

脳と脊髄を流れる水(髄液)、
漏れを塞いで頭痛を止める

—鞭打ち症治療の前例を創る—

美馬 達夫

脳神経外科医

国際医療福祉大学 臨床医学研究センター・前教授

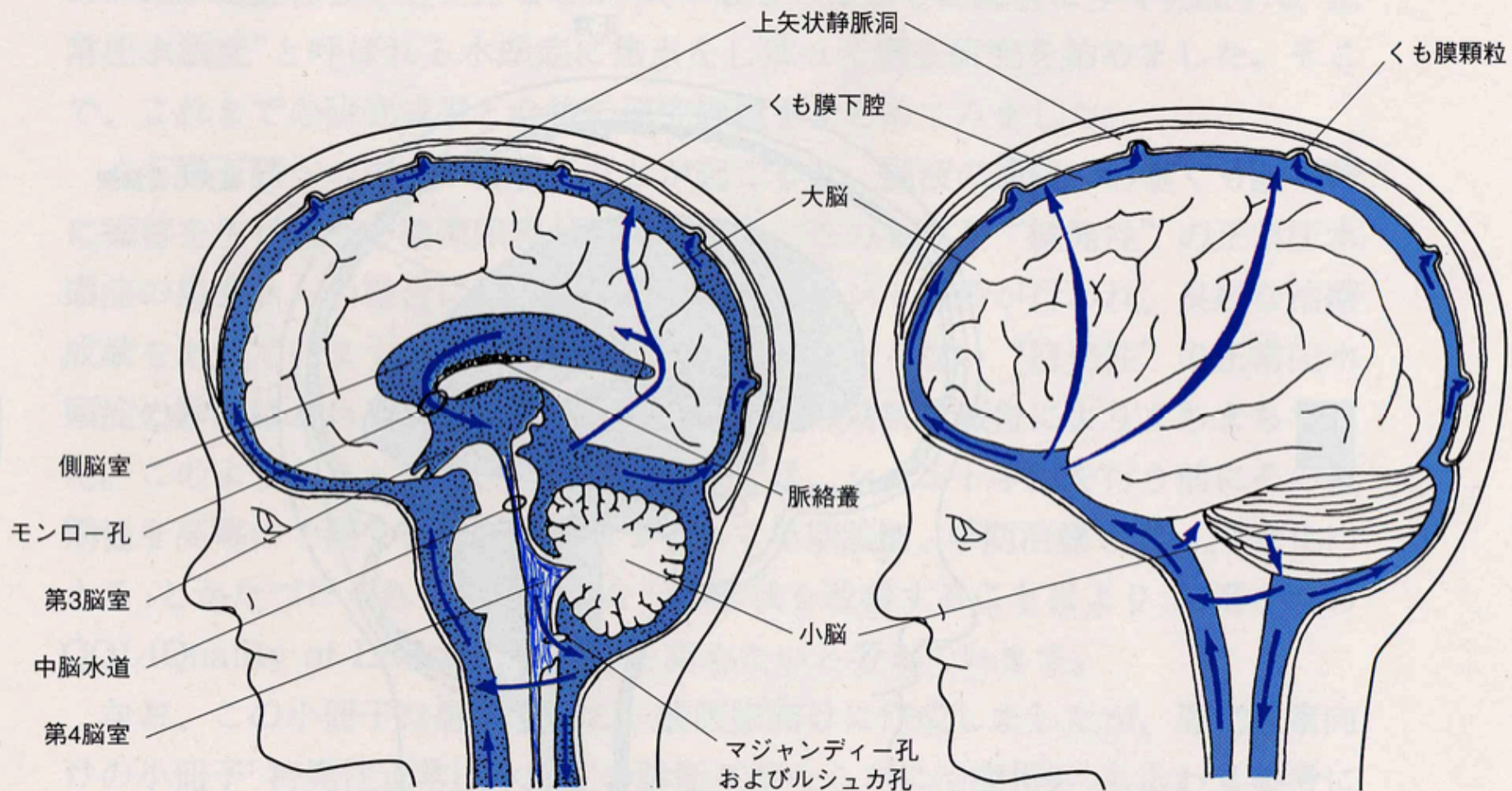
脳脊髄液(髄液)とは、脳全体そして頸椎から腰椎までの全脊髄を循環する無色透明の液体です。

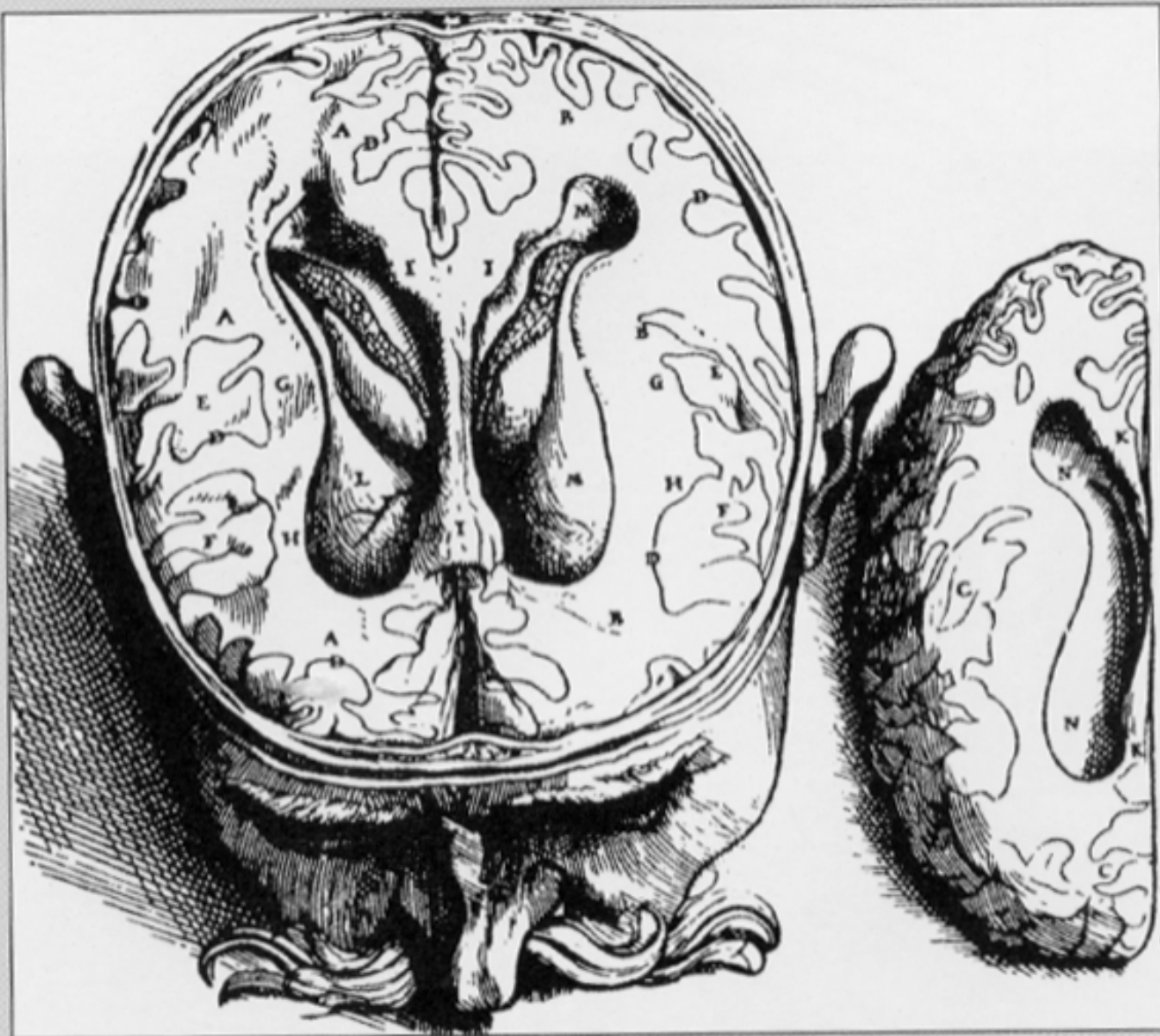
その髄液が、鞭打ち症程度の交通事故でも漏れ始め、頭痛、めまいが難治化する「脳脊髄液減少症」という病態が、2002年から分かってきました。脊髄の漏れの箇所に、注射針で本人の血液を注入し“血糊”で塞ぐ治療(ブラッドパッチ: blood patch)で症状が改善します。

