

専門リハビリテーション研究会

第22回 学術研修会

プログラム・抄録集

日時：2023年12月9日（土）17：00～19：30

開催形式：WEB配信（ZOOM）

専門リハビリテーション研究会 第22回学術研修会

開催にあたって

この度、第22回専門リハビリテーション研究会学術研修大会を2023年12月9日に東京医科歯科大学病院を運営幹事担当として開催させていただくことになりました。初回開催から20年以上継続されてきた歴史ある研修大会を担当させていただくことは、大変光栄なことであり、専門リハビリテーション研究会会員の皆様はじめ、執行部の先生方に感謝申し上げます。

さて、本研修大会のテーマは「臨床力を育てる知識と技術」とさせていただきました。PT・OT・ST からなるリハビリテーション療法士は医療・介護のみならず、社会全体から注目され、活躍の場が広がっています。これに伴い、療法士数も増加傾向にあることは周知の事実となっていますが、最近までのコロナ禍に伴い、特に学生や若手療法士に対する卒前・卒後における臨床教育への影響があったと懸念されます。

そこで、本研修大会では、療法士の臨床知識・技術の向上を目的とする専門リハビリテーション研究会の基礎理念に立ち返り、2名の著名な講師をお招きして実際の臨床において即時的に役立つ講演を企画いたしました。

第1講演は仙台青葉学院大学の網本和先生に「高次脳機能障害の評価と治療 – 逆境の理学療法 –」という演題で、主に半側空間無視についての病態や治療についてのご講演をいただきます。第2講演は東北医科薬科大学病院の千葉一幸先生に「腫瘍循環器リハビリテーションはじめの一步 ～CORE (Cardiac Oncology Rehabilitation Rehabilitation) の症例から学ぶ～」という演題で、腫瘍循環器リハビリテーションの基礎について症例提示を含めてご講演いただきます。

コロナ禍後のニューノーマルが浸透し、本大会も Web での開催としておりますが、研修大会の基本的な在り方を模索する中で、企画した講演にご参加いただいた先生方の臨床知識や技術向上の一助となることを準備委員一同祈念しております。

専門リハビリテーション研究会 第22回学術研修会

大会長 岡安 健

(東京医科歯科大学病院)

研修会テーマ

「臨床力を育てる知識と技術」

プログラム

17：00～17：10 開会の言葉

17：10～18：10 高次脳機能障害の評価と治療 – 逆境の理学療法 –

網本 和 仙台青葉学院大学

座長 岡安 健 東京医科歯科大学病院

18：10～18：20 休憩

18：20～19：20 腫瘍循環器リハビリテーションはじめの一步

～CORE（Cardiac Oncology Rehabilitation Rehabilitation）の症例から学ぶ～

千葉 一幸 東北医科薬科大学病院

座長 高田 将規 東京医科歯科大学病院

19：20～19：30 閉会の言葉

参加者へのご案内

1) 抄録集について

本学会では、冊子による抄録集の事前配布は行いません。

2) オンライン参加方法について

事前準備：本学会では「Zoom ミーティング」を使用します。

事前に Zoom アプリのインストールをお願いいたします。

- ① 当日は、振込確認後に送付した URL、ミーティング ID、パスワードよりご入室ください。
- ② Zoom ミーティング入室時に参加者名を下記の例を参考に「所属・姓のみ(ふりがな)」に設定してください。
例) 医科歯科大 たかだ (たかだ)
- ③ マイクは必ずミュートに設定してください。
- ④ 質疑応答は、「チャット」機能を使用して行います。講演中、質問があればチャットにてご質問ください。
- ⑤ 配信映像や資料等の取扱いについては、カメラ・ビデオ撮影（カメラ付き携帯電話を含む）・録音・保存（画面キャプチャを含む）などは講演者や演者の著作権保護や対象者のプライバシー保護のため禁止とさせていただきます。

3) オンデマンド配信について

本学会は LIVE 配信のみでオンデマンド配信はございません。予めご了承ください。

講演 1

高次脳機能障害の評価と治療

－ 逆境の理学療法 －

網本 和 仙台青葉学院大学

座長 岡安 健 東京医科歯科大学病院

「高次脳機能障害の評価と治療－逆境の理学療法」

仙台青葉学院大学 リハビリテーション学科 網本 和

高次脳機能障害といわれる症状・徴候には多くが含まれているが、本講演では右半球障害によっておこる主要な徴候である半側空間無視（unilateral spatial neglect, 以下 USN）と Pusher 現象を取り上げ、その評価と治療アプローチについて概観する。

Brain(1941)は「右大脳半球に関連した視覚的定向障害（visual disorientation）」を示した 6 症例を 3 症例ずつのグループに分け報告している。第一のグループは、「脳損傷と反対側の半側視野に局限した視覚定向障害」を示す 3 例で、第二のグループは、「道順を発見する際に左右の区別が困難となる症状」を示す 3 例であった。Brain の報告した症例には脳梗塞例はいないこと、右手利きだけでなく左手利きも含み、第一のグループでは左半球損傷例も含まれていたこと、など多彩な病変を扱っていたことが示されている。現在では、責任病巣というより機能的ネットワーク論がその説明概念として有力視されるなか、しかしなお「右頭頂葉損傷」と「外空間の左半側無視」の関係の特異性に初めて言及したことの意義は大きい。さらに、今日の USN の臨床症状でのほとんどの課題がすでに指摘されている。

Azouvi ら(2016)は USN のリハビリテーションに関するレビューにおいて、37 編の RCT を分析し、いくつかの有効な報告はあるものの依然として、方法論の質的不十分さ、サンプルサイズの小ささなどが課題であると報告している。とりわけ、その効果判定のために「無視現象」を把握するための「机上検査」を用いている一方で、ADL の指標として FIM などの一般的な（USN に特異的でない）評価を用いていることが、USN 症例の実際的な生活へのリハビリテーションの影響を議論できない要因であると指摘している。以上のことから、USN をめぐる課題としては、1) 無視現象をとらえる評価と、日常生活での行動上の問題をとらえる評価、2) USN の機能的ネットワークメカニズムに対応した治療の理論、3) 純粋な USN に加えて複合的な障害を持った症例への臨床アプローチなどが考えられる。

一方、Davies(1985)は「Steps to Follow」(初版)の第 14 章で、「体軸のずれ（押す人症候群、Pusher Syndrome）」について「・・・これらの障害は一定のかたちをとり、症候群としてまとめることができる。押す人症候群（Pusher Syndrome）と呼ばれ、・・・患者はすべての姿勢で健側に力を入れ、患側の方に強く押す。そして姿勢を他動的に矯正、つまり体重を健側方向もしくは、体の正中軸をこえて健側に移動しようとするすると強く抵抗する。」と記述した。ここではこの臨床徴候が「症候群」であること、患側方向へ「押す」こと、そして矯正に対して「抵抗する」ことが特性であるという重要な指摘をはじめて行った。筆者ら(1994)は、Pusher 現象と半側空間無視との関連に注目し 23 例の USN 症例を分析し、そのうち 12 例に Pusher 現象を認めたが、Pusher 現象を示さない USN も存在し両者は関連した症候ではあるが独立している可能性を示唆した。

Pusher 現象が生起するメカニズムについては、垂直性（verticality）との関連が論じられてきた（網本 2017 を参照）。Horak (2006) は、空間定位は重力に対して身体部位を定位す

る能力であり、支持面の特性、視覚的環境、内的な参照枠が姿勢制御に不可欠な要因であるとしている。多くの報告が SVV と SPV に関してなされたが、一定の合意が得られてこなかった。この点に関して半側空間無視を合併しない、いわば pure pusher と Pusher を合併しない pure neglect を比較検討することが重要であると考えられる。最近 Fukata ら (2020) は 43 例の急性期脳血管障害例を対象とし、そのうち pure pusher 10 例、pure neglect 10 例、pusher と neglect 合併例 11 例について検討した。その結果、SVV においては neglect の有無が判断の動揺性に大きく影響し、SPV では pusher の有無が重要性を示した。SPV の傾斜方向性は麻痺側に傾斜していた。前述したように、Pusher と USN は別物ではあるが臨床的に合併して出現しやすいためそれぞれの影響を考慮して治療アプローチを計画すべきと考えられる。

Karnath ら (2003) は、開眼時には垂直認知が保持されることから視覚的フィードバックを活用することが臨床的に重要であるとして、「Pusher 症例治療における新しい方略への示唆」を提示している。すなわち、症例に姿勢の認知的歪みを理解させること、視覚的に身体と環境の関係を認知させること、治療者によって視覚的手がかりを付与すること、その手がかりによって直立姿勢を学習することが重要であると述べている。

これまでの概観から示されているのは、Pusher 現象の臨床像、メカニズム、神経解剖学、治療アプローチについてなお十分には明らかになっていないということである。とりわけ「何故、矯正に対して抵抗するのか」という点についての合理的解釈は十分ではない。また、症例自身の内観についての分析も明らかではない。さらに、一定の時間を経過したのちにかつて Pusher 現象を呈していた症例が、SCP 等で基準値以下のスコアになったとしてもその行動様式は、はじめからこの徴候を示していなかった症例と比べ異質であると予想される。急性期から回復期、維持期にわたる長期的な回復過程を記述することで新たな治療アプローチの効果を検討できると考えられる。

【文献】

- 1) Brain WR: Visual disorientation with special reference to lesions of the right cerebral hemisphere. *Brain* 64:244-272, 1941.
- 2) Azouvi P, Jacquin-Courtois S, Luauté J: Rehabilitation of unilateral neglect: Evidence-based medicine. *Ann Phys Rehabil Med* (2016), <http://dx.doi.org/10.1016/j.rehab.2016.10.006>
- 3) Davies PM. *Steps to follow: A guide to the treatment of adult hemiplegia*. Berlin Heidelberg: Springer; 1985.
- 4) 網本 和、他：左半側無視例における『Pusher 現象』の重症度分析. *理学療法学* 1994;21；29～33.
- 5) 網本 和：「傾いた垂直性」第 1 章 p2-24, 2017. ヒューマンプレス
- 6) Horak FB: Postural orientation and equilibrium: what do we need to know about neural control of balance to prevent falls? *Age and Ageing*, 2006 35-S2: ii7–ii11 doi:10.1093/ageing/af077.
- 7) Fukata K, Amimoto K, Fujino Y, et al: Influence of unilateral spatial neglect on vertical perception in post-stroke pusher behavior. *Neuroscience Letters* 715 (2020) <https://doi.org/10.1016/j.neulet.2019.134667>
- 8) Karnath HO, Broetz D : Understanding and treating “pusher syndrome”. *Phys Ther*, 2003, 83 : 1119–1125.

