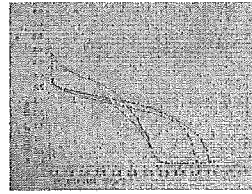
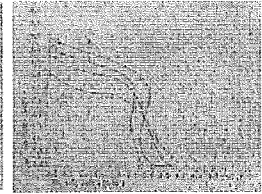


Locomotive figures



症例1
赤、術前、青、術後4日目



症例2
青、術前、水色、術後4日目

2005.12.3

「正常圧水頭症と関連疾患の病因・病態と治療に関する研究」班
班会議

正常圧水頭症の排尿障害: 報告例の要約と最近経験した非典型例 (残尿の目立つ症例)の報告

千葉大学神経内科、*脳神経外科
榎原隆次、内山智之、服部孝道、*村井尚之

Neurology, Chiba University 千葉大学

NPH原著における排尿障害: 6症例の報告

- 1 Adams RD, Fisher CM, Hakim S, Ojeman RG, Sweet WH: Symptomatic occult hydrocephalus with 'normal' cerebrospinal pressure. N Eng J Med 273: 117-126, 1965
- 2 Hakim S, Adams RD: The special clinical problem of symptomatic occult hydrocephalus with normal cerebrospinal pressure. J Neurol Sci 2: 307-327, 1965

- 症例1: 脳挫傷に伴うクモ膜下出血後、半昏睡状態のため術前の排尿障害の記載なし。VASHunt後に意識障害の回復と共に失禁が回復。
- 症例2: 特異性。緩徐に歩行障害と認知症が出現し、後から尿失禁が出現。彼は尿失禁を気にし、悩まれたという。Tap testおよびshunt後に尿失禁が消失。
- 症例3: 脳挫傷後。半昏睡から一旦回復後に、無動無言症に陥り同時に尿失禁。Tap testおよびshunt後に意識障害の改善と共に尿失禁が消失。
- 症例4: 特異性。緩徐に歩行障害と認知症がみられ、後に尿失禁と排尿困難が出現。後に無動無言症に近い状態と共に尿・便失禁を呈し、失禁に無頓着であった。Tap testおよびshunt後に神経症状は完全に正常化。
- 症例5: 肺癌に伴う癌性髄膜炎。緩徐に歩行障害と認知症がみられ、後から尿失禁、続いて便失禁を呈し、失禁を自覚しなかった。shunt後に歩行障害・認知症が改善し、先に便失禁が消失し、後から尿失禁が回復。
- 症例6: 第3脳室内真菌菌叢。緩徐に歩行障害と認知症がみられ、後に遺尿症(夜間睡眠中の尿失禁)が出現。shunt後に神経症状は完全に正常化

6例中尿失禁5名、遺尿症1名、排尿困難1名。Tap testおよびshunt後に、全例で尿失禁を含めた神経症状が改善。

NPH原著における排尿障害の推定機序

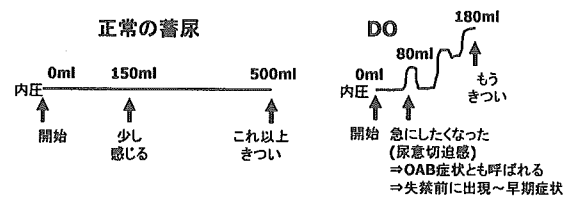
- 半数は無動無言症/意識障害の状態では尿失禁がみられ(意識障害由来)、症例5は座位が不可能で臥床状態にあり、見当識障害とでまかせ応答があり、尿・便失禁があってもそれがわからなかった(歩行困難および認知症由来)。⇒機能的尿失禁functional urinary incontinence
- 尿失禁が高頻度であり、3例の1つとされた理由: 彼らの症例の中に無動無言症を呈する重症者が多く含まれていたことが考えられる。
- 「尿失禁は病初期には目立たず、疾患の進行と共に出現する」<最近の報告: 3例の中で、歩行障害が最も頻度が高く早期に出現し、尿失禁・認知症は頻度がやや少なく、遅れて出現>
- 「大脳障害でみられる如く膀胱充満感が消失し、急な膀胱活動を抑えることができない」症例2,6では意識障害はなく、痲呆が軽度の時期に尿失禁が出現しており、症例2は尿失禁の際に困惑した。⇒切迫性/反射性尿失禁、神経因性膀胱neurogenic bladder dysfunction
- <最近の報告: 歩行障害のみで尿失禁・認知症がない方がshunt手術有効>⇒shunt手術が排尿障害に対して有効(原著症例その他) ⇒水頭症の改善により、機能的尿失禁と神経因性膀胱の両者が改善する可能性

