

Patients with sporadic PD examined

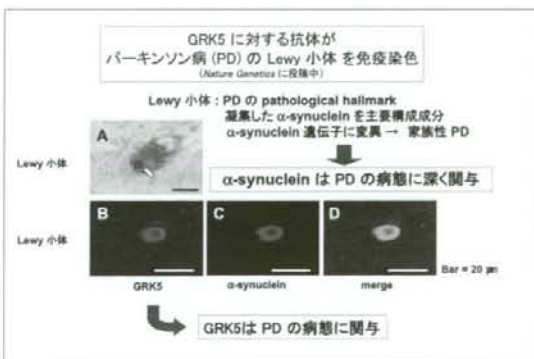
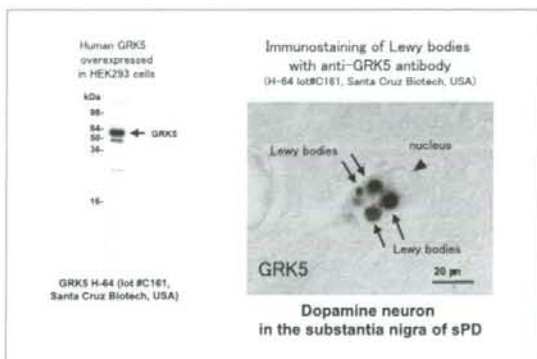
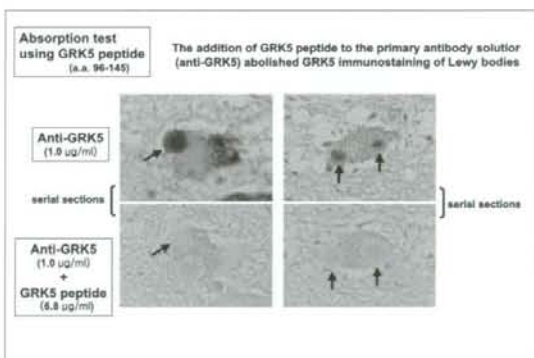
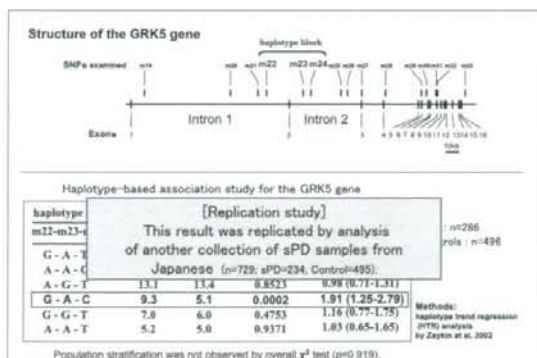
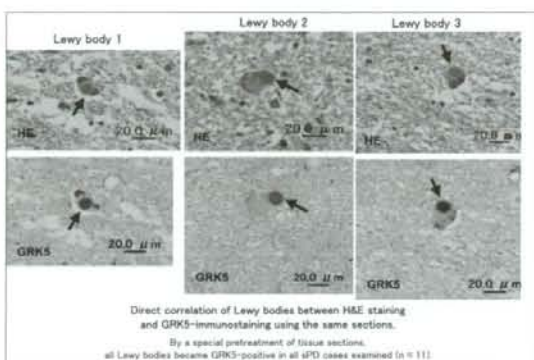
The number of sPD patients living in Yamagata: 1477

Detailed clinical information was available from: 963
(All patients were examined by neurologists/neurosurgeons)
(All patients had brain MRI examination)

DNA was obtained from: 317

After excluding those patients with dementia, young onset (<50 yrs), and family history of parkinsonism,
the number of sPD patients used in our study: 286

Mean age ± SD: 71.3 ± 7.3

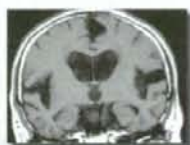


AVIM, iNPHの病因・病態

- ・喫煙と耐糖能障害が危険因子
- ・遺伝的素因は？
 - SNP (single nucleotide polymorphism)?
 - CNV (copy number variation)?

特発性正常圧水頭症

Japan Shunt Registry of iNPH

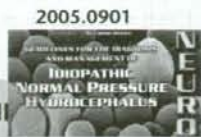


公立能登総合病院 脳神経外科 橋本正明

iNPH International movements

- 厚生省難治性水頭症研究会
- 日本正常圧水頭症研究会

2004.0501 * International Workshop in Hydrocephalus 2001. The Illrd: Kos

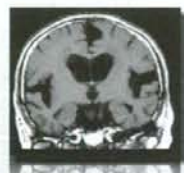


2007. The IVth Rhodes

SVASONA

厚生労働省難治性疾患克服研究事業

Pre history in 2008



- 厚生省難治性水頭症研究会
- 日本正常圧水頭症研究会
- iNPH-GL and SINPHONI
- 厚生省正常圧水頭症研究会

潘浅班：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
 新井班：正常圧水頭症の疫学・病態と治療に関する研究 (20261701)

Hydrocephalus2006 (Sweden) Summary and Future perspective



- 1) etiology and pathophysiology
- 2) taxonomy - classification
: Diagnostic Puzzle
- 3) Ro - ICP/ pulse amplitude
CSE (ICP/CBF) dynamicus
Bulk flow theory vs Hydrodynamic theory
- 4) Biochemical marker
- 6) Shunt characteristics

