

特別養護老人ホーム, 短期入所生活介護施設, 養護老人ホームへの入所者を対象としたiNPHの頻度の推定

正常圧水頭症と関連疾患の病態-病態と治療に関する研究班 平成19年度委員会
平成19年11月24日シーサイドホテル芝罘生

老人福祉施設入所者はiNPHにもみられる認知機能障害, 歩行障害, 排尿障害などの症状は有するものが多いもののそれら症状は非特異的なため, その原疾患についてのiNPHの頻度は不明である。

今回我々はグループ内の老人福祉施設入所者のうち老人ホーム入所者の画像検査, 知能検査等を行い, iNPHの頻度を推測, その入所経路, 診断などについて調査した。

対象

1	特別養護老人ホーム,	54名	85.3 ± 9.8歳 (62-101歳)
2	短期入所生活介護施設	10名	89.0 ± 9.1歳 (73-102歳)
3	養護老人ホーム	51名	82.1 ± 8.4歳 (65-99歳)

特別養護老人ホーム : 65歳以上であって、常時の介護を必要としかつ居宅においてこれを受けることが困難であり、やむを得ない事由により介護保険法に規定する介護老人福祉施設に入所することが著しく困難である者、または、介護福祉施設サービスに係る施設介護サービス費の支給に係る者などを入所させ、養護することを目的とする施設

養護老人ホーム : 主に経済的な理由で居宅において介護を受けることが困難な65歳以上の自立者を入所させ、養護することを目的とする施設

短期入所生活介護施設 : 養護者の疾病その他の理由により、居宅において介護を受けることが一時的に困難となった高齢者に対して、短期間入所させ、養護することを目的とする施設

臨床症状はJapan normal pressure hydrocephalus grading scale-revisedを使用し歩行障害, 認知障害, 排尿障害の各々の項目について重症度を0-4の5段階で3徴候を評価した。
知能検査はHDS-RまたはMMSEを施行した。

頭部MRIはGE 1.0-T Signa Infinity HiSpeed Plusを用いスライス厚6mm,スライス間隔2mm,T1強調画像水平断にて, 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)及びびを算出した。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断した。

Evans index: A/B

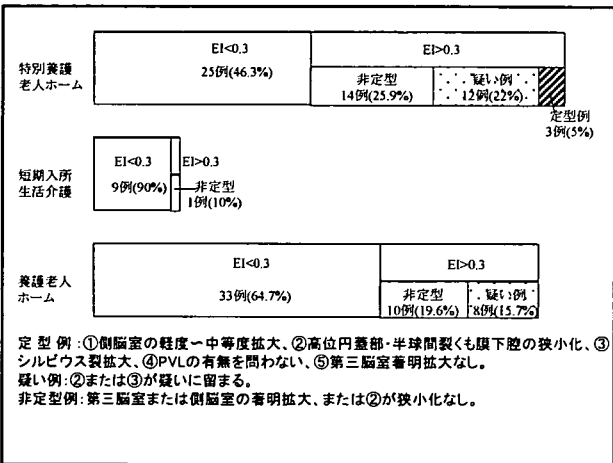
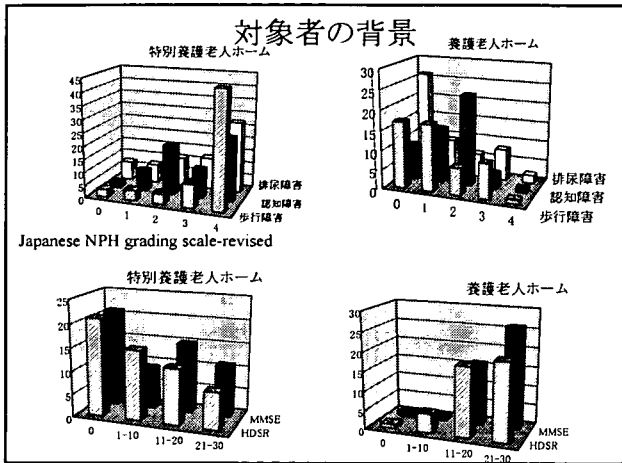


- 定型例: ①側脳室の軽度~中等度拡大、
②高位円蓋部・半球間裂くも膜下腔の狭小化、
③シルビウス裂拡大、
④FVLの有無を問わない、
⑤第三脳室著明拡大なし。

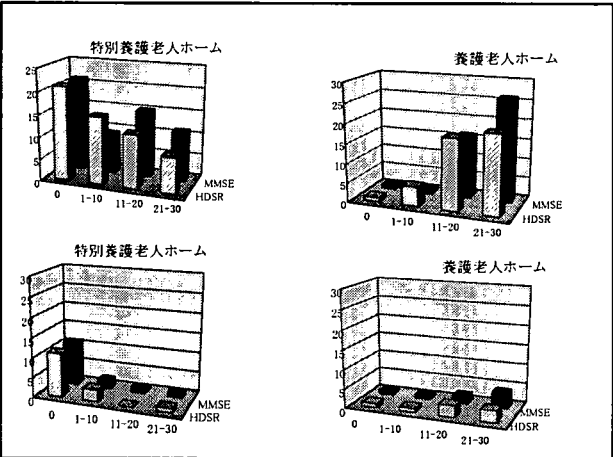
疑い例: ②または
③が疑いに留まる。

非定型例: 第三脳室または側脳室の著明拡大、
または②が狭小化なし。など

対象者の背景



定型例: ①側脳室の軽度-中等度拡大, ②高位円蓋部・半球間裂くも膜下腔の狭小化, ③シルビウス裂拡大, ④PVLの有無を問わない, ⑤第三脳室著明拡大なし。
 疑い例: ②または③が疑いに留まる。
 非定型例: 第三脳室または側脳室の著明拡大, または②が狭小化なし。



入所経路	
特別養護老人ホーム	養護老人ホーム
老健 8	在宅 4
施設 4	老健 3
在宅 2	施設 1
病院 1	
1年2ヶ月-8年5ヶ月 (平均50.5ヶ月)	2年3ヶ月-10年10ヶ月 (平均66.8ヶ月)