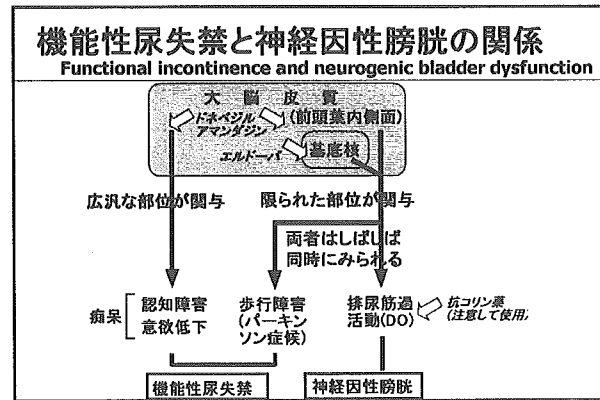
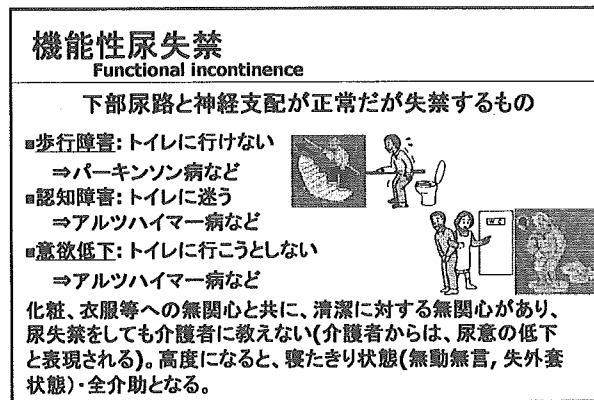
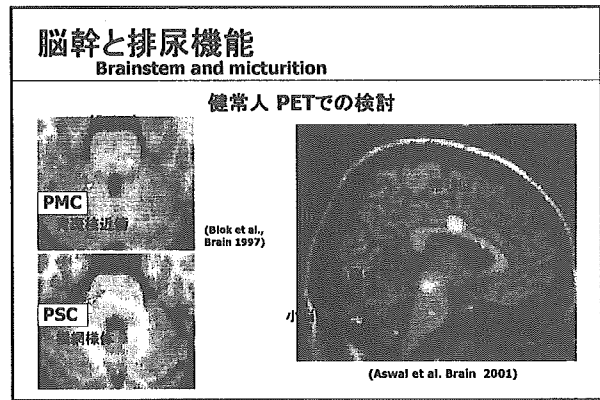
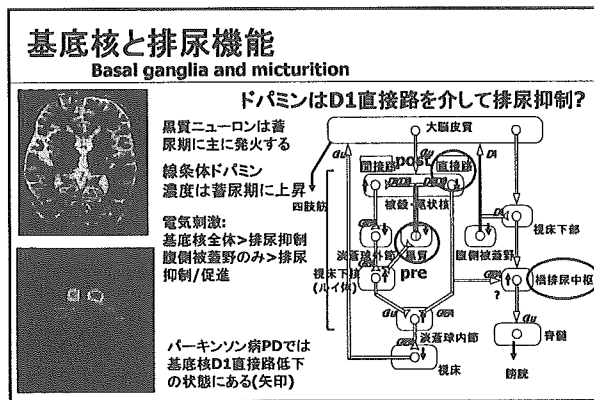
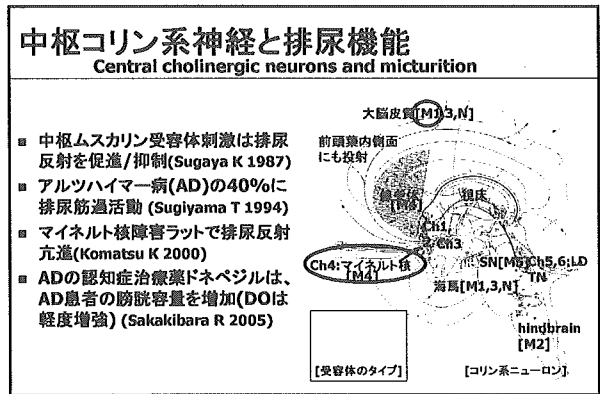
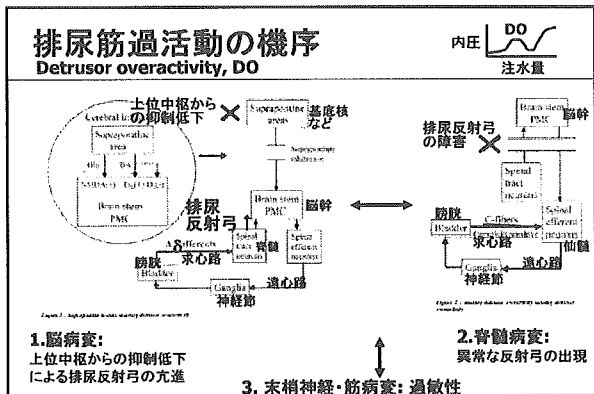
NPHの排尿障害にurodynamics を施行した報告

- Jonas S et al: Urology 5: 44-50, 1975 [5例, pre]
- Gerstenberg TC et al: Acta Neurol. Scand Suppl 90: 296-297, 1982
- Ahlberg J et al: J Neurol Neurosurg Psychiatry 51: 105-108, 1988 [4例, pre/post]
- Chen IH et al: J Neurol Neurosurg Psychiatry 57: 1430-1432, 1994 [15例, pre/post]
- 榎原隆次、服部孝道他: 自律神経 33: 20-24, 1996 [8例, pre]

NPHのurodynamics所見

- 排尿筋過活動DO[蓄尿期]: 63-92%
- 無抑制括約筋弛緩[蓄尿期]: 若干名
- 排尿筋収縮不全[排期]: 若干名

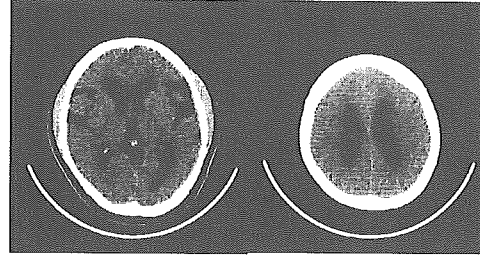




症例

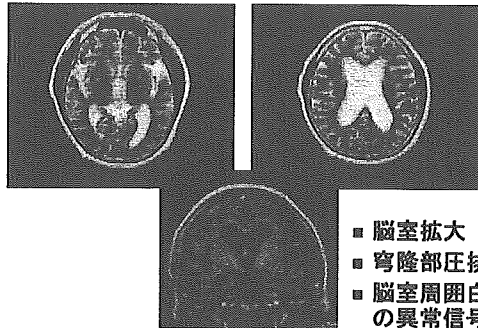
- 症例: 61歳女性 SK (千葉大6558185)
- 既往歴:
 - 10年前から腹圧性尿失禁あり
 - ウロダイナミクスでは排尿筋過活動(DO)なし、腹圧性尿失禁のみ
- 現病歴:
 - 2年前から歩行障害
 - 1か月前から物忘れが出現
- 現症:
 - 軽度の痴呆(長谷川式痴呆スケール20点)
 - 軽度の閉脚性+小刻み歩行
 - 軽度の腹圧性尿失禁、尿意切迫感、頻尿(切迫性尿失禁なし、痴呆・歩行障害による機能性尿失禁なし、排尿困難なし)
- 脳脊髄液検査:
 - 細胞数 1/mm³, 蛋白 44mg/ml, 圧 90mmHg
 - 髄液流出抵抗の増加

