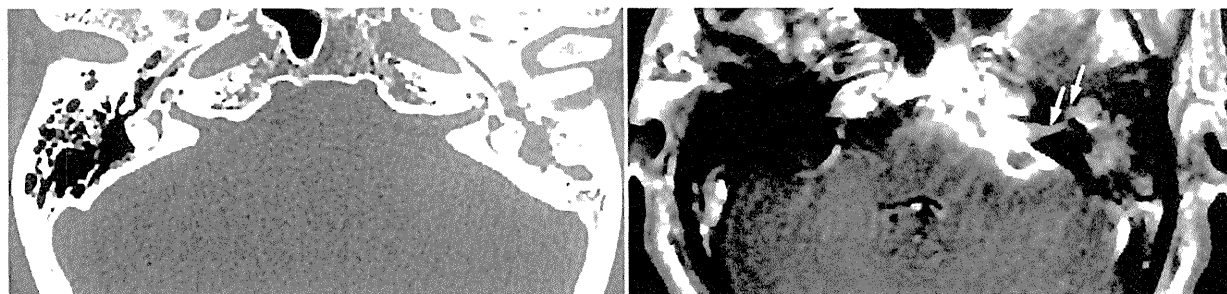


図 4. 症例 5 の軸位 CT と軸位造影 MRI 所見

a b

- a : 軸位 CT 所見. 左耳に耳小骨の破壊を伴う上鼓室～乳突部の軟部陰影を認める. 矢印: 内耳道  
 b : 軸位造影 MRI 所見. 上鼓室～乳突部信号増強部位が顔面神経水平部～膝部から内耳道を經由して小脳橋角部に連続する炎症波及経路が描出されている(矢印)

神経麻痺を生じ、近医内科でハント症候群の診断にてゾピラックス、ステロイド薬投与を受けたところ、発熱、頭痛、めまい、嘔吐が出現した。腰椎穿刺にて細菌性髄膜炎の所見が得られたため、脳神経外科医を経て当科受診となった。初診時、意識は清明だが髄膜刺激症状が強く、左顔面神経の不全麻痺を伴っていた。左鼓膜は混濁・発赤内陥し、鼓膜切開を行うと鼓室内は肉芽組織が充満していた。左聴力は聾、耳漏からは黄色ブドウ球菌が検出された。耳性頭蓋内合併症を疑い緊急に CT と MRI 検査を施行した(図 4)。速やかに乳突削開術を施行し、乳突腔から上鼓室を充満する肉芽組織と真珠腫塊を摘出した。外側半規管瘻孔を認め、肉芽により前庭窓および顔面神経管水平部も破壊されていたため、顔面神経減荷術とともに迷路削開を加え前庭腔内感染巣の除去を徹底した。術後は耳後創を開放とし、連日の乳突洗浄と抗生剤の投与により髄膜炎症状は軽快した。

#### 【内耳道經由頭蓋内合併症の中耳病態】

Mondini 型を中心とした迷路奇形例に反復する化膿性髄膜炎例など、もともと解剖学的な素因がある例を除けば、経迷路感染の自験例はすべて中耳真珠腫を伴う合併症であった<sup>6)</sup>。ただ、アブミ骨手術や人工内耳埋込み術等、蝸牛開窓部に挿入されたピストンや電極周囲に生じる裂隙がこのルートへの侵入門戸になり得る可能性がある。アブミ骨手術例の大部分は成人で内耳機能も保たれているので急速に髄膜炎に至る例は稀と思われるが、中耳炎好発年齢の人工内耳小児例における髄膜炎罹患のリスクが国際的な問題となってい

る<sup>7)</sup>。先天聾の場合はもともと内耳奇形などの解剖学的素因を有することがあるので髄膜炎の原因を人工内耳のみに特定することは難しいが、中耳炎好発年齢を対象とする小児人工内耳医療の新たな問題として十分な対策が望まれる。その1つとして、小児髄膜炎の主な原因菌であるインフルエンザ菌 b 型と肺炎球菌に対するワクチン接種が重要な位置づけとなるが、Hib ワクチンと肺炎球菌ワクチンの安全性について再検討されているのが現状である(2011 年 3 月 4 日現在)。