特別養護老人ホーム	養護老人ホーム
整形外科的疾患 5	脳血管障害 4
アルツハイマー病 4	糖尿病 4
甲状腺機能低下症 4	高血圧 2
高血圧 4	高脂血症 2
脳血管障害 4	アルツハイマー病 1
糖尿病 3	胃潰瘍 1
ASO 3	慢性膵炎 1
肝硬変 2	スモン 1
パーキンソン症候群 2	高尿酸血症 1
心臓病 2	整形外科的疾患 1
慢性腎不全 1	
悪性腫瘍 1	
呼吸器疾患 1	
胆石 1	
リウマチ 1	
NPH 1	

特別養護老人ホーム(n=15)

認知症

老健で徘徊と奇声があり暴力もあった。転倒する事多くパーキンソン症候群の診断
無気力認知症があり、歩行困難もこの旨と思われた
老年認知症で総合病院精神科より抗精神病薬が処方されていた
認知症が強くDSで対応となっていた。認知症がひどかったため入所
OAがあり、歩行困難となり認知症で不潔行為あり入所
大腿骨骨折で手術。認知症が出現
ADとしてグラマーール地方されていた。平成9年起立不能で医療センターから老健入所
PDの診断があるがADとして入っていた。

原因は不明確

腎不全のために動きが悪いと思われていた
徐々に歩行が困難となり、通院困難で往診していた(診断は四肢筋力低下???)放置されていた
病歴不明、ADやCVDか?などとして見られていた

身よりなし

夫死亡後ケアハウス入居、当院経由して入所
認知症対応グループホーム入所していたが在宅困難で老健入所
ひとり暮らし
老健、当院経由して入所

養護老人ホーム(n=8)

認知症

認知症、言語障害、易怒性が出現した
高齢で不安なため入所、失禁あり、感情の起伏はげしく大声がでる

原因が不明確

高齢からくる身体機能低下で措置入所

身よりのない

高齢で在宅困難で入所、SMONのためもと少し悪かった
DMあり生活保護で世話する人いないので措置入所
記憶力、判断力の低下がひどい、身より無く当院へ転院
高齢で足が弱って一人暮らしで介護困難で引き取る人無くなって入所
介護者いないため措置で入所、在宅困難

まとめ

介護施設入所者115名の画像検査、臨床症候などより推定されたiNPHの頻度は2%—14%程度であった。

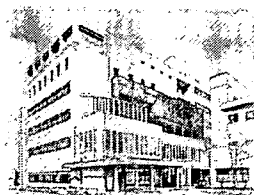
施設により入所理由、頻度に差が見られた。

いずれも診断、鑑別診断が不十分であったと思われる例が見受けられた。

特に認知症が先行したものでは歩行障害の鑑別はなされていないかった。

原因の一つとして社会的な背景の関与が挙げられた。

検診患者における
脳室拡大と大脳白質病変



済生会熊本病院 神経内科
稲富雄一郎

背景：NPH患者の大脳白質病変

NPH症例の58-83%にPVH,DWMH, 健常人より多い
Bradley 1991, Krauss1997, Kristensen 1996, Tullberg 2001

NPHにおける大脳白質病変の臨床的意義は未確定
術後CT上PVLが消失したYamada 1978
術後の症状改善とPVH, DWMH重症度は逆相関Krauss 1996
術後の症状改善とPVHは無関係であるTullberg 2001
“NPHによる”PVH変化に可逆的/不可逆的の両者があるのか
未確定なら、治療による変化での議論は困難

検診患者で比較的高度の大脳白質病変, 脳室拡大を有しながら, 知能・運動機能に異常のない者を散見する。

NPHにおける大脳白質病変が治療効果予測因子になるか？
それ以前に, そもそも
NPHの大脳白質病変は疾患自体によるものか否か？

NPH患者における神経学的所見と白質病変の相関検討
脳室拡大や円蓋部脳溝狭小化と白質病変の相関検討
→例えこれらが証明されても, 加齢・動脈硬化などNPH
以外の要因の関与は否定できない

もし健常者でも脳室拡大と白質病変に関連が確認されるなら
(間接的に)NPHにおいても水頭症進行と白質病変の関連は
必ずしも強くないと言える。

目的:健康人における脳室拡大と白質変化の関係の検討

対象

当院脳ドック受診者のうち① ≥ 50 歳, ②神経学的異常なし
③病歴・画像上脳疾患既往のない683例(50-88歳, 平均59歳)

方法

- FLAIRでEvans'index(EI), PVHおよびDWMHを計測・評価
PVH : Fukudaのgrade Fukuda 1995
DWMH : Fazekasのgrade Fazekas 1988
- EIとPVH/DWMHの相関分析 (Spearman検定)
- EI, PVH,DWMHに関する患者背景 (年齢, 性, 危険因子,
血圧, 脈拍, BMI, Ht, Tcho, TG, HbA1c)を含めた
独立関連因子の検証 (ステップワイズ回帰分析)