しかし、病態の診断と治療には、医学界からの反発も大きく、また交通事故が絡むことが多く、治療費や後遺症支払いで損保会社との裁判が続発しました。

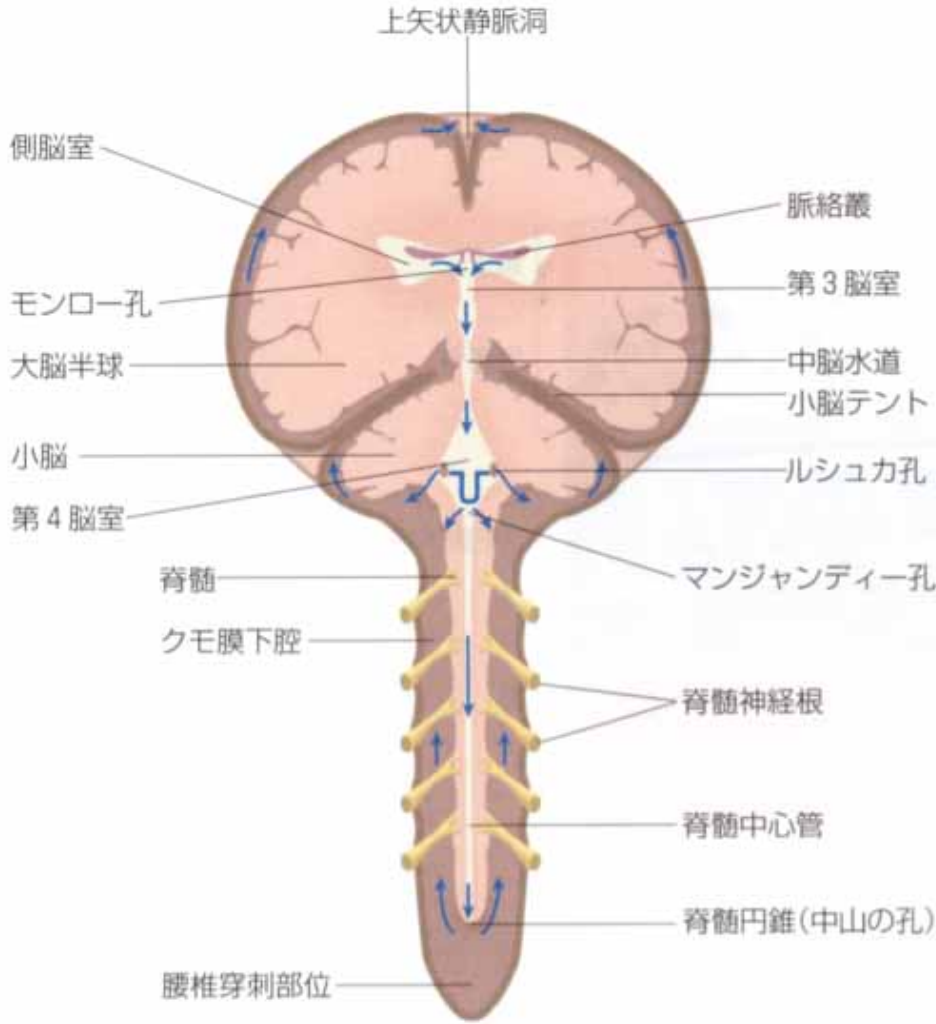
今夜は、私が、初期の頃から診療に関わってきた「脳脊髄液減少症」のお話です。

脳脊髄液の循環

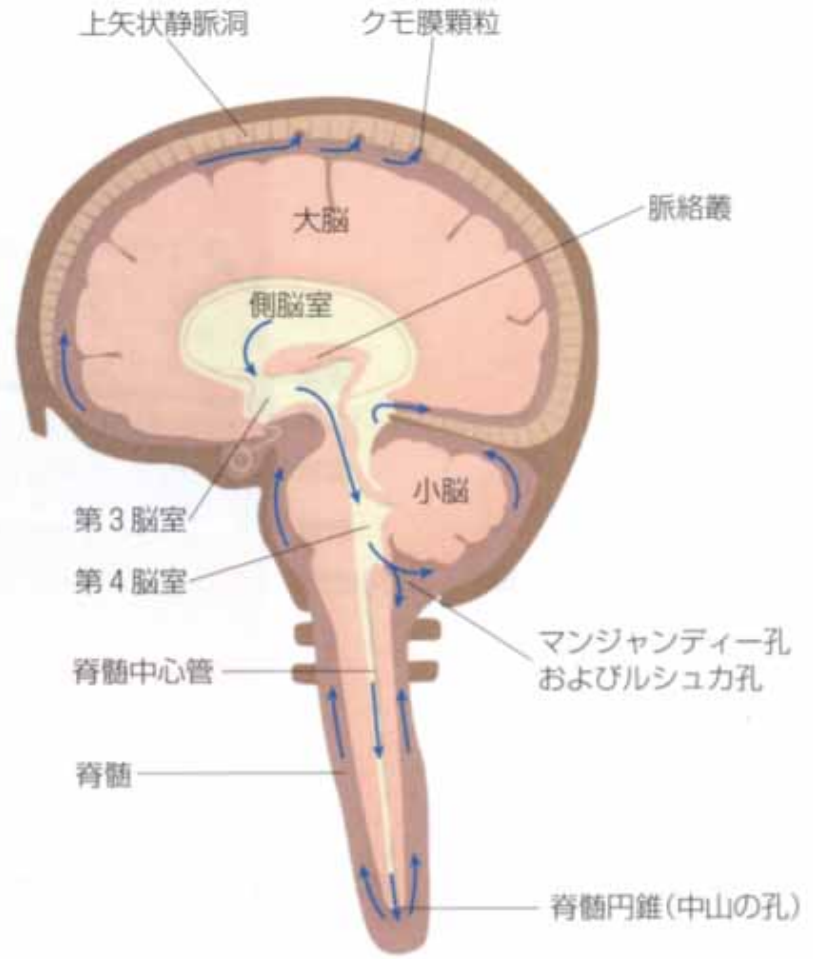




● **Figure 12.1** A view of the brain from Andreas Vesalius' *Fabrica*, showing the ventricles.