講演 2

腫瘍循環器リハビリテーションはじめの一步
～CORE (Cardiac Oncology Rehabilitation
Rehabilitation) の症例から学ぶ～

千葉 一幸 東北医科薬科大学病院

座長 高田 将規 東京医科歯科大学病院

「腫瘍循環器リハビリテーションはじめの一步」
～CORE (Cardiac Oncology Rehabilitation) の症例から学ぶ～

東北医科薬科大学病院 リハビリテーション部 千葉一幸

2000年代初頭よりアメリカから腫瘍循環器外来が始まり、本邦においても2017年に日本腫瘍循環器学会も設立され、その重要性は広まりつつある。2023年には日本臨床腫瘍学会と日本腫瘍循環器学会の合同でOnco-cardiologyガイドラインも作成された。

一方で、COREはエビデンスも少なくガイドラインでの記述はされず、2021年改訂版、心血管疾患におけるリハビリテーションに関するガイドラインで、はじめて記述が取り上げられた現状にとどまっている。

腫瘍循環器は、がん治療医と循環器内科医の治療連携を表しており、COREは、がん患者とがんサバイバーに対する心臓リハビリテーションの実践を指している。がん治療関連心血管障害とがんサバイバーにおける心血管疾患リスクの軽減をはかり治療の継続に寄与し、予後改善を図ることが目的とされる。

COREのエビデンス構築にむけて、乗り越えなければならない課題は多いが、メディカルスタッフの領域では、腫瘍循環器も含めて知っているという割合の方が圧倒的に少ない現状にあると思われる。

今回は、がん治療中のCOREの実践と、がんサバイバーに対するCOREの実践を紹介しながら、腫瘍循環器とCOREについて理解を深めていただき、興味をもっていただければ幸いです。

高次脳機能障害の評価と治療

Neglect & Pusher 逆境の理学療法

仙台青葉学院大学
網本和

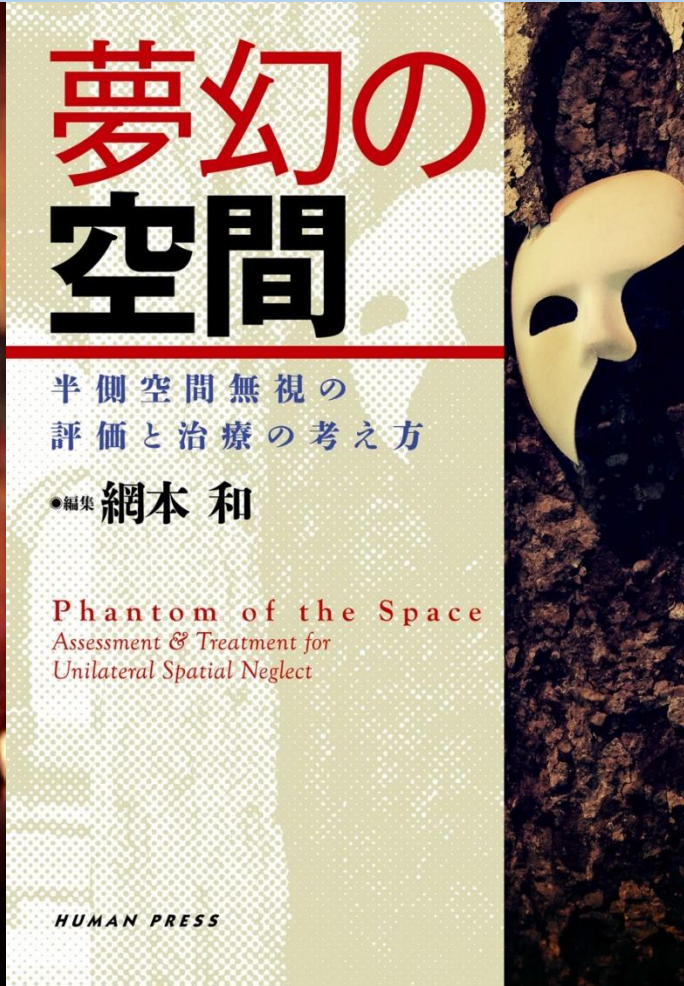


仙台青葉学院大学
Sendai Seiyō Gakuin University



半側空間無視

Unilateral Spatial Neglect, USN



失われた空間と
夢幻の空間

半側空間無視

Unilateral Spatial Neglect (Brain(1941)の症例)

3例の右半球損傷

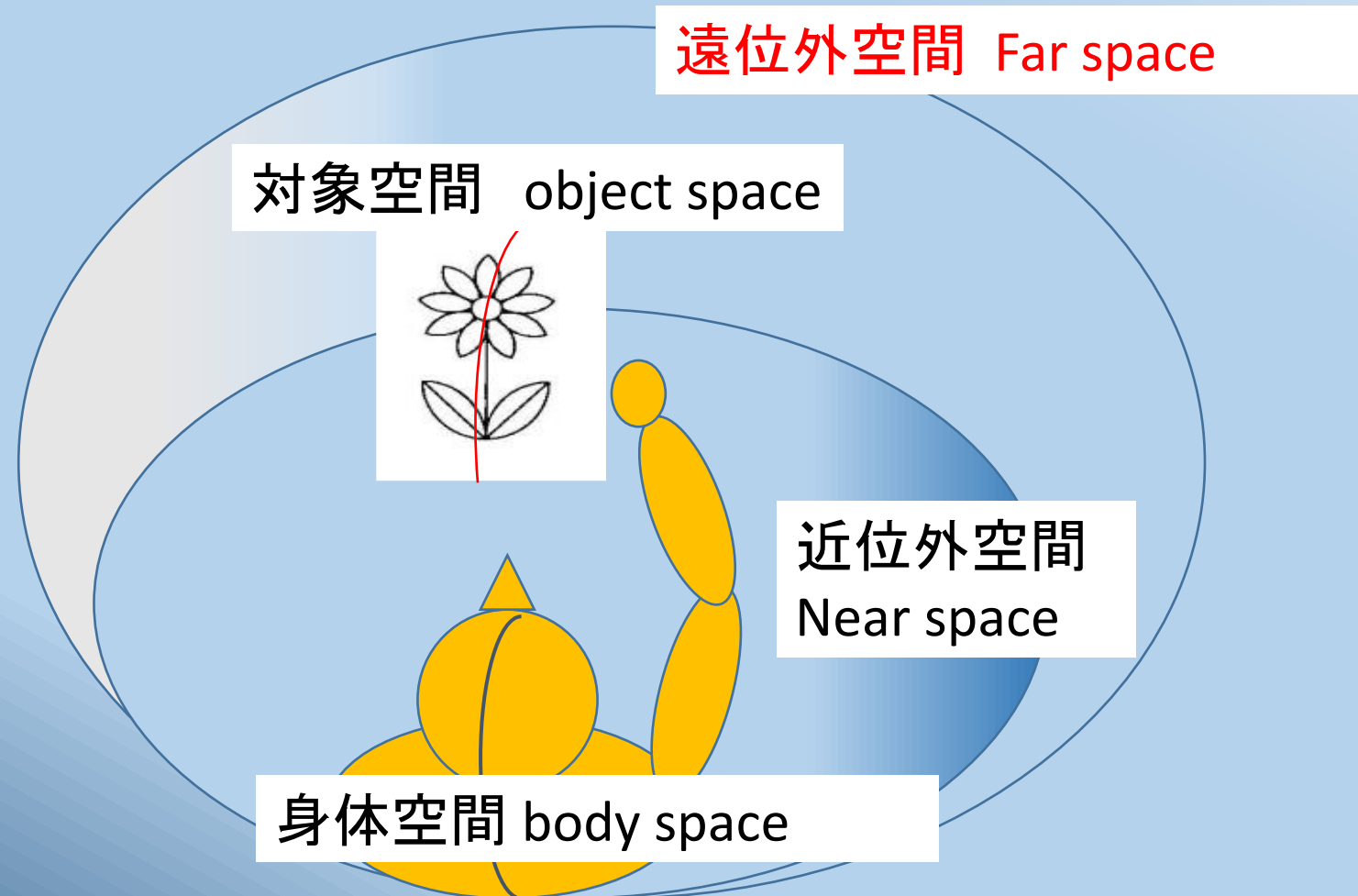
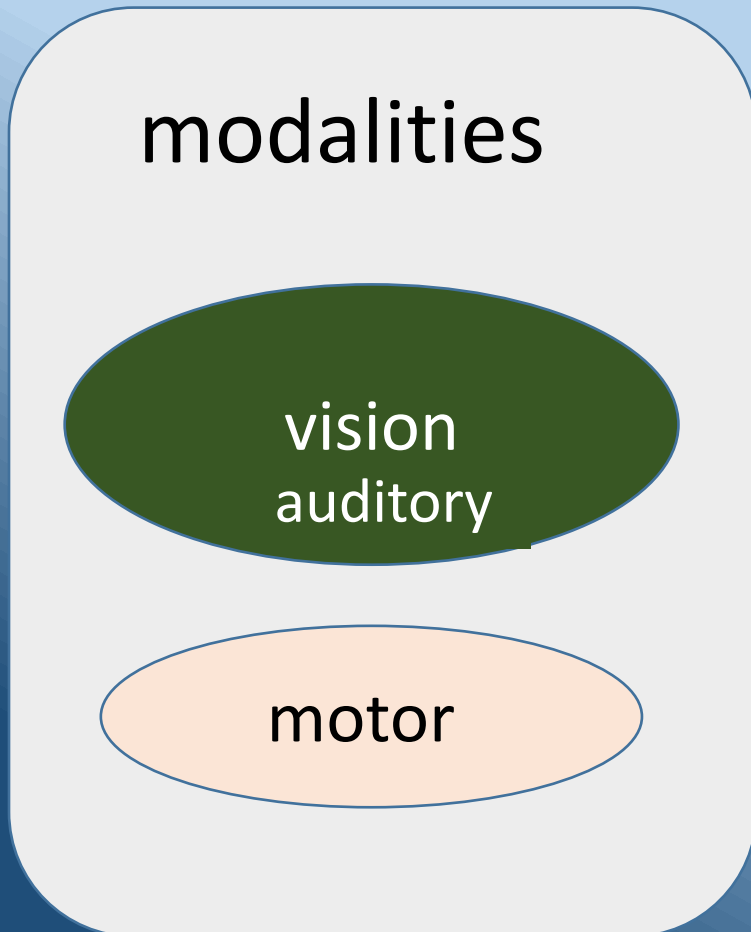
左に曲がれないため道に迷う

- A: 膠芽腫(右頭頂後頭葉)。着衣動作困難を示し、左胸ポケットのハンカチを目印にすると改善。
- B: 高血圧性脳出血(右後方損傷)。道順発見が困難、触覚失認と左不全片麻痺、同名半盲を伴う。
- C: 脳膿瘍術後(右頭頂後頭葉)。左手利き、歩行にて右寄り徴候を示し、失読失書、観念失行を伴う。



USNのサブタイプ:modalities, space location

Rode, G.et al. *Annals of Physical and Rehabilitation Medicine*(2017);60:177-185



Catherine Bergego Scale CBS 観察項目	0	1	2	3	備考
1. 整髪または髭剃りの時左側を忘れる					
2. 左袖を通したり、上履きの左を履くとき困難である					
3. 食器皿の左側のものを食べ忘れる					
4. 食事後、口の左側を拭き忘れる					
5. 左を向くのに困難を感じる					
6. 左半身を忘れる(例・左下肢をフットレストに忘れる)					
7. 左からの音や左側の人に注意することが困難である					
8. 左側の人や物(ドア・家具)にぶつかる(歩行・車椅子駆動時)					
9. よく行く場所やリハ室で左に曲がるのが困難である					
10. 部屋や風呂場で左にある所有物を見つけるのが困難である					

