厚生労働科学研究費補助金（難治性疾患克服研究事業）
分担研究報告書

特発性正常圧水頭症（i-NPH）における地域リハビリテーションの為の地域連携パスとi-NPHノート（患者・家族用）version2作成に関する研究

研究分担者　**平田好文**　熊本託麻台病院　院長

A. 研究目的

特発性正常圧水頭症（i-NPH）は地域リハビリテーション（リハ）と地域医療機関の連携が必要である．平成20年度にi-NPHの地域連携パスとi-NPHノートVersion1を作成したが，連携の全くない状況では有効と言えず，患者・家族，地域の医療機関，介護施設などがi-NPHを理解することがまず必要であった．そこで，今回i-NPHの解説・手術・リハに関する簡単な説明を付けることで地域連携パスとi-NPHノートVersion2を開始することとした．

B. 研究方法

Version2として最初に，まずi-NPHの理解を深めるために従来の地域連携パスの4項目の他に，以下の3項目（図1）を挿入し，7項目とした．

① i-NPHの診断：症状，画像検査，タップテスト

② i-NPHの治療：シャント手術と合併症

③ i-NPHのリハビリテーション：地域リハと介護サービス，生活目標，自主トレーニング

④ i-NPHの地域連携パス：1年間が記入できるようにした

⑤ NPH score

⑥ m-RS，要介護認定生活自立度

⑦ i-NPHノート：患者・家族を含めたチーム医療確立の為に，患者・家族・op病院とかかりつけ医・ケアマネージャーなどが自由に記入できることを目標として作成した．

過去1年間で，腰椎－腹腔シャント術（LPS）により歩行障害の改善が認められたi-NPH7名を対象とし，このVersion2を用いて地域連携状況を検討した．男4名，女3名で年齢は71才～91才（平均80.5才）である．

C. 研究結果

1）i-NPH術後の地域リハの利用状況

7名全例在宅であった．在宅症例のうち介護サービスの利用は5名で全体の71.5%であった．通所リハ5名2回～5回／週（平均2.8回／週）で，2例は介護認定を受けておらず自宅のみの生活であった．

2）i-NPHの地域連携状況

高齢者の生活管理をかかりつけ医として診療所へ4名をお願いしたが，op病院とかかりつけ医やケアマネージャーとの連携をNPHノートで行った．

3）i-NPHの理解を深める為の診断・治療・リハ症状，検査，タップテスト，手術と簡易に説明（図1），リハは10分間で1クール終了することとした．（図2）

4）i-NPH地域連携パス（医療者用）

op病院とかかりつけ医との間の連携を示した．（1年間記入予定）

初診，タップテスト，シャントop，リハ，退院，地域リハ，再診との経過をop病院と診療所間の循環型とした．

5）i-NPHノート（患者・家族用）

① 患者，家族がi-NPHの治療とリハの理解が得られるために以下の項目を自ら記入する形式とした．

② シャント機能維持：体重，便秘，転倒，尿失禁の有無，万歩計の利用

③ シャントの合併症：頭痛，腰下肢痛，創の状況

④ リハの維持：通所リハ，介護老人保健施設，訪問看護などの介護サービスと閉じこもり予防の指導

⑤治療の継続：血圧，内服管理など

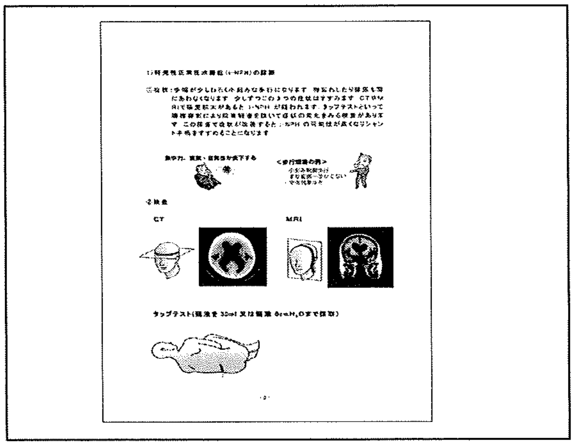
D. 考　察

退院後の地域リハはi-NPHにおいて最も重要なポイントである．その為には，まず地域リハのみならずi-NPH とシャント手術の理解が最も大事であった．家族からの情報は特に重要であり，患者家族を主体とした地域連携パスの報告はなく，新しい試みと考えている．i-NPHにおけるリハの目的はシャント機能の維持と廃用症候群の予防である．術後のシャント機能を維持するには出来るだけ起居動作，立位，歩行動作が生活の中に組み込まれていることが望ましい．このことは廃用症候群の予防と共通するところである．しかし，退院時このことを指導しても家族だけでは十分目的を達することは困難なことが多い．本研究の生活環境をみてもわかるように介護人が常時いる可能性は少ないからである．この生活機能の維持向上時リハビリが行われないとシャント機能の悪循環が生じて，ADLが低下し，廃用や肥満が生じ，シャント機能不全が生じることとなる．この問題点を打破するためには地域リハが必要と考えている．本研究では在宅リハプログラムを取り入れることで対応することとした．（図2）正常圧水頭症における地域連携パスはop病院とかかりつけ医との間の循環型のみならず通所リハやケアマネージャーを含めた循環型として作成した．脳卒中地域連携パスはそのリハ資源で様々に異なっているが，正常圧水頭症に関してはop病院もかかりつけ医やケアマネージャーとの関係はあまり地域に差異なく利用可能である．われわれは患者・家族と医療機関の間の連携ツールとしてi-NPHノートを作成した．これは，それぞれの連携機関が患者を中心に書き込むことで情報を共有する手段として利用する為である．これによってシャント機能の維持とQOLの向上に必要な情報を共有していくことが最も重要だと考えている．