頭部CT



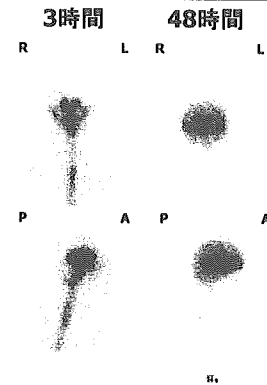
- 脳室拡大
- 脳室周囲白質の低吸収域
- シルビウス裂の開大

頭部MRI



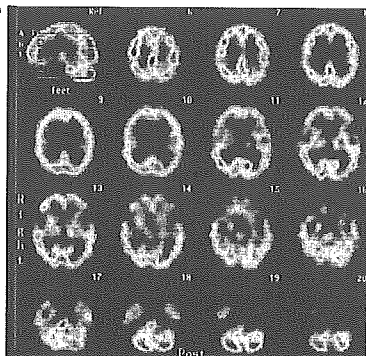
- 脳室拡大
- 穹隆部圧排
- 脳室周囲白質の異常信号

RI脳槽撮影



- RIの側脳室内貯留停滞

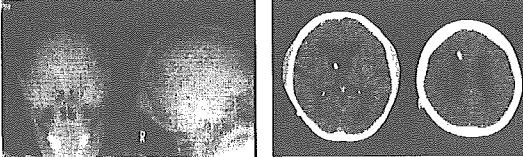
脳血流SPECT



- 前頭葉の軽度血流低下

ウロダイナミクス検査

- 初発尿意量320ml。最大尿意量520ml。
- 蓄尿終末に軽度の排尿筋過反射(DO)を認めた。
- 排出期にDSD(排尿筋外括約筋協調不全)は認めず、膀胱収縮不全を認めた(いわゆるDHIC)。
- 外括約筋筋電図: 正常
- 残尿150ml
- ⇒ 1日2回の間欠導尿(CIC)を開始。



経過	7.7 入院	7.23 Tap Test後	8.1 (免治療後)	8.28 VPshunt	9.20 VPshunt後
■ 10m歩行:	13秒	8秒			10秒 開脚・小刻みの改善
■ 平均残尿量:	121ml	121ml	57ml (一過性効果)		30ml 頻尿も改善
■ 長谷川式:	20	20			29

まとめ

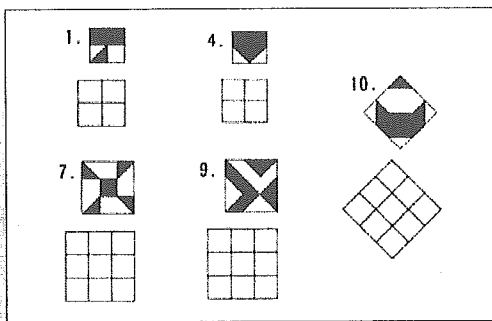
- 正常圧水頭症(NPH)の排尿障害について原著例に触れながらレビューした。原著例は進行例が多かったが、尿失禁を含めた神経症状がshunt後改善した。
- 排尿障害の内容: 尿失禁は3徴の1つとして知られており、尿意切迫感・頻尿は早期症状として注目される。
- 排尿障害の病態: 前頭葉および基底核障害による排尿筋過活動(DO)、意欲・歩行障害による二次的な機能性尿失禁、が同時にみられた。
- 稀であるが、最近我々が経験した残尿が目立つ1例についても報告した。DHICが主な機序と思われた。

WAIS-Rの下位検査の得点の比較

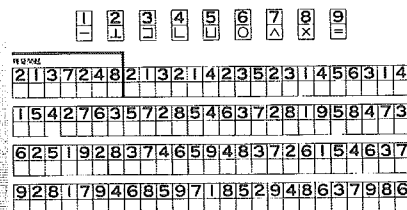
評価点(SS)	iNPH	AD	p [†]
知識	7.8 ± 2.0	7.4 ± 2.1	0.47
数唱	7.3 ± 2.5	9.6 ± 2.8	0.003
単語	7.6 ± 2.0	7.9 ± 2.4	0.62
算数	6.6 ± 1.5	8.0 ± 1.9	0.007
理解	7.0 ± 2.7	7.4 ± 3.1	0.57
類似	7.8 ± 3.1	7.1 ± 2.3	0.29
絵画完成	7.8 ± 2.9	8.0 ± 3.4	0.76
絵画記列	6.0 ± 2.0	7.0 ± 2.4	0.09
積木模様	6.1 ± 3.0	8.2 ± 3.1	0.019
組合せ	6.0 ± 3.2	7.7 ± 3.2	0.052
符号	5.3 ± 2.2	7.6 ± 3.1	0.003

WAIS-Rの数唱課題

WAIS-Rの積木模様課題



WAIS-Rの符号課題



判別分析の結果

- WMS-R全般的記憶 (partial r²=0.26, F1,58=20.1; P<0.0001)
- WAIS-R数唱 (partial r²=0.19, F1,58=13.47; P<0.0001)
- WAIS-R符号 (partial r²=0.29, F1, 58=24.2; P<0.0001)
- WAIS-R類似 (partial r²=0.07, F1, 58=4.3; P=0.0429)
 - AD :- 0.10711 x WMS-R全般的記憶 + 1.18642 x WAIS-R数唱 + 0.68716 x WAIS-R符号 + 0.40700 x WAIS-R類似 - 7.87603
 - 85.7%
 - iNPH :- 0.01473 x WMS-R全般的記憶 + 0.51831 x WAIS-R数唱 - 0.21594 x WAIS-R符号 + 0.91943 x WAIS-R類似 - 5.27366
 - 85.7%

まとめ

- iNPHではADと比較すると前頭葉機能障害が顕著であった。
 - 注意機能
 - 思考・作業速度
 - 作動記憶の検査
 - 遂行能力
- iNPHではADと比較すると記憶障害は軽度であった。
- 認知機能の評価はiNPHとADの鑑別に有用であった。

iNPHの認知障害の特徴と tap test による認知機能の変化

東北大学大学院医学系研究科
高次機能障害学
西尾慶之, 森悦朗

目的

- 特発性正常圧水頭症 (iNPH) における, 認知障害の特徴を明らかにする.
- Tap test 前後の心理検査成績の変化を分析し, tap test の効果判定に有用な検査項目を明らかにする.