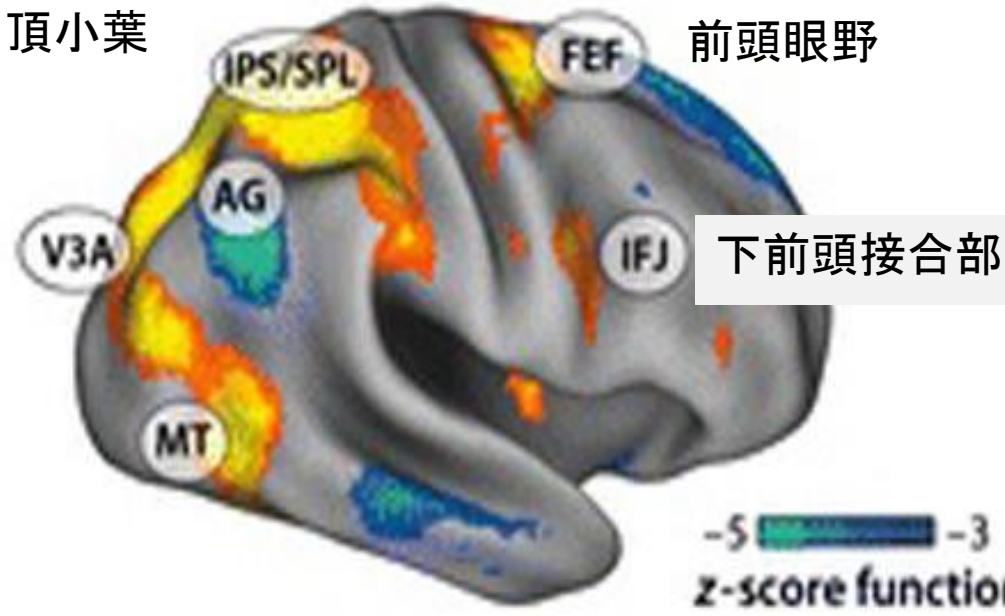
0:無視なし 1:軽度の無視(時々) 2:中等度無視(ほとんど) 3:重度無視(全く探索できない)

USNの注意ネットワークモデル

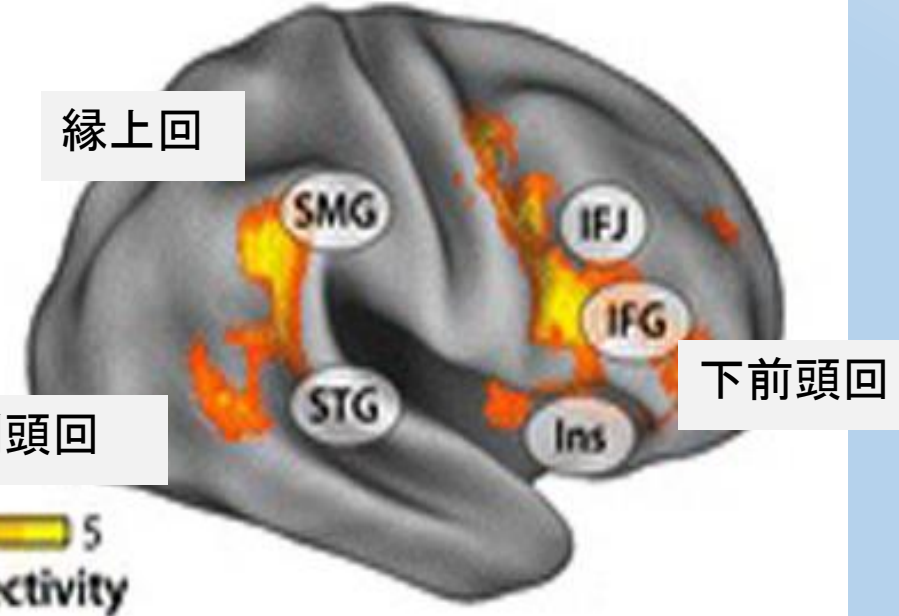
Corbetta M, et al. SPATIAL NEGLECT AND ATTENTION NETWORKS. *Annu Rev Neurosci.* 2011 ; 34: 569–599.

頭頂間
溝・上頭
頂小葉

Dorsal attention network

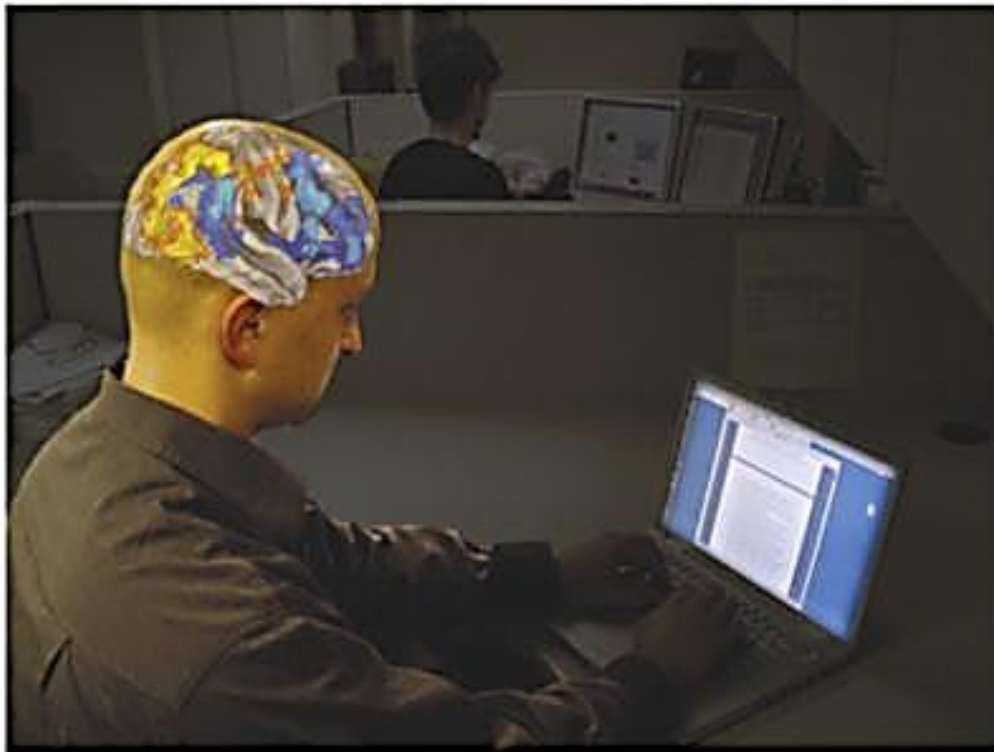


Ventral attention network



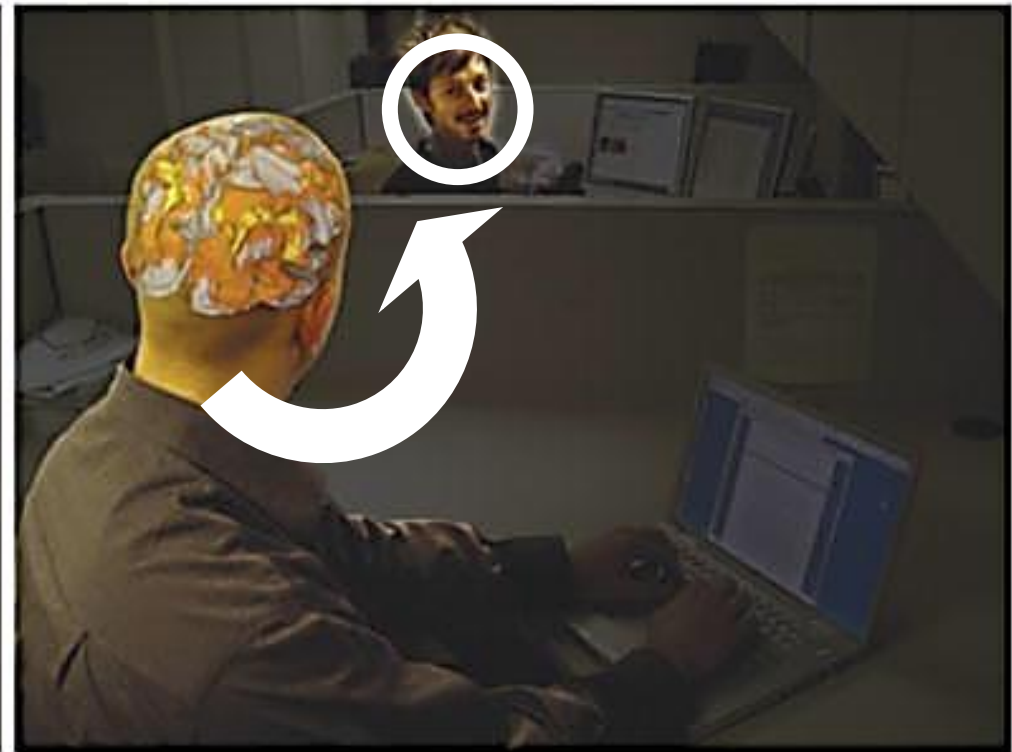
右半球に側性化する刺激誘発性注意システム(腹側注意ネットワーク)が損傷すると右下前頭接合部を介して目標志向性注意システム(背側注意ネットワーク)が相対的に右半球で機能低下を起こし(左半球の優位な活性化)半側空間無視が生じる。

2つの注意神経ネットワーク



背側注意システム

パソコンに集中
能動的注意(トップダウン)



腹側注意システム

際立った感覚刺激に反応
受動的注意(ボトムアップ)

(Corbettaら, 2008)

USNまとめ1

- USNの評価は、机上課題と行動課題が必要である。
- USNのメカニズムには、注意ネットワーク説を理解する。
- 腹側系障害による刺激誘発反応が重視されている。
- サブタイプと失われた空間の位置が重要である。