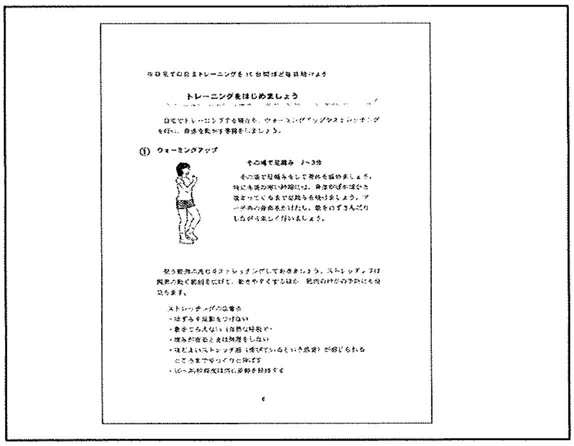
E. 結　論

i-NPHは，高齢者の疾患であり，多くの場合低活動状態に陥りやすい家庭環境にある．退院後は，シャント機能を維持する為には地域リハを十分に利用することが重要であり地域連携パスやi-NPHノートを用いることが必要である．しかし，まずはi-NPHやシャント手術の理解などの基本的連携が必要であり，その為の書式を挿入した．更に，医療機関と患者家族が共に歩んでいく連携を強化する必要がある．

（図1）



（図2）



F. 健康危険情報

なし

G. 研究発表：未発表

第11回日本正常圧水頭症研究会にて発表予定

H. 知的財産権の出願・登録状況

予定なし

厚生労働科学研究費補助金（難治性疾患克服研究事業）
分担研究報告書

成人水頭症特殊型における病態と治療に関する研究

研究分担者　**大井静雄**　東京慈恵会医科大学脳神経外科

研究要旨　本年度は，成人難治性水頭症の1型であるNPH及びLOVAに生ずるHydrocephalus-Parkinsonism Complexにつき研究を進めた．
私共は1995年に著明な脳室拡大を呈する成人水頭症の中に水頭症の改善と共にその症候も改善する一方で，水頭症の治療が困難となった場合にはその症候も著明となってParkinsonismを伴う例があり，難治性に至る水頭症病態を経験し，この臨床概念を“Hydrocephalus-Parkinsonism Complex”と命名した．そしてその動物実験モデルの開発にも成功し報告してきた（Oi S et al：Childs Nerv Syst 20：37-40，2004）．そのメカニズムは脳室拡大による脳室周囲の白質組織の虚血および変性，あるいは脳室拡大のmass effect自体により黒質線条体経路や皮質—線条体—淡蒼球—視床—皮質の神経繊維ループが障害されることによると私共は推測している．ParkinsonismはNPHの適切な治療により症状は軽減もしくは消失するがまれに治療が困難である場合があり，またそのような症例はNPHに限らずLOVAでも経験してきた．我々は抗Parkinson薬に無反応である難治性のHydrocephalus-Parkinsonism Complex症例（NPH 1例，LOVA 2例）を過去10年に経験し詳細にその病態を分析した．

A.　研究目的

ParkinsonismはNPHの適切な治療により症状は軽減もしくは消失するがまれに治療が困難である場合があり，またそのような症例はNPHに限らずLOVAでも経験してきた．我々は抗Parkinson薬に無反応である難治性のHydrocephalus-Parkinsonism Complex症例（NPH 1例，LOVA 2例）を過去10年に経験し詳細にその病態を分析した．

B.　研究方法

2001年から2009年9月までに慈恵大学病院総合母子健康医療センターで経験した症例1485例中，水頭症例は342例で，うち4例（1.2%）が，このHydrocephalus-Parkinsonism Complexと診断された．これら4例につき，後方視的にその病態・治療予後等につき分析した．

（倫理面への配慮）

研究の実施に関しては，個人の同定ができない範囲での臨床データの分析において，各患者からの承諾を文面で得ている．

C.　研究結果

症例1：61歳女性．1年前から徐々に進行する歩行障害に加えdementia, tremor, rigidityを認めた．MRI上非交通性水頭症認めLOVAと診断．神経内視鏡下第3脳室底開窓術（ETV）施行し全ての症状が改善．その後3年間経過良好であったが次第に元の症状に加えmasked faceも出現．再度神経内視鏡下で第3脳室底を観察したが閉塞所見はなく術後の髄液循環動態評価でもmajor pathwayの機能が保たれていた．症状に対して抗Parkinson薬は無効であり現在も症状は進行している．

症例2：64歳女性．5年前から歩行障害認め他院にて脳室拡大，軽度rigidity指摘されていたがリハビリのみで経過観察．2回のtap test（15ml, 18ml）で症状悪化を認めていた．当院にてOmmaya reservoirを設置しVentriculo-Cisternographyの結果より正常圧交通性水頭症と診断．Reservoirから10ml tapするも症状悪化．3ml/day x 4 days tapしても症状の改善はなかったためシャントの適応はないと判断．また症状に対して抗Parkinson薬も無効であった．

症例3：63歳女性．6年前に他院にて脳室拡大指摘され検査の結果頭蓋内圧も低く無症状のため経過をみていたがdementia，尿失禁，歩行障害，左手振戦認めてきたため当院来院．MRI上中脳水道閉塞認めLOVAと診断．ETV試みるもMonro孔が不完全閉塞を呈しておりETVは不可のため後日VPシャントを施行した．その後も両上肢の振戦，rigidityを認めており改善を認めていない．

D. 考　察

私共は1995年に著明な脳室拡大を呈する成人水頭症の中に水頭症の改善と共にその症候も改善する一方で，水頭症の治療が困難となった場合にはその症候も著明となってParkinsonismを伴う例があり，難治性に至る水頭症病態を経験し，この臨床概念を“Hydrocephalus-Parkinsonism Complex”と命名した．そしてその動物実験モデルの開発にも成功し報告してきた（Oi S et al：Childs Nerv Syst 20：37-40, 2004）．そのメカニズムは脳室拡大による脳室周囲の白質組織の虚血および変性，あるいは脳室拡大のmass effect自体により黒質線条体経路や皮質—線条体—淡蒼球—視床—皮質の神経繊維ループが障害されることによると私共は推測している．