#### 中耳炎に対する治療の原則と頭蓋内病変への対応

耳性頭蓋内合併症と診断されたら、髄液移行性の良い抗生物質投与と中耳原病巣のドレナージを急ぐのが耳科医としての原則であるが、頭蓋内病巣に対しては画像所見と脳症状の程度を踏まえたうえで脳神経外科医と協力して対応する必要がある。前述のように脳膿瘍に対する外科的ドレナージの適応を決めるうえで MRI による膿瘍サイズの評価は不可欠で、膿瘍径 3 cm 以内で脳神経症状がなければ現病巣に対する耳科手術が優先され、脳膿瘍に対しては厳重な経過観察で対応できることも多い。その場合でも、乳突削開術により原発感染巣を除去するタイミングを失すべきではない<sup>8)</sup>。ただ、この段階での乳突削開術の目的はあくまでも急性炎症部位の減圧・ドレナージ・消炎であり、病巣全摘を目指す必要はない。むしろ乳突腔内の肉芽処理と洗浄を術後治療として行えるよう耳後切開創は開放のままにし、頭蓋内症状が改善して乳突腔内の感染病巣が消退した時点

で、2期的に残存病巣を処理して耳後部を閉創する。耳管機能に問題がある場合は鼓膜緊張部の穿孔を残すか、穿孔のない鼓膜にはチューブ留置を施しておく。連鎖離断があれば再建するが、鼓室病変の程度によっては段階的鼓室形成術に持ち込めばより確実であろう。いずれにしても頭蓋内合併症例だからといって不用意な根治手術は慎むべきと考える。外耳道に開放された根治腔から頭蓋内への再感染につながる危険性があるからである。

### おわりに

耳症状を伴う中耳炎合併症は耳鼻咽喉科医による診断と原発巣治療が可能であるが、潜伏する隠蔽性中耳炎など耳症状に乏しい例では、頭蓋内合併症が神経内科や脳外科などで治療が開始され、原発巣への治療が遅れる傾向がある。初期治療として開始された抗生物質投与により中耳炎病態が修飾された後に両者の因果関係や治療方針を判断しなくてはならない難しい状況も想定される。好酸球性中耳炎などステロイド薬や免疫抑制薬の長期投与を要する新たな難治性中耳炎病態も増加傾向にあり、このような例では中耳の細菌感染が拡大しやすい素地ができているため、耳科治療の最中にも頭蓋内合併症を発症する危険性もある。原

発病巣に対する外科的治療は合併症の重篤度や院内の診療連携の状況でフレキシブルに対応する能力が要求される病態といえる。

### 文 献

- 1) Singh B, Maharaj JT : Radical mastoidectomy : its place in otitic intracranial complication. J Laryngol Otol, 107 : 1113-1118, 1993.
- 2) Osma U, Cureoglu S, Hosoglu S : The complications of chronic otitis media : report of 93 cases. J Laryngol Otol, 114 : 97-100, 2000.
- 3) 東野哲也, 我那覇 章, 大輪達仁 : 急性・慢性中耳炎の合併症とその治療—頭蓋内波及—, Otol Jpn, 14 : 55-59, 2004.
- 4) 大輪達仁, 渡口 明, 宇良政治 : 耳性頭蓋内合併症の1例. 耳鼻, 45 : 425-428, 1999.
- 5) 佐藤周三 : 脳膿瘍, 硬膜外膿瘍の治療方針について—特にCT導入後の治療について. 日臨外, 46 : 197-202, 1985.
- 6) 大迫廣人, 山崎正幸, 下藺政巳, 東野哲也 : 耳性頭蓋内合併症の2症例. 耳鼻, 42 : 874-879, 1996.
- 7) Reefhuis J, Honein MA, Whitney CG, et al : Risk of bacterial meningitis in children with cochlear implants. N Eng J Med, 349 : 435-445, 2003.
- 8) Wanna GB, Dharamsi LM, Moss JR, et al : Contemporary management of intracranial complications of otitis media. Otol Neurotol, 31 : 111-117, 2010.