臨床的には自己中心性の
外空間無視が重要である。

半側空間無視例への 治療アプローチ

何故見ているのに無視するのか？

Bottom Up Approach

半側空間無視のリハ・アプローチ

Bottom-up Approach

Rossetti et al. (2002)による

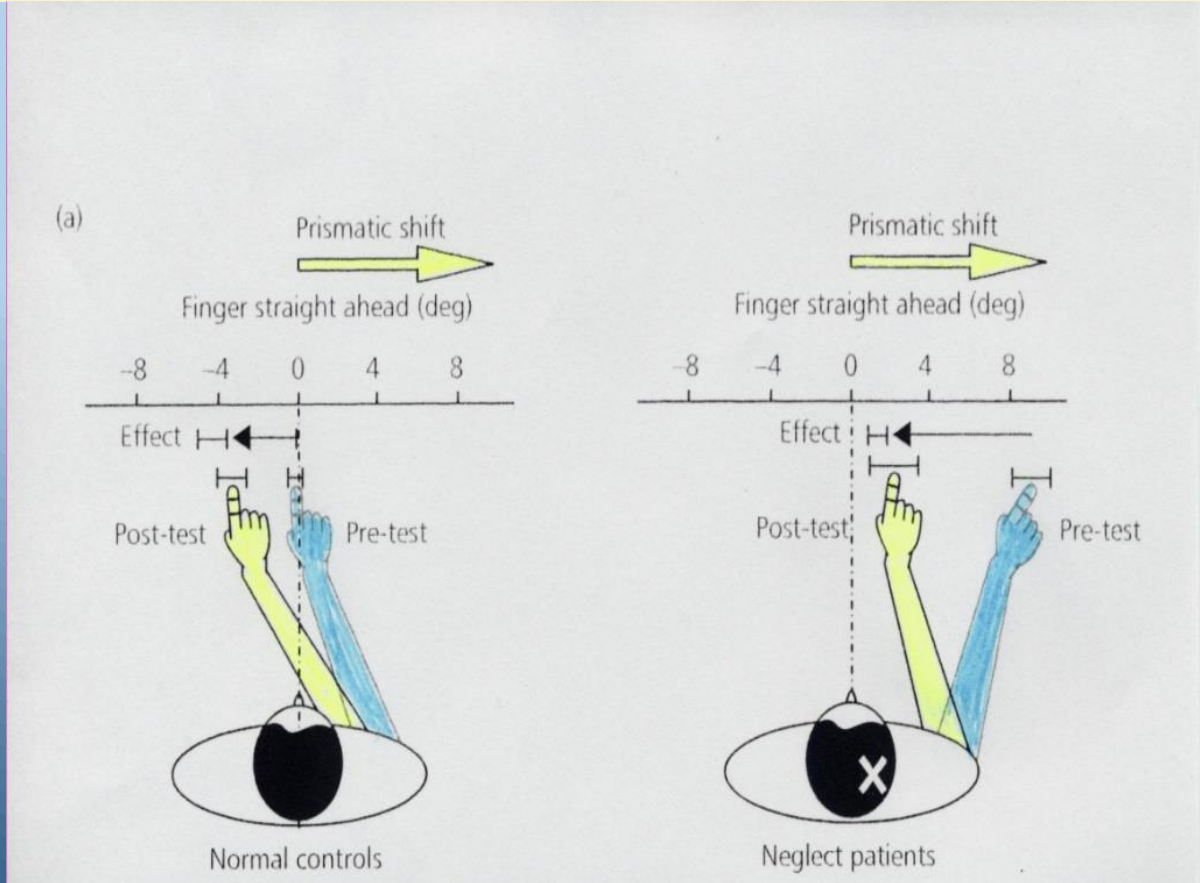


- A. 受動的生理学的刺激
- B. 能動的トレーニング
- C. 感覚運動可塑性刺激

The Cognitive and Neural Bases
of Spatial Neglect

edited by Hans-Otto Karnath | David Milner | Giuseppe Vallar

感覚運動可塑性刺激



身体中心を指示する
課題。Pre-testは閉眼
で施行

Prism装着にて50回施行

Prism adaptation, Rossetti, et al(1998),Nature 395:166-169.

プリズム順応法 (PA)

プリズムレンズ付き眼鏡

視野が右に7° 偏光するプリズムレンズが付いた眼鏡を装着する。

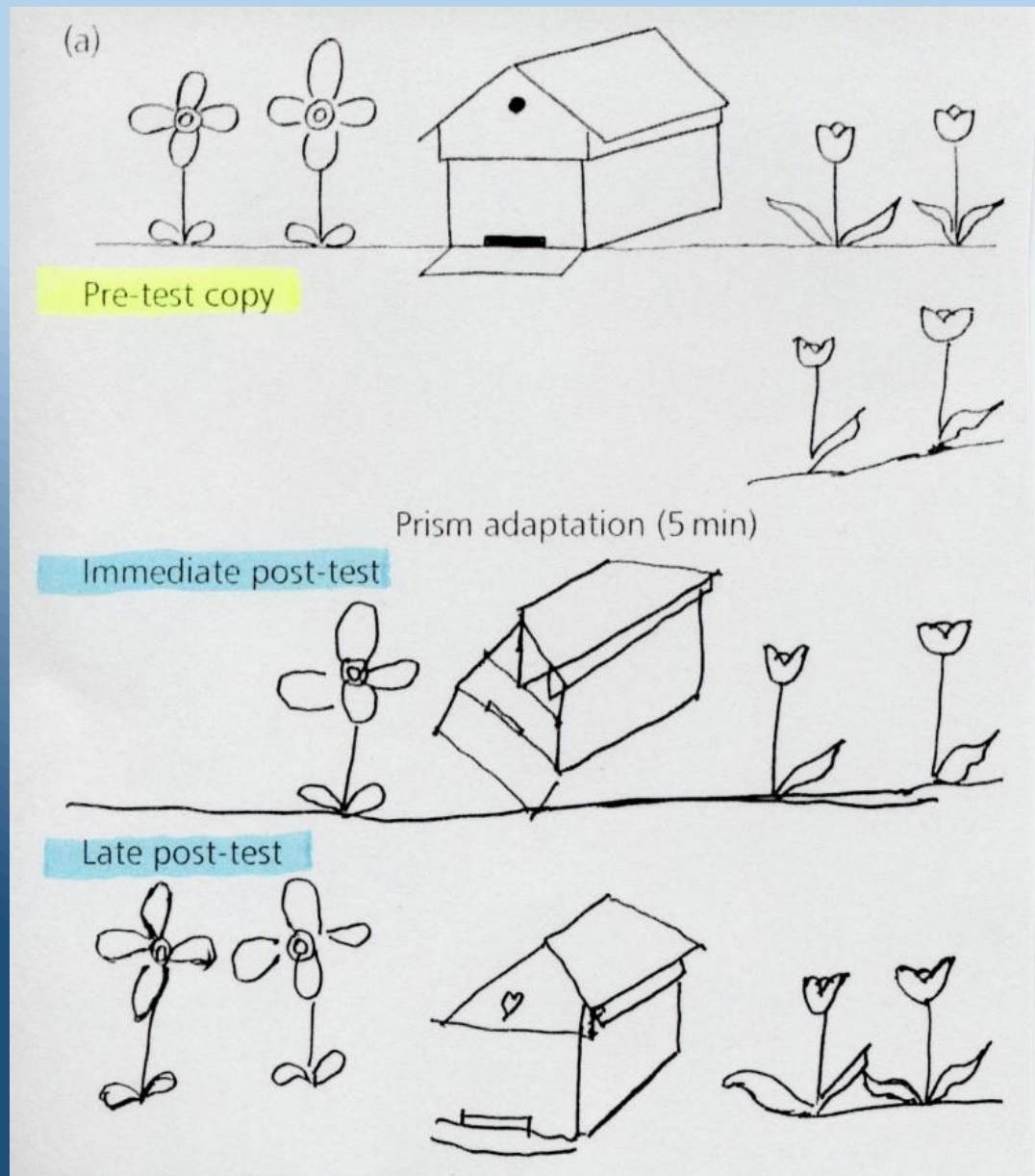
リーチ動作

正面に置いたテーブルの上下にロッドを取り付け、上部のロッドを目標に、下部のロッドに触れるリーチ動作を50回繰り返す。上肢の動きが見えないように布で肩口を覆う。

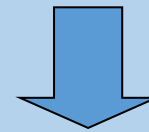


プリズムレンズ

プリズムアダプテーションの効果



- USN例により効果的
- 即時効果がある
- 持続的効果がある
- ほかの課題に汎化する



姿勢バランスにも効果がある。
Tilikete(2001)

Generalization of Prism Adaptation for Wheelchair Driving Task in Patients With Unilateral Spatial Neglect

Satoru Watanabe, RPT, MSc, Kazu Amimoto, RPT, PhD

車椅子駆動が可能な急性期左片麻痺例で、左半側空間無視を合併する10例（実験群）と合併しない10例（対照群）を対象とした（表1）。半側空間無視の判定は、臨床的半側空間無視検査（2点発見、線分抹消試験、線分二等分試験、視覚消去検査）のいずれか1つでも陽性を示したものとした。

表1 対象者の属性

	実験群 (n=10)	対照群 (n=10)
年齢（歳）	73.1 ± 7.6	67.1 ± 8.9
性別（男／女）	7 / 3	7 / 3
発症から実験までの日数（日）	19.2 ± 10.7	17.6 ± 11.4
運動麻痺（BRS）	Ⅲ1 V3 VI6	Ⅲ1 IV4 V1 VI4
BIT通常検査（点、／）	102.4 ± 30.1	—
BIT行動検査（点、／）	47.8 ± 24.2	—

車椅子操作課題2二等分点到達課題 (WB課題)