E. 結　論

私共の，これまでに342例の水頭症の自験例の中で，うち4例（1.2%）に私共が1995年に提唱した“Hydrocephalus-Parkinsonism”の病態を経験した．これらLOVAを含めた難治性のHydrocephalus-Parkinsonism Complex症例についてその特異病態および治療においての難治性は，極めて特徴的であり，今後の水頭症研究の大きな課題の1つであると考えられる．

F. 研究発表

1. 論文発表

Shizuo Oi and Nigel P.Symss, Theories of Cerebrospinal Fluid Dynamics and Hydrocephalus：Hystorical Trend, J. Neurosurg（Pediatrics）, in press, 2010

2. 学会発表

厚生労働科学研究費補助金（難治性疾患克服研究事業）
分担研究報告書

正常圧水頭症の疫学・病態と治療に関する研究

研究分担者　**伊達　勲**　岡山大学大学院脳神経外科

研究要旨　治療に難渋した小児正常圧水頭症3例の報告
治療に難渋した小児正常圧水頭症の研究から，正常圧水頭症の髄液循環のメカニズム，治療法，特に神経内視鏡による治療の可能性を模索する．症例は脳室内出血後の孤立性第四脳室症候群，特発性正常圧水頭症，Dandy-Walker症候群の3例．各症例において髄液循環の相違を認めるものの，神経内視鏡による診断，治療を含め，より早期における評価法，治療法の選択が可能であったと思われた．特に小児正常圧水頭症に対しては，より早期にきめ細かな画像フォロー，診断，迅速な治療が必要になるものと思われた．

A. 研究目的

小児正常圧水頭症（PNPH）の原疾患は多岐にわたり，治療法もシャント術をはじめさまざまである．また，小児シャント関連合併症である感染症，髄液漏，シャント機能不全などもいまだ解決されたとは言えない．今回我々は，当施設にて最近経験したPNPH症例で，とくに複雑な病態を呈し治療に難渋した症例を提示し，その問題点を提起し，正常圧水頭症の髄液循環のメカニズム，治療法，特に神経内視鏡による治療の可能性を検討した．

B. 研究方法

小児正常圧水頭症を呈した3症例を提示する．症例は新生児脳室内出血症例で孤立性第四脳室を呈したもの，特発性正常圧水頭症で進行性頭囲拡大を呈した症例，およびDandy-Walker症候群で治療に難渋した症例．これらにおいて，診断，治療上の問題点について研究する．

C. 研究結果

症例1は，新生児期に脳室内出血をきたし正常圧水頭症となった3歳男児．2歳時に脳室－腹腔シャント術（VPS）後Trapped-4th ventricle syndromeをきたしたため，第四脳室－腹腔シャントを追加した．その後，シャント感染，閉塞をに対して，シャント抜去，ドレナージを繰り返した．3歳時，最終的に内視鏡的に側脳室前角から第四脳室へ開窓し単一カテーテル（テント上下に追加の孔を自作）を側脳室前角から第四脳室に挿入し腹腔にシャントした．その後全脳室は著明に縮小し2年間再発を認めていない．症例2は正常圧水頭症の2歳男児．生下時から脳室拡大を指摘されていた．出生後徐々に脳室拡大を来たしSubdural spaceの拡大と頭囲拡大も指摘され9か月時にVPSを計画された（この時点で頭囲は＋2SDを超えた）．術中ICPは5cmH_2OでICP亢進は否定的であったため，VPSは行わず硬膜下腔－腹腔シャントを行った．シャント後感染によりドレナージを行った．ICP亢進が否定的であったこと，脳実質および硬膜下のスペースに変化が見られなかったことから，ドレナージを抜去し経過観察とした．脳室と脳実質との相対的プロポーションには変化を認めなかったが，その後も頭囲拡大が徐々に進行したため2歳時VPSを施行した．術中ICPは低く0cmH_2Oであった．ProGAV（Mithoke社）バルブを挿入，経過観察中である．症例3はDandy-Walker症候群の4歳男児．後頭蓋窩嚢胞の脳幹圧迫に対し，嚢胞－腹腔シャントを施行した．髄液圧は12cmH_2Oであった．神経内視鏡で嚢胞の内腔を確認すると，隔壁はなく第4脳室と交通していた．1ヶ月後，シャント感染による水頭症の増悪を認めたためシャント抜去とドレナージを行った．約1ヶ月後，髄液所見改善したため嚢胞－腹腔シャント再建を行った．その後患児の体動が激しく，家族の理解不足もあり，3ヶ月後のCTでシャントチューブの皮下へのMigration

を認め水頭症は増悪していた．再度シャント再建を施行．その際ミニプレートでチューブを皮下に固定した．その後経過は良好で現在に至っている．

D. 考　察

小児正常圧水頭症の問題点として脳室拡大が停止性か進行性か，脳圧亢進はない頭囲拡大症例に対してどう対応するか，繰り返す感染症，髄液漏に対していかに対処するかが挙げられる．本症例に対しては検査の工夫として通常の脳槽造影に加え順行性脳室造影，持続脳圧モニターなどをより早期に行うべきと考えられた．また，神経内視鏡による正常圧水頭症へのアプローチとしては，おもに非交通性水頭症に対し脳室開窓が有効とされるが，このような交通性水頭症と考えられる症例に対しても，脳室内，脳槽の観察，診断という面で非常に有用な方法と考えられた．また，正常圧水頭症における髄液循環の観点から，一時的に進行したり，ある時期停止したりする水頭症も存在し，そのような疾患に対しては時期を適切に選択すれば，神経内視鏡による開窓術やシャントチューブの留置等の手技が有効な場合もあると考えられた．

E. 結　論

困難な小児正常圧水頭症の3症例を提示した．小児正常圧水頭症は，複雑な原疾患やその病態からしばしば治療に難渋することがしばしばである．今回提示したいずれ症例においてもそれぞれの特殊な事情が存在するものの，より早期に行い得る対処法，すなわち，より詳細な水頭症病態の検討と，感染や髄液漏に対するきめ細かな対策があったのではないかと考えられた．また，神経内視鏡は，正常圧水頭症の一部の症例ではその診断や治療に有効な場合があると考えられた．