Project after GL

Registry

Project 2003
 Project 2004

Study

- * Japan shunt registry
- * prospective multicenter study
- * Project 2004: SINPHONI: phase II

Prospective multicenter Trials Registries & ongoing studies (2006.09)

	Kick off/Size	Contents	Results
Swedish Longitudinal adult hydrocephalus surgery registry	Mar. 1st. 2004 430/ iNPH 143 Web system Variable HC & system	Symptoms mRS Before, after 3, 12 M	Follow up
Italian NPH study	? 115/ 18 months # Surgical compl.	Elastance (ICPamp./meanICP) VP shunt 81%, VAmixed	Excellent 22% Good 45% Fair 21% Transient 4%
SINPHONI	Sep. 1st. 2004 117/ web system CHPV	mRS, NPHGSR, ZCBI MRI, CBF, CTC Tap test, CHPV managements	12M
European NPH study (planning: 4 y.)	May 12th. 2006 Proposed No. 200 Web system CHPV (initial 12)	Duration of symp. Tap test (50cc), Ro, PEG board test Option: PET, MRI, SPECT	12M

Historical comparison of iNPH study

year	name	No.	criteria	shunt	system	Follow	Outcome measurement	R%
1980	Black	62	Triad, CT, I pres. (180mmH2O)/ RIC	VA57/VPS	Hakim med.	36.5m	SLCS	61.3
1990	Benzel	37	Triad, CT (V size, PVL atrophy)/ RI Cit.	VP	DP - high	2 m		70
1995	Malm	35	Triad(gait), CT, I pres., Ro, Tap test	unt known	OSV/DP	3m/3y	Barthel index and gait score	72
1996	Krauss	41	Triad(gait), MRI, tap test, Ro, ICP	VA35/VP6	DP or CHPV	16 m		90
2000	Boon	95	Triad (G, D), CT, atrophy/Ro	VP	Hakim low/ medium	1 y	NPH scale and mRS	76
2002	Anderson	20	Triad, CT, tap test/ volumetry of Vent.	VP	CHPV	17.3 m		100
2002	Kahlon	51	Triad, CT, MRI, Ro, tap test	VP/VA	CHPV	6 m		84
2007	SINPHONI	100	iNPHGS, CT, MRI, tap test, CTC, CBF	VP	CHPV	12m	mRS	80

SINPHONI Concept (2004.09 ~2006.12)

inclusion criteria

iNPH symptoms
 EI > 0.3 on CT/MRI
 tight high convexity

Tap test

mRS, INPHGS
 TUG, MMSE, CBF, CTC,

Baseline
 &
 3- (6)- 12 month

VP shunt by CHPV
 postoperative management

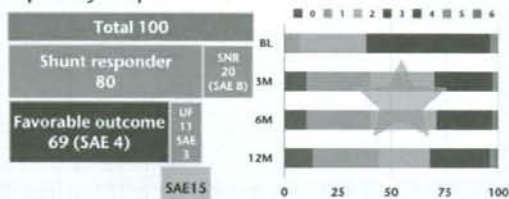
Primary endpoints by
 mRS after 1Y

Outcome

and Secondary
 endpoints

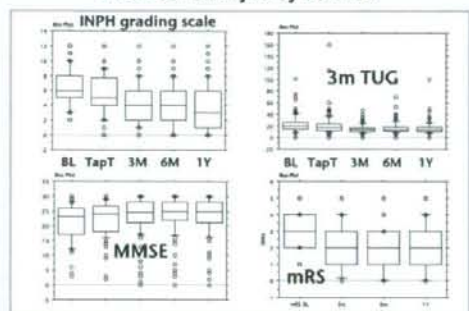
- Multicenter prospective cohort study (26)
- Full data analysis set (LOCF)

Outcome
primary endpoint : mRS



Functional Improvement (≥ 1 Improvement on mRS) at some point during 1 year
Functional Improvement (≥ 1 Improvement on mRS) at 1 year

Time course of outcome scales Parametric analysis by BoxPlots



SINPHONI protocol

CBF distribution pattern 3D-SSP in ^{123}I -IMP SPECT



Anterior type
Prefrontal-ant. Cingulate
53 (56%)

Mixed type
Frontal - parietal
29 (31%)

Posterior type
Parietal dominant
12 (13%)

It is possible that statistical evaluation of CSF imagery via SPECT may be helpful in distinguishing INPH patients from patients with other types of dementia, characteristic findings for INPH have yet to be identified.

(3D-SSP: 3 dimensional, stereotactic surface projection)

SINPHONI

Typical INPH image (exclude LOVA) = DESH

disproportionately enlarged subarachnoid-space hydrocephalus



- High convexity tightness (compact sulci)
- disproportionate ventriculomegaly : EI = 35%
- sylvian fissure dilatation (82%)
- Focal dilatation of sulci = 31.6%
- Deep white matter changes = slight - mild 47%

Prospective study of INPH

ClinicalTrials.gov

SINPHONI :

Study to Evaluate Efficacy of Shunt Operation for Idiopathic Normal Pressure Hydrocephalus

ClinicalTrials.gov Identifier: NCT00221091

Study Start Date: September 2004

Estimated Study Completion Date: October 2005



International Standard Randomised Controlled Trial Number Register
ISRCTN51046698

Shunt Valves plus shunt Assistant versus Shunt valves alone for controlling Overdrainage in idiopathic Normal-pressure hydrocephalus in Adults