対象者の7m前方正面に5m幅両端に2つの目印を配置。
2つの目印の中央を目標として車いすで到達する。
目標の1m手前を通過した時間と左右誤差を測定。

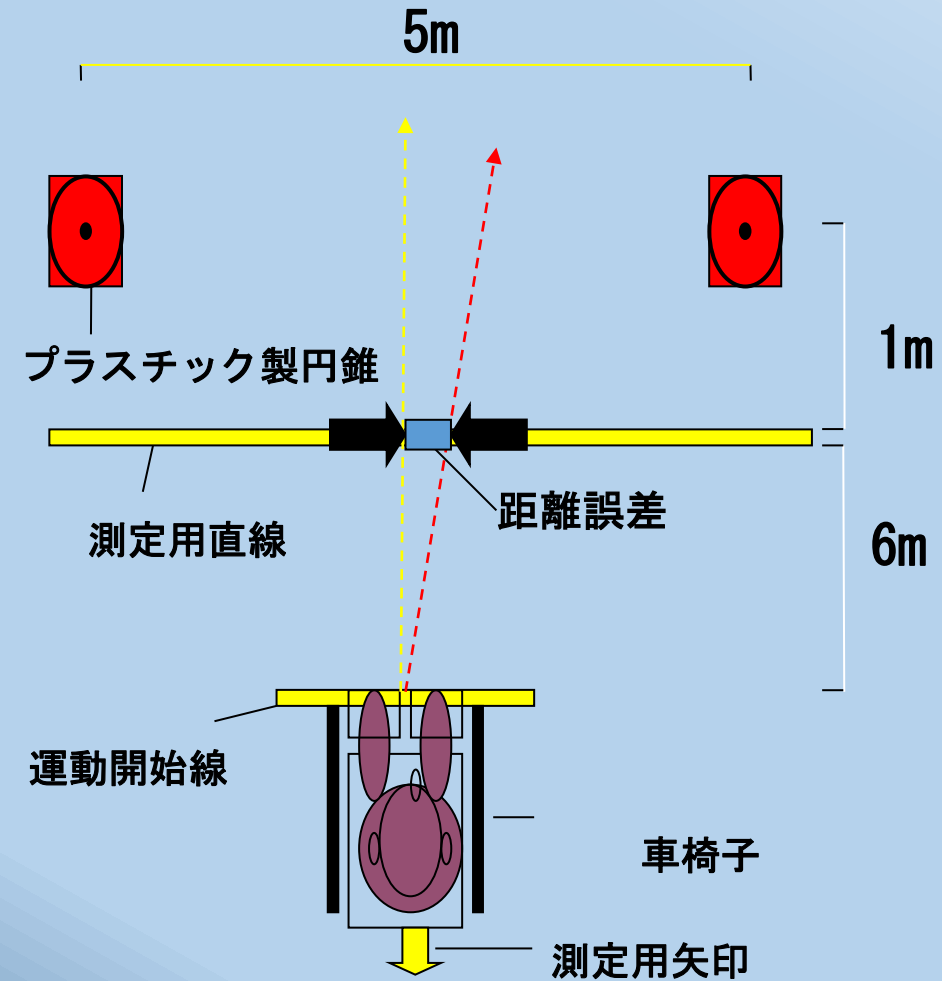


図5 WB課題

WB課題における群内比較では、実験群の到達位置誤差がPA前右27.7cmからPA後左16.9cmと有意に左へ偏倚した ($p < 0.01$)。

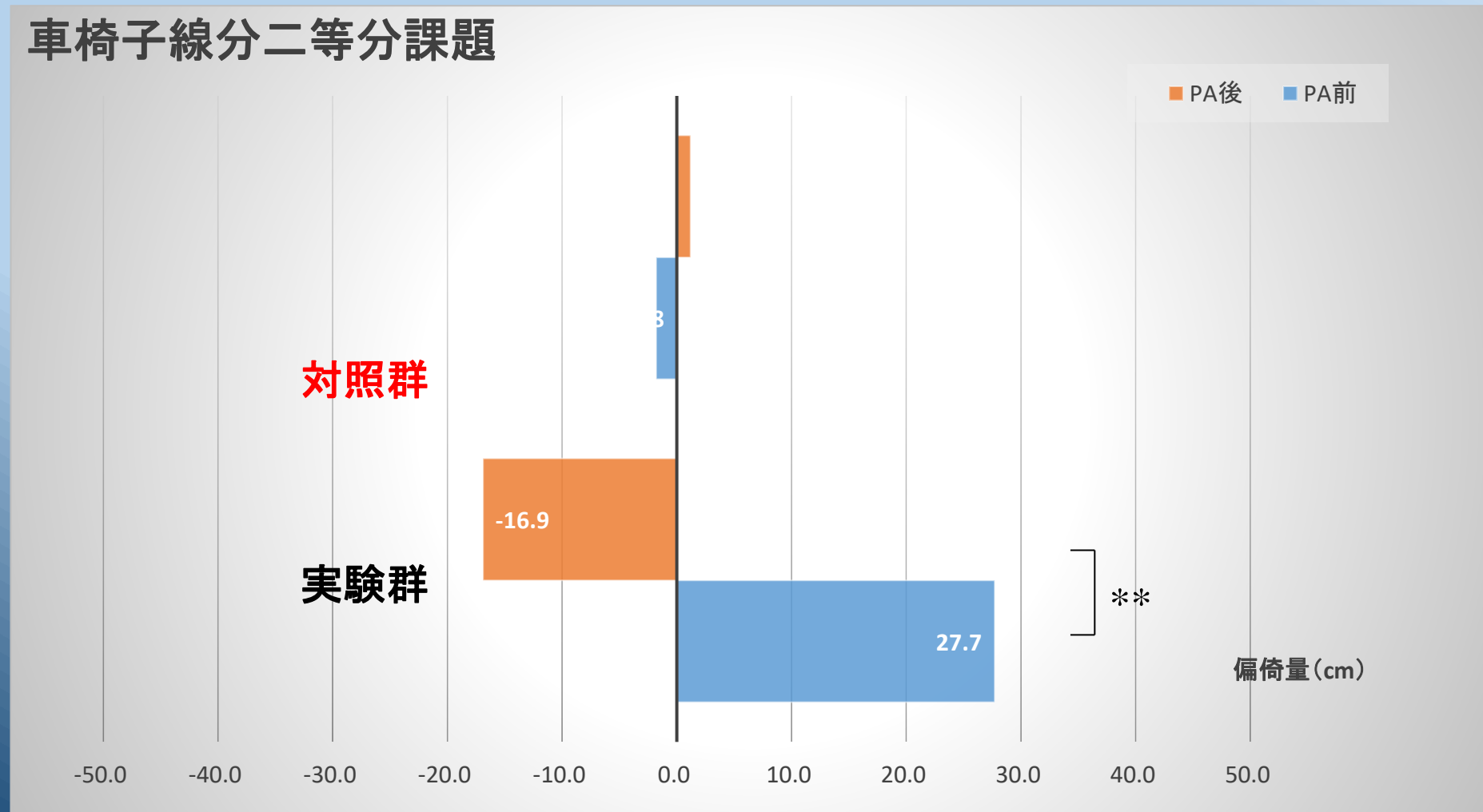
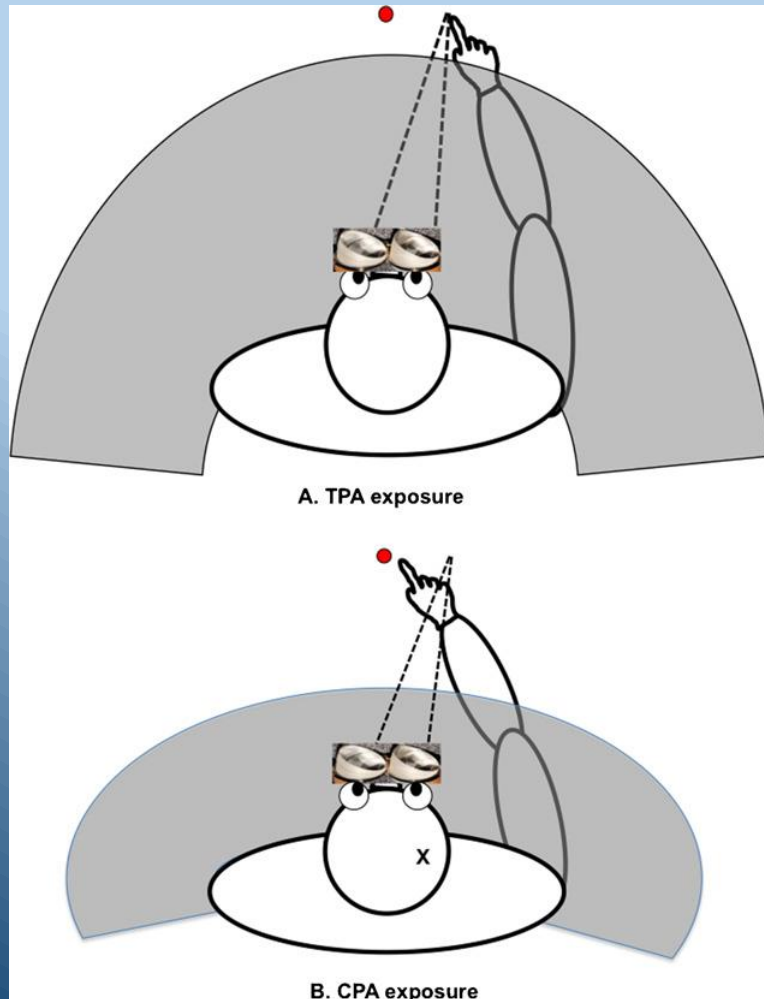


図8 PA前後のWB課題における到達位置誤差
** : $p < 0.01$

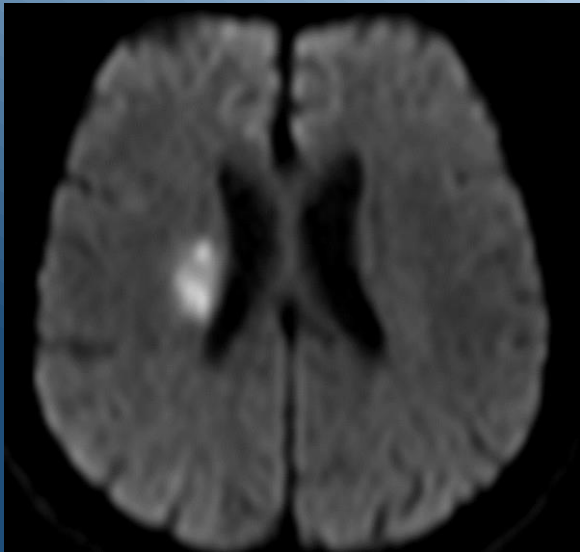
Prism Adaptationの方法の違い



- T (terminal) PA: 上肢が目標に到達するときに視認できる方法
- C (concurrent) PA: 途中から上肢の動きを確認できる方法
- TPAのほうが効果的である

背景が偏倚するVRTトレーニング

Numao T, Amimoto K, et al: Examination and treatment of unilateral spatial neglect using virtual reality in three-dimensional space. Neurocase 2021, in press.



意識は明瞭で、軽度の左半身麻痺(BRS-t:V, V, V)が認められた。FIMスコアは、運動項目で54点、認知項目で18点であった。

認知症や無認知症はないが、軽度の左USNが認められた。

MMSEスコアは26/30点。

FAB/バッテリーのスコアは8/18点。

Raven's Colored Progressive Matricesスコアは25/36点、所要時間は5分38秒、

線分二等分試験は右に1mm

Line cancellationとStar cancellationは見落としなし。

CBSは1点(歩行時に左の物体を見落とす)。

背景が偏倚するVRTトレーニング

Numao T, Amimoto K, et al: Examination and treatment of unilateral spatial neglect using virtual reality in three-dimensional space. Neurocase 2021, in press.