1. iNPHの認知障害の特徴

- 対象: 当科に入院した患者のうち, possible iNPH の診断基準を満たし, 頭部MRIもしくはCTで高位円蓋部狭小化の所見を認めた12人(脳血管障害合併例を含む).
年齢: 73.3 ± 4.8 (66-84) 歳
教育歴: 10.4 ± 2.3 (8-16) 歳
Modified Rankin scale: 3.1 ± 1.7
JINPHGS-R総点: 6.9 ± 2.1
3m up & go: 19.6 ± 13.0 秒
(自立歩行不能の4人を除く)

1. iNPHの認知障害の特徴

- 方法: エピソード記憶, 言語, 視空間認知, 前頭葉機能, 注意/作動記憶に関する心理検査を施行.
・全般的知能: MMSE
・エピソード記憶: ADAS単語再生
・言語: WAB失語症検査物品呼称

1. iNPHの認知障害の特徴

- ・視空間認知: 線分の長さ・傾き, 図形の大きさ・形・向き, 錯綜図, 視覚計数
Fujimori et al. Dement Geriatr Cogn Disord. 1997
- ・前頭葉機能: Trail making test A/B, FAB (Frontal Assessment Battery)
語流暢性検査(「ふ」「あ」「に」, 「動物」)
- ・注意/作動記憶: 数唱, 空間スパン

1. iNPHの認知障害の特徴

● 心理検査成績

	n	iNPH	normal
MMSE(30)	12	21.5 ± 7.0	
ADAS再生合計(30)	7	12.0 ± 6.2	
WAB物品呼称(60)	9	57.8 ± 3.4	

1. iNPHの認知障害の特徴

	n	iNPH	normal
長さ(10)	9	9.9±0.3	
大小(10)	9	10±0	
傾き(15)	9	13.0±3.0	
錯綜図(12)	9	10.1±1.4	
図形弁別(20)	9	16.4±4.4	
視覚計数(56)	7	47.14±8.8	

1. iNPHの認知障害の特徴

	n	iNPH	normal
TMT-A [sec]	12	169.2±124.7 途中中止3名	47.8±14.3
TMT-B [sec]	12	10名が途中中止	112.7±31.7
FAB総点(18)	8	8.8±3.7	
ふあに [/min]	12	6.4±4.0	22.1±8.4
動物 [/min]	12	6.8±5.2	14.6±2.8

1. iNPHの認知障害の特徴

	n	iNPH	normal
数唱順唱	12	4.5±0.8	5.25±1.29
数唱逆唱	12	2.9±0.9	
空間スパン順	11	4.1±1.6	4.69±0.82
空間スパン逆	11	3.4±1.4	

1. iNPHの認知障害の特徴

- 結果のまとめ
 - ・iNPH患者では、記憶、前頭葉機能の低下が認められる。
 - ・視覚計数(視覚的探索)が不良である可能性がある。

2. Tap test前後の認知機能の変化

- 方法: tap test前および後(1-2日後)に、
 - ・MMSE
 - ・語流暢性検査
 - ・数唱・空間スパン
 - ・Trail making test A/B
 - ・FAB (Frontal assessment battery)
 を施行する

2. Tap test前後の認知機能の変化

	n	tap前	tap前	
3m up&go	8	19.6±13.0	16.8±13.6	10%以上の改善:6名 10%以上の悪化:1名
JINPHGS-R	9	7.2±2.2	6.9±2.3	1点以上の改善:1名
MMSE	11	21.0±6.8	21.2±6.9	3点以上の改善:1名
数唱順唱	9	4.8±0.7	4.4±0.7	2点以上の改善:0名
数唱逆唱	9	3.0±1.0	3.0±1.0	2点以上の改善:1名
空間スパン順	8	3.9±1.9	4.1±1.6	2点以上の改善:2名
空間スパン逆	8	3.5±1.7	3.5±1.4	2点以上の改善:3名

2. Tap test前後の認知機能の変化

	n	tap前	tap後	
ふあに	8	9.0±5.7	9.3±6.8	4点以上の改善: 1名
動物	8	7.1±4.6	7.6±3.7	2点以上の改善: 3名 2点以上の悪化: 2名
TMT-A	9	198.3±126.5 2名が途中中止	160.3±94.2 2名が途中中止	10%以上の改善: 4名 10%以上の悪化: 2名
TMT-B	9	1名のみ: 268→218, 途中中止の1名tap後に可となる		
FAB(18)	6	50.0±4.1	52.0±3.4	2点以上の改善: 2名

2. Tap test前後の認知機能の変化

● 結果のまとめ

- ・Trail making test Aおよび語流暢性検査(動物)は、約1/3~1/2の患者でtap後の改善が認められたが、tap後に悪化する例もあり、確実な指標にはなり得ない。
- ・3m up&go testを超える感度を持つ心理検査はない。

易怒性を主体とする精神症状にて 発症し、NPHと考えられた2例

国立精神・神経センター国府台病院
○岩村 晃秀¹、早川 洋²、望月 智子²、根本 英明¹、
本田 聡³、新村 核⁴、湯浅 龍彦¹

1.神経内科 2.精神科 3.放射線科 4.脳神経外科

はじめに

従来よりNPHにおける認知機能障害は、思考の停滞、自発性低下のような症状が主体であると考えられてきた。

今回我々は、易怒性、攻撃性を主訴として精神科入院となった患者の頭部画像上NPHを疑い、脳室腹腔シャント手術を施行したところ攻撃性が消失した2例を経験したため報告する。

症例1

64歳男性 主訴: 記憶力障害、易怒性、攻撃性

既往歴: 平成13年飲酒後転倒による

SDH, SAH, 脳挫傷

現病歴: 中華料理店経営。平成11年ごろから注文を忘れたり、料理法を間違えることがあった。平成13年8月15日飲酒後転倒し、上記のため他院で硬膜下血腫除去術施行。退院後は穏やかに生活していたが、平成16年6月ごろより非飲酒時に易怒性・攻撃性が見られ、近医で内服加療したが改善せず、8月乏尿、脱水症状伴ってきたため当院紹介。入院加療が必要な状態であったが病識がなく、不穏・減裂行動も認められたため当院精神科へ医療保護入院となった。