FukudaのPVH grade

1:thin 2:smooth 3:thick & irregular 4:marked diffuse

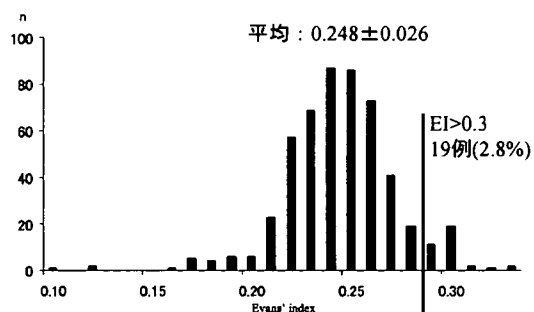


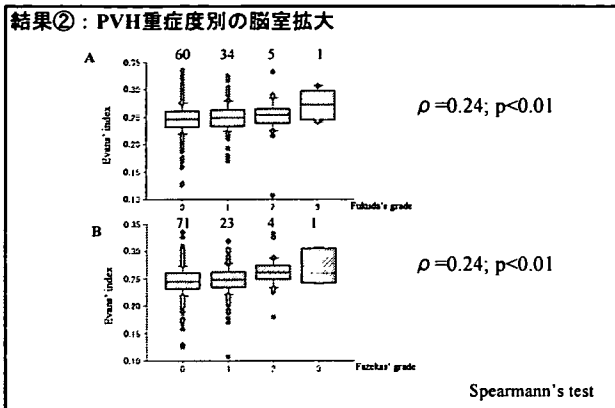
FazekasのDWMH grade

1:punctate 2: early confluent 3: confluent



結果①：EI分布





結果③：脳室拡大関連因子

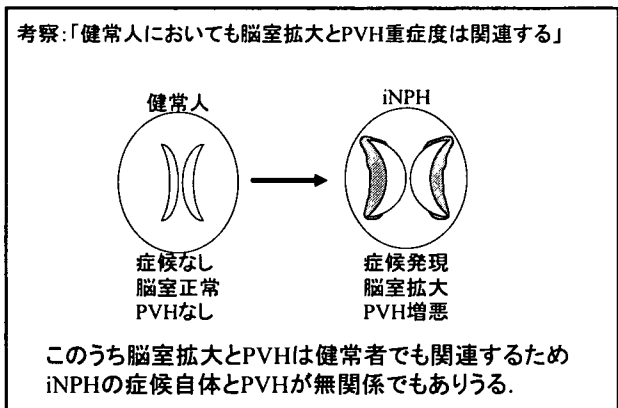
	β (SE)	p value
Evans' Index (解析にPVHのみ含む)		
年齢	0.032 (0.015)	<0.001
男性	0.852 (0.191)	<0.001
PVH重症度	0.427 (0.165)	<0.001
Evans' Index (解析にDWMHのみ含む)		
年齢	0.048 (0.014)	<0.001
男性	0.852 (0.192)	<0.001

ステップワイズ重回帰分析, 変数増加法

結果④：大脳白質病変関連因子

	β (SE)	p value
PVH		
年齢	0.034 (0.003)	<0.001
拡張期血圧	0.004 (0.002)	<0.001
Evans' index	0.019 (0.009)	<0.001
高血圧既往	0.173 (0.053)	<0.001
DWMH		
年齢	0.030 (0.003)	<0.001
高血圧既往	0.224 (0.049)	<0.001

ステップワイズ重回帰分析, 変数増加法



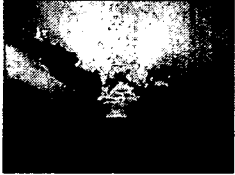

結論：検診受療者の脳室拡大と大脳白質病変

1. 脳室拡大(EI \geq 0.3)は2.8%, PVHは40%
2. PVHは脳室拡大の独立かつ有意な関連因子
3. NPH症例におけるPVHの疾患特異性は少ない可能性がある

厚労省科研費補助金
難治性疾患克服研究事業
「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」
所) シーサイドホテル芝罘生
時) H19.11.24 (土)

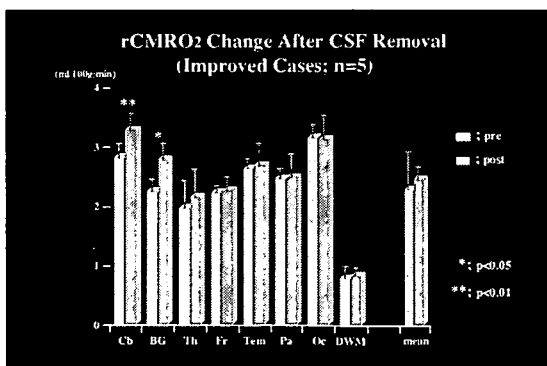
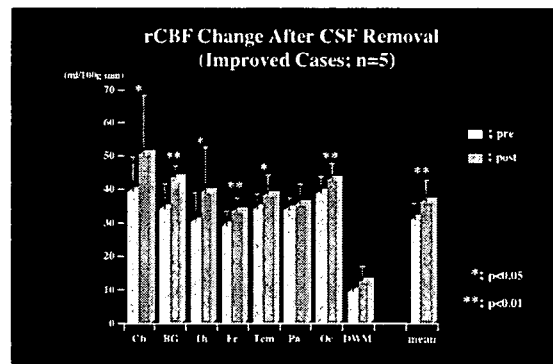
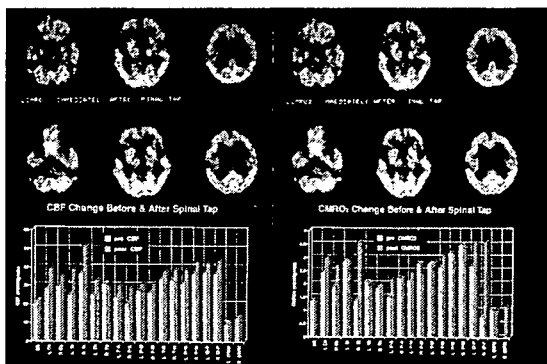
8) Binswanger型血管性痴呆における
spinal tapの意義
--- iNPHの病態を踏まえたサロゲート
療法の可能性 ---

国立循環器病センター内科脳血管部門 宮下 光太郎

Similarity and Difference of Vascular dementia of Binswanger type (VDB) and idiopathic Normal Pressure Hydrocephalus (NPH)

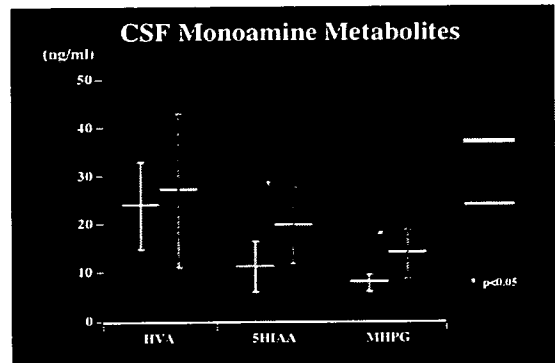
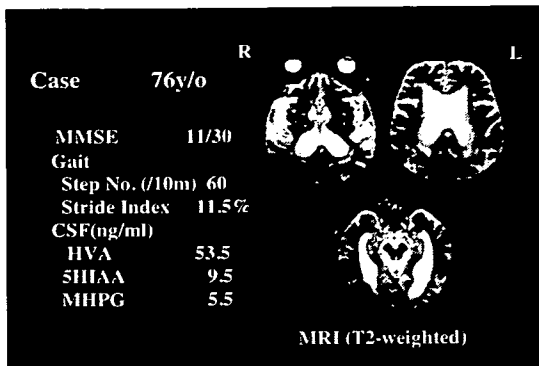
	VDB	NPH
Dementia	+	+
Gait disturbance	+	+
Urinary incontinence	+	+
Ventricular dilatation	+	++
Leukoaraiosis	++	+
Aqueductal flow void sign	-	++