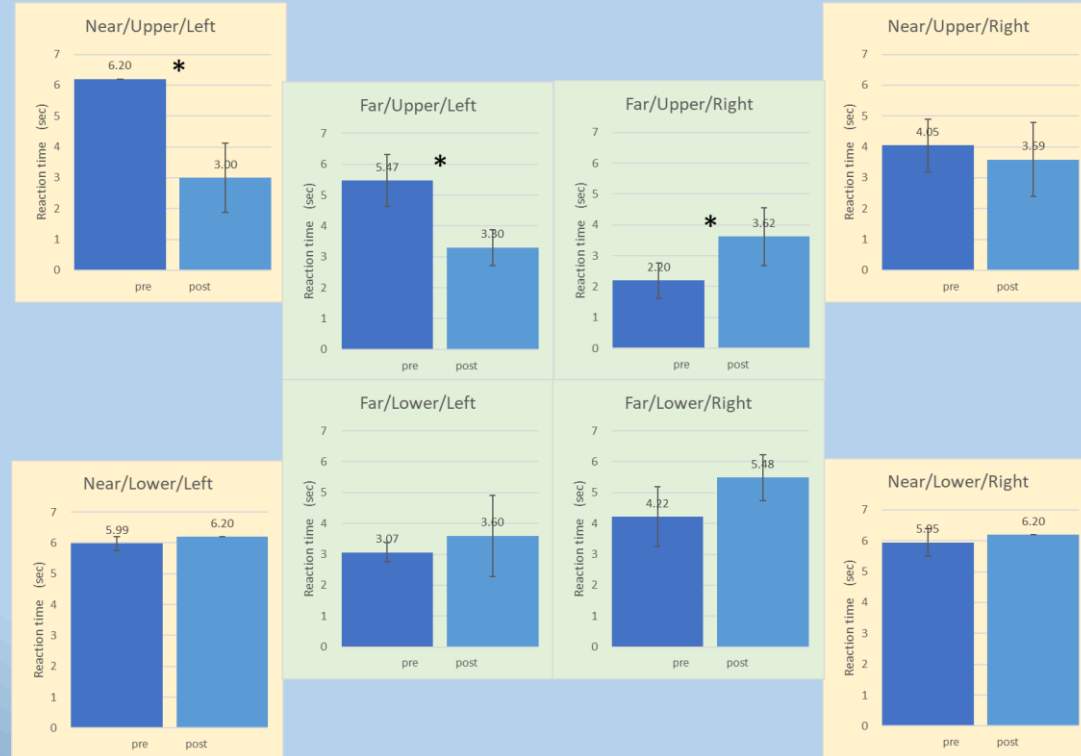
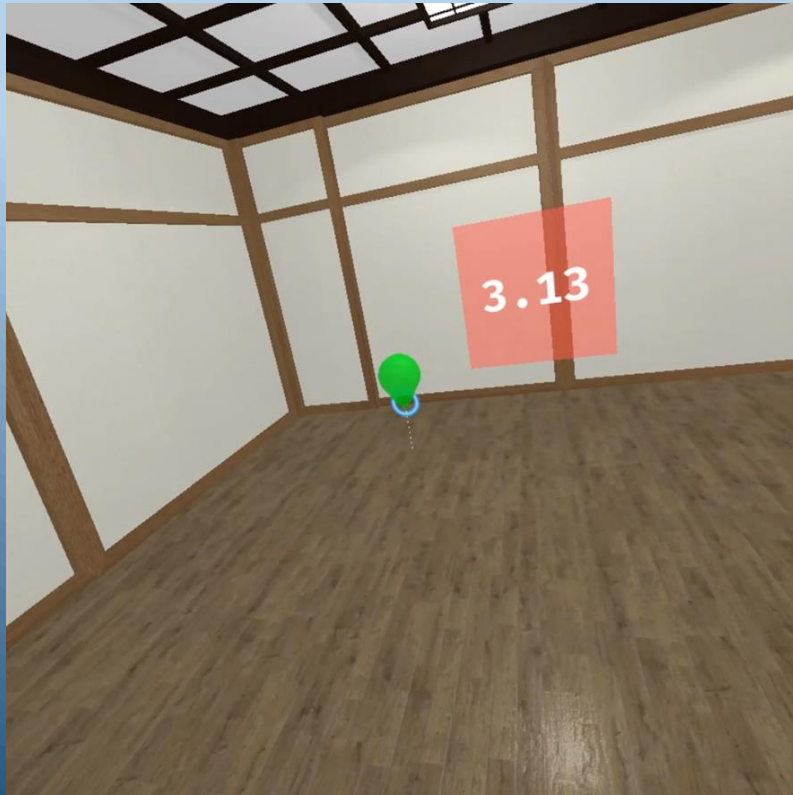


table 1. Time to notice in the left and right space

space	Left space		Right space	
	pre	post	pre	post
pre/post intervention				
average ± SD	5.18 ± 1.38	4.06 ± 1.64	4.10 ± 1.57	4.53 ± 1.47

Effects of standing and walking training using a laser pointer based on stimulus-driven attention for behavioural outcome in spatial neglect: A single-case study

Fukata K, Amimoto K, et al; *Neuropsychol Rehabil.* 2021 Jul 26;1-15.

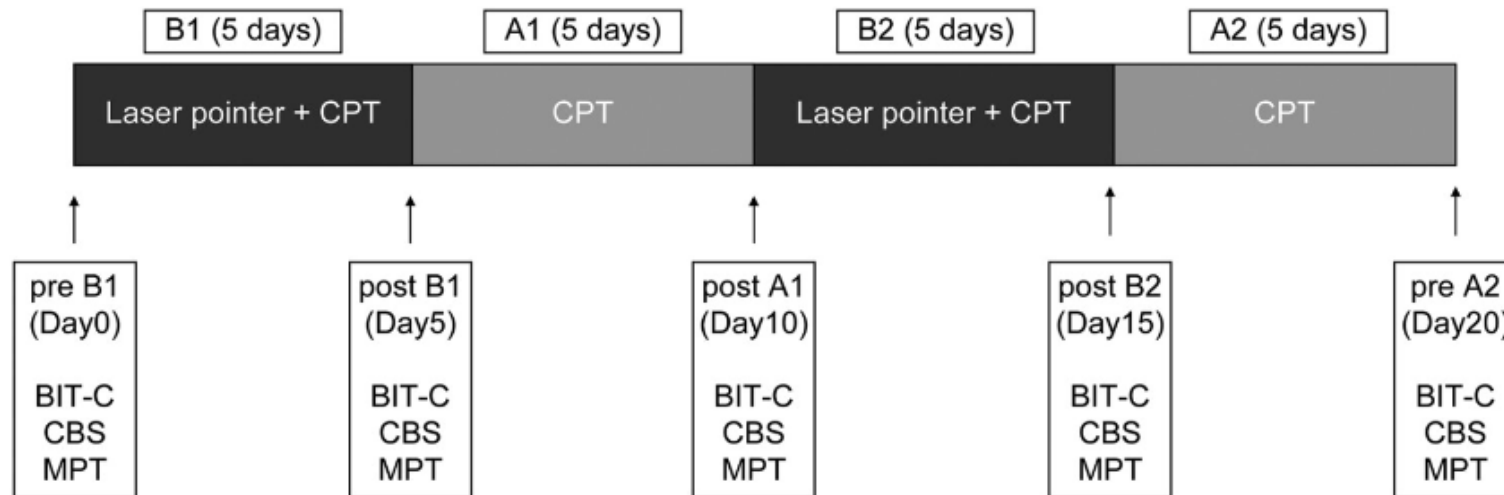
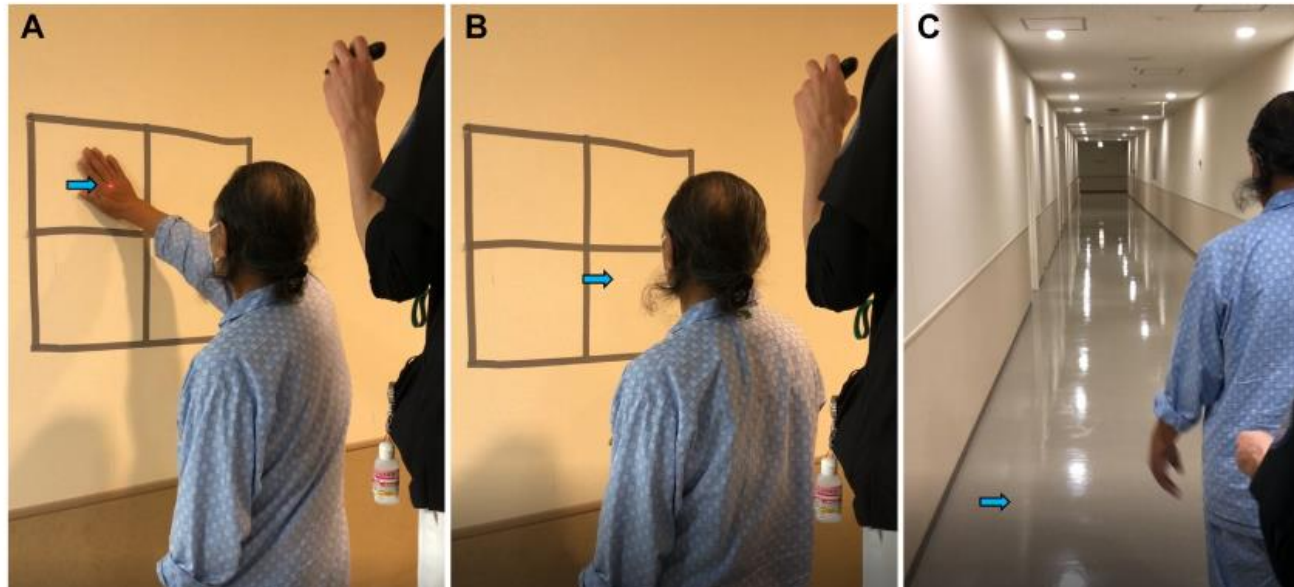


Table 3. Results of the Catherine Bergego Scale (CBS). (Table view)

Variables	Intervention or control phase				
	Pre-B1	Post-B1	Post-A1	Post-B2	Post-A2
Observational assessment					
CBS total (0–30)	9	6	6	4	3
1. Grooming	1	1	1	1	0
2. Dressing	0	0	0	0	0
3. Eating	0	0	0	0	0
4. Mouth cleaning	0	0	0	0	0
5. Gaze orientation	1	1	1	0	0
6. Left limb knowledge	0	0	0	0	0
7. Auditory attention	2	1	1	1	1
8. Collisions	2	1	1	1	1
9. Spatial orientation	1	0	0	0	0
10. Finding personal belongings	2	2	2	1	1
CBS-ME (number 2, 6, 7, and 8)	4	2	2	2	2
CBS-PA (number 1, 3, 4, 5, 9, and 10)	5	4	4	2	1
Personal assessment					
CBS total	0	0	0	0	0

脳卒中片麻痺患者のPersonal neglectに対する
視覚性運動錯覚の効果
-シングルケースデザインによる検討-

Effects of visual-motor illusion in stroke hemiplegic patients with left-side personal neglect: A report of two cases

Junpei Tanabe, Kazu Amimoto; ***Neuropsychol Rehabil.*** 2022 Jan 28;1-23.
doi: 10.1080/09602011.2022.2032209.