F. 健康危険情報

なし

G. 研究発表

1.　論文発表

1. 先天性水頭症に対する神経内視鏡の有効性の検討 伊達　勲，小野成紀
   小児の脳神経 34（1）：97-98, 2009
2. 頭蓋底外科後の整容に関わる問題点—問題回避のための手術の工夫を中心に— 小野成紀，安原隆雄，市川智継，冨永　進，木股敬裕，伊達　勲
   第1回研究会記録集　日本整容脳神経外科研究会 1：29-30, 2009
3. Protein transduction method for cerebrovascular disorders Ogawa T, Ono S, Ichikawa T, Arimitsu S, Onoda K, Tokunaga K, Sugiu K, Tomizawa K, Matusi H, Date I Acta Med Okayama 63（1）：1-7, 2009

2. 学会発表

1. 第18回脳神経外科手術と機器学会：秋田，2009.04 神経内視鏡手術におけるさまざまな工夫 小野成紀，島津洋介，安原隆雄，黒住和彦，市川智継，伊達　勲
2. 第2回整容脳神経外科研究会：東京，2009.06 脳神経外科に関係した頭部以外の開閉創について 小野成紀，安原隆雄，伊達　勲
3. 第37回日本小児神経外科学会：大阪，2009.06 出生後早期に発見された家族性非症候性頭蓋多縫合早期癒合症 小野成紀，伊達　勲
4. 第37回日本小児神経外科学会：大阪，2009.06 小児水頭症治療における神経内視鏡のさまざまな役割について 小野成紀，島津洋介，安原隆雄，黒住和彦，市川智継，伊達　勲
5. 第2回日本水頭症脳脊髄液学会：東京，2009.11 非交通性水頭症に対するニューロナビゲーターを用いた神経内視鏡治療 小野成紀
6. 第16回日本神経内視鏡学会：富山，2009.12 顕微鏡手術における神経内視鏡の役割—内視鏡支援による顕微鏡手術200例の経験から— 小野成紀，安原隆雄，市川智継，伊達　勲
7. 第16回日本神経内視鏡学会：富山，2009.12 神経内視鏡手術における周術期画像情報管理システム（PICS）の有用性　市川智継，小野成紀，黒住和彦，安原隆雄，伊達　勲
8. 第16回日本神経内視鏡学会：富山，2009.12 非交通性水頭症に対する神経内視鏡下septostomyにおけるさまざまな工夫 安原隆雄，小野成紀，黒住和彦，市川智継，伊達　勲
9. 厚生労働科学研究費補助金難治性疾患克服

研究事業「正常圧水頭症の疫学・病態と治療に関する研究」平成21年度班会議：東京，2009.12 治療に難渋した小児正常圧水頭症 小野成紀，伊達 勲

H. 知的財産権の出願・登録状況
（予定を含む．）

1. 特許取得 なし
2. 実用新案登録 なし

厚生労働科学研究費補助金（難治性疾患克服研究事業）
分担研究報告書

オーバードレナージ症状の発現機序とCHPV-SGの有用性にに関する研究

研究分担者　三宅裕治　西宮協立脳神経外科病院　院長
研究協力者　梶本宜永　大阪医科大学脳神経外科　講師

研究要旨　シャント術後のオーバードレナージ症状は，過剰なシャント流量や，体位変化に伴う急激なシャント流量，あるいは頭蓋内圧の変化に起因するものではなく，座位定常状態における頭蓋内圧の陰圧の程度により出現するものと考えられる．また，CHPV-SGのオーバードレナージに対する有効性は，過大なシャント流量（2ml/分）を抑制することによると言うよりは，座位定常状態において差圧を約3cmH_2O程度上乗せする効果によって発揮されると考えられた．

A.　研究目的

特発性正常圧水頭症（以下iNPH）を治療する上で最も問題となるのはオーバードレナージ（以下OD）であるが，その症状発現機序や，ODに有用とされるサイフォンガード付きコッドマン・ハキム圧可変バルブ（以下CHPV-SG）の効果発現機序に関しても未だ明らかではない．ODの病態の把握，並びにCHPV-SGの特性を知ることは，ODの予防や対処に非常に重要であり，今回検討を加えた．

B.　研究方法

1.　過去の研究成果を再検討し，総合的にODの病態を解明する．

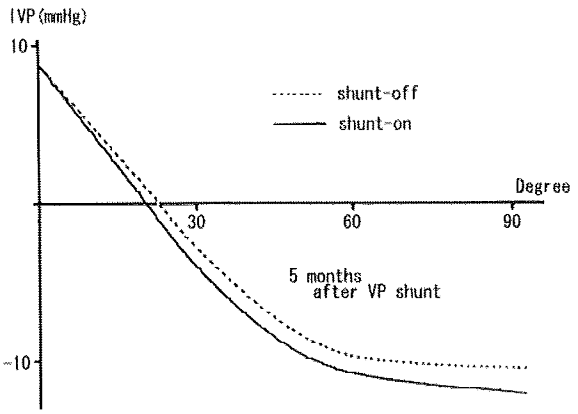
2.　脳室腹腔シャントモデル（脳室カテーテル10cm，腹腔カテーテル100cm）を用いて，CHPVおよびCHPV-SGの圧流量特性を測定した．頭蓋内圧（以下ICP）はアクリル円筒内の水の高さ，両バルブの設定は10，15cm H_2Oの2段階とし，それぞれのバルブにかかる圧（頭蓋内圧－バルブ圧）と流量の関係をグラフ化した．流量は電子上皿天秤で測定した3分間の平均値とした．

C.　研究結果

1.