症例1.現症

一般所見: 頭皮ope.scar(+),

その他特記すべきことなし

神経学的所見:

意識清明だが、診察に非協力的なため感覚系、協調運動系の検索は不可。

脳神経系: 特記すべきことなし

運動系: 指示入りにくい筋力はfull

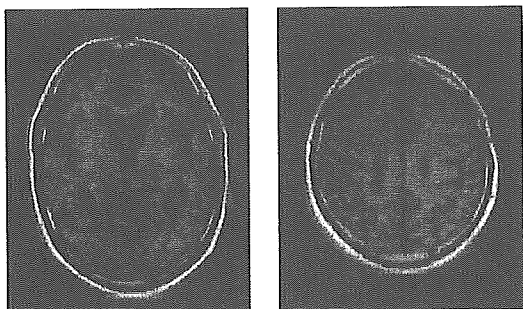
不随意運動なし。

反射系: W.N.L.

歩行: widebase, 後方不安定、数歩で易転倒。

車椅子レベル

症例1.頭部画像



症例1. Tap test

・MMSE

[tap前] 12/30点 ⇒ [tap後] 10/30点

・歩行

[tap前] 立ち上がって数歩歩く。

[tap後] 協力的になり、3mをスムーズに往復。

症例1. シヤント手術後経過

・内服薬(向精神薬・眠剤等)の処方内容
[入院時] [退院時]

アリセプト(5)	1T	
セレネース(1.5)	2T	
タスモリン(1)	1T	⇒ なし
グッドミン(0.25)	1T	
ツムラ釣藤散	3p	

・退院後の経過

帰宅。徐々に店の業務を手伝うようになった。
2ヵ月後には安定して駆け足できるようになった。

症例2

76歳男性 主訴:徘徊、易怒、歩行障害、尿失禁
既往歴:とくになし。

現病歴:中小企業社長。平成16年7月計算が遅くなったことを自覚。出勤時何度も自宅に財布を忘れたり、会社に行かなくなるなどの行動変化が現れた。徐々に集中力が低下し、食事も取らず、人前での脱衣、徘徊等出現。易怒的で大声を出すようになった。平成17年3月他院で内服加療されたが、歩行不能、尿失禁も出現。薬剤中止後も失禁あり、介助歩行レベルとなった。当院神経内科、精神科受診し、向精神病薬開始された上で精神科入院となった。

症例2.現症

一般所見:特記すべきことなし

神経学的所見:

意識清明だが、診察に非協力的なため感覚系、協調運動系の検査は不可。

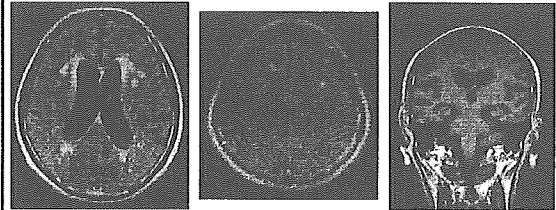
脳神経系:特記すべきことなし

運動系:指示入りにくいが筋力はfull
不随意運動なし。

反射系:上肢に軽度亢進(+),
Babinski等病的反射(-)

歩行:widebase,後方不安定、介助で起立。
1~2歩がやっと。車椅子レベル。

症例2.頭部画像



症例2. Tap test

・MMSE

[tap前] 0/30点 ⇒ [tap後] 5/30点

・歩行

[tap前] 立ち上がって1~2歩介助歩行。

[tap後] 介助歩行ながら3m以上続けて歩行。

症例2. シヤント手術後経過

・内服薬(向精神薬・眠剤)の処方内容

[入院時] [退院時]

ゾピクール(7.5)	1T	
テトラミド(10)	3T	
ワイパックス(0.5)	1T	⇒ ベンザリン(5) 1T
マイスリー(5)	1T	
グッドミン(0.25)	1T	
ベンザリン(5)	2T	

・退院後経過

ケアハウス入所しつつ、会社の人ときどき面談。

考察

- ・易怒性、攻撃性のある痴呆が認められ、NPHと診断された報告は、これまで2報告、3症例のみである。
(Sandyk R. S Afr Med J. 1984 Jan 28;65(4):114.
Crowell RM. et al Neurology. 1973 May;23(5):461-4)
- ・演者らの経験では、とくに精神科入院となっている痴呆症症例の中に、このような例が少なからず存在すると思われる。
- ・これらの患者では、シャント手術後に向精神薬の内服量や種類を減少させられ、鎮静させなくとも在宅、療養施設への移行が可能となった。

結語

- ・易怒性・攻撃性を主訴として、脳室腹腔シャント手術により症状改善した2例を報告した。
- ・これらの例では、tap test, シャント手術前後ではMMSE等の認知機能スケールで数値差が出にくい。向精神薬内服量、種類の減少が指標の一つになりうると思われた。
- ・NPHの中で、このような一群がどの程度の割合存在するか、その病態とともに今後の検討を要すると考えられた。

正常圧水頭症と関連疾患の病因・病態と治療
に関する研究班 第二回班会議

MRI水平断における特発性 正常圧水頭症の高位円蓋部所見

岩手医科大学放射線科 佐々木真理、柴田恵理
国立精神・神経センター国府台病院放射線科 本田聡

背景

- iNPHにおける高位円蓋部所見は
冠状断で評価することが多い
- 脳萎縮や部分容積効果のため判
定に苦慮することも少なくない
- 冠状断が撮像されていないと判定
自体が困難である

目的

- 水平断における高位円蓋部所見
の判定法を提案
- ROC解析を用いて病変検出能、
診断能を冠状断と比較
- 水平断による判定の妥当性を検
討

ROC: receiver operating characteristics

対象

- definite iNPH 5 M3F2 61-81yo (76)
- probable iNPH 9 M7F2 69-91yo (78)
- possible iNPH 4 M3F1 76-86yo (80)
- 対照群 10 M5F5 69-91yo (78)