対象

	症例 1	症例 2
年齢 (歳)	53	76
性別	男性	女性
障害の種類	脳梗塞	脳梗塞
病巣	レンズ核線条体動脈領域	中大脳動脈
罹患歴 (日)	35	95
麻痺側	左	左
麻痺の程度		
BRS (上肢・手指・下肢)	Ⅲ・Ⅱ・Ⅴ	Ⅱ・Ⅱ・Ⅳ
感覚障害 (触覚・深部覚)	軽度鈍麻・軽度鈍麻	軽度鈍麻・軽度鈍麻
BIT 通常検査 (点)	146	142
Fluff test (取り忘れの数)	左上肢に4つ	左上肢に2つ
CBS		
Total score (点)	14	7
MMSE (点)	29	30
FAB (点)	17	17

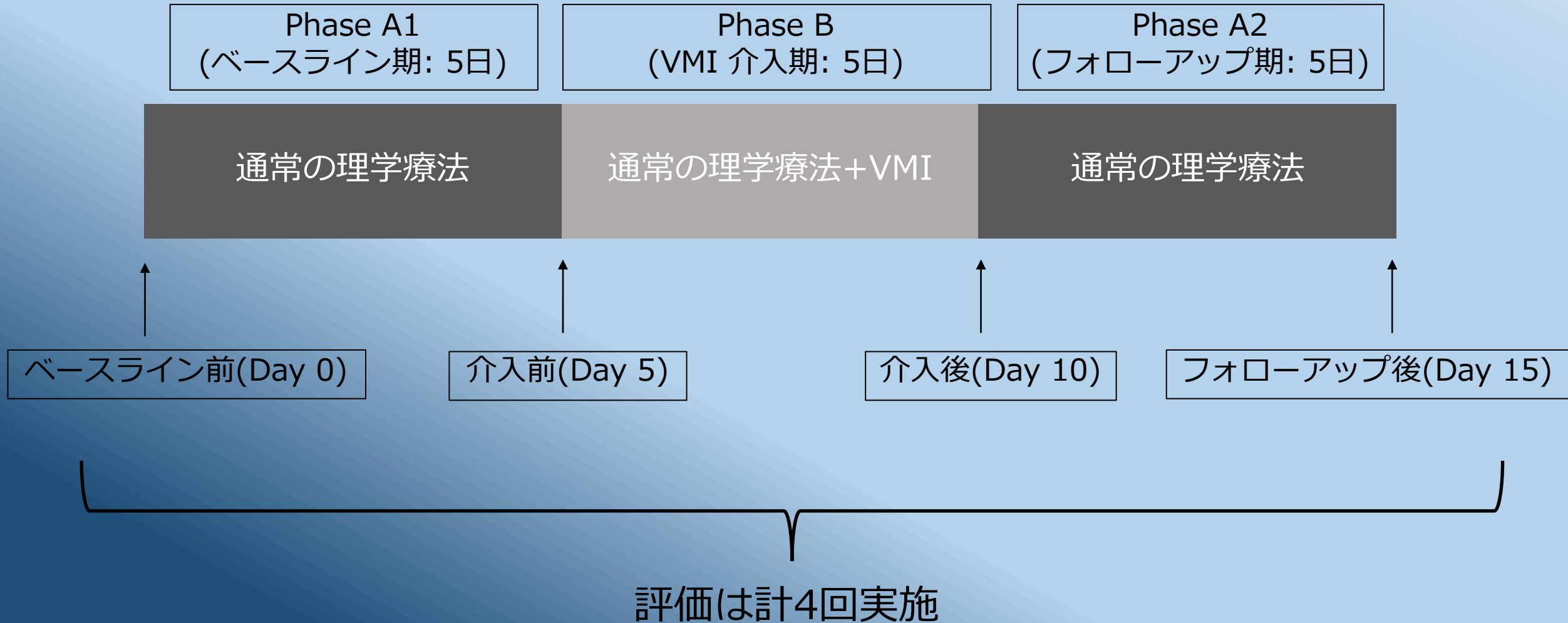
BRS, Brunnstrom recovery stage; BIT, Behavioural inattention test; CBS, Catherine Bergego Scale; MMSE, Mini mental state examination; FAB, Frontal Assessment Battery

2症例ともに、机上検査ではUSN症状は確認されなかったが、
重度の上肢麻痺とFluff test、日常生活のUSN症状を検査するCBSで3種類の空間にUSN症状が確認された

デザイン

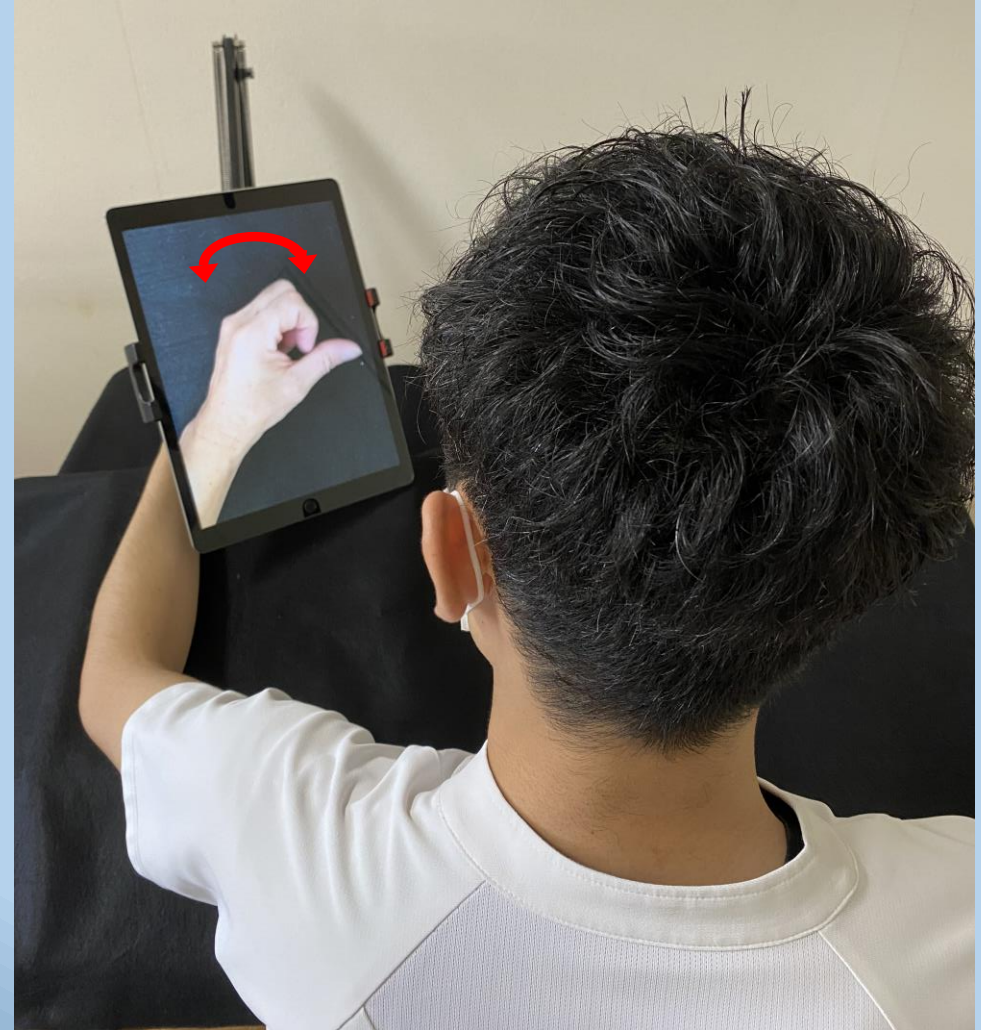
デザイン：ABA'デザイン → 各Phaseは5日

盲検化：評価者



VMI介入

- iPad を用いて非麻痺側手指(右)の伸展屈曲を撮影し映像反転ソフトで水平反転させ、麻痺側手指(左)で行われた動きとして観察できるように設定
- 動画内の手指伸展屈曲は3秒の周期で実施
- 口頭指示
「実際に動く必要はないので、映像の中と同様の動きをしているイメージをしてください」
- VMI介入時間 10分間



評価項目

- **Fluff test**

- **CBSの観察項目**

- ▶ 評価点が高いほどADLでのUSNの重症度が高いことを示す (Azouvi et al. 2003)
- ▶ 点数は0-10(軽度)11-20(中等度)21-30(重度)に重症度分類 (Oh-Park et al. 2014)
- ▶ Personal neglect、Peripersonal neglect、Extrapersonal neglectを評価可能 (Nijboeret al. 2014)

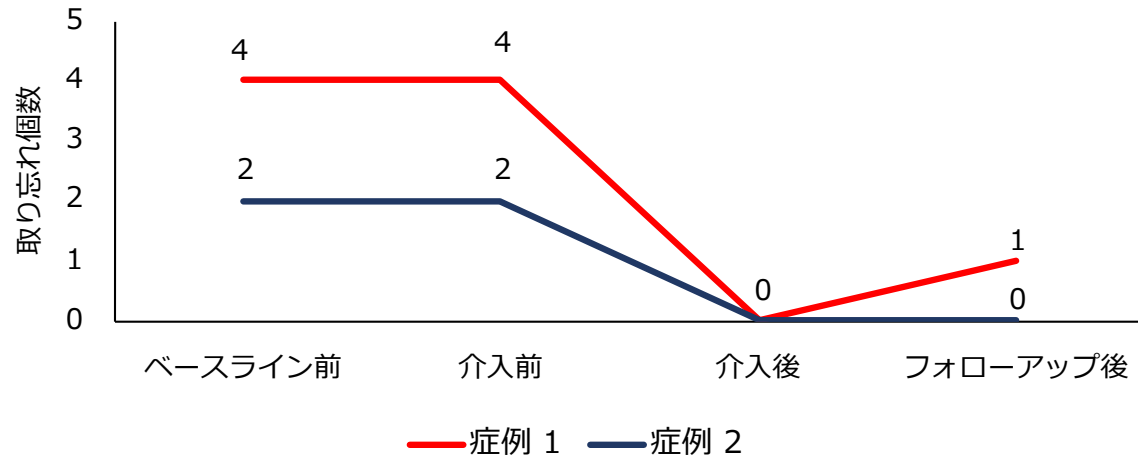
- **Fugl-meyer assessment (以下、FMA)の上肢項目**