①　体位とICPの関係

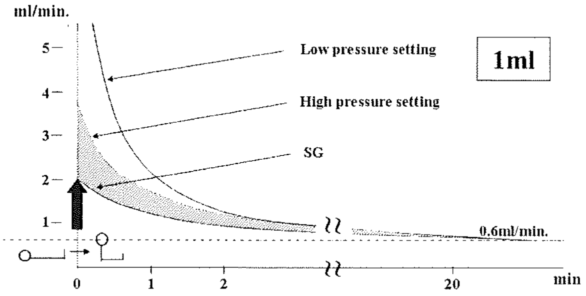
シャントをoffとしていても，体位変化（臥位→立位）に伴うICPの変化スピードはシャントon時と同程度であり，CHPV-SGを使用してもICP低下速度が軽減されるとは考えられない．



②　体位変化とシャント流量

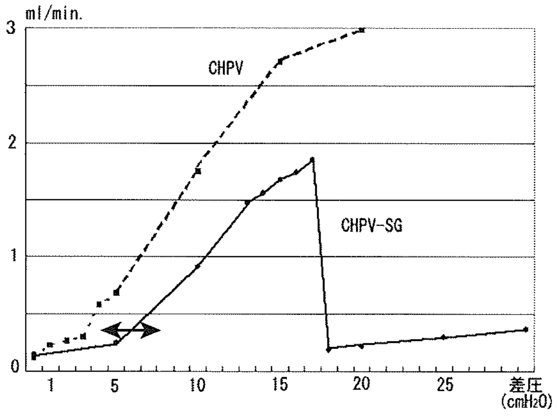
体位変化に伴う過大なシャント流量は長く続かず，20分程度で0.6ml/分程度に落ち着く．座位ではICPの陰圧化が進行し，ICP＜頭蓋内静脈圧と考えられ，髄液吸収はほぼ0と考えられるため，0.6ml/分は，髄液産生量に一致していると考えられる．一般に分泌腔内圧低下により腺分泌は増加するため，髄液産生（通常0.2～0.4ml/分）も亢進しているものと考えられる．

③　シャントバルブによる髄液排出量の差



CHPV 高圧設定と CHPV-SG の間の，1 回の体位変化で排出される髄液量の違いは，前図に示す如く数 ml と考えられた．

2.　CHPV および CHPV-SG の圧流量特性



差圧が低い間は，両バルブとも流量がやや不安定であったが，座位定常状態でのシャント流量0.6ml/分近傍では，CHPV-SGはCHPVに比べ約3cmH_2O程度の差圧の上積みがあるものと考えられた．

D. 考　察

これまでの検討から明らかなように，臥位から座位への体位変化直後は，静水圧差の増大により一時的にシャント流量が過大となるが，直ちにICPが低下し，おそらく同時に髄液産生も代償的に増加することによりシャント還流圧は低下し，20～30分でシャント流量約0.6ml/分という定常状態に至る．OD症状は体位変化直後の過大なシャント流速や，急激なICP低下を示す時期には見られることはなく，座位姿勢をある程度保持（定常状態）した時点で認められることを考えると，過大なシャント流速や，急激なICP低下速度が原因とは考えられない．定常状態でのシャント流速は上述の通り過大なものではなく，ODを来す原因は定常状態となった時点でどの程度ICPが陰圧化しているか，が問題と考えられる．ODというといかにも過大なシャント流速が持続しているような印象を与えるが，実際は過度なICP低下と考えるべき病態であることが推察される．

CHPV-SGでは，差圧が18cmH_2O付近までは差圧の上昇と共に徐々に流量が増加するが，以降は1次流通路が閉鎖し，2次流通路のみの少ない流量となる2段階の圧流量特性を示す．しかし実際の生体内でこの機構が働くのは体位変化直後の極めて限られた時間のみであり，過大な流量を抑制するという機構の効果は限定的と考えられる．むしろ，定常状態の流量である0.6ml/分を得るためにCHPV-SGの方がCHPVよりも約3cmH_2O程度大きな差圧が必要であることが，OD予防に効果を発揮する主体と考えられる．設定早見表に準拠したiNPHでのCHPVの初期設定は平均で15cmH_2Oと高めであり，自験例でも20cmH_2Oの例も稀ではない．このような症例では，より高設定への変更を担保する意味でもCHPV-SGは有用と考えられる．

E. まとめ

1.　OD は，過大なシャント流量の持続，あるいは急激な ICP 低下速度によるものではなく，定常状態における過度な ICP の陰圧化に由来するものと考えられた．

2.　CHPV-SG の OD に対する効果は，定常状態における約 3cmH_2O 程度の差圧の上積み効果によるものと考えられた．

G. 研究発表

1.　論文発表

なし

2.　学会発表

三宅裕治，辻　雅夫，浮田　透，他：iNPH 治療における VP シャント と LP シャントの比較．第 10 回日本水頭症治療シンポジウム（東京コンファレンスセンター）2009/6/20