【正面図】



【側面図】







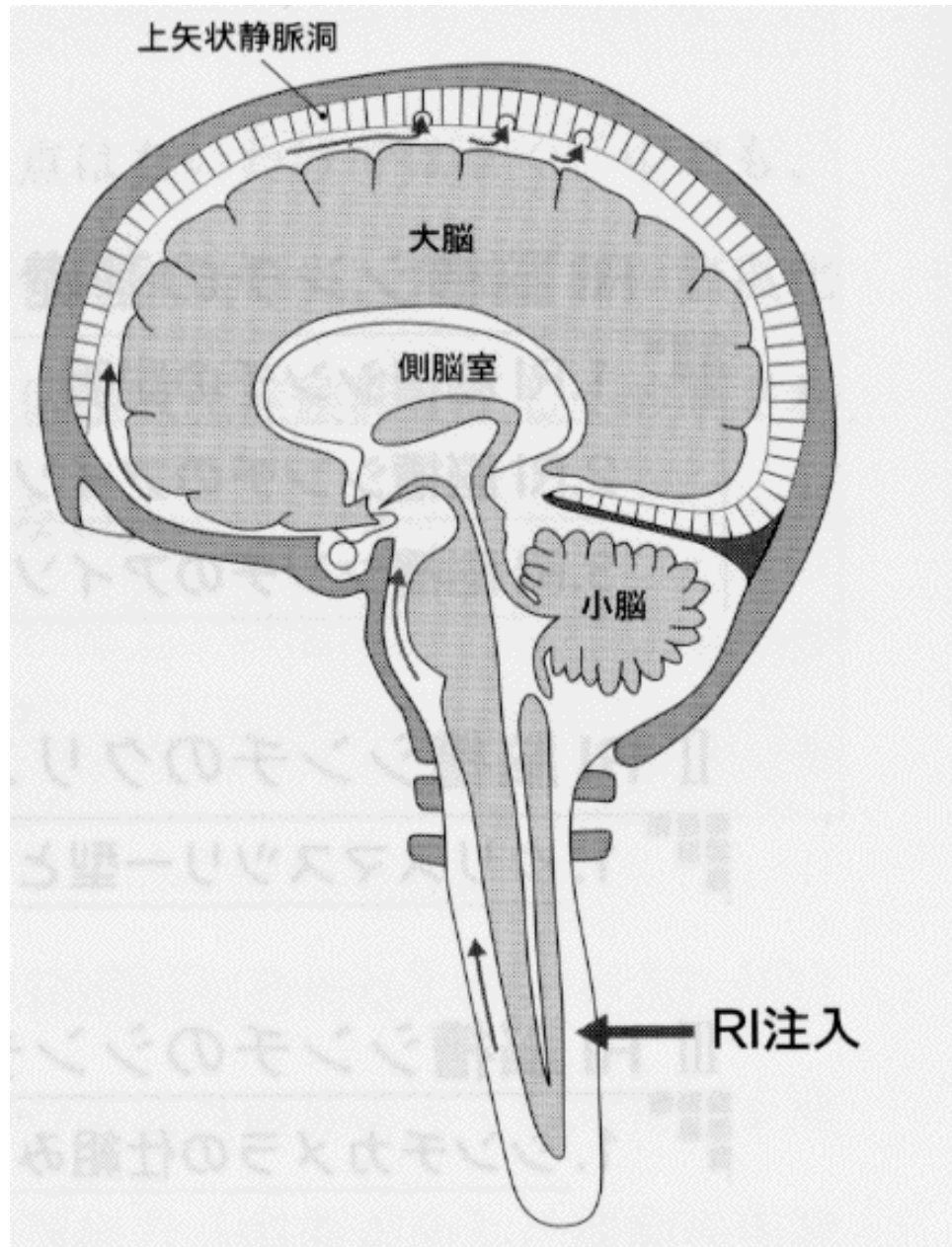


図4 竹筒に穴が開いていると

水平ではこぼれないが 垂直にするとこぼれてしまう



RI脳槽シンチ:RI注入後の循環と吸収



吉本:低髄液圧症候群(2006)の参照図より

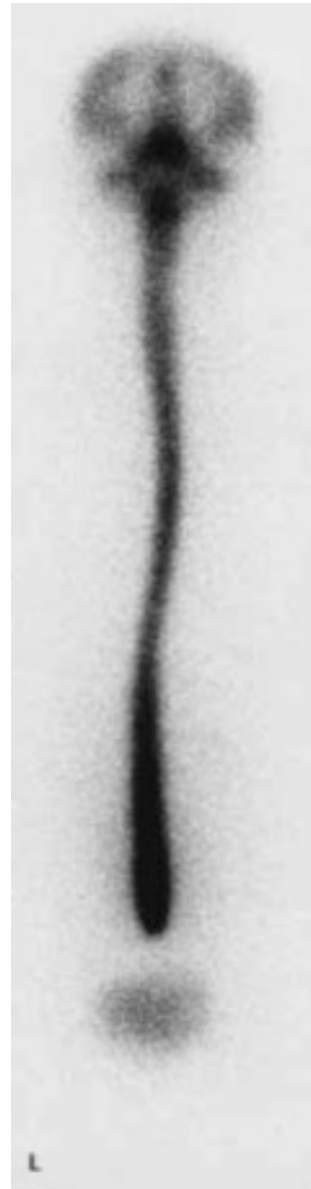
正常所見（髄液漏れなし）



1hr



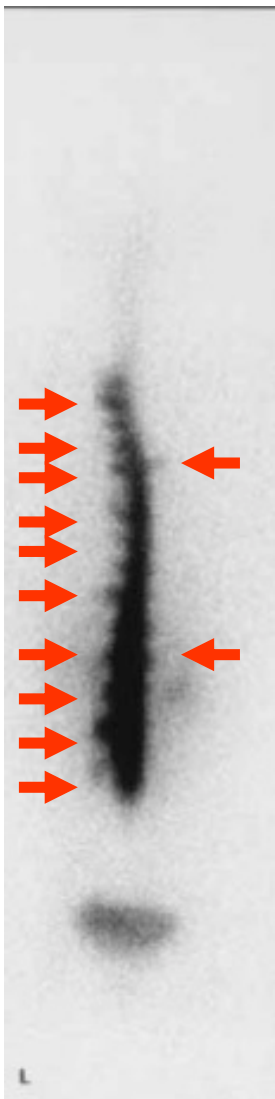
3hr



5hr



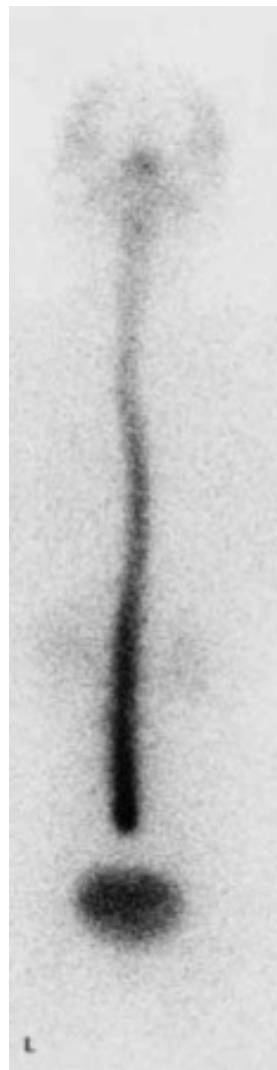
