



水頭症：脳室／腰椎クモ膜下腔 - 腹腔シャント

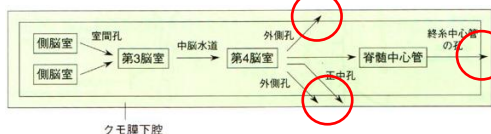
<https://l-hospitalier.github.io>

2019.9

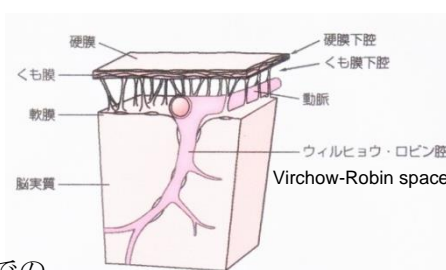
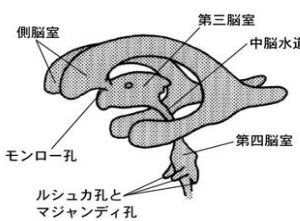
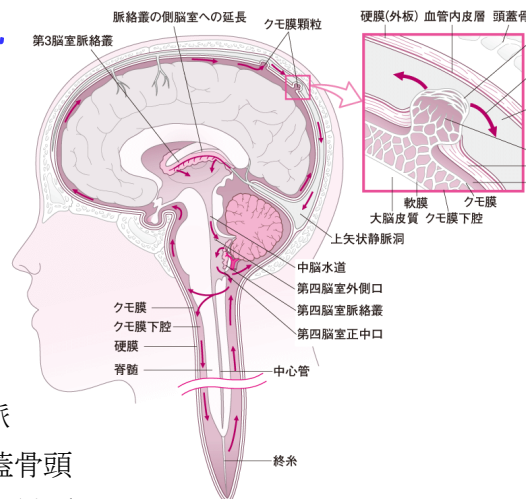
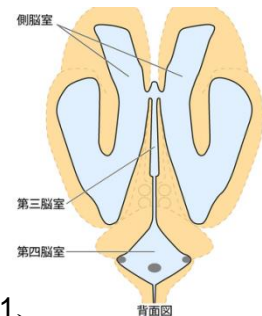
感染対策の基礎知識

#207

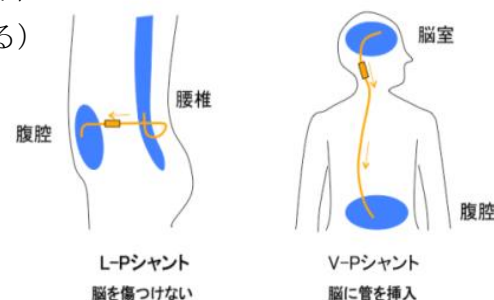
【**脳室**】は脳実質（神経細胞のある灰白質と神経線維と髄鞘のある白質）の中にある空間。 **脈絡膜**という血管組織から大量の脳脊髄液が分泌される。 脳室は第1、第2脳室が側脳室で（左右どちらかを第1とは呼ばない）、その間に板状の第3脳室があり、左右の側脳室と**室間孔（モンロー孔）**で通じている。 第3脳室の下側には**中脳水道（シルヴィス水道）**で接続する小脳腹側にテント状の第4脳室がある。 以上の脳室と脳神経系を囲むクモ膜下腔とは第4脳室の両側の**外側孔（ルシュカ孔）**と正中で背側に向かう**正中孔（マジャンディー孔）**で交通。 第4脳室正中の下端は脊髓中心管に接続するが、脊髓末端は盲端でクモ膜下腔と交通はないとされているが、左図のように第4脳室から脊髓中心管→終糸中心管の孔からクモ膜下腔へ交通があるという記載もある（赤丸）。



【**脳脊髄液（CSF cerebrospinal fluid）**】の産生は側脳室と第3脳室にまたがる脈絡膜と第4脳室の脈絡膜から24時間で約500 mL分泌され頭蓋骨頭頂部の**クモ膜顆粒（パキオニ小体）**から**同量**が頭蓋骨静脈洞へ吸収される（血液、リンパに次ぐ第3の循環系）と講義で聞くと、これはほぼ**嘘**。産生と吸収のバランスで脳脊髄圧：正常値 5~18 cmH₂O（4~13 mmHg）が決まる。 脳（脊髓）圧亢進は脳実質を圧迫して血流障害を起す。 クモ膜下出血や頭部外傷があると血液がクモ膜に接触、クモ膜の炎症を起す。 **ルシュカ孔**や**マジャンディー孔**は狭いので内側のクモ膜炎症で狭窄を起す。 血液の脳室への逆流や穿破は**モンロー孔**や**中脳水道**の狭窄や閉塞も。 この脳室圧上昇は**非交通性水頭症**と呼ばれシャントチューブを脳室-腹腔間に挿入して排液する **V-P シャント（ventriculo-peritoneal shunt）**を行う。 しかし最近では「**①脳脊髄液は脈絡膜で500 mL 生成されるがクモ膜顆粒の吸収は圧倒的に少ない**。 **②**脊髓中心管を下降する流れが観察されるが、脊髓終糸にクモ膜下腔との交通はない。 **③**中心管へマーカーを注入すると最初に傍脊椎リンパ管に現れる。 などの知見から「**①脳室の脊髄液は脳実質表面から、おそらくウィルヒョウ・ロビン腔（右図）**を通して、脳のリンパ系に移動する。 **②**脊髓でも脊髓神経実質の神経線維の間のリンパ間隙を通り、あまり末梢でない場所でリンパ系に移行。 **③クモ膜顆粒（パキオニ小体）**での吸収は予備的で、緊急時に作動？」と変わりつつある。 【**特発性正常圧水頭症（iNPH）**】^{*1}は原因不明の**交通性水頭症**で脳室とクモ膜下腔との交通は保たれているので tap テスト（脳脊髄液を抜いてみる）で認知症の改善が認められれば侵襲の少ない腰椎クモ膜下腔と腹腔間で **L-P シャント（lumbo-peritoneal shunt）**が行われる。



iNPHに対する治療法



^{*1} 特発性正常圧水頭症（iNPH: idiopathic normal pressure hydrocephalus）原因不明の脳脊髄圧上昇による脳循環不全で起きるであろうと推測される認知症。