三宅裕治：iNPH 治療における LP シャントの有用性― VP シャントとの比較―．第 4 回関西 iNPH セミナー（メルパルク京都）2009/8/22

三宅裕治：iNPH 治療における LP シャントの有用性― VP シャントとの比較―．香川 iNPH セミナー（クレメント高松）2009/7/4

H. 知的財産権の出願・登録状況

なし

Ⅲ. 資　　料

平成２１年度厚生労働科学研究費補助金難治性疾患克服研究事業

「正常圧水頭症の疫学・病態と治療に関する研究」班会議

日時：平成２１年１２月１２日（土）

場所：順天堂大学５号館３階会議室

平成２１年度厚生労働科学研究費補助金難治性疾患克服研究事業
「正常圧水頭症の疫学・病態と治療に関する研究」班会議

ご 案 内

日時：平成２１年１２月１２日（土）

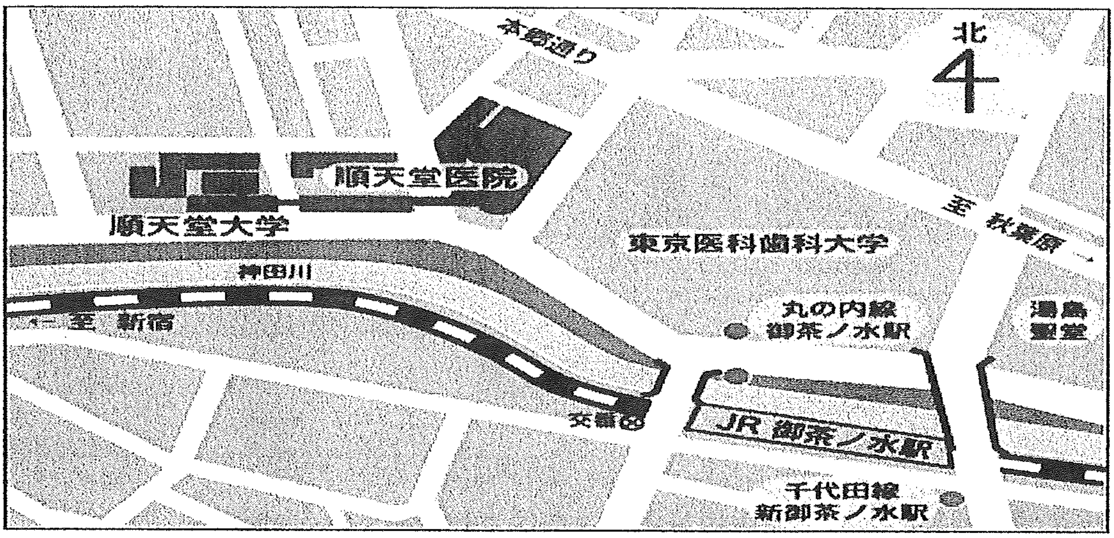
場所：順天堂大学５号館３階　会議室

参会受付
　午前９時３０分より順天堂大学５号館３階会議室前受付にて開始いたします。

発表者の皆様へ
　原則的にご自身のノート型 PC（Windows, Mac とも可）をご持参ください。Mac をご持参の方は、プロジェクターと PC を接続するための専用アダプターをご持参ください。発表時間は討論を含めて１５分（時間厳守）です。

昼食について
　お弁当とお飲物をご用意いたします。

会場のご案内



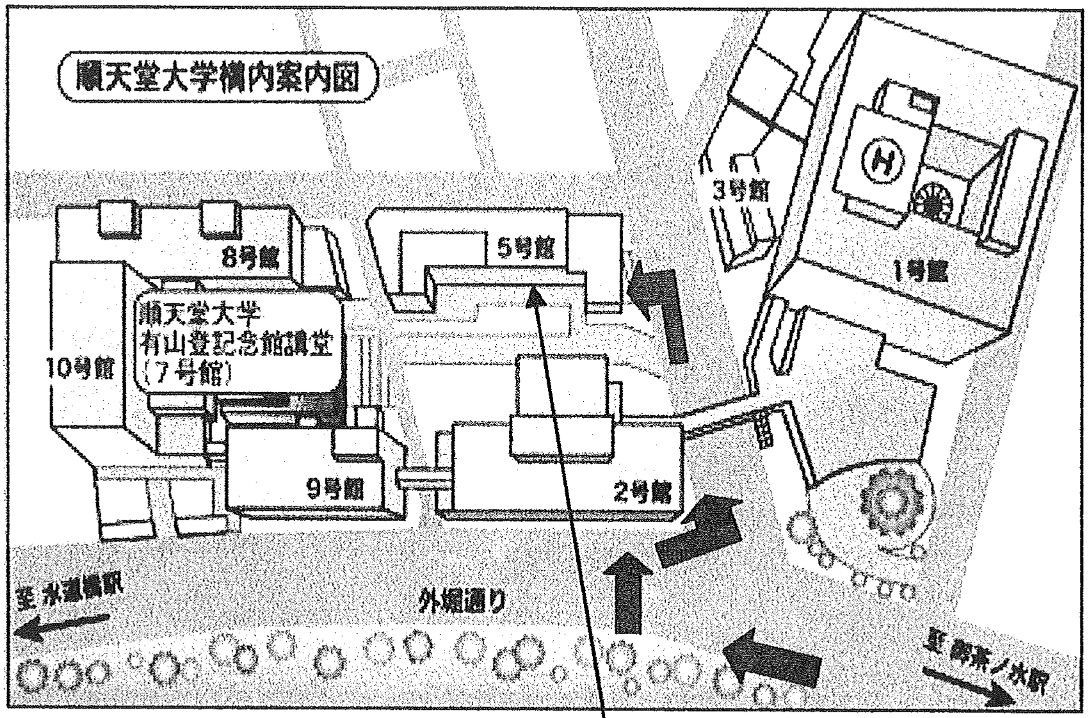
●ＪＲ線　「御茶ノ水」駅下車（御茶ノ水口）　・・・・徒歩約５分

●地下鉄（丸ノ内線）「御茶ノ水」駅下車　　・・・・徒歩約５分

　　　（千代田線）「新御茶ノ水」駅下車　・・・・徒歩約７分

●バ　ス（東京駅北口-荒川土手）順天堂前下車

　　　（駒込駅南口-御茶ノ水駅）順天堂前下車



幹事会：５号館２階小会議室

班会議：５号館３階会議室

プログラム

幹事会（9:00-10:00）

挨拶（10:00-10:10）　新井　一（順天堂大学脳神経外科）

セッション１（疫学研究）　座長：加藤丈夫

10:10-10:25

iNPH 頻度調査を実施した老人福祉施設入所者を対象とした追跡調査

和泉唯信[1]，〇織田雅也[2]，伊藤　聖[3]，梶　龍兒[1]

1)徳島大学神経内科

2)微風会ビハーラ花の里病院

3)三次神経内科クリニック花の里

10:25-10:40

急性期病院における正常圧水頭症患者入院診療の動向

〇稲富雄一郎

済生会熊本病院　神経内科

10:40-10:55

特発性正常圧水頭症の前向き観察研究

JSR: Japan Shunt Registry of iNPH の始動

〇橋本正明[1)2)]，新井一[2)]，松前光紀[2)]，伊達勳[2)]，宮嶋雅一[2)]