国立精神・神経センター国府台病院

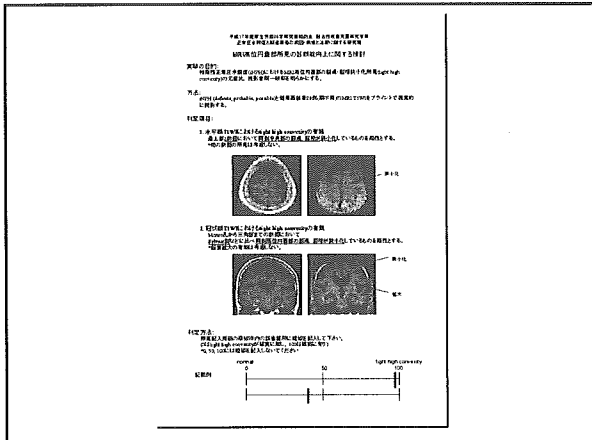
撮像

- 1.5 Tesla MRI
- SE T1WI
 - 水平断、冠状断
 - 550-582/12/75
 - FOV 23cm, 256x187, 5mm

国立精神・神経センター国府台病院

読影実験

- データ匿名化、順不同
- ガイダンス
- 連続確信度法
- 5名 x3回(3日間)
 - 放射線科医 2名
 - 神経内科医 1名
 - 大学院、研修医 2名

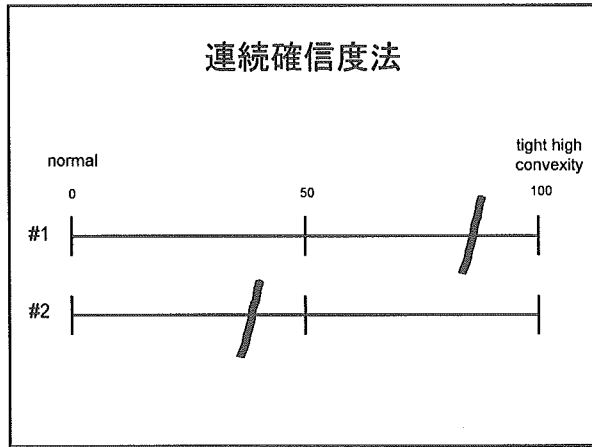


水平断のtight high convexity

- 最上部2断面において両側中央部の脳溝、脳槽が狭小化しているもの
- 他の断面の所見は考慮しない

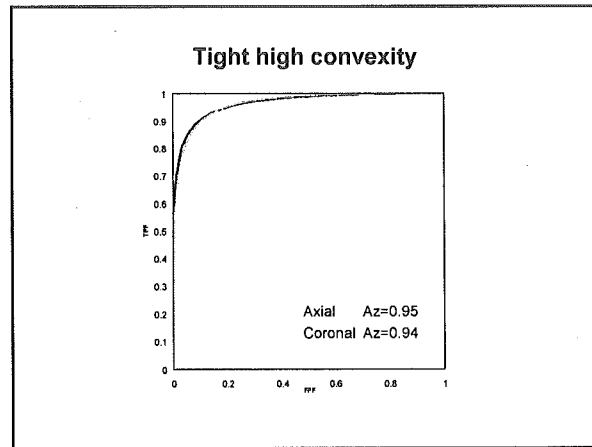
冠状断のtight high convexity

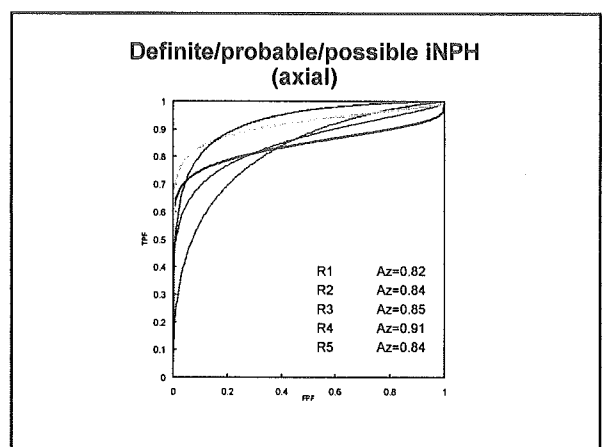
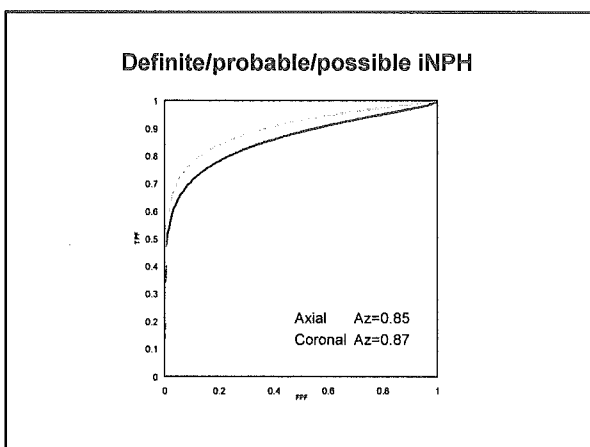
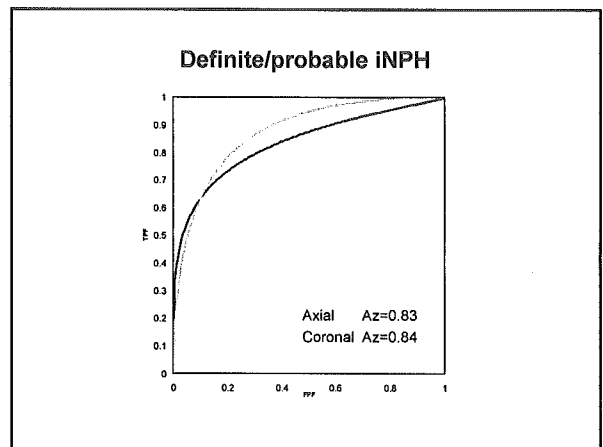
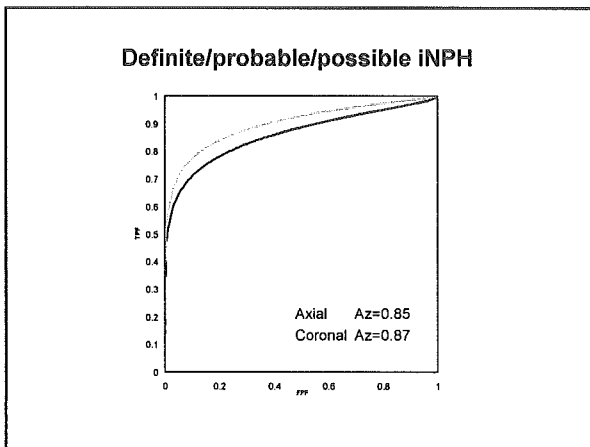
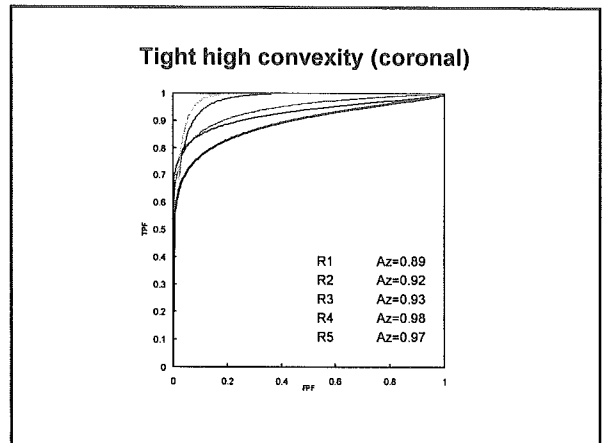
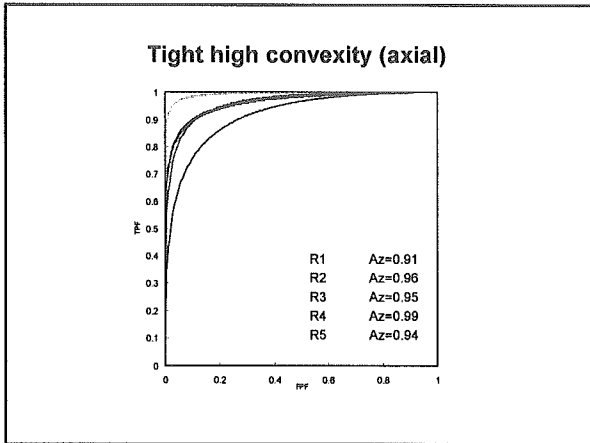
- Monroe孔から三角部の断面でSylvius裂に比べ両側高位円蓋部の脳溝、脳槽が狭小化しているもの
- 脳室拡大の有無は考慮しない



