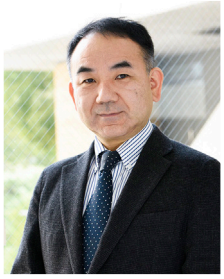
会員の広場

# 年老いると誰もが発症しうる正常圧水頭症
## ～超低侵襲手術法で世界をリード～

大阪医科薬科大学　医学教育センター・脳神経外科学教室　専門教授
梶本 宜永



### 高齢者の2～9%のかかる病気

先生の診療されている高齢患者のなかで、あるいはご親族の中で、半年ほどの間に転倒を繰り返しはじめ、認知機能も低下し、頻尿・失禁で困るようになった方はいませんか？これらの症状は、老化現象によく見られる症状であることから本人、家族だけでなくかかりつけ医も病気であるとは認識していません。その中にはかなりの割合で正常圧水頭症患者が含まれています。というのも、正常圧水頭症は「まれな疾患」でなく、高齢者の2～9%が罹患する可能性のある「Common disease」であるからです。このため、実に90%以上の正常圧水頭症患者が見逃されていると推定されています。この病気は、早期に発見して治療すれば、後遺症が残らないだけに、見逃されていることはとても残念なことなのです。

iNPH.jpより

### 90%が見逃される理由とは

ではどうして殆どの患者が見逃されてきたのでしょうか。以下の４つの原因が考えられます。

**1.** **まれな疾患と誤認**：正常圧水頭症の患者数は、**アルツハイマー病の1/5でパーキンソン病の2～3倍**です。

| 人口10万人あたりの患者数 | |
|---|---|
| 1000人 | アルツハイマー病 |
| ∨ | |
| 275人 | 正常圧水頭症 |
| ∨ | |
| 125人 | パーキンソン病 |

**2.** 老化現象と誤認：正常圧水頭症の好発年齢は、70歳から85歳です。この年代では、**3徴候である小股ですり足の歩行障害、認知機能低下、尿失禁のいずれも老化現象として見逃されます**。

**3.** 脳萎縮と誤認：CTやMRIの**脳室拡大は、脳萎縮と誤認**されています。実は、脳萎縮と水頭症の厳密な鑑別方法は未確立です。

**4.** パーキンソン病と誤認：パーキンソン病と正常圧水頭症の小股歩行は類似しています。しかし、正常圧水頭症では手指振戦を伴いません。**手指振戦がないパーキンソン病は正常圧水頭症を第一に疑って下さい**。

### どうして誰もが発症しうるのか？

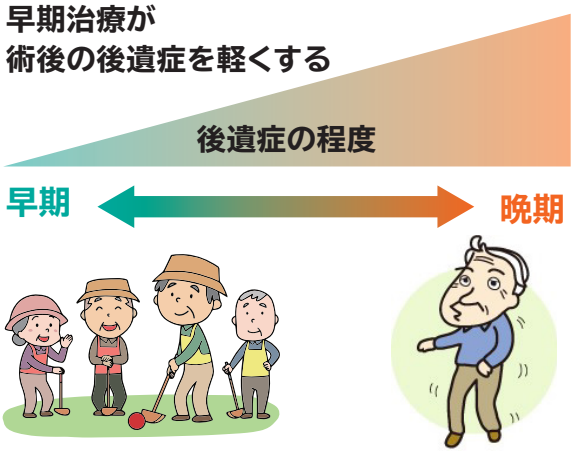
水頭症は小児の病気であり、クモ膜下出血などの重大な脳の病気にかからない限り大人が水頭症をきたすことはまず無いというのが医学の一般常識でした。しかし、最近の疫学研究は、65歳以上では2～3%が80歳以上では1割の人が水頭症を発症してくる可能性を提起しています。90歳以上の研究はありませんが、平均寿命の延長とともにより多くの人が水頭症を発症してくるものと思われます。一方、加齢以外

のリスクとしては糖尿病や高血圧などの血管リスクがあります。

これまで髄液吸収は、クモ膜顆粒から行われていることは皆さんご存知だと思います。しかし、最近では、脳脊髄液とは脳のリンパ液であり、髄液吸収が硬膜リンパ管から行われている多くの証拠が上がっています。また、硬膜リンパ管自体も加齢とともに減少していくことから、糖尿病や高血圧の血管リスクがリンパ管老化を促進し、正常圧水頭症を発症している可能性があります。