24hr



1hr



3hr



5hr

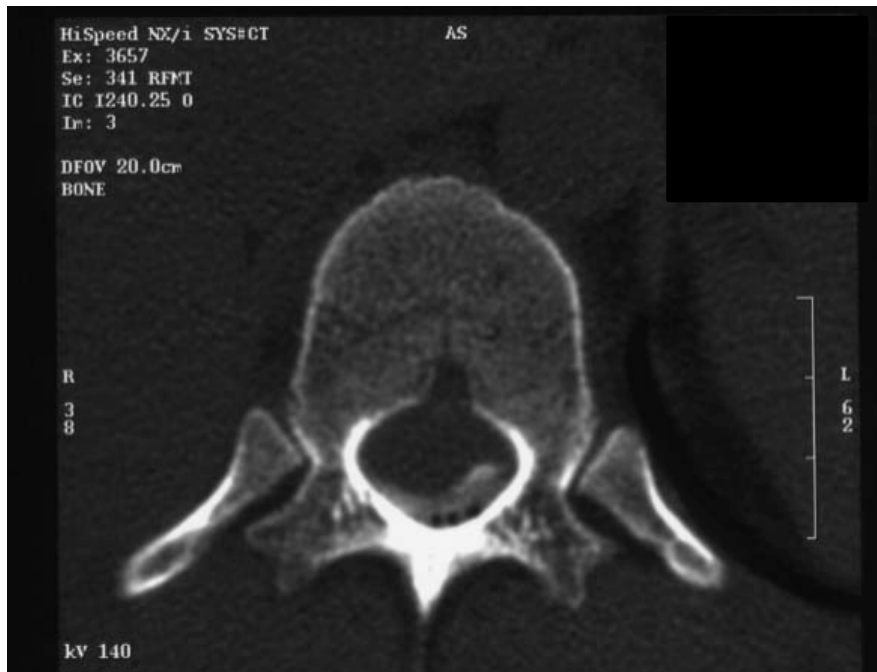


24hr





脊髄硬膜の外側に血液と造影剤を注入した後の脊椎CT画像

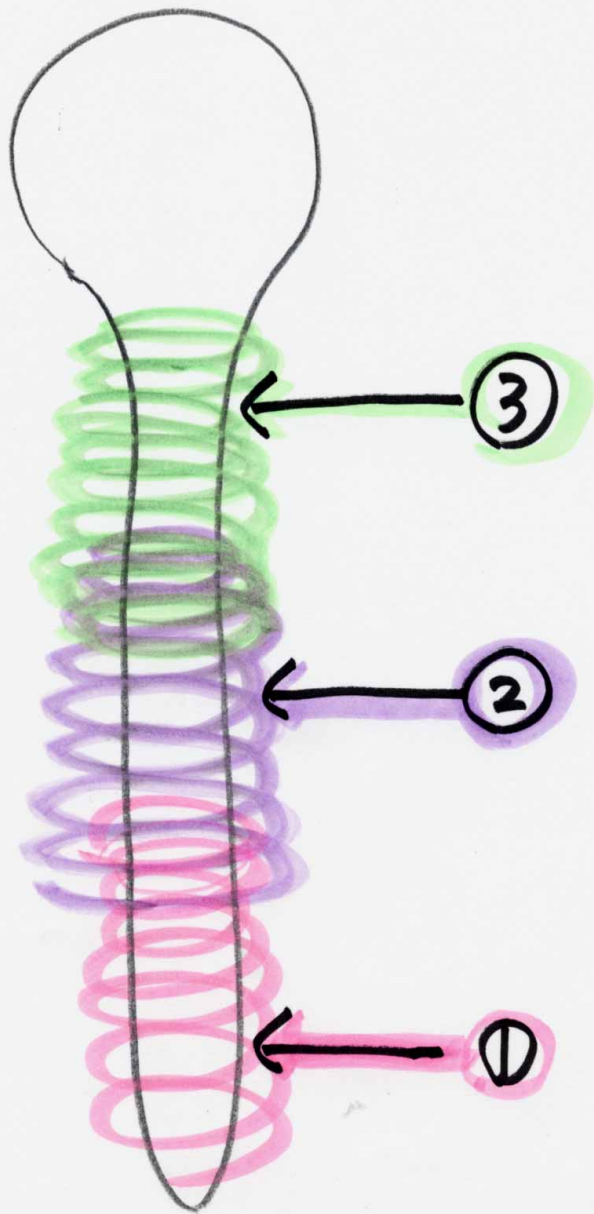


腦

頸椎

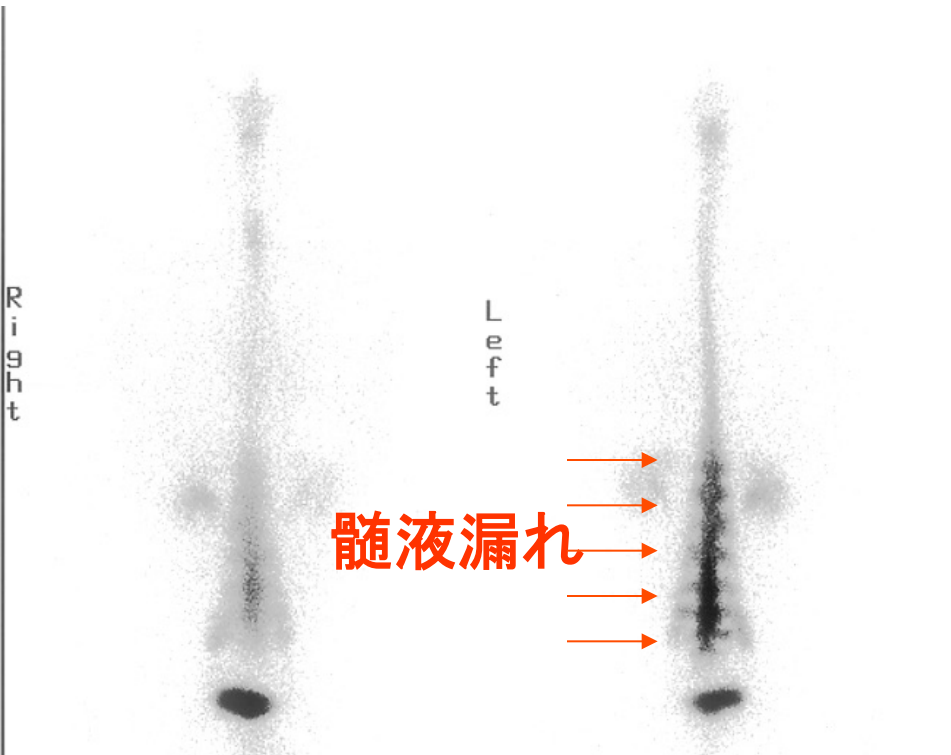
胸椎

腰椎

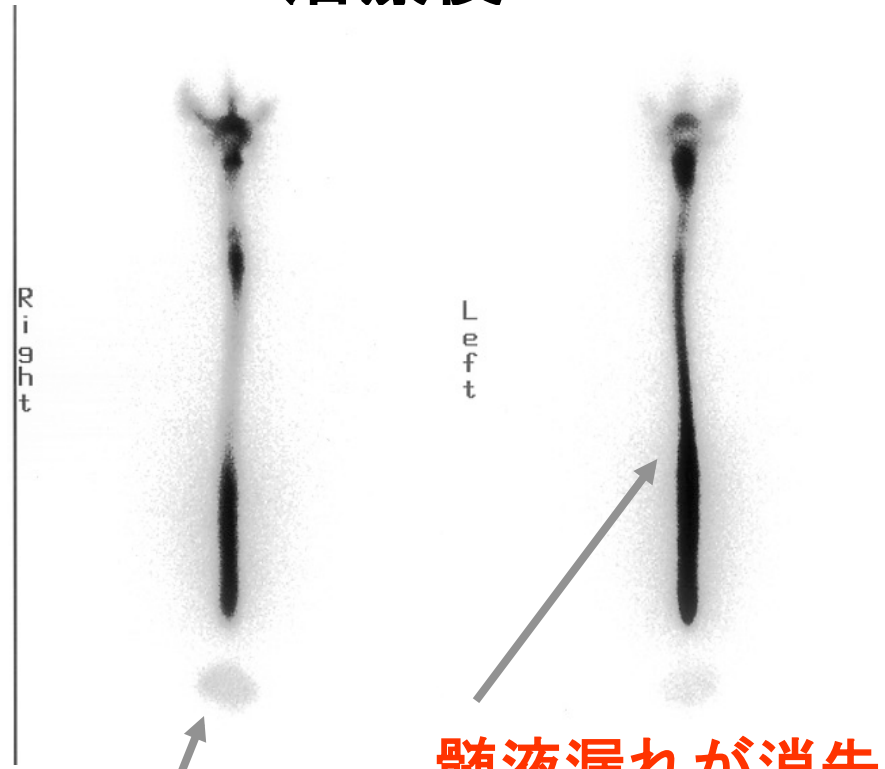


ブラッドパッチ治療(脊髄硬膜の外周へ血液を注入)