PET, MRIによる検討からの推察

⊗ 髄液採取後に歩行ないし認知機能の改善するVDB例あり
← 小脳と基底核のrCBF、rCMRO₂の改善を認めた。また、aqueductal flow void(-)。

⊗ VDBにおけるiNPH病態の関与
→ ①小脳や基底核の機能障害?
② 髄液循環障害の関与?
(H17度iNPH班研究報告より)



髄液Monoamine代謝障害からの考察

BVDで顕著な歩行障害と認知機能低下を示す

↓

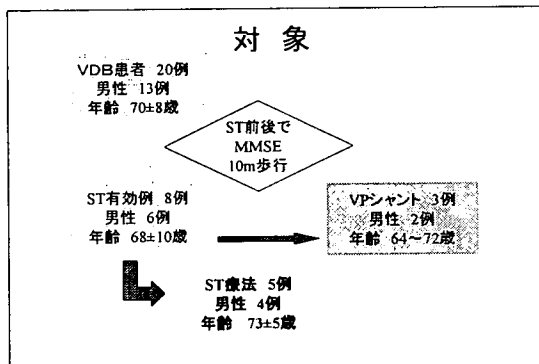
① 脳室拡大(顕著)
② セロトニン、ノルアドレナリンの代謝障害

(H18度iNPH班研究報告より)

目的

⊙ VDB患者におけるspinal tapの
有効性
再現性
持続期間
を検討する

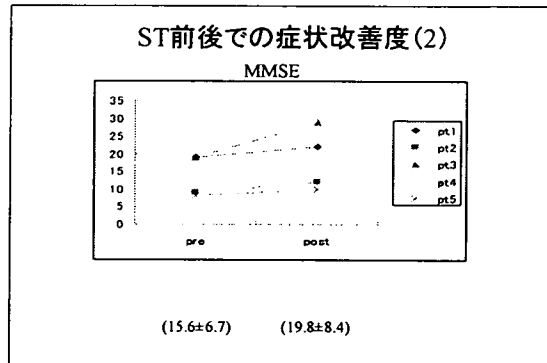
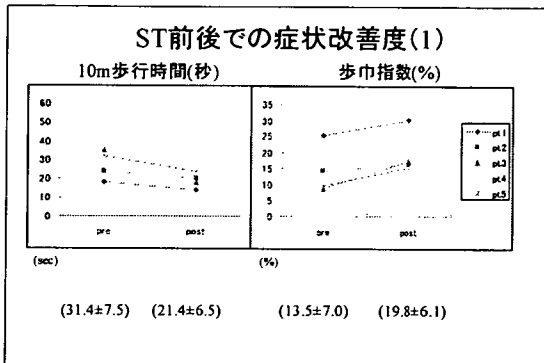
Is ST a candidate of surrogate therapy for VDB?



VPシャント未実施理由

⊙ 患者家族の拒否
手術リスクのICに対して(2例)
高齢であること(2例)

⊙ 医師側の示唆
ST効果の再現性が乏しいこと(2例)
比較的軽症であること(1例)
基礎疾患が多いこと(2例)
(外科医との信頼関係の問題)



ST効果の持続期間、再現性

症例(オ、性)	持続期間	再現性	服薬
1 M, 69	4週間	8割	Dx, LtD
2 M, 69	1週間	5割	LtD
3 F, 70	3日間	なし	なし
4 M, 76	4週間	7割	LtD
5 M, 76	3日間	2割	Dx, LtD

Dx: アセタゾラミド, LtD: レスレオドプス

* ST効果の再現性評価は7-9日に実施

Changes in Clinical Findings after Spinal Tap: Case 1 (69y.o)

	before	after
Mentality		
MMSE	19	22
WAIS-R	71	74
responsiveness	fair	good
depressive mood	moderate	mild
Gait		
time for 10m	18sec	14sec
step per BL	25%	30%
retropulsion	slight	none

Changes in Clinical Findings after Spinal Tap: Case 2 (M, 69y.o)

	before	after
Mentality		
MMSE	9	12
WAIS-R	--	--
responsiveness	slow	rapid
depressive mood	moderate	mild
Gait		
time for 10m	24sec	20sec
step per BL	14%	17%
retropulsion	moderate	slight

長期予後

症例	繰返期間	予後(フォロー期間)
1 M, 69	2ヶ月	ADL↓、骨折後 転医 (3年)
2 M, 69	1ヶ月	効果↓、ADL↓、 転医 (1年)
4 M, 76	2ヶ月	腎機能↓ → HD (転医)
		ADL
↓ (1.5年)		

まとめ

- VDBにおけるST有効例のうち、再現性は半数程度であり、有効期間は最短で3日、長い例で4週間であった。
- 再現性のある例について定期的なSTを繰り返したところ、現病によるADLの低下は避けられないが数年間は外来通院が可能であった。
- 以上より、VDBの一部ではSTがVPシャントのsurrogate therapyとなる可能性が示唆された。

平成19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
「正常圧水頭症と関連疾患の病因・病態と治療に関する研究班」研究会

**正常圧水頭症への神経内視鏡の応用:
最新機器の使用経験から**

岡山大学大学院 医歯薬学総合研究科
神経病態外科学(脳神経外科)
小野成紀、伊達 勲

2007年11月24日(東京)

Indication of neuroendoscopic for NPH


- Hydrocephalus
 - Third ventriculostomy
 - Plasty of foramen of Monro
 - Lamina terminalis
 - Suprapineal recessus
 - Fenestration of septum pellucidum (Septostomy)
 - Foraminoplasty (Foramen of Monro)
 - Choroid plexus coagulation
 - Shunt catheter placement or removal
- Intraventricular tumors
 - Tumor biopsy, removal
- Intracranial cysts
 - Fenestration, aspiration, removal
- IVH
- Ventriculitis

Background



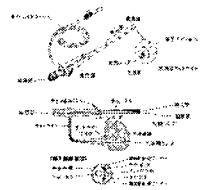


- 比較的正常圧を示す非交通性水頭症に関しては、シャント手術が広く行われている。
- また最近では、第3脳室底開窓術も盛んにおこなわれるようになり、その手術成績もシャントに劣らないとの報告がなされ始めている。
- 我々は最新の神経内視鏡をさまざまな背景疾患を有する正常圧水頭症に対して使用する経験を得、これらの疾患への応用について検討したので報告する。