SVASONA Protocol Version 1.3 August 2006 (IRB approved)

Shunt Valves plus shunt Assistant versus Shunt valves alone for controlling Overdrainage in idiopathic Normal-pressure hydrocephalus in Adults

ISRCTN51046698 .SVASONA Protocol Version 1.3 August 2006
Contact name: Prof Ulrich Meier (Germany)
Anticipated start date: 01/02/2007

Study design

Open-label, pragmatic randomised controlled multicentre trial
Target number of participants: 250 patients

Study hypothesis

Combined draining with a shunt valve and a shunt assistant decreases the rate of overdrainage (defined as a composite of clinical signs and symptoms, radiological findings, and therapeutic actions [i.e., pressure adjustment and/or surgical revisions] taken to resolve the condition) from 25% to 10% comparing with a shunt valve alone six months after index surgery.

Prospective study of INPH

ClinicalTrials.gov

Factors Predicting Response to Shunting in Normal Pressure Hydrocephalus (NPH)

Programmable valve/ Codman, Medtronic

Assessments in physical occupational, and speechtherapy

ClinicalTrials.gov Identifier: NCT00613886

This study is currently recruiting participants. (Estimated Enrollment: 130)

Study Start Date: March 2006, University California, Irvine.

Transcranial and Rapid Magnetic Stimulation for Gait Apraxia Due to Normal Pressure Hydrocephalus and Cerebral Ischemia

Condition: Walking ; Cognitive function
Intervention:

one more background flow

UK Hydrocephalus Shunt Registry

1995 -



US NPH
Registry
2004,10 -

SINPHONI



THE SWEDISH
LONGITUDINAL
ADULT
HYDROCEPHALUS
SURGERY REGISTRY
2004,10 -

International Shunt Registry

- 1995.05-:
 - UK Hydrocephalus Shunt Registry
 - 3000/year, over 10 years, 43000 shunt procedures
- 2004.05-:
 - THE SWEDISH LONGITUDINAL ADULT HYDROCEPHALUS SURGERY REGISTRY
 - 200-250/ years
- 2004.10-:
 - US Normal Pressure Hydrocephalus Registry
 - 3000/ 8 years

Clinical and Health Outcomes Knowledge Base

Managed for The Information Centre for health and social care by the National Centre for Health Outcomes Development
Crown Copyright, January 2008. www.nchod.nhs.uk, nchw.nchod.nhs.uk

UK Hydrocephalus Shunt Registry

The Registry was set up in 1994 by Professor John Pickard and was funded for the first five years by the Medical Devices Agency (now known as the Medicine and Healthcare Products Regulatory Agency, MHRA), which was keen to measure the performance of all hardware.

Start date: 1995/05/01 – 3000/ year, over ten years ago

2006/10/18 : 26,523 individuals, 40,422 operations

- A dedicated team at Cambridge's Addenbrooke's Hospital
- monitoring the use of shunts throughout the UK and Ireland.
- The UK Shunt Registry has a detailed database of the number of shunts fitted, different shunts used and any problems associated with them.

UK registry monitoring the use of shunts



Dr Hugh Richards
Data Manager

- "Our main objectives are to define the current state-of-the-art shunt management and to provide an accurate picture of the use of different types of shunt.
- "The registry also enables us to identify substandard shunt systems, measure infection rates and also the reasons why shunt revisions are needed."
- "Through the registry we can keep watch on new shunts and make sure they are performing to the manufacturers' specifications."

UNIVERSITY OF CAMBRIDGE

CAMBRIDGE

Normal Pressure Hydrocephalus (NPH) Registry

ClinicalTrials.gov Identifier: NCT00233701

This study is ongoing, but not recruiting participants.

Purpose

The overall aim of the registry is to develop a longitudinal, observational database that is focused on adult patients with Normal Pressure Hydrocephalus (NPH) that can be used as a source of clinical information for individual surgeons, as well as a national data repository for scientific inquiry and publications.

Condition : Normal Pressure Hydrocephalus

Phase : Phase IV

Study Type: Observational

Study Design: Other, Prospective

Estimated Enrollment: 3000

Study Start Date: October 2004

The evolution of shunt technology 1.

The third generation valves : programmable valve with ASD

The second generation valves vs overdrainage problems

The first generation of simple differential valves.
The four basic valves designs in shunt: 1960-

The breakthrough of valved shunts: 1950-1960

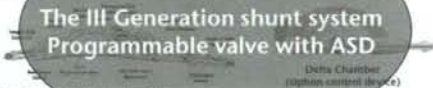


1) Codman Hakim programmable valve with SiphonGuard



2) Medtronic Neurologic Technologies / STRATA

programmable valve with Delta chamber



3) Aesculap / Medtronic ProGAV programmable valve with Shunt Assistant



more safety and more effective !!
Programmable valve with or without ASD

Evolution of concept



To develop evidence based guidelines for the diagnosis and management of INPH

厚生労働省難治性疾患克服研究班:新井班

正常圧水頭症の疫学・病態と治療に関する研究

UK Hydrocephalus Shunt Registry 1995 -



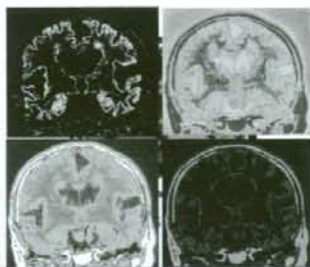
US NPH Registry
2004.10 -

JSR



THE SWEDISH LONGITUDINAL ADULT HYDROCEPHALUS SURGERY REGISTRY
2004.10 -

Japan Shunt Registry of iNPH



Japan Shunt Registry of iNPH

- ※ SINPHONI標準化指標の利用
- ※ 簡便かつ臨床経過一貫の概略化
- ※ 6ヶ月時点でのoutcome
- ※ シヤント管理、手術後合併症管理
- ※ 種々の手術法、シヤント・システム
- ※ option test
- ※ SAE and AE (必要なら別紙で)