## 早期の診断治療がポイント

正常圧水頭症は進行性の病気です。早期治療により、ほぼ症状は消失しますが、進行してからの治療では、認知機能の低下や歩行障害などの後遺症が残ります。少しでも早く見つけて治療することが後遺症を軽くするポイントなのです。




早期治療後　　晩期治療後

## 安全なダブルイメージガイド LPシャント術を開発

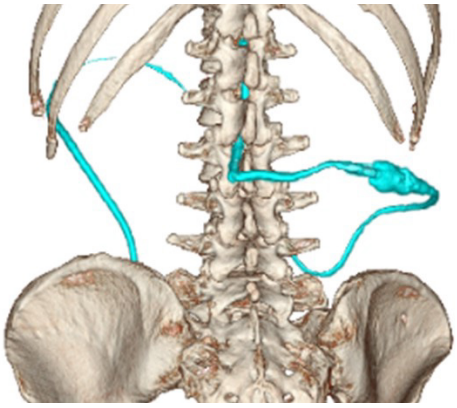
正常圧水頭症の治療法は、手術によるシャント治療しか方法がありません。そのシャント治療において、当院は世界のトップを走っています。一般的な脳室腹腔シャント術（VPシャント術）では、頭蓋骨を穿頭して脳を穿刺するという高い侵襲性があります。世界的には、VPシャント術が標準治療です。一方、日本では脳を傷つけない低侵襲な腰椎腹腔シャント術（LPシャント術）が普及しつつあります。しかし、LPシャント術には様々なトラブルが起こりやすい欠点がありました。

当院では、これを改良し安全・確実かつ低侵襲な「ダブルイメージガイドLPシャント術」を開発しました。脊髄側のカテーテルの留置は、透視下で行う「イメージガイド下傍正中アプローチ法」で、腹腔側のカテーテルも「エコーガイド下腹直筋外縁アプローチ」により低侵襲な留置が可能となりました。これらの「ダブルイメージガイド下LPシャント術」より合併症がほとんど起こらず安全性と確実性が格段に向上しました。手術時間も40分と短く、出血量も10ml未満のごく少量で、約3cmの小さな皮膚切開から手術ができます（図1）。術後の痛みも少なく、手術の年齢制限はほぼございません。また、ほぼ100％の患者でLPシャント術に適応可能なようになっています。皮膚もダーマボンドで合わせますので、抜糸も不要です。これらの低侵襲性により最短３泊４日の入院で治療可能となりました。

また、2～3％のリスクがあるとされる創感染リスクは、皮膚常在菌に起因するシャント感染症が総合的感染予防策を講じた2007年以降は1例も発生しておらず、感染リスクは0.3％以下

図1

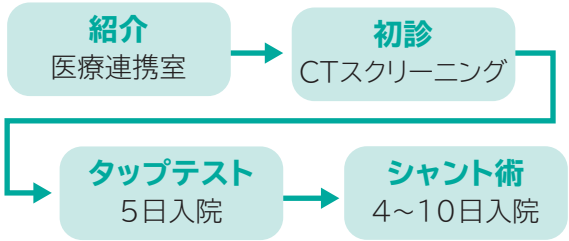
となっています。これらの低侵襲性や安全性の確保によって紹介患者も多くなり、今年は全国で1～2位の手術件数を誇っています。



ハイブリッド手術室での高精細イメージガイド手術と留置されシャントシステム（青色）

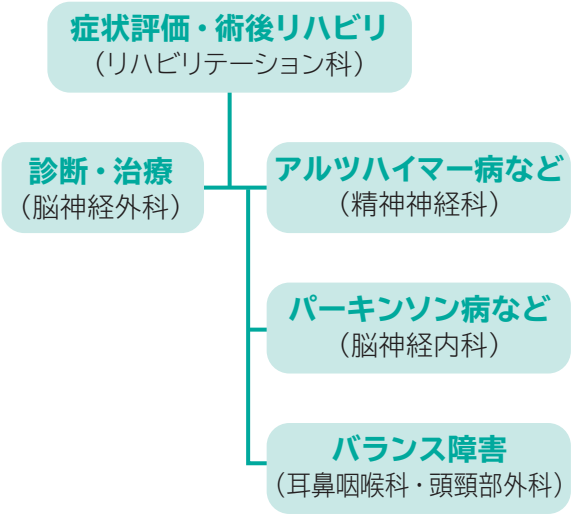
## 治療の流れ

ご紹介いただきましたら、初診時に頭部CTでスクリーニングします。これで、脳室拡大の有無のチェックや脳萎縮との鑑別を行います。もし、正常圧水頭症が疑われればタップテスト（髄液排除試験）を５日間ほどの短期入院にて行います。タップテストで症状の改善がみられれば、シャント術を４～10日の入院で行います。お気軽にご相談くださいますようにお願い申し上げます。