治療前



治療後



膀胱内のRIが薄まっている

髄液漏れ

19



交通事故の裁判で争点となる「髄液漏れ」。当事者はじめ法律家、損保関係者らが切実な関心を寄せるが、医学界での評価は定まっていない。美馬達夫^左、吉本智信^中、馬場久敏^右の3氏が論じた。

患者の存在「確認」 厚労省研究班報告

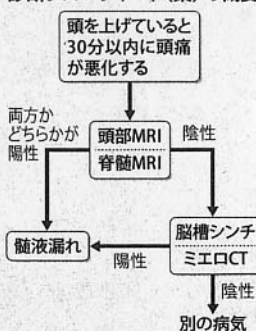
課題は後遺症救済

脳脊髄液減少症(髄液漏れ)に関する厚生労働省研究班の中間報告書は、髄液漏れの存在を認め、関心が高かった交通事故などの外傷による発症も「決してまれではない」とした。研究班には、脳神経外科や整形外科など関係する学会の代表が加わっており、診断基準が確定すれば、早期診断・早期治療体制の確立につながることを期待される。一方で司法の混乱を収束させることや、治療に際して保険適用を求める声も高まっている。

1例、原因なし9例だった。外傷5例の内訳は、交通事故2例、交通事故以外の頭頸部外傷2例、尻餅1例。「交通事故による発症の有無などがこれまで裁判などで焦点になっていたが、研究班は「外傷が契機となるのは、決してまれではな」と認めた。

髄液が漏れていると推定された部位は、頸椎5例、頸胸椎6例、胸椎3例、腰椎2例だった。報告書は、各種画像診断をM R I (磁気共鳴画像法) で検査し、硬膜の状態などを確認し、両方からどちらかが判定基準に合致する「陽性」ならば、髄液漏れと認められる。

診断フローチャート(案)の概要



髄液漏れ 早期診断に光

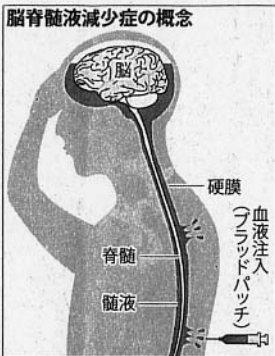
研究班の代表の嘉山孝正・国立がん研究センター理事長は、取材に「班員の努力、協力で報告書ができ、ホッとしている。今後は治療の分野でも科学的な基準を作りたい」と話した。研究班は、患者の各種画像の判定基準や診断のフローチャート(流れ図)の各案について、各学会の了承

を得る作業を進めており、まともれば、髄液漏れの見逃しや過剰診断は無くならないと見込む。研究班は「頭を高くしている」と頭痛が始まったり、ひびくなど

クロアツプ 2011

損保迫られる姿勢

髄液漏れが社会的な注目を集める理由の一つは、補償を巡って患者と事故の加害者・損害保険業界が対立し、多くの訴訟が起きていることだ。05年春に報道で訴訟が相次いでいることが表面化。その後、側の主張が退けられて



髄液ってどういったものなの?

なるほど! 髄液が漏れる病気の研究が進んでいる。この液体が脳脊髄液(髄液)です。脳と髄液の関係は、豆腐が水に浮いている様子イメージしてください。髄液は無色透明。脳内で作られて、脳と脊髄の周囲を循環した後、脳のでっぺんにある静脈から吸収され、血中に戻ります。髄液は常に約200ml流れています。成人で1日に約500~600mlで作られ、1日に3回程度入れ替わります。

患者「一刻も早く保険適用を」 患者団体「脳脊髄液減少症患者・家族支援協会」(和歌山市)の中井宏代表は7日、厚生労働省で記者会見し「極めてまれと言われてきた髄液漏れが、認められ、非常に大きな影響がある。一刻も早く、治療の保険適用を実現してほしい」と訴えた。当協会は02年に患者らが設立。当

療 1回20~30万円

り、診察する医療機関をホームページで紹介するよう全国の自治体に要請してきた。その後、髄液漏れと診断される患者が増えるにつれ、患者団体の数も増えている。子供が学校内の事故で発症することもあり、文部科学省は06年、髄液漏れについて学校現場に注意

通知。長妻昭厚労相(当時)が12年度の診療報酬改定の際に、フラッドパッチの保険適用を検討する方針も明らかにしている。フラッドパッチは患者本人から採った血液を注射して漏れを止めるという。会見に同席した患者の川野亨さん(33)は「治療を受けるまではほとんど寝たきりで、働けなくて

脳や脊髄を衝撃から守る

漏れるとひどい頭痛、体調不良

正常に保つて考えられ、その髄液が脳や脊髄を保護し、神経や臓器が刺激され、立って立てられなくなり、横になると痛みやめまいが起きることがあります。Q これに関して、脳脊髄液の役割は何か? A 髄液は脳や脊髄を保護し、栄養を供給し、老廃物を洗い流す役割があります。Q 髄液が漏れるとどうなるのか? A 髄液が漏れると、脳や脊髄が圧迫され、頭痛やめまい、視力低下などの症状が現れることがあります。

髄液漏れ 患者確認

100人中16人 保険適用へ前進

厚労省研究班

激しい頭痛などを引き起こす脳脊髄液減少症（髄液漏れ）について、07年度発足の厚生労働省研究班（代表、嘉山孝正・国立がん研究センター理事長）が、

「髄液漏れの患者の存在が確認できた」とする中間報告書をまとめた。発症は極めてまれとされていたが、報告書は「頻度は低くない」と指摘した。MRI（磁

気共鳴画像化装置）などの画像の判定基準や診断の進め方についても案をまとめており、今後関係学会の了承を得たいという。治療法の基準作りや保険適用

に向けて大きく前進するとみられる。（3面にクローズアップ）
報告書によると、研究班は「頭を高くしていると頭痛が始まった



「たけしの本当は怖い家庭の医学」に出演



2013年に山王病院を辞めて、往診専門の「さすらいのブラッドパッチャー」になった時に、渡辺暖記者が書いてくれたコラム（毎日新聞2013/3/14夕刊）

毎日新聞 2013/3/14 夕刊

憂楽帳



ブラッドパッチャー

医師の美馬達夫さん(60)は、月末で10年間勤めた病院の常勤医を辞める。「これからさすらいのブラッドパッチャーになります」と冗談めかす。ブラッドパッチは、患者の血液を採って背中から注射する治療法で、髄液が減ってひどい頭痛になる「脳脊髄液減少症」に効果がある。注目されるようになったのはここ10年。美馬さんは、この病気研究の草分けの一人で、ブラッドパッチを施術する人、すなわちブラッドパッチャーなのだ。

減少症を治療する医師は少なく、詳

しい医師がほとんどいない地域もある。保険診療となっていないこともあって、経済的に困窮する人は多い。そこで「減少症治療は天職と思える」という美馬さんは、「医師に検査方法を教えたり、往診して治療してあげたりしたい」と考えている。

これまでの医者人生を「大リーガーを引退した松井秀喜ではないけれど、もっと頑張れた気がする」と、自らに厳しく振り返る美馬さん。新たな「さすらい」の門出を応援したい。