background on iNPH in 2008

- ※ after Guidelines (Japan & International)
- ※ after SINPHONI (VP shunt)
- ※ VP, VA, LP and III Vent. stomy
- ※ complication rates
- ※ Evolution of Shunt system
- ※ with or without ASD

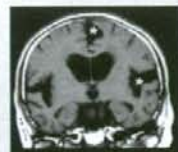


基本情報 シヤントシステム情報

年齢:	性別:	M	F	身長(cm):	体重(kg):	BMI:		
初発症状・経過:	ふらつき、歩行障害、認知機能、尿失禁			シヤント年月日:	ZOOK	GMIX		
発症から発症までの期間:	月			シヤント法:	VP	VA	LP	
歩行障害:	認知機能:	尿失禁:	停止性:	使用システム:	バグパ位置: 前部、後部、側部			
併存疾患: DN HT HL smoking				固定装置/ASD:				
脳萎縮:				圧可変式/バグ:	OHV	SOPHY	Perano	proGVA
その他:				OD 封鎖:	STRATA	SG	SA	DSV
				その他:				

画像情報

画像所見	Evans Index	(%)
シムズス型	狭小化	正常 軽-中等 高度狭小
大脳脚狭小化	狭小	正常 軽-中等 高度狭小
円錐部縮小	狭小	正常 軽-中等 高度狭小
脳室周囲的狭小	有	無
脳室周囲、白質	狭小-capOfA	軽-中等 高度狭小
脳萎縮	軽	



Japan Shunt Registry of iNPH

- ※ Study type: Observational
- ※ Study design: prospective
- ※ Phase: Phase IV
- ※ inclusion and exclusion criteria
- ※ primary outcome measures: database
- ※ To determine frequency of the various treatments for iNPH and the outcomes of those treatment

術前・術後経過

必須項目	受診時		手術年月日		術後経過			
	TT前	TT後			手術時	3ヶ月	6ヶ月	12ヶ月
検査	反応	cm	設定圧 (cm)					
評価項目	歩行	歩行	圧変更回数					
iNPHS	mRS	mRS	mRS					
	scale合計	scale合計						
	歩行	歩行						
	認知	認知						
	尿失禁	尿失禁						
	3m記憶歩行 (歩)	3m記憶歩行						
	MHSE (点数)	MHSE						
	記憶スケール	記憶スケール						
	経路評価結果	有	Shunt効果					
介護保険	種別		種別					
	認知	日常生活自立度	認知	日常生活自立度				

Hypothesis

- ※ SINPHONI criteria

Shunt methods

VP, VA, LP
endoscopy

Shunt system

programmable valve
with or without ASD

shunt responder
with variance of Evans Index

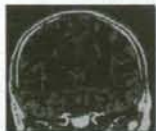
protocol for Japan INPH shunt registry

- 1) はじめに
- 2) 調査の目的/仮説
- 3) 調査の方法/対象
- 4) 倫理委員会の規定 (書式) 承認書
- 5) 調査項目
- 6) 記録、記入マニュアル (手引書)
- 7) 調査手順とtime schedule
- 8) 入力状況の調査、安全監視
- 9) 調査のEndpoint
- 10) 目標症例数/解析
- 11) 調査機関
- 12) 調査実施体制

Japan Shunt Registry of iNPH

参加しやすく、必要最低限の基本情報

- 1) INPH vs shunt の安全性と有効性
- 2) shunt valve and method の特徴確認
- 3) 術後の予後は6ヶ月とする。
- 4) sampling of SAE/ AE : historical comparison
- 5) 次期、INPH診療へ提案する。
- 6) 目標症例数 = 150 - 200



Hydrocephalus 2008

Sept. 17th - 20th , Hannover, Germany



Petra M. Klinge, M.D.
International Neuroscience
Institute Hannover

- introduce the topic ("state-of-the art")
- current knowledge with recommendations for the future.
- Dr. A. Marmarou in Rhodes, Greece, May 2007.
- guidelines - Directions for future research and clinical trials.

- ISHCSF -

INTERNATIONAL SOCIETY FOR HYDROCEPHALUS AND CEREBROSPINAL FLUID DISORDERS

- Supporting guidelines, standardized methods and ethically conducted clinical and basic research in the hydrocephalus, CSF disorders and related fields.

Japan Shunt Registry of iNPH

- * timing of registry ?
- * MRI/CT image registry ?
- * 3m time up&go/ 3m return gait test
- * information methods
- * registry methods (Fax)
- * another factors ?