## 正常圧水頭症診療のチーム医療体制

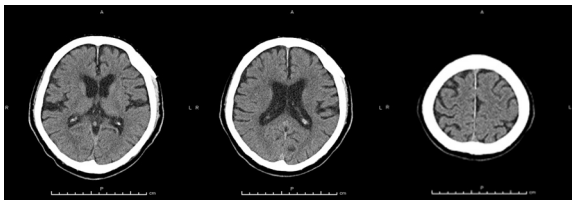
当院では、脳外科が中心に診療を行います。リハビリテーション科が髄液タップテストでの症状評価や術後リハビリを担います。更に、精神科や脳神経内科や耳鼻科とも緊密な連携をとることで、併存疾患を含めた総合的な診療体制を構築しています。疑いのある患者は、お気軽にご相談下さい。




### サイドメモ1：正常圧水頭症患者の例

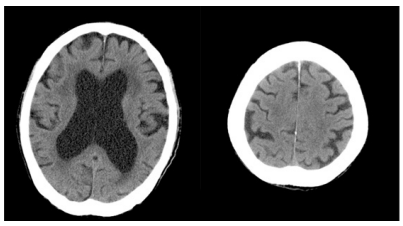
## 超早期治療例

75歳男性　半年前から歩行が遅くなり、２ヶ月前から２回転倒し、尿失禁も出現。術前検査で軽度認知機能低下（MMSE 26/30点）とバランス障害を認めた。腰椎腹腔シャント術後に症状は消失しゴルフを再開、術後３年でも活発な日常生活をエンジョイし、MMSEは、29/30点と認知機能は正常に回復した。脳室拡大は、極めて軽微で非典型的、一般的な診断基準では診断困難である。早期の症例ほど脳室拡大は目立たない傾向がある。



## 手遅れ例

85歳女性　介護施設に入所中に転倒し頭部を打撲した。歩行不能で高度認知症のために発語はない。頭部CTにて顕著な脳室拡大を認める。3年前の入所時には小股歩行など正常圧水頭症の典型的な症状を呈していた。



## サイドメモ2：ここまで分かった正常圧水頭症の病態

### 自然暦

発症関連遺伝子であるSFMBT1が同定されています。また、糖尿病や高血圧といった動脈硬化関連の血管リスクが後天的因子としても明らかになっています。我々の脳ドックのデータでは、脳MRIで水頭症の特徴が60歳以上の2～3%の人に見られるようになります。この時期は、正常圧水頭症の無症候期間(AVIM)と呼ばれています。この無症候期間を20年ほど経てから正常圧水頭症を発症するのです。80歳以上では8.9%に跳ね上がります。

### 髄液循環

髄液の吸収はくも膜顆粒で行われると教科書にあります。しかし、最近では脊髄硬膜周囲のリンパ管が髄液吸収の主体として注目されています。この硬膜リンパ管は加齢とともに減少します。リンパ管も脈管系であることから、加齢に血管リスクが組み合わさることで正常圧水頭症が発症するのではと推定できます。

### 脳のリンパ液

髄液の働きは、浮力により脳を機械的に保護する働きと、神経細胞が安定して興奮できるようにイオン環境を恒常的に保つ働きが知られていました。最近、新たに脳の老廃物の脳外への排泄する働きが発見されました。脳組織内を髄液が対流し、張り巡らされたリンパ管に相当する構造(血管周囲腔)から老廃物を排出するのです。この働きは当にリンパ液のそれであり、グリアのリンパという意味からGリンパと呼ばれています。Gリンパは、認知症に関連するアミロイドやタウを除去するのに重要であると注目されています。また、睡眠中に40%この作用が増強されることから、認知症予防のためには睡眠が重要であることの根拠にもなっています。

### 静脈血管床の圧迫が発症に重要

正常圧水頭症患者では、頭蓋内圧が僅しか上昇していないにも関わらず、なぜ脳循環や脳機能が障害されるのかは長年不明でした。我々は、軽度の頭蓋内圧の上昇が脳静脈血管床を圧迫し、脳を慢性虚血に至らしめることを証明しました(論文投稿中)。