【渡辺暖】

2013. 3. 14

2016年の日本医学ジャーナリスト協会賞(優秀賞)を、
脳脊髄液減少症の長年の取材に対して、毎日新聞の
渡辺暖記者が受賞。

この受賞式に私も参加し、懇親会で大熊由紀子先生
と出会い、数年後に「えにし」の集いに出席し、乃
木坂スクールを聴講するようになりました。



『脳脊髄液減少症を追った11年間の報道』 渡辺暖さん（毎日新聞社会部記者）

むち打ち症や心の病などと診断された患者の中に、実はこの病気が隠れていることを、深く広く多彩に取材。

2016年4月、公的な医療保険が適用されました。2005年5月に渡辺記者が右の記事を書いた当時、ほとんどの医師はこの病態を知らないか、知っていても「暴論だ」と相手にしませんでした。「怠けている」と誤解され患者も、辛い思いをしていました。渡辺記者の11年間にわたる一連の記事が、患者団体の懸命な活動と相まって、厚労省や医学界を動かしたことは間違いありません。厚生労働省の研究班のあるメンバーも「学会が社会貢献できるテーマがここにあるのだと渡辺記者が教えてくれた」と敬意を表しています。一過性の報道が多い中で10年を超える取材報道の力、これこそ、ジャーナリスト魂といえるでしょう。

【蛇足】

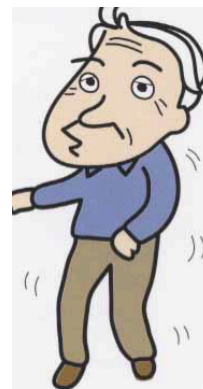
髄液漏れの逆に、髄液が溜まる病態もある

正常圧水頭症 (NPH)

1) 歩行障害

2) 失見当識(認知症)

3) 尿失禁

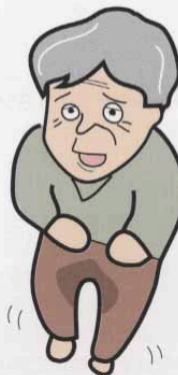


歩行障害の症状

- 小刻み歩行 (小股でよちよち歩く)
- 開脚歩行 (少し足が開き気味で歩く)
- すり足歩行 (足が上がらない状態)
- 不安定で転倒することがある
- 第一歩が出ない (歩きだせない)
- 突進現象 (うまく止まることができない)