Neuroendoscopes

- Flexible (steerable) scope
 - Fiberscope
 - Using many glass fibers
 - Divide images in many fibers and reconstruction
 - Videoscope (VEF-V, Olympus, Japan)
 - CCD on the tip
 - Electrical reconstruction
- Rigid scope
 - Oi handy-pro (Karl Storz, Germany)
 - Endoarm (Olympus, Japan)
 - Multilens
 - Objective, relay lens, eyepiece
 - Free-hand maneuvers

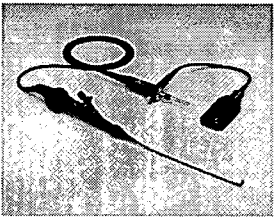


Structures of flexible scope

- Fiber
 


- Videoscope
 


(Shinkei Naishikyoku Shujyutsu Atlas, 2006)

Videoscope (VEF-V®, Olympus)

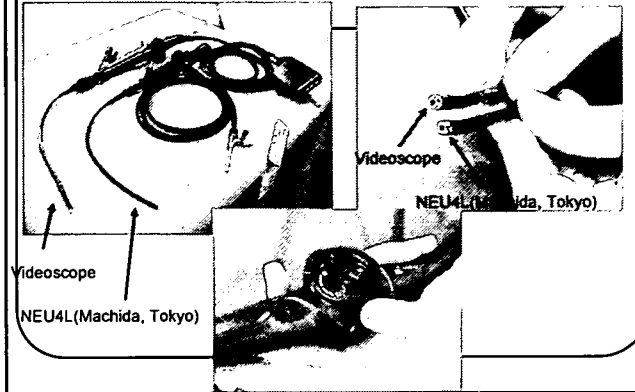


Tip diameter	φ 5.0
Length	290mm
Channel caliber	φ 2.0
Angle of tip	90°
View angle	120°
Depth of focus	1.5~50mm

Upgrade of basic performance

- Near point: 2.0mm→1.5mm
 - Autofocus
- View angle: 100° → 120°
 - Wide view angle
- View window: ○ → □
 - Wider
- Simplification of setting
 - Single cable for light and image
- Optimization of barycentric position

Videoscope

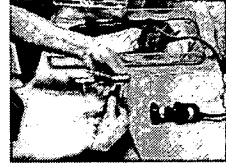
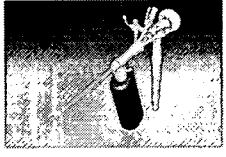


Oi handy-pro (Karl Storz, Germany)

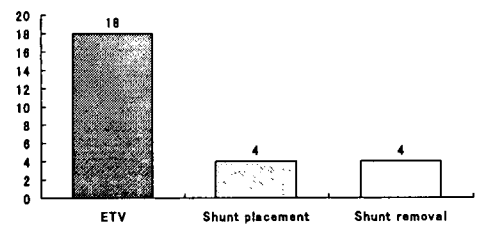
Handless free-hand maneuvering of a small-diameter rigid-body neuroendoscope with a working channel used during high-resolution imaging

Technik 0142

Neurotiker, M.B., Arita, S., M.D., and Matsuo, Y., M.B.
 Department of Neurosurgery, Arita Hospital,
 Arita, Fukuoka, Japan. (e-mail: ymatsuo@arita-hospital.com)



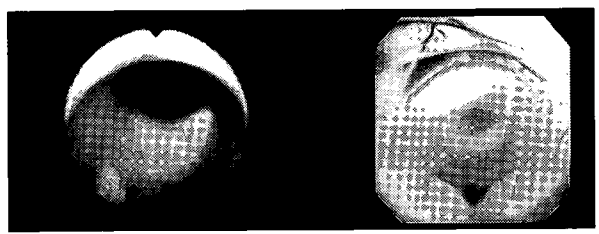
Videoscope (26 patients: 2005-2007)



Comparison between videoscope and conventional flexible fiber scope (ETV)

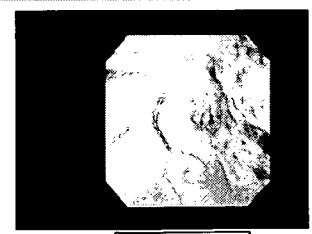
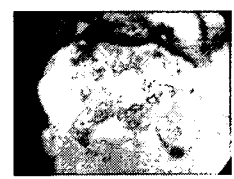
Pineal tumor (Neu4L)

Aqueductal stenosis (Videoscope)



Resolution

Foramen of Monro Cavernoma (same patient)

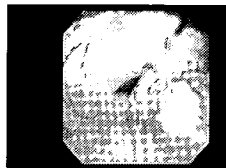


Rigid scope

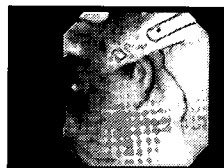
Videoscope

Manipulation by Videoscope

Septostomy

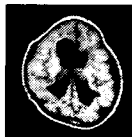


Shunt removal and replacement

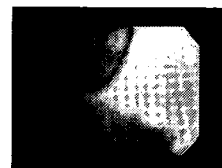


Collaboration between rigid and videoscope (Hydrocephalus with trapped 4th ventricle)

Pre Op MRI



Fenestration of 4th by Videoscope
+ Drainage by Oi handy-pro



Post Op CT



Videoscope

(VEF-V®, Olympus, Japan)

- Advantages
 - Clear
 - No moire
 - Brightness
 - Wide view angle
 - No need of connection between TV cam and scope
 - No need to focus
 - Digital zoom
- Technical consideration
 - Outer caliber (5mm)
 - Caliber of device channel
 - Resolution

Oi handy-pro (Karl Storz, Germany)

- Advantages
 - Small caliber: 2mm
 - Handy
 - Handgun shape
 - Clear vision
 - Multiple working channels
 - Semi-rigid
 - Sophisticated peripheral devices

Conclusions

- NPHの治療法として体内に異物を挿入することの無い神経内視鏡治療は、その機器の発展とともに役割を増すものと考えられた。
- 慎重な手術適応の決定と最新の内視鏡治療により低侵襲で安全なNPHの手術が可能になるものと思われた。