Project 2008 Japan Shunt Registry of iNPH



- For the proposal of Next Stage -

平成20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20年11月1日（土）

場所：順天堂大学10号館1Fカンファレンスルーム

平成20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

1. 日時：平成20年11月1日（土）

2. 場所：順天堂大学10号館1Fカンファレンスルーム

3. 参会受付

午前8時30分より順天堂大学10号館1Fカンファレンスルーム前受付にて開始いたします。

4. 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。

PCに「外部出力D-Sub ミニ15ピン（3列）」があるかどうかあらかじめご確認ください。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分です（時間厳守）。

5. 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



10号館1Fカンファレンスルーム

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 病因研究 (10:10-11:10)

座長：湯浅龍彦

10:10-10:25

歩行支援を目的とした聴覚・視覚刺激提示による重心動揺の基礎的研究

湯浅龍彦¹⁾、○穂坂伸昭²⁾、佐藤太一²⁾

1) 鎌ヶ谷総合病院千葉神経難病医療センター・難病脳内科

2) 東京電機大学 工学部 機械工学科

10:25-10:40

脳脊髄液流の障害による神経再生機構の変化の解析

○ 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

10:40-10:55

実験的水頭症マウスにおけるアクアポリン4の発現について

橋本卓雄、○松森 隆史、渡邊寛之、大塩恒太郎

聖マリアンナ医科大学 脳神経外科

10:55-11:10

特発性正常圧水頭症の糖鎖マーカーの検索

○ 橋本康弘、星京香、遠山ゆり子、亀高愛、二川了次、奈良清光、城谷圭朗

福島県立医科大学 学生化学講座

萩原良明、木下憲明 (株式会社 免疫生物研究所)

新井 一、宮嶋雅一、近藤聡英 (順天堂大学脳神経外科)

荒井啓行、古川勝敏 (東北大学)

湯浅龍彦*、岩村晃秀、本田和弘 (国立精神・神経センター国府台病院) (*現所属：

鎌ヶ谷総合病院)

セッション2 病態と疫学研究 (11:10-12:00)

座長：加藤丈夫

11:10-11:25

特発性正常圧水頭症の病態に関する考察 —何が判り、何が判っていないか—

○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

11:25-11:40

急性期病院における正常圧水頭症患者入院診療の動向

○稲富雄一郎

済生会熊本病院神経内科

11:40-12:00

Asymptomatic ventriculomegaly with features of iNPH on MRI (AVIM) に関する地域住民疫学調査

加藤丈夫、○川並透、伊関千書、高橋賛美

山形大学第3内科

提案；AVIMの登録について

○加藤丈夫

山形大学第3内科

昼食休憩(12:00-13:00)

セッション3 病態研究 (13:00-14:30)

座長：石川正恒、森悦郎

13:00-13:15

特発性正常圧水頭症におけるタップテストの診断的意義

○石川正恒

洛和会音羽病院 正常圧水頭症センター

13:15-13:30

iNPHにおける認知機能障害のタップ前後・シャント後の変化

佐々木秀直¹⁾、○大槻美佳²⁾

1) 北海道大学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

13:30-13:45

特発性正常圧水頭症の精神症状：術前の特徴と術後の改善

森悦郎、○齋藤真¹⁾、西尾慶之¹⁾、菅野重範¹⁾、高木正仁¹⁾、飯塚統¹⁾、山崎浩¹⁾、

小倉加恵子¹⁾、平岡宏太良¹⁾、菊池大一¹⁾、下村辰雄²⁾

1) 東北大学医学系研究科高次機能障害学

2) 秋田県立リハビリテーション・精神医療センター

13:45-14:00

特発性正常圧水頭症の歩行解析と歩行障害に対する今後の取り組み

堀智勝、○井上龍也、島田裕之¹⁾

東京女子医科大学 脳神経外科

1) 東京都老人総合研究所 リハビリテーション科

14:00-14:15

特発性正常圧水頭症の排尿障害: ウロダイナミクスによる検討

○榑原隆次^{1) 2)}、神田武政³⁾、関戸哲利⁴⁾、内山智之²⁾、阿波裕輔⁵⁾、岸雅彦¹⁾、
小川恵美奈¹⁾、山西友典⁶⁾

- 1) 東邦大学医療センター佐倉病院内科学神経内科
- 2) 千葉大学神経内科
- 3) 都立神経病院脳神経内科
- 4) 筑波大学腎泌尿器外科
- 5) 千葉大学泌尿器科
- 6) 獨協医科大学泌尿器科

14:15-14:30

特発性正常圧水頭症の心電図 QTdispersion, JTdispersion、
三徴と手術前後での画像変化

和泉 唯信、○伊藤聖、沖田進司、織田雅也

- 1) ビハーラ花の里病院神経内科
- 2) 厚生連 JA 吉田総合病院脳神経外科 (現中国労災病院脳神経外科)
- 3) 徳島大学神経内科

セッション4 画像研究 (14:30-15:45)