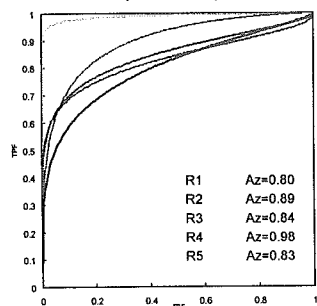
ROC(受信者動作特性)解析

- 病変検出能
 - tight high convexity
 - gold standard: 本田・佐々木の合議
- 診断能
 - definite+probable
 - definite+probable+possible



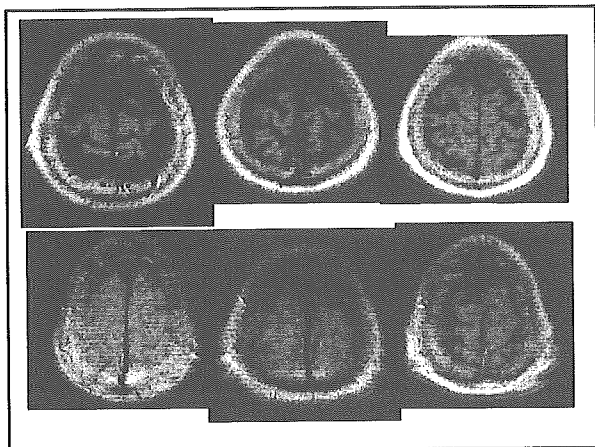


Definite/probable/possible iNPH
(coronal)



結果のまとめ

- Tight high convexityの検出能は水平断、冠状断とも極めて高い
- iNPHの診断能は水平断、冠状断ともほぼ同等である
 - 冠状断が若干良い?
 - 冠状断の読影者間一致率がやや低い?



結語

- 水平断における高位円蓋部所見の簡便な判定法を提唱した
- 冠状断と同等の高い検出能を有していた
- 診断能も冠状断とほぼ同等であった。

結語

- 水平断のみでも高位円蓋部所見の判定が可能と考えられた
- 他の所見(Sylvius裂・脳室拡大)と合わせ総合的に判断することで、更なる精度向上が期待される

特発性正常圧水頭症のMRI診断 における高位円蓋部所見 —冠状断像と水平断像の比較

国立精神・神経センター国府台病院放射線科 本田聡
岩手医科大学放射線科 佐々木真理、柴田恵理

National Center of Neurology and Psychiatry, Kohnoai Hospital, Department of Radiology

目的

- 高位円蓋部脳槽および脳溝の狭小化(tight high convexity)は特発性正常圧水頭症の1つの特徴とされている。高位円蓋部脳槽の評価には冠状断像が必要であるが、ルーチンの頭部MRIでは水平断像のみ撮像されていることも多い。そこで、今回冠状断像と水平断像においてそれぞれtight high convexityを評価するindexを考案し、その関係について検討した。

National Center of Neurology and Psychiatry, Kohnoai Hospital, Department of Radiology

対象と方法

- 当院でiNPHと診断された18例と対照群10例
 - definite iNPH 5例(男性3、女性2、平均75.6歳)
 - probable iNPH 9例(男性7、女性2、平均78.2歳)
 - possible iNPH 4例(男性3、女性1、平均80.2歳)
 - 対照群10例(男性5、女性5、平均78.2歳)
 - 対照群は正常もしくは梗塞のfollow up症例から選択した
- retrospectiveに水平断・冠状断T1強調画像を検討
- 3名の神経放射線科医が水平断像と冠状断像を分離してそれぞれ3回ずつ読影

National Center of Neurology and Psychiatry, Kohnoai Hospital, Department of Radiology