LP shuntにおける低脳圧症状に対する サイフォンガードバルブの有効性

永松謙一 近藤健男* 西嶋一智*
出江紳一* 森悦郎** 富永悌二

東北大学大学院医学系研究科神経外科学分野
東北大学大学院医学系研究科肢体不自由学分野*
東北大学大学院医学系研究科高次機能障害学分野**

目的

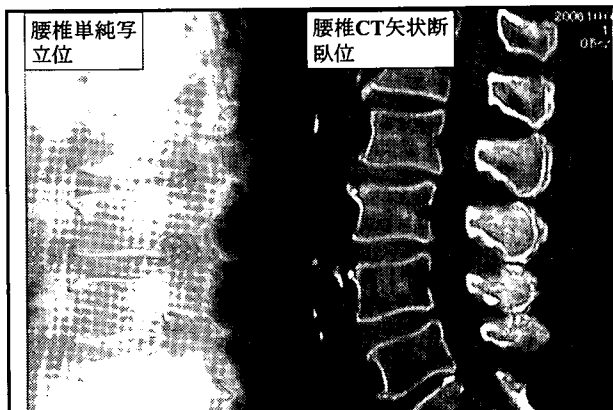
- iNPH症例における
 - 術後低脳圧症状出現率の比較 (VPS v.s. LPS)
 - 低脳圧症状に対するsiphonguardの有効性の検討

当院におけるiNPHに対する水頭症手術

- 平成17年4月～平成18年3月
VPS 21例
(CHPV without SG)
- 平成18年4月～平成19年5月
原則 LPS
VPS 18例 LPS 17例

当院におけるLPS非適応基準

- 非交通性水頭症疑い
- 脊柱管狭窄(頸椎、腰椎とも)
- 腰痛
- 腰椎圧迫骨折
- 腰椎棘突起アライメント不良



シャント術後圧設定プロトコール

- シャント術(初期圧:三宅式)
- 術後1日 CT
- 術後2日 リハビリテーション再開
- 術後5日 CT シャント圧 2 cm 低下
- 術後8日 CT シャント圧 2 cm 低下
- 術後12日 CT シャント圧 2 cm 低下
- 低脳圧症状時 シャント圧を戻す

SG使用の有無

□ CHPV without SG

- VPS 33例 (平成17年4月～平成19年1月)
- LPS 8例 (平成18年4月～10月)

□ CHPV with SG

- VPS 6例 (平成19年2月～)
- LPS 9例 (平成18年11月～)

結果:術直後の低脳圧症状

□ CHPV without SG

- VPS 2 / 33例 → SG設置なし
- LPS 8 / 8例 → SG設置術要 2例

□ CHPV with SG

- VPS 1 / 6例
- LPS 0 / 9例

症例: 77歳 女性

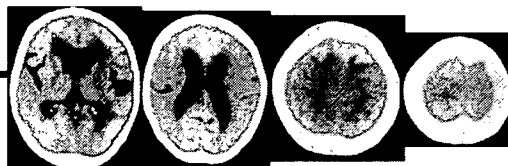
□ 現病歴

平成18年から歩行障害が急速に進行し半年の経過で車椅子使用。物忘れと失禁も認められる。

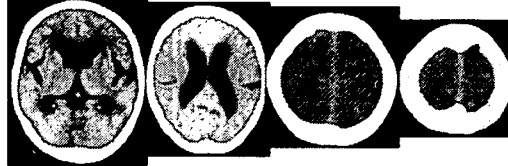
□ 経過

平成19年1月10日 LPS施行
 (初期圧 14 cmH2O CHPV without SG)
 術後より起立時のめまい、頭痛
 シヤント圧 20 cmH2O 抗めまい薬投与
 4週間経過観察するも、めまいは継続
 平成19年2月14日 SG設置術施行

術前



術後2ヶ月



SG設置翌日よりめまい消失 歩行自立 失禁消失

考察

□ LP shunt術後の低脳圧

- Siphonguard(-): 8/8 (100%)
- Siphonguard(+): 0/9 (0%)

□ 原因は？

- Siphonguard追加で速やかに症状消失2例

結語



□ Siphonguard無しのCHPVを使用したLP shunt術後に、高率に低脳圧症状を来した。

□ LP shunt術後の低脳圧の予防にSiphonguardが有効であると考えられた。

2007.11.24 NPH班会議

CHPV with SGIによるINPH患者の術後圧設定状況
とその安全性からの検討
:より生理的なシャントシステムへ向けての一考察

programmable valve with ASD

公立能登総合病院 脳神経外科1)、金沢大学 脳神経外科2)
橋本正明、塚田利幸、長谷川貴之1)、喜多大輔、佐野宏樹2)

1

- Hypothesis: 2003.04 -
Question : CHPV with or without ASD

Complication of VP shunt in iNPH
by programmable valve with ASD

CHPV	CSH, intractable headache
OD severe headache ~	ASDH due to minor trauma
SDF: controllable	minor headache
	hearing loss

3% 15% no problems ?

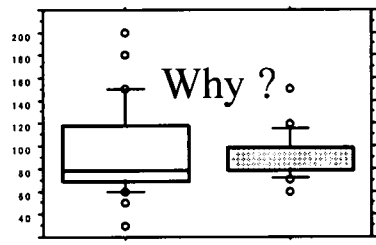
SG for QOL

.....may be preventable problems !!

第6回日本正常圧水頭症研究会 福島郡山 2005.01.29

Last setting pressure:
CHPV vs with SG in INPH

Why ?



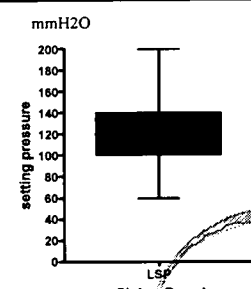
CHPV (83) with SG (27)

93.3 ± 37.4 94.4 ± 18.6

Materials and methods

CHPV with SG
iNPH: 60 cases
2003.04 ~ 2007.11
age: 54 ~ 85 y.o.