座長: 佐々木真理、松前光紀

14:30-14:45

臨床的に iNPH が疑われた 10 症例の画像的解析

中野今治、○川上忠孝

自治医科大学内科学講座神経内科学部門

14:45-15:00

CSF voxel-based morphometry による側脳室/高位円蓋部比を用いた iNPH の識別能の検討

佐々木真理²⁾、○山下典生¹⁾、松田博史³⁾、朝田隆¹⁾

- 1) 筑波大学人間総合科学研究科病態制御医学
- 2) 岩手医科大学先端医療研究センター
- 3) 埼玉医科大学国際医療センター核医学科

15:00-15:15

Lambda Chart 解析を用いた iNPH の病態解析および治療評価の試み: 導入

藤井幸彦、○西山健一、米岡有一郎、吉村淳一、山田謙一、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

15:15-15:30

脳脊髄液循環動態の再考

—トレーサーを使用しない脳脊髄液トレーシングスタディ—

○山田晋也¹⁾、湯浅龍彦²⁾、Gordon J McComb³⁾

- 1) 東海大学大磯病院脳神経外科
- 2) 鎌ヶ谷総合病院 千葉神経難病医療センター・難病脳内科, センター長,
- 3) ロサンゼルス小児病院脳神経外科

15:30-15:45

MRI を用いた非侵襲的頭蓋内環境測定法の確立に向けて—

脳脊髄液循環の可視化の試み

松前光紀¹⁾、○厚見秀樹¹⁾、黒田輝²⁾、大屋萌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学科
- 3) 東海大学医学部付属病院放射線技術科

休憩 (15:45-16:00)

セッション5 画像と病理研究、治療 (16:00-17:50) 座長：数井裕光、橋本正明

16:00-16:15

脳表の髄液滞留が著しい特発性正常圧水頭症例は Evans index > 0.3 に抵触する

○森 敏

松下記念病院神経内科

16:15-16:30

「超早期 iNPH」の脳血流の検討

数井裕光¹⁾、○高屋雅彦¹⁾、木藤友実子¹⁾、和田民樹¹⁾、野村慶子¹⁾、上甲統子¹⁾、
徳永博正¹⁾、下瀬川恵久²⁾、畑沢順²⁾、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) 大阪大学大学院医学系研究科・核医学教室

16:30-16:45

特発性正常圧水頭症の脳血流 SPECT を用いた脳循環病態の解析

湯浅龍彦¹⁾、○張 家正²⁾

- 1) 鎌ヶ谷総合病院千葉神経難病医療センター・難病脳内科
- 2) 横浜南共済病院脳神経外科

16:45-17:00

Probable iNPH の一剖検例

大浜栄作¹⁾, ○宮田 元^{1) 2)}, 宮嶋雅一³⁾, 新井 一³⁾, 高瀬 優⁴⁾, 八尾隆史⁴⁾

1) 鳥取大学医学部脳研脳神経病理部門

2) (現) 秋田県立脳血管研究センター病理学研究部

3) 順天堂大学医学部脳神経外科

4) 同 人体病理病態学

17:00-17:15

iNPH に対する脳室腹腔短絡術後の長期成績について-当科の経験から-

伊達 勲、○小野成紀

岡山大学大学院医歯薬学総合研究科脳神経外科

17:15-17:30

特発性正常圧水頭症 (i-NPH) の地域連携パスと i-NPH ノート (患者・家族用) 作成の試み

平田 好文、村上 雅二、倉津 純一¹⁾

熊本託麻台病院脳神経外科

1) 熊本大学脳神経外科

17:30-17:55

特発性正常圧水頭症アンケート調査の結果 (Japan Shunt Registry に向けて現状報告)

新井一、○宮嶋雅一、中島円

順天堂大学脳神経外科

特発性正常圧水頭症 Japan Shunt Registry of iNPH の始動へ向けて

○橋本正明

公立能登総合病院脳神経外科

(17:55-18:00)

新井 一

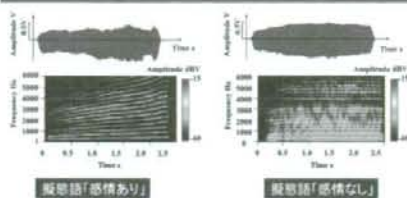
歩行支援を目的とした 聴覚・視覚刺激提示による 重心動揺の基礎的研究

鎌ヶ谷総合病院 千葉神経難病医療センター・難病脳内科
遠浅 龍彦

東京電機大学大学院 理工学研究科 知能機械工学専攻
穂坂 伸昭

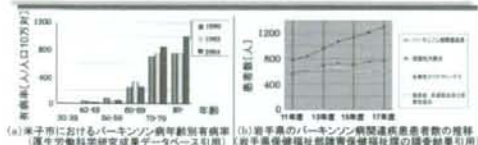
東京電機大学 工学部 機械工学科
佐藤 太一 (発表)

「感情の有無」による周波数特性の差異



音を聴いたときのヒトの「直感」を利用して
ヒトの動作を制御している

パーキンソン病の歩行障害改善のために — 聴覚・視覚刺激提示 —



(a) 茨城県におけるパーキンソン病年齢別有病率 (厚生労働科学研究成果データベース(引用))
(b) 近半県のパーキンソン病関連疾患患者数の増減 (前千葉県保健福祉部障害保健福祉課の調査結果(引用))



研究に対する基本的な考え

- 音響情報によるヒトの動作制御
「考え・感じさせて」ヒトに「能動的」に動作させる
刺激となる音のデザインは方向が見え出している
- 歩行支援を目的とした「聴覚・視覚刺激提示による重心動揺」の基礎的研究
「無意識に」ヒトに「自然的」に動作させる
刺激となる音のデザインを模索中

音響情報による発生力の制御

基礎研究	応用・展開研究
擬態語発声音と人の発生力の基礎検討 ・音のエンベロープ ・感情の有無 ・「人工音」で代替	力操作型ジョイスティックによるシミュレーション実験 目撃システムを搭載した電動車椅子 ・操作性の実験