1) 公立能登総合病院脳神経外科

2) 「正常圧水頭症の疫学、病態と治療に関する研究」班会議

JSR 研究グループ・運営委員会

10:55-11:00

JSR の進行状況

〇宮嶋雅一、橋本正明，新井一，松前光紀，伊達勳，

「正常圧水頭症の疫学、病態と治療に関する研究」班会議

JSR 研究グループ・運営委員会

セッション２（病因研究）　　座長：湯浅龍彦

11:00-11:15

神経再生過程における脳脊髄液中の蛋白質の役割と作用機構

○澤本和延

名古屋市立大学大学院医学研究科再生医学分野

11:15-11:30

特発性正常圧水頭症の糖鎖マーカー

○橋本康弘[1]，二川了次[1]，奈良清光[1]，城谷圭朗[1]，宮嶋雅一[2]，新井一[2]

1)福島県立医科大学　生化学講座

2)順天堂大学　脳神経外科

11:30-11:45

「自然発症 II 型糖尿病ラット４０週齢における脳細小動脈レベルにおける動脈硬化性変化の病理学的検討」－特発性正常圧水頭症の危険因子“糖尿病”による脳細動脈病変をとおした病因の検討と今後の計画－

橋本卓雄，○大塩恒太郎，内田一好，松森隆史，小野寺英孝，田中雄一郎

聖マリアンナ医科大学　脳神経外科

11:45-12:00

Probable iNPH における白質病変の分布，アクアポリンの発現および大脳深部白質微小血管の電子顕微鏡的検討

○宮田元[1]，大浜栄作[2]，宮嶋雅一[3]，新井　一[3]，高瀬優[4]，八尾隆史[4]

1)秋田県立脳血管研究センター脳神経病理学研究部

2)倉敷平成病院・倉敷老健

3)順天堂大学医学部脳神経外科

4)順天堂大学医学部人体病理病態学

12:00-12:10

Leucine-rich α－2 glycoprotein の脳内局在

新井　一[1]，○中島円[1]，荻野　郁子[1]，宮嶋　雅一[1]，水谷　喜彦[2]

中村　眞二[2]，国近　美幸[2]，萩原 良明[3]，小林　恭子[3]

1)順天堂大学医学部脳神経外科,

2)順天堂大学医学部人体病理病態学

3)順天堂大学医学部免疫生物学研究所

昼食休憩（12:10-13:00）

セッション3　病態研究　　　　　座長：石川正恒

13:00-13:15

脳MRIで特発性正常圧水頭症(iNPH)の特徴が認められた高齢者の前頭葉機能検査

加藤丈夫[1]，○伊関千書[1]，川並透[1]，鈴木匡子[2]
1)山形大学医学部第3内科
2)山形大学医学部大学院医学系研究科高次脳機能障害学

13:15-13:30

初診時にiNPHに特徴的なMRI所見を呈していたが、3徴は明らかでなかった1症例の3年間の臨床経過

○数井裕光[1]，徳永博正[1]，高屋雅彦[1]，山本大介[1]，杉山博通[1]，
和田民樹[1]，木藤友実子[1]，上甲統子[1]，野村慶子[1]，久保嘉彦[1,2]，
吉田哲彦[1,3]、武田雅俊[1]
1)大阪大学大学院医学系研究科　精神医学教室
2)関西労災病院　心療内科・精神科
3)国立病院機構大阪医療センター　精神神経科・心療内科

13:30-13:45

成人難治性水頭症：ＮＰＨ及びLOVAに生ずるHydrocephalus-Parkinsonism Complex

大井静雄，○三輪点，野中雄一郎，田母神令
東京慈恵会医科大学附属病院総合母子健康医療センター

13:45-14:00

タップテストの診断精度向上にむけて

○石川正恒
洛和会音羽病院正常圧水頭症センター

14:00-14:15

iNPHタップテスト後の高次脳機能評価はいつ行うべきか

○佐々木秀直[1]，大槻美佳[2]，佐久嶋研[1]，村田純一[3]
1)北海道大学大学院医学研究科神経内科学分野
2)北海道医療大学心理科学部
3)札幌麻生脳神経外科病院

セッション4　画像研究(1)　　座長：数井裕光

14:15-14:30

特発性正常圧水頭症（iNPH）患者のシャント術前後の脳血流変化：NEURO FLEXER 法による解析

○森敏[1]，五影昌弘[1]，川上理[2]，栢植雄一郎[2]，山田圭介[2]
1)松下記念病院神経内科
2)松下記念病院脳神経外科

14:30-14;45

iNPH Shunt 後の排尿障害改善と前頭葉・中部帯状回血流増加

○榊原隆次[1]，内田佳孝[2]，長尾建樹[3]，石井一成[4]，橋本正明[5]，
石川正恒[6]，内山智之[7]，山本達也[7]，山西友典[8]，岸雅彦[1]，
小川恵美奈[1]，高橋修[9]，杉山恵[9]，SINPHONI(Study of Idiopathic Normal Pressure Hydrocephalus On Neurological Improvement)
1)東邦大学医療センター佐倉病院内科学神経内科
2)千葉大学放射線科
3)東邦大学医療センター佐倉病院脳神経外科
4)姫路循環器病センター放射線科
5)公立能登総合病院脳神経外科
6)北野病院脳神経外科
7)千葉大学神経内科
8)独協医科大学泌尿器科
9)東邦大学医療センター佐倉病院臨床検査部

14:45-15:00

iNPH 症例の脳血流評価における新手法応用の検討

中野今治、○川上忠孝
自治医科大学　神経内科

休憩　15:00-15:15

セッション5　画像研究（2）　座長：松前光紀、森悦郎

15:15-15:30

MRI を使用した CSF　Bulk Flow Imaging (Time-Slip)法による CSF Dynamics の観察

○山田晋也[1)]、J. G. McComb[2)]