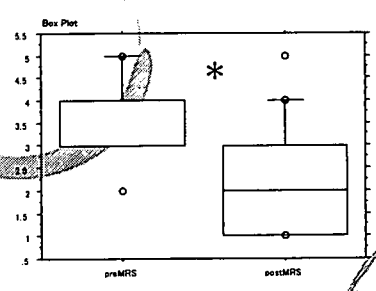
initial setting pressure
: 100 -> 150 mmH2O
latest setting pressure (6m)
: 116 ± 30 mmH2O



mRS and BMI latest setting pressure

4

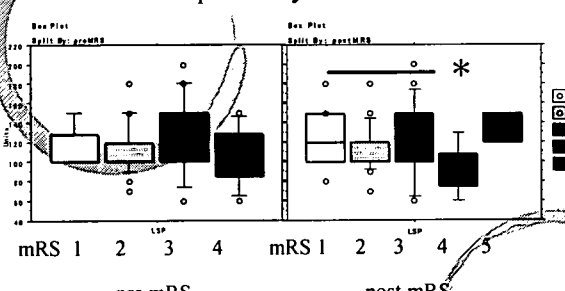
mRS of pre and post shunt



pre mRS 3.5 ± 0.8 post mRS 2.3 ± 1.1

5

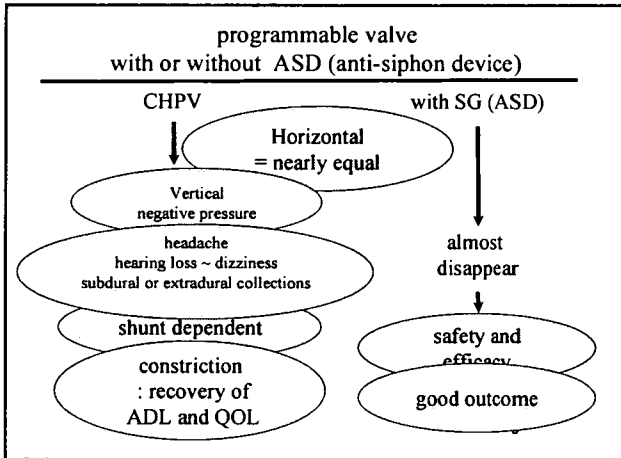
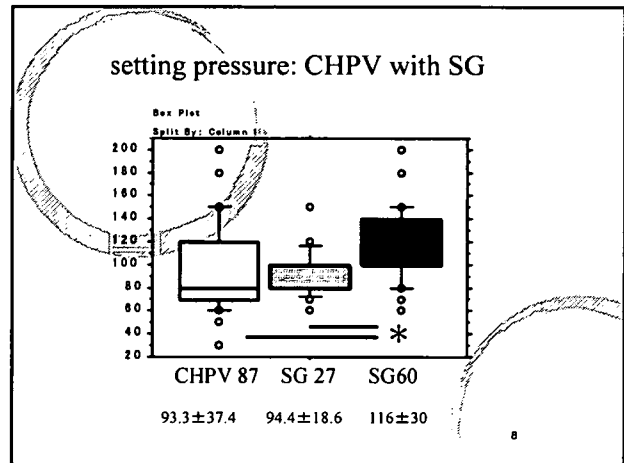
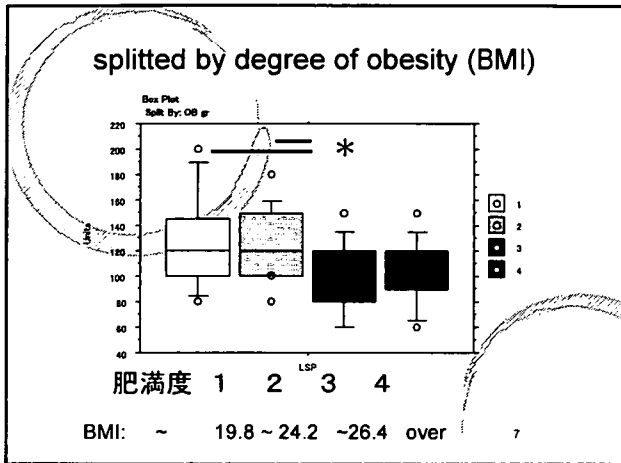
last setting pressure
splitted by mRS



pre mRS post mRS

No statistical significance

6

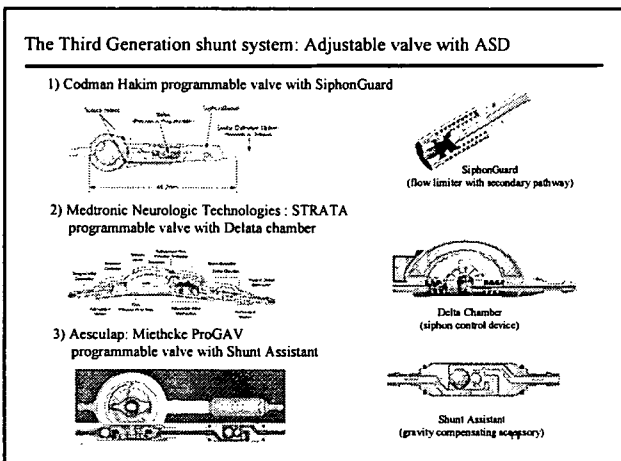


INPH vs VP shunt programmable valve with or without ASD

- 1) Differential pressure valve to programmable valve programming effect (+)
DPV = CHPV = shunt dependent condition
- 2) physiological CSF circumstance ?
- 3) positional changes: horizontal ~ vertical (daily)
- 4) overshunting due to siphoning overdrainage ? -> negative pressure syndrome with ASD = physiological/ less shunt dependent state!

#1. ADL, BMI, QOL: resonable shunting volume ?
#2. no negative pressure in vertical position !!

どちらも処理量では、それ程変わらないのではないかと？
更に、流そうと思えば流せるけれども、さほど流す必要はない！！



第9回日本正常圧水頭症研究会 「NPH再考」

日時: 2008年3月1日(土)
会場: 金沢市文化ホール
〒920-0864 金沢市高岡町15番1号
会長: 公立能登総合病院 脳神経外科 橋本正明

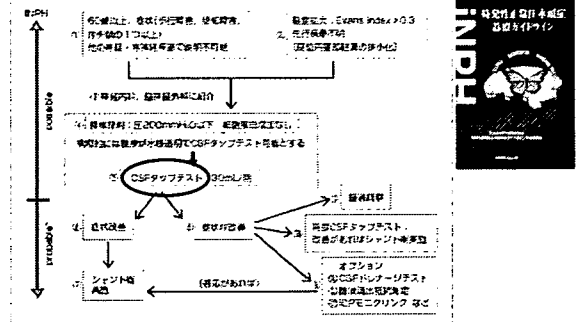
iNPH preliminary seminar 2008 - 02.29.

iNPH診断における タップテストの意義

北野病院脳神経外科
西田 南海子 石川 正恒

2007.11.24 特異性正常圧水頭症班会議

背景



髄液排除試験 (Tap Test)