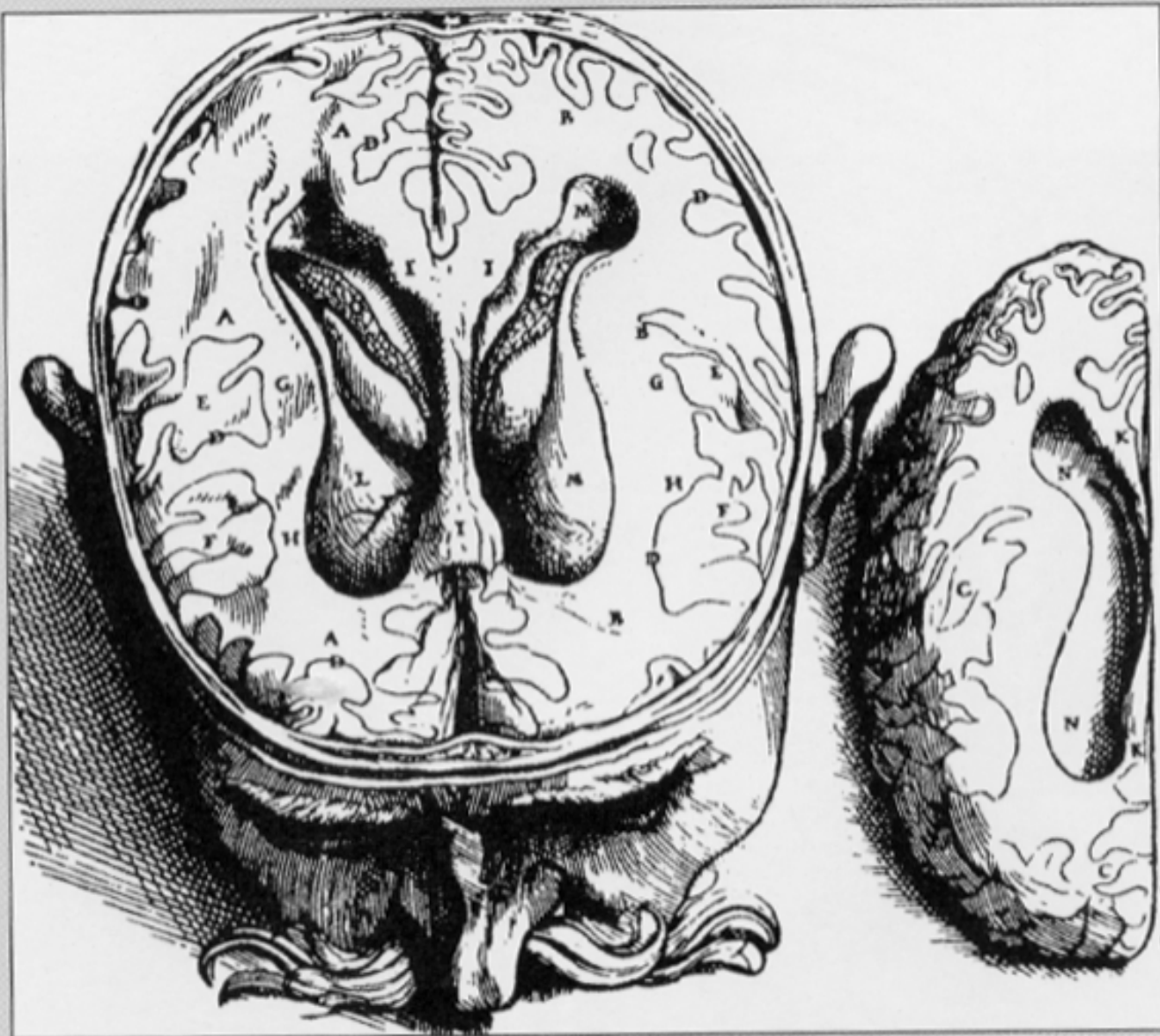
痴呆の症状

- 集中力、意欲・自発性が低下
- 趣味などをしなくなる
- 呼びかけに対して反応が悪くなる
- 一日中ボーっとしている
- 物忘れが軽度のもの



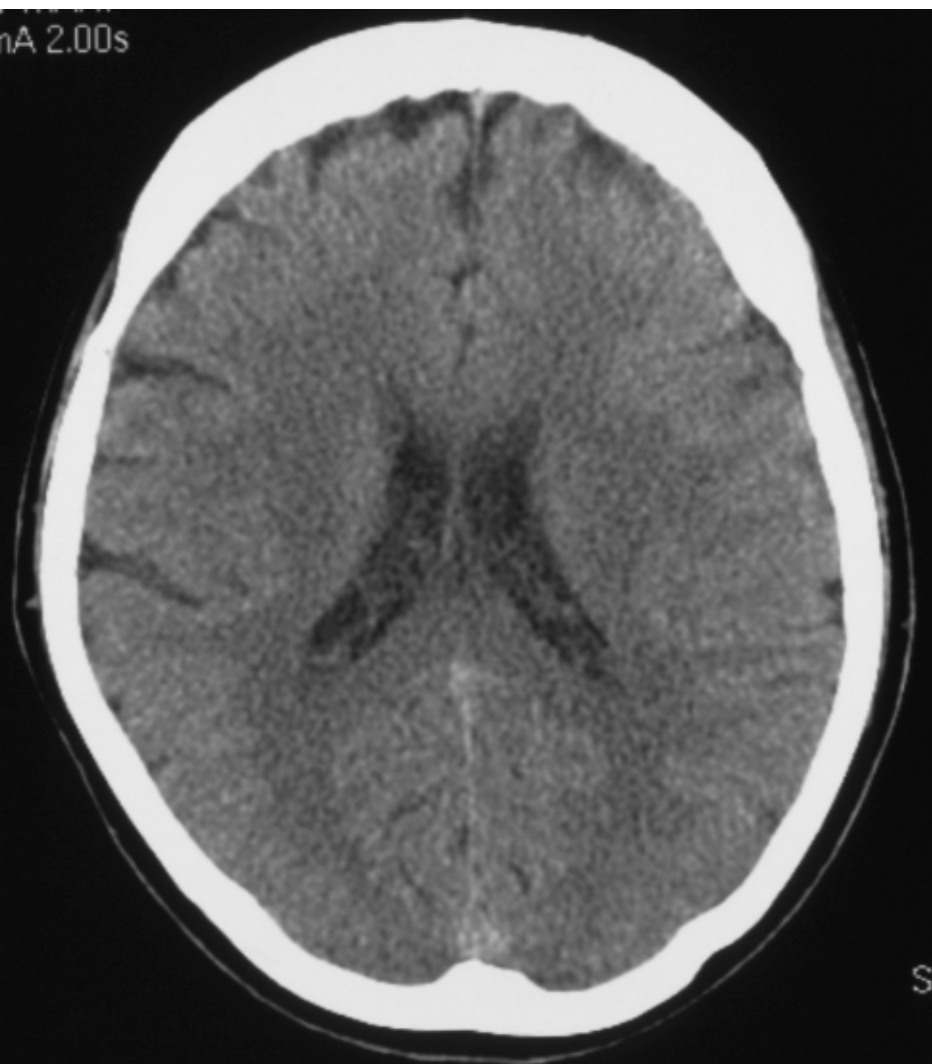
尿失禁の症状

- 頻尿 (トイレが非常に近くなります)
- 尿意切迫 (我慢できる時間が非常に短くなります)
- 尿失禁

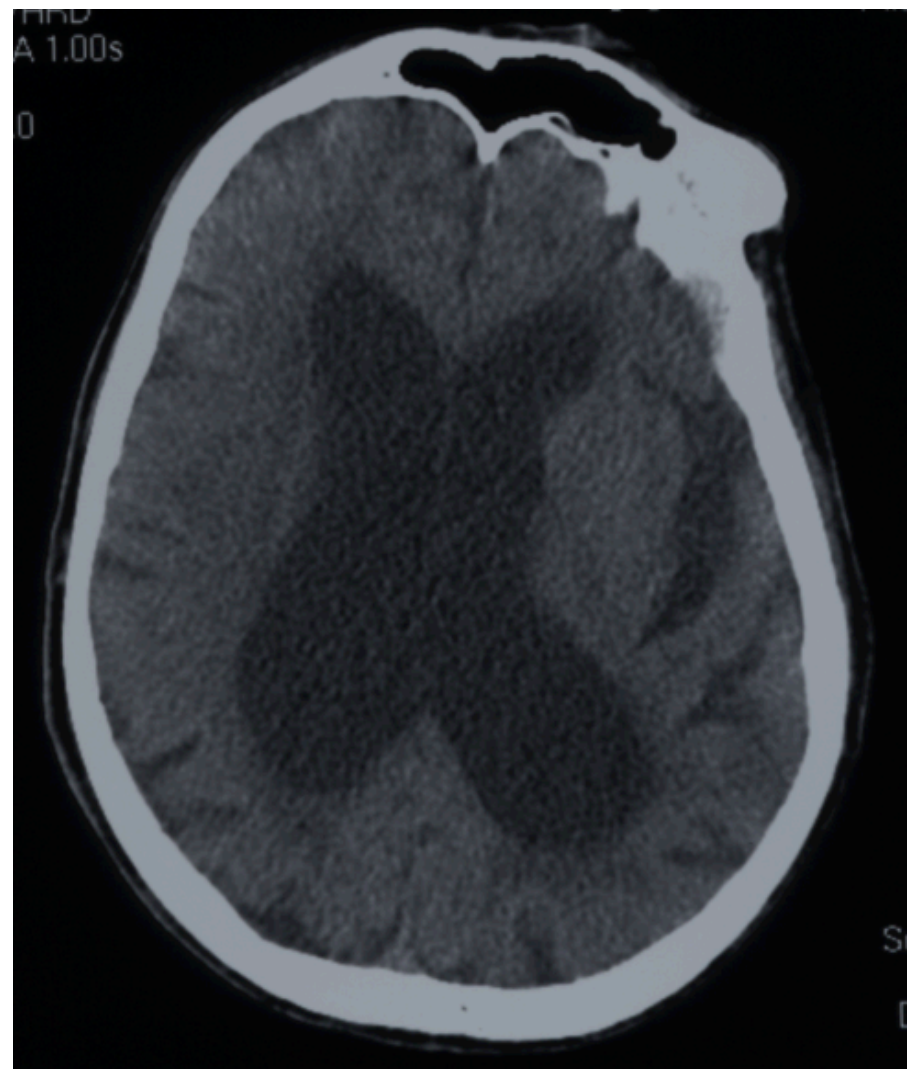


● **Figure 12.1** A view of the brain from Andreas Vesalius' *Fabrica*, showing the ventricles.

正常

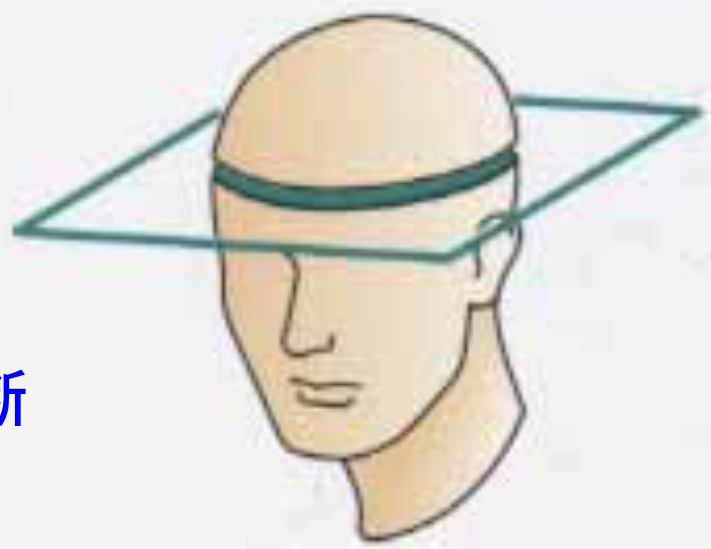


正常压水頭症

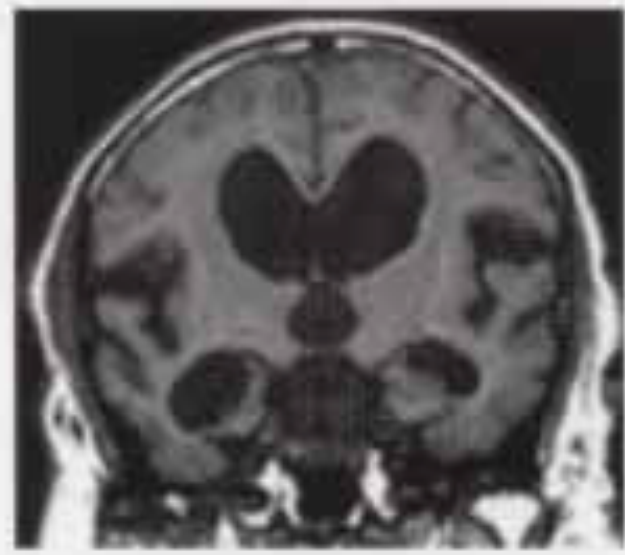


正常压水頭症

頭部 CT
Axial: 水平断



頭部 MRI
Coronal: 冠状断

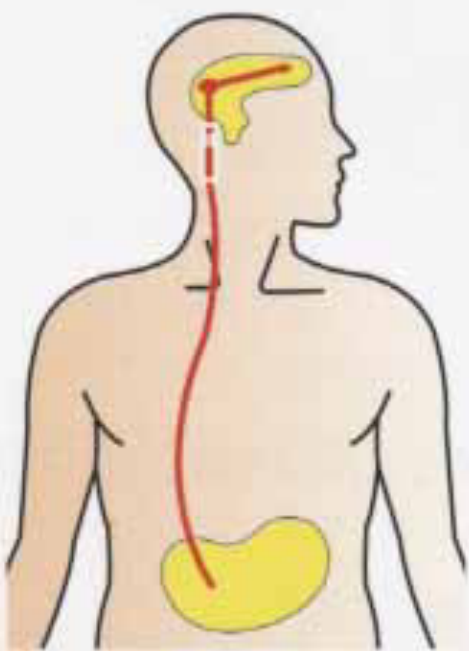


治療:

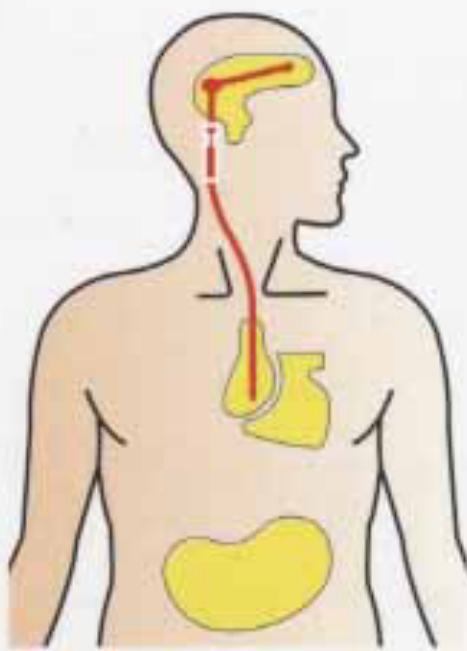
髄液シャント手術= 髄液を別のルートで吸収させるバイパスを作る。

髄液の溜まり過ぎが解消し、症状が改善する。

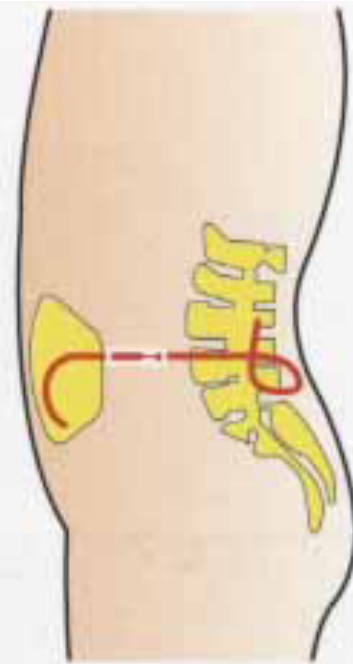
チューブ類は全て皮膚の下なので、入浴も可能で、生活に支障なし。



脳室-腹腔



脳室-心房



腰椎-腹腔

正常圧水頭症(NPH)の治療の歴史

1965年: Hakim & Adams

気脳法を用いた報告

治療可能な認知症 Treatable Dementia

1970年代後半ー 1980年代後半

CTの普及(1980年代中盤からMRI)

簡単に脳室拡大が判明

髄液シャント手術の過剰な適応と「悲劇」

(髄液の流れすぎによる硬膜下血腫)

1995年以降

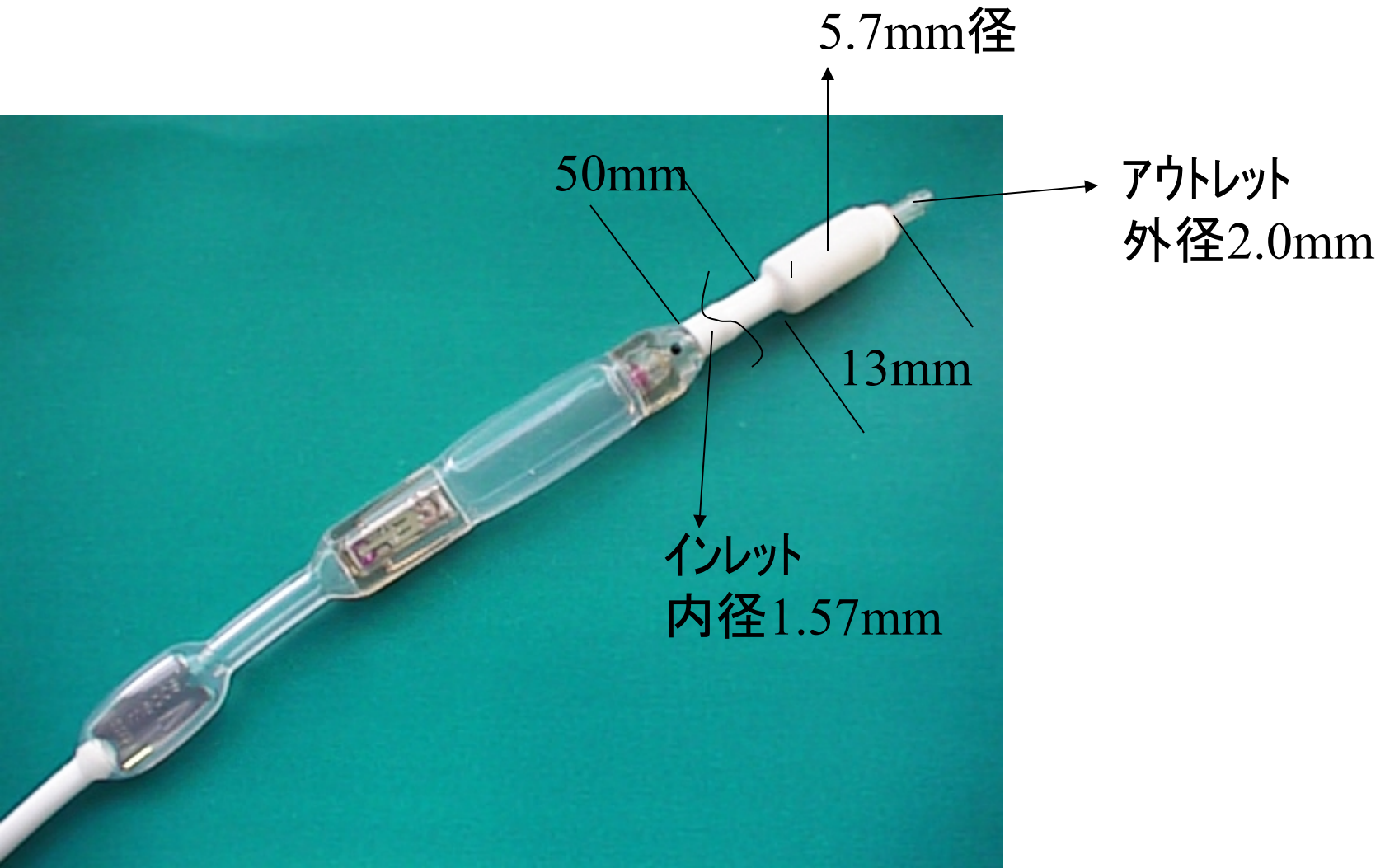
圧可変式バルブの発明と普及

特発性NPHへのシャント手術の適応の見直し

2004年

日本にて診療ガイドラインの発表

サイフォンガード™



脳脊髄液とは一体何の役割 をしているのか？

1日500ml産生, 150ml存在, 3回turn over

脳にとっての髄液は、豆腐のパッケージが
水で満たされている「物理的な緩衝」の役
割だけではないはずである！

海洋深層水のように、ユックリとした循環に
よる脳代謝の役割があるのでは？