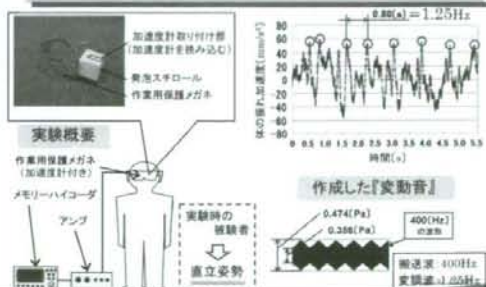
概要

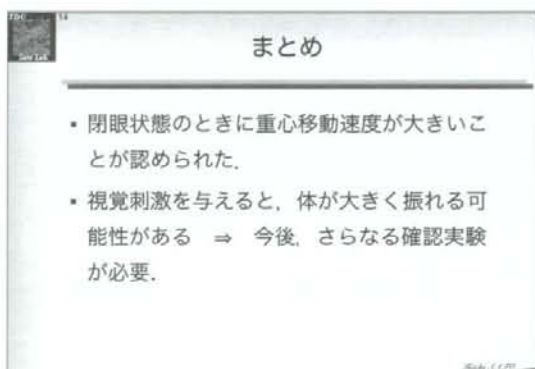
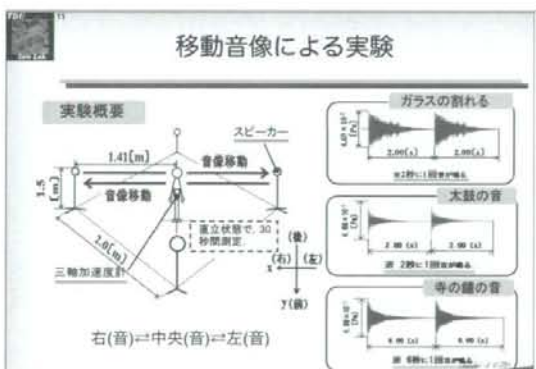
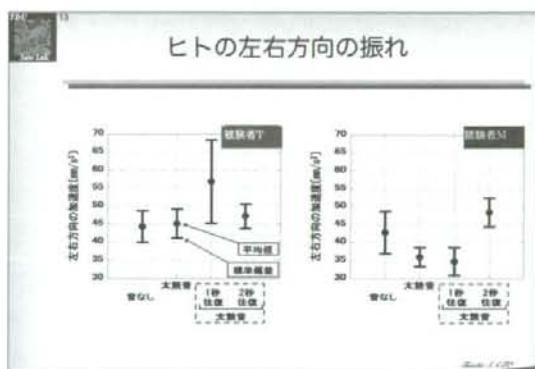
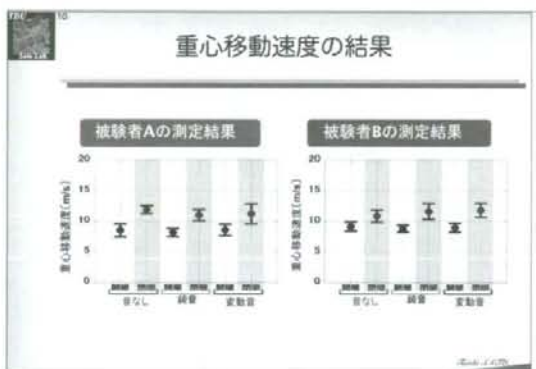
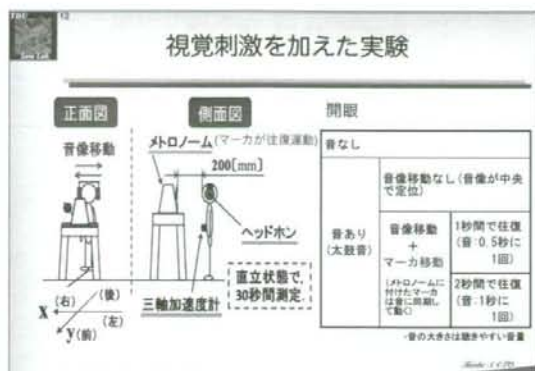
- ヒトの振れの計測 →
 - 変動音による実験
 - 映像移動による実験
- 開眼/閉眼時の重心移動の結果 →
 - 移動視覚刺激による実験