症状改善があればシャント術有効の可能性は高い(陽性予測率94~100%)。

利点: 簡便で、いずれの施設でも行える
欠点: 感度が低く(28%), 偽陰性例(58%)が多い



方法

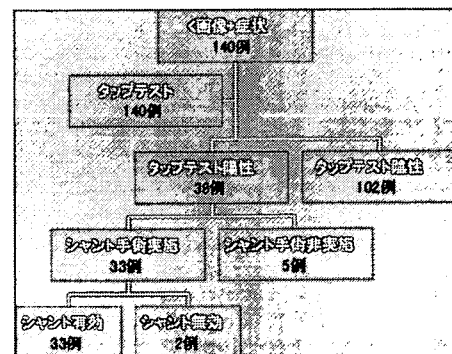
- 2004.5.11~2007.10.1
- 画像・症状よりiNPHを疑われ、紹介受診(140名) (tight high convexityが疑わしい例も含む)
- 外来タップテスト (テルモスバイナル針18G・70mm CSF 30cc)
- 歩行障害、認知障害、尿失禁のいずれかに改善を認めた例を陽性とした(判定:本人または介護者)。(1週間以内)
- 記録を基にretrospectiveに検討

結果

	男性(80名)	女性(60名)	合計(140名)
タップテスト陽性*	28.8%(23名)	25.0%(15名)	27.1%(38名)
手術加療	23.8%(19名)	23.3%(14名)	23.5%(33名)
シャント有効	94.7%(18名)	92.9%(13名)	93.3%(31名)
合併症	5.3%(1名) * CSDH	7.1%(1名) * disconnection	6.1%(2名)

* : 明らかに改善を認め、本人・家族も治療を望んだ例

タップテストの陽性率



考察

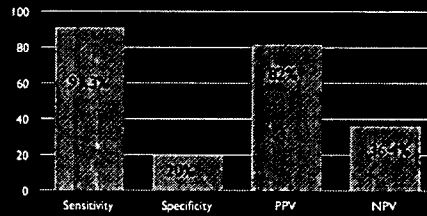
	タップテスト感度	シャント有効率	直後シャント合併症率
当院外来経由 140名	27.1% (陽性率)	93.9%	6.1%
Walchenbach R, et al. 2002 Netherlands 43名	28%	100%	NA
Kahlon B, et al. 2002 & 2007 Sweden 81名	25%	94%	8.0%

CSF tap test for prediction of shunt responsiveness

SINPHONI

Diagnostic criteria anyone positive;
1) Timed U&G >10%
2) MMSE >3 points
3) NPHGSR >1 point

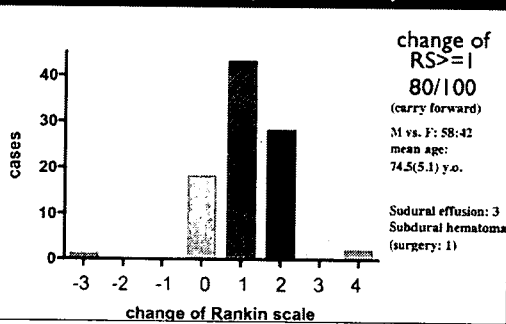
Definite iNPH: improvement at any time more than 1 point on mRS



Result of 1-year follow-up

SINPHONI

definite iNPH: improvement of ADL (>one point on RS) at any time



change of RS >= 1
80/100
(carry forward)

M vs. F: 58:42
mean age:
74.5(5.1) y.o.

Subdural effusion: 3
Subdural hematoma
(surgery: 1)

まとめ

- 症状とMRI画像所見からiNPHが疑われた140症例(possible iNPH)にタップテストを行った。
- タップテストの陽性率は27.1%であった。
- タップテスト陽性で、手術を行った例のシャント有効率は93.9%であった。
- 非陽性とされた中には、タップテスト当日の一過性改善のみの例や、物忘れの改善がなく家族が陽性と申告しない例も存在した。このような例では積極的に手術を勧めなかった。
- 高齢者が対象であり、シャント手術のリスクも存在するので、本人・家族の積極的な協力が得られる例に手術をすすめるのが望ましいと考えている。

結語

- 症状と画像からiNPHを疑った外来患者の約1/4にタップテスト陽性を認めた。
- タップテスト陽性はシャント有効性予測に有用である。
- タップテスト陰性でも偽陰性の可能性があるため、ドレナージテストをnext stepとして勧められる(侵襲性についての配慮が必要)。

iNPHの認知機能障害の特徴と改善 : タップ前後、シャント前後の比較

大槻美佳¹⁾、佐々木秀直²⁾

1) 北海道医療大学心理科学部
2) 北海道大学医学研究科神経内科学分野

目的

1. iNPH患者の認知機能障害の特徴、タップ前後、シャント術後の変化を明らかにする
2. 認知機能障害はシャント術後で改善するのか、改善する場合には、どの機能が改善するのか、また、その改善はタップ前後の成績で推測されるかを検討する

対象

ガイドラインでprobable iNPHと診断され21例
(男16名、女性5名)平均年齢75.5歳(59~85歳)
(全例up & go testで歩行改善)

方法

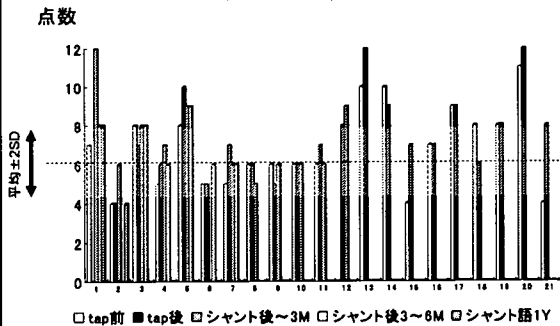
1. 高次脳機能評価を以下の時期に施行した

- ①タップ前
- ②タップ後
- ③シャント後1~3ヶ月
- ④シャント後3~6ヶ月
- ⑤シャント後1年

2. 高次脳機能評価

- ・数唱 → (聴覚性)注意機能
- ・逆唱 → (視空間性)注意機能・作業速度
- ・Trail Making Test A → 前頭葉機能
- ・Trail Making Test B → 前頭葉機能
- ・レーブン色彩マトリックス → 全般的知的機能
- ・積み木課題 → 構成能力(頭頂葉機能+前頭葉機能)

数唱の成績変化



逆唱の成績変化