Tight Convexity Index

- 水平断像、冠状断像それぞれ別に算出
- 冠状断像
 - 頭頂側と大脳鎌近傍の内側面について
 - 硬膜または大脳鎌への近接、脳溝の狭小化、脳回の方形化を3段階で評価
 - 0:他部位と同等、1:軽度、2:高度
 - Monro孔を通るsliceから側脳室三角部を通るsliceで最も高いscoreを採用
 - それぞれのscoreを加算(0-12)。

National Center of Neurology and Psychiatry, Kohnoai Hospital, Department of Radiology

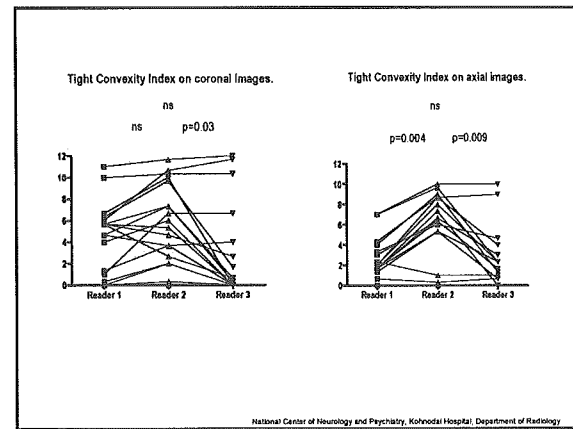
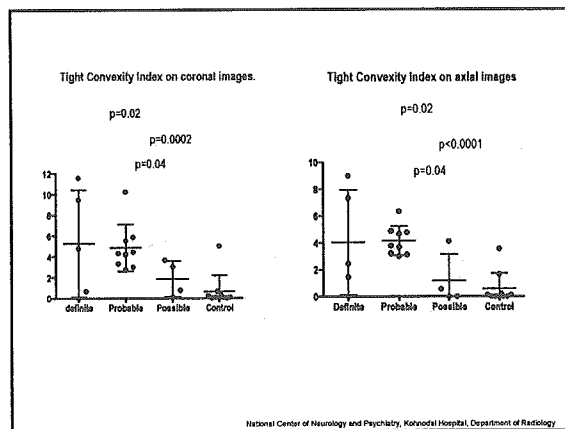
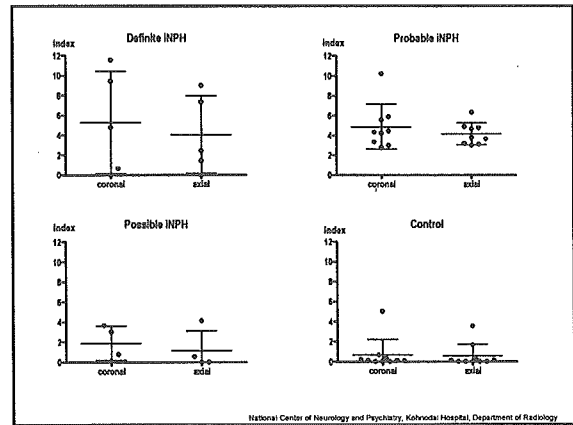
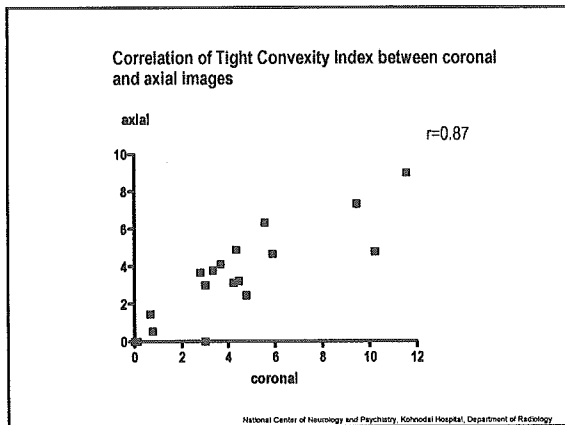
Tight Convexity Index(2)

- 水平断像
 - 基底核levelのsliceに対して側脳室体部より上方のsliceを比較、最も高いscoreを採用
 - 冠状断像と同様、内側面と外側convexityについて検討
 - 検討項目は水平断像と同様、硬膜または大脳鎌への近接、脳溝の狭小化、脳回の方形化を3段階で評価
 - 外側脳回の方形化はscore化が困難であったため評価の対象から除外
 - それぞれのscoreを加算(0-10)。

National Center of Neurology and Psychiatry, Kohnoai Hospital, Department of Radiology

結果

National Center of Neurology and Psychiatry, Kohnoai Hospital, Department of Radiology



結果のまとめ

- 冠状断像と水平断像におけるTight Convexity Indexに強い相関が認められた。
- Probable iNPHとPossible iNPHのindexには有意差が認められた。
- 読影者間でindexに差が見られたが、横断像でより顕著となる傾向が認められた。

考察

- 高位円蓋部のCSF spaceは冠状断像でのみ評価可能な上方の脳槽と水平断像でも評価可能な脳溝がある。本研究の結果から脳槽と脳溝の縮小／開大はかなり相関していることが予想される。脳回の変形については水平断像では評価が難しく、この評価とiNPH診断との関係はさらに症例を重ねて検討する必要があると思われる。

考察(2)

- 高位円蓋部脳溝／脳槽および脳回の所見を他部位と比較する際、症例によっては萎縮を合併しているため評価が困難である場合があった。このような症例では読影者間のばらつきも大きくなる傾向にあった。
- 比較的萎縮が少ない症例では読影者間のばらつきも少なく診断が容易であった。
- 左右差が見られる場合の診断にも課題があった。

National Center of Neurology and Psychiatry, Kohrioki Hospital, Department of Radiology

まとめ

- 冠状断像と水平断像におけるindexには良い相関があり、水平断像のみでも診断の一助となることが示された。
- 冠状断像、水平断像とも読影者間の差があり、index化にはさらに簡便な評価方法が必要と思われた。
- indexの評価にはさらに多くの症例を検討する必要があると思われた。

National Center of Neurology and Psychiatry, Kohrioki Hospital, Department of Radiology