



Title	Post-traumatic Syringomyelia
Author(s)	浅野, 雅敏
Citation	大阪大学, 1997, 博士論文
Version Type	
URL	<a href="https://hdl.handle.net/11094/40449">https://hdl.handle.net/11094/40449</a>
rights	
Note	著者からインターネット公開の許諾が得られていないため、論文の要旨のみを公開しています。全文のご利用をご希望の場合は、<a href="https://www.library.osaka-u.ac.jp/thesis/#closed">大阪大学の博士論文について</a>をご参照ください。

*The University of Osaka Institutional Knowledge Archive : OUKA*

<https://ir.library.osaka-u.ac.jp/>

The University of Osaka

氏 名	あさ 浅 の 野 雅 敏
博士の専攻分野の名称	博 士 (医 学)
学 位 記 番 号	第 1 2 7 7 1 号
学 位 授 与 年 月 日	平 成 9 年 1 月 16 日
学 位 授 与 の 要 件	学位規則第4条第2項該当
学 位 論 文 名	Post-traumatic Syringomyelia (外傷後脊髄空洞症の治療予後に関する研究)
論 文 審 査 委 員	(主査) 教授 越智 隆弘 (副査) 教授 中村 仁信 教授 柳原 武彦

### 論 文 内 容 の 要 旨

#### 【 目 的 】

外傷後脊髄空洞症とは、脊髄損傷による完全もしくは不完全麻痺を呈する患者に受傷後一定期間を経過した後、脊髄内に空洞性病変が生じる慢性疾患である。知覚運動障害が脊髄損傷高位より中枢の髄節に広がり、患者の既に限られた日常生活動作を更に低下させる重篤な合併症となる。治療法として神経学的に増悪する症例に対し、空洞シャント術等の手術療法が施行されている。しかし、いかなるタイプの空洞に対し、手術成績が良好であるか否かを明らかにした研究はない。本研究は空洞症に対する手術の予後予測因子を明らかにすることを目的とした。また、画像所見と病理組織像を検討することにより、空洞発生機序解明の一助とした。

#### 【 対象ならびに方法 】

星ヶ丘厚生年金病院の“Spinal Cord Injury Center”においてMRIにて外傷後脊髄空洞症と診断された9例を対象とした。

明らかに進行性の神経症状の増悪を認めた症例5例に対し、delayed CT myelography (CTM) を施行した。これら5例にsyrinx-subarachnoid shunt術を施行した。また、術中に空洞壁、及び、空洞に隣接するMRI、T1強調画像での不規則斑状の低信号領域の後索から組織標本を採取した。

これらの臨床症状、画像所見、手術所見、病理組織像を詳細に検討した。

#### 【 結 果 】

##### 1) 症例の内訳

性別は男性6例、女性3例で、受傷時の年齢は14～44歳、平均25.8歳であった。脊髄損傷高位は頸髄3例、胸髄6例で全例受傷直後より完全麻痺で、受傷から確定診断までの経過期間は最短1年3ヶ月、最長20年であった。

明らかな神経症状の増悪を認めた症例は5例で頸髄損傷1例、胸髄損傷4例であり、他の4例は既存のしびれ感が増強したのみであった。

##### 2) 画像所見

MRI にて空洞が骨傷高位から存在する症例は 6 例で、他の 3 例は骨傷高位、およびその近傍に T1 強調画像で脊髓腫大を伴う境界不明瞭な斑状の低信号領域が存在した。この領域は T2 強調画像では空洞と同程度の高信号を示した。また 5 例で T2 強調画像にて空洞内に flow-void sign (FVS) が認められた。delayed CTM では 5 例中、3 例に空洞内への造影剤の貯留がみられ、MRI、T1 強調画像での斑状低信号領域には脊髓内への造影剤の一様な取り込みが認められた。

### 3) 手術所見と成績

5 例中、2 例では空洞開放と同時に内容液が勢いよく噴出、徐々に腫大脊髓は虚脱し、術後神経症状は著明に改善した。しかし、他の 3 例では空洞開放後内容液は緩やかに流出するのみで腫大脊髓は虚脱せず、神経症状の改善も軽度であった。前者を空洞内圧が高いことから、緊張性空洞、後者を内圧が低いことから非緊張性空洞と名付けた。両者の MRI 所見を比較すると、緊張性空洞では術前の T2 強調画像にて FVS 陽性で術後の MRI にて空洞の著明な縮小がみられた。一方、非緊張性空洞では術前 FVS 陰性で術後 MRI にて空洞の縮小はわずかであった。

尚、空洞に隣接した不規則斑状の低信号領域にも脊髓切開を加えたが、空洞はなく、脊髓の切断面は灰白色、浮腫状であった。

### 4) 病理組織像

空洞壁は増殖した厚い glia 線維により形成され、豊富な血管増生を伴っていた。不規則斑状の低信号領域の脊髓では白質内に微細な組織間隙が散見され、その壁面には glia 細胞の集結、増殖が観察された。これは空洞壁と類似した組織所見であった。

### 【総括】

外傷後脊髓空洞症は術中所見から空洞内圧が高い緊張性空洞症と圧の低い非緊張性空洞症に分類された。前者は空洞内容液により押し広げられた脊髓が元の形態に復元しようとする可塑性が残存しているため、空洞内圧が高く、空洞を開放すれば脊髓の形態、機能ともに良好な復元がみられる。後者は脊髓の可塑性が失われているため、復元力がなく、空洞内圧は低く、術後神経症状の改善も劣ると考えられた。術前における両者の鑑別点は MRI での T2 強調画像における FVS の有無であった。つまり、空洞は FVS の有無で 2 型に分類でき、FVS は手術成績の予測に有効な指標となることが明らかになった。

また、MRI、T1 強調画像における不規則斑状の低信号領域には delayed CTM で脊髓内への造影剤の一様な取り込みがみられたこと、病理学的にこの領域の脊髓の微細な組織間隙が空洞と類似した組織像を示したことより、この組織間隙が拡大、さらには癒合して空洞が形成されたと考えられた。

## 論文審査の結果の要旨

外傷後脊髓空洞症に対する手術法としては従来より、空洞シャント術が施行されているが、如何なる症例の術後成績が良好であるかを明確に示した報告はない。本研究により、外傷後脊髓空洞症は術前 MRI、T2 強調画像における flow-void sign (FVS) の有無で 2 型に分類でき、FVS が手術成績の予測に有効な指標となることが明らかにされた。FVS が陽性の空洞は高圧の空洞であり、術後神経症状は著明に改善、これに対し、FVS が陰性の空洞は低圧空洞であり、術後成績は劣ることを示した。

また、T1 強調画像における不規則斑状低信号領域には delayed CTM で脊髓内への造影剤の一様な取り込みがみられたこと、組織像で glia 細胞に囲まれた微細な組織間隙を多数認め、空洞と類似した像を呈したことより、この領域が空洞の前駆段階であると言及した。

本論文は、今後の外傷後脊髓空洞症患者の治療に指針を与え、空洞発生機序の解明にも関わる意義のある報告であり、学位論文に値すると考える。