電動車椅子への応用

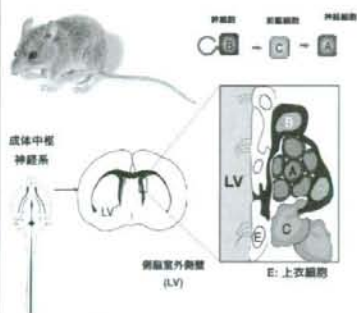


ヒトの振れの計測

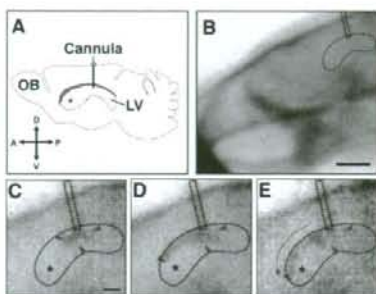




成体脳の脳室の付近（脳室下帯）で新しい神経細胞が作られている

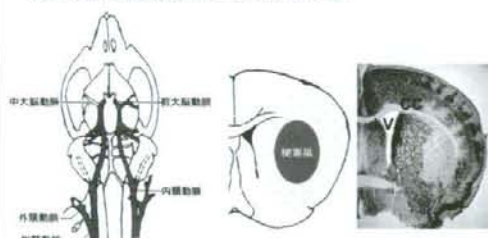


線毛は脳脊髄液流のコントロールに必要である



Sawamoto et al., Science, 2006

マウス脳梗塞モデルを用いて、病気で神経細胞が脱落した後の再生機構を詳細に解析する



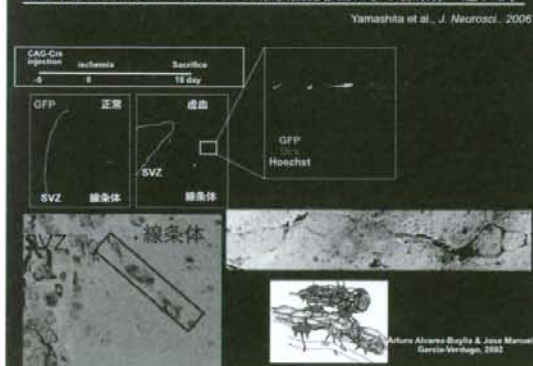
Yamashita et al., J. Neurochem., 2005; Yamashita et al., J. Neurosci., 2006

脳脊髄液流が新生ニューロンの移動方向決定に関与している



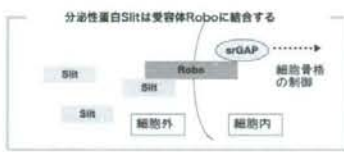
Sawamoto et al., Science, 2006

脳室下帯で生まれるニューロンは鎖状細胞移動により線索体へ運ぶ。



Yamashita et al., J. Neurosci., 2006

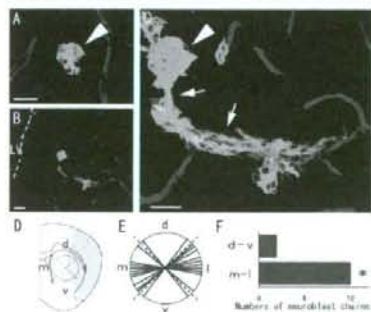
Slit-Roboシグナルは細胞外環境に従い神経細胞の移動・軸索伸張を制御する



Slitは反発性のガイダンス分子として働く

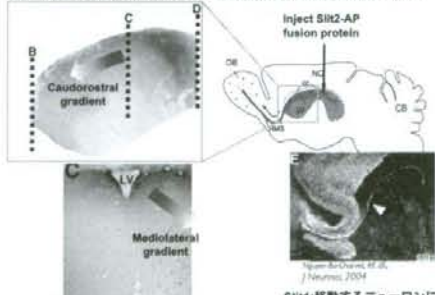


虚血脳において新生ニューロンは血管に沿って動く



Yamashita et al., J. Neurosci., 2006

Slit蛋白質は移動する新生ニューロンの移動経路に分布している



Sawamoto et al., Science, 2006

Nguyen-Ba-Chau et al., J. Neurosci. 2004

正常脳



脳脊髄液流に沿って前方へ移動し、
嗅球の神経細胞を産生
Sawamoto et al., *Science*, 2006

虚血脳



血管に沿って側方へ移動し、
線条体の神経細胞を再生
Yamashita et al., *J. Neurosci.*, 2006

実験的水頭症マウスにおける アクアポリン4の発現について

松森隆史¹⁾、渡邊寛之²⁾、岡村晶子³⁾、
大塩恒太郎⁴⁾、橋本卓雄³⁾

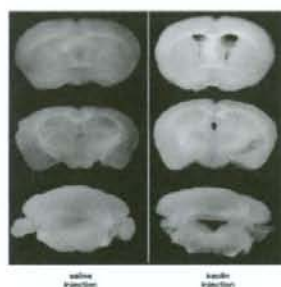
- 1) 聖マリアンナ医科大学横浜市西部病院 脳神経外科
2) 横浜市立市民病院 脳神経外科
3) 聖マリアンナ医科大学 脳神経外科
4) 町田市民病院 脳神経外科

結果

はじめに

水チャンネルアクアポリンのなかで脳内に最も多く存在すると考えられている、aquaporin-4 (AQP-4) は頭蓋内の水の恒常性維持に重要な役割をはたしていると考えられ、水頭症の病態においても何らかの役割を担っていることが推察される。本実験においては、大孔よりkaolin懸濁液を注入するkaolin注入モデルを用い、水頭症におけるAQP-4の発現について検討を行った。

肉眼所見



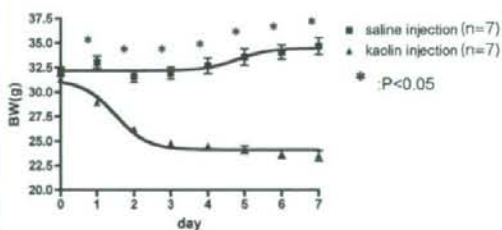
方法

水頭症モデルは5~7週齢、26-36gのCD1雄性マウスを用いて作製した。

麻酔後、stereotactic frameに固定後kaolin懸濁液をmicropipetにて15 μ l大孔部より髄腔内投与を行った。

生理食塩水注入群は同様に生理食塩水15 μ lを髄腔内投与した。

体重変化



方法

作製したそれぞれの群に対して、体重測定、頭蓋内圧測定、免疫染色、Western blotを行い、検討した。

頭蓋内圧変化