1) 東海大学大磯病院脳卒中神経センター脳神経外科

2) Childrens Hospital of Los Angeles Division of Neurosurgery

15:30-15:45

シャント術による iNPH の脳および脳脊髄液領域の体積変化の測定

森悦朗，○平岡宏太良

東北大学大学院医学系研究科高次機能障害学

15:45-16:00

特発性正常圧水頭症における大脳白質障害－拡散テンソル画像による解析－

森悦朗，○菅野重範，阿部修士，齋藤真，高木正仁，西尾慶之

東北大学大学院医学系研究科高次機能障害学

16:00-16:15

正常圧水頭症の拡散テンソル tractography を用いた研究

湯浅龍彦[1)]，○服部高明[2)]，澤浦宏明[3)]，水澤英洋[2)]，青木茂樹[4)]

1) 鎌ヶ谷総合病院神経内科

2) 東京医科歯科大学医学部附属病院神経内科

3) 鎌ヶ谷総合病院脳外科

4) 順天堂大学放射線科

16:15-16:30

特発性正常圧水頭症に対して機能 MRI, および Tractography を行って興味ある所見を得た一症例

堀智勝[1)]，鎌田恭輔[2)]，太田嵩貴裕[2)]

1)森山記念病院脳神経外科

2)東京大学脳神経外科

16:30-16:45

NPH における脳実質の拡散特性解析と治療評価：3DAC image を用いた検討

藤井幸彦，○西山健一，米岡有一郎，松澤等

新潟大学脳研究所脳神経外科

新潟大学脳研究所統合脳機能研究センター

16:45-17:00

頭蓋内脳脊髄液循環の可視化に関する検討【1心拍内での髄液運動の可視化】

松前光紀[1], ○厚見秀樹[1], 大屋萌[2], 比留川英彦[2], 黒田輝[2], 本田真俊[3]

1) 東海大学医学部脳神経外科

2) 東海大学情報理工学部情報科学科

3) 東海大学医学部付属病院放射線技術科

セッション6　治療、リハビリ研究　座長　橋本正明

17:00-17:15

オーバードレナージ症状の発現機序とCHPV-SGの有用性について

○三宅裕治[1], 梶本宜永[2]

1) 西宮協立脳神経外科病院

2) 大阪医科大学脳神経外科

17:15-17:30

治療に難渋した小児正常圧水頭症

伊達勲, ○小野成紀

岡山大学大学院脳神経外科

17:30-17:45

特発性正常圧水頭症(i-NPH)における地域リハビリテーションの為の地域連携パスとi-NPHノート(患者・家族用)version2の作成に関する研究

○平田好文

熊本託麻台病院脳神経外科

17:45-18:00　挨拶　新井　一(順天堂大学脳神経外科)

iNPH頻度調査を実施した老人福祉施設入所者を対象とした追跡調査

分担研究者　和泉唯信（徳島大学神経内科）

共同研究者　織田雅也（ビハーラ花の里病院神経内科）
伊藤　聖（三次神経内科クリニック花の里）
梶　龍兒（徳島大学神経内科）

【背景・目的】

◆2006年度に老人福祉施設入所者におけるiNPH頻度調査を実施

特別養護老人ホーム入所者54名，短期入所生活介護施設入所者10名，養護老人ホーム入所者51名を対象とし，臨床症候，頭部MRIの評価を実施

・Evans index (EI)が0.3以上の対象者は，全体の41.7%
・そのうち，iNPHの3徴のいずれかを呈し画像所見がiNPHに定型的であった例は，3例(2.6%)

◆今回，上記対象者の予後と画像変化に関する追跡調査を実施し，新規のiNPHが出現しているかどうかを検討した

【方　法】

<対象>
前回調査対象者で，2009年9月時点での転帰が確認できた109名（女性83名，男性26名）：年齢65-104歳（平均87.1±9.2歳）

<方法>
・転帰は「施設入所継続」，「入院・転医」，「死亡」に分類した

・頭部MRIの追跡検査：GE 1.0-T Signa Infinity HiSpeed Plusを用い，前回調査と同様にT1強調像水平断にて両側側脳室前角間最大幅とその部位における頭蓋内腔幅の比Evans index (EI)を算出，また，冠状断にて高位円蓋部脳溝・くも膜下腔の狭小化の有無を判定した

【結　果】

▼転帰について

施設入所継続	・・・	69 例 (63.3%)
入院・転医	・・・	17 例 (15.6%)
死亡	・・・	23 例 (21.1%)

≪前回画像所見のEI <0.3群とEI >0.3群との比較≫

	施設入所継続	入院・転医	死亡
EI <0.3群	42 (65.6%)	12 (18.8%)	10 (15.6%)
EI >0.3群	27 (60.0%)	5 (11.1%)	13 (28.9%)

(χ^2検定，χ^2=3.32，自由度2，p=0.19)

▼転帰について
・前回調査でiNPHに定型的な所見を呈した3例
3例とも，前回調査時点ですでに歩行障害・認知機能障害が重度，
今回の調査で生活機能の変化は見られず
1例は肺炎合併後より入院療養に移行

▼頭部MRIの変化について
・72例で追跡検査を実施
（前回EI <0.3　43例，前回EI >0.3　29例）

※実施不能であった37例の内訳
死亡：23例
転医：8例
ペースメーカー・固定装具のため：2例
検査協力得られず：4例

▼頭部MRIの変化について
・EI変化と認知症の有無

前回EI		今回EI	認知症あり	認知症なし
<0.3	→	<0.3	19	16
<0.3	→	>0.3	8	0
>0.3	→	>0.3	25	4

▼頭部MRIの変化について

前回EI		今回EI	認知症あり	認知症なし
<0.3	→	<0.3	19	16
<0.3	→	>0.3	8	0
>0.3	→	>0.3	25	4

・EIが<0.3から>0.3に進展した8例の認知症診断：
アルツハイマー型認知症（AD）　5例
血管性認知症　3例

※AD例はいずれもびまん性の脳血管病変を伴う例であった