- **Visual analogue scale (以下、VAS)によるVMI中の運動錯覚の程度**

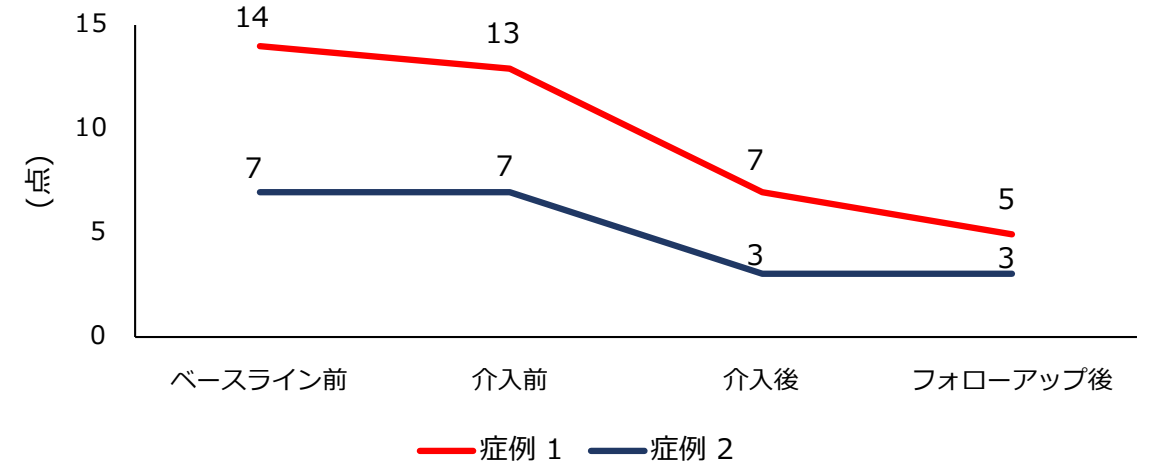
- ▶ VMI介入期の5日間、毎日測定し平均と標準偏差を算出

結果

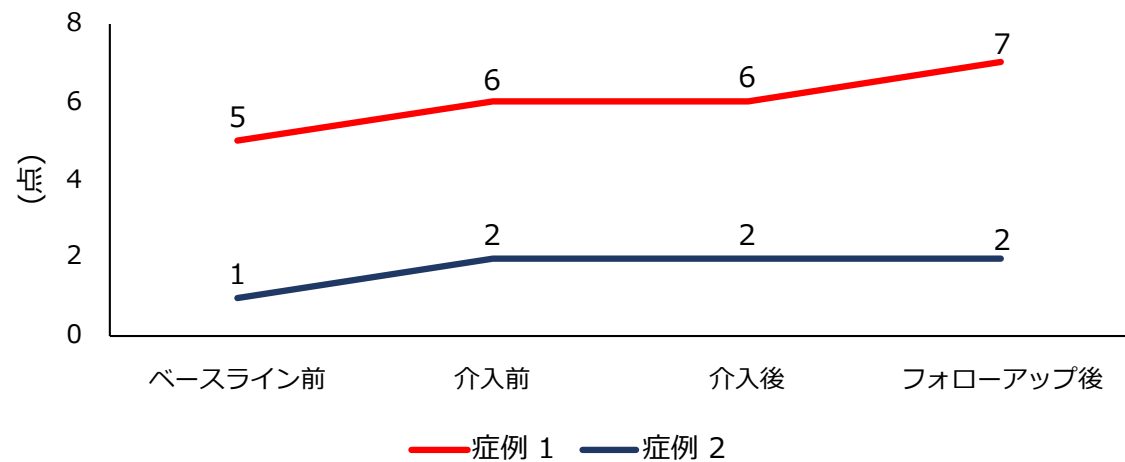
Fluff test



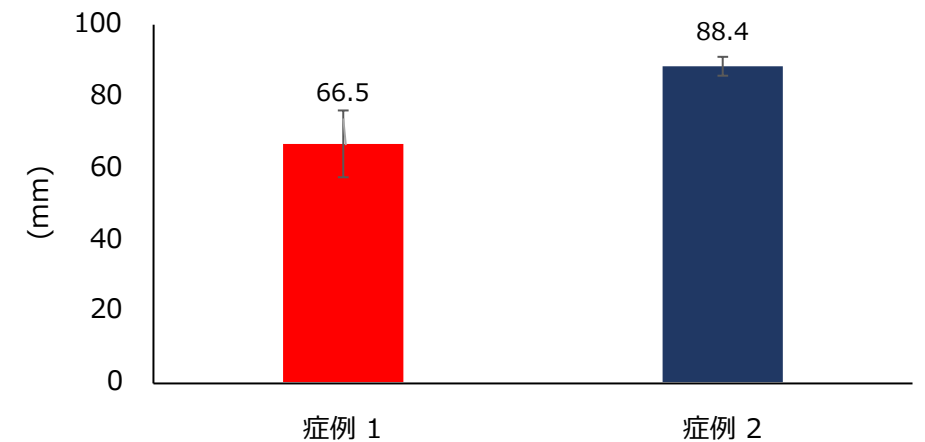
CBS(観察項目)



FMA (上肢項目)



運動錯覚の程度(VAS)



USNをめぐる課題

- 1) 無視現象をとらえる評価と、日常生活での行動上の問題をとらえる評価
- 2) USNの機能的ネットワークメカニズムに対応した治療の理論
- 3) 純粋なUSNに加えて複合的な障害を持った症例への臨床アプローチ

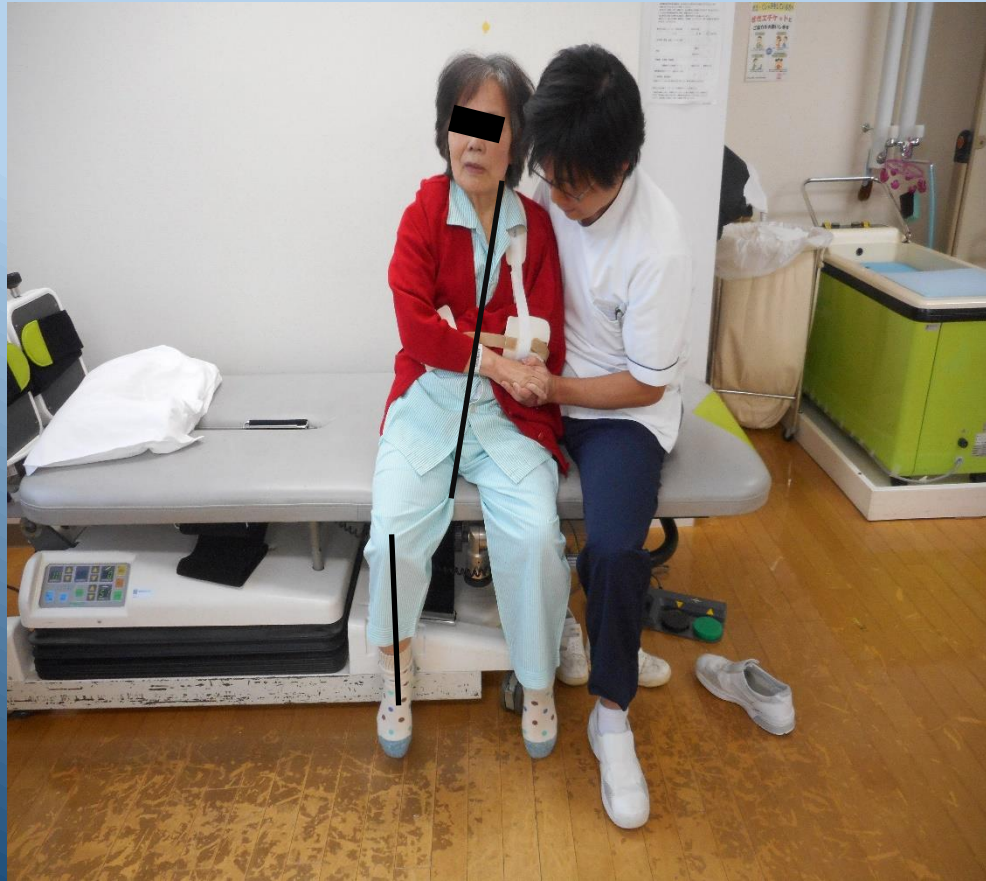
「傾いた垂直性」

Pusher現象をめぐって



Leg orientation

体幹が麻痺側傾斜している時は下腿が自然に下垂しているが、
体幹を正中位へ修正すると非麻痺側下腿が外旋する。



Scale for Contraversive pushing, SCP

- 姿勢(自然姿勢の対称性) 1: 強い患側傾斜+転倒
0.75: 強い患側傾斜
0.25: 弱い患側傾斜
0: 正中位
- 伸展(接地している上下肢) 1: 安静時から既に
0.5: 姿勢変化に伴う
0: 伸展しない
- 抵抗(正中位矯正に対して) 1: 抵抗あり
0: なし

* 上記について**座位と立位**で評価する。

スケールの最重症は6, pusherがないときは0である。

Pusher現象の重症度分析

左半側無視例における『Pusher 現象』の重症度分析*

理学療法学(1994);21:29-33より抜粋

網本 和** 杉本 諭 深井和良

座位 (背もたれなし)	2 : 常に押す 1 : 時々押す 0 : 押さない
立位 (平行棒+装具)	2 : すぐに押し修正困難 1 : 修正可能 0 : 押さない
歩行 (杖+装具+介助)	2 : 開始時から押し修正困難 1 : 杖を側方につく 0 : 介助部分を押し修正困難

Pusher 症例12例、Pusher(-)10例
(全例軽度から重度のUSN合併例)

Pusher現象は、座位よりも歩行時に
顕著であった。

Pusher現象は、半側無視の重症度と
は必ずしも関連せず独立した症候で
ある。

世界初のPusherスケール！
しかし日本語が敗因
英語論文の重要性に
覚醒する

重症度は6、pusherが
ないときは0である

新評価項目 (Pusher Index)

移乗 非麻痺側への移乗を行う。 ベッドorプラットフォームから車椅子への移乗を行う	2 : 介助があっても押しすぎてしまい、一人の介助では移乗が困難
	1 : 移乗しようとした際、中等度の抵抗があるが一人介助で移乗が可能
	0.5 : 移乗しようとした際、軽度のアームレストやベッド等を押してしまう抵抗があるが介助があれば移乗ができる
	0 : 押すことなく移乗が可能 (自立してなくともよい)
内観 坐位で他動的に身体を倒した際の転倒恐怖心 (非麻痺側)	1 : <u>非麻痺側</u> へ身体を10°倒した際に恐怖心がある、または正中位を超える程度でも恐怖心がある
	0.5 : <u>非麻痺側</u> へ身体を10~30°倒した際に恐怖心がある
	0 : <u>非麻痺側</u> へ身体を倒した際に恐怖心がない
(麻痺側)	1 : <u>麻痺側</u> へ身体を可能な限り倒しても恐怖心がない(※1)
	0.5 : <u>麻痺側</u> へ身体を30°倒した際に恐怖心がある
	0 : <u>麻痺側</u> へ身体を倒した際に恐怖心がある

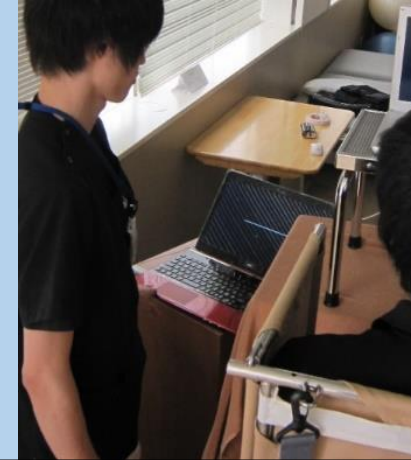
新評価(Pusher Index)の対象

	A群 20例	B群 13例	C群 21例
性別	女性8例 男性12例	女性8例 男性5例	女性4例 男性17例
年齢	平均72.7(±13.55)	平均76.46(±9.72)	平均63.04(±13.71)
発症からの日数	平均40.6(±20.62)	平均82(±36.62)	平均94.61(±40.43)
麻痺側	右麻痺3例 左麻痺17例	右麻痺5例 左麻痺8例	右麻痺9例 左麻痺12例
下肢Brs	I-II:10例 III-IV:8例 V-VI:2例	I-II:4例 III-IV:5例 V-VI:4例	I-II:3例 III-IV:8例 V-VI:10例
FIM(Motor)	平均19.55(±5.36)	平均34.54(±12.38)	平均62.47(±15.3)
BBS	平均4.8(±8.26)	平均10.53(±10.12)	平均33.95(±15.91)
無視の有無	有16例 無4例	有3例 無10例	有3例 無18例
SCP	平均4.42(±1.56)	平均0.6(±0.33)	平均0
BLS	平均9.4(±4.85)	平均1.38(±1.21)	平均0
新評価	平均6.9(±2.08)	平均1.85(±1.15)	平均0.19(±0.39)

新評価項目 (Pusher Index) 転倒恐怖感

	A群 20例	B群 13例	C群 21例
非麻痺側への 転倒恐怖感あり	18例 (90%)	5例 (38.4%)	4例 (19.0%)
麻痺側への 転倒恐怖感なし	5例 (25%)	3例 (23.0%)	0例 (0%)

SVVの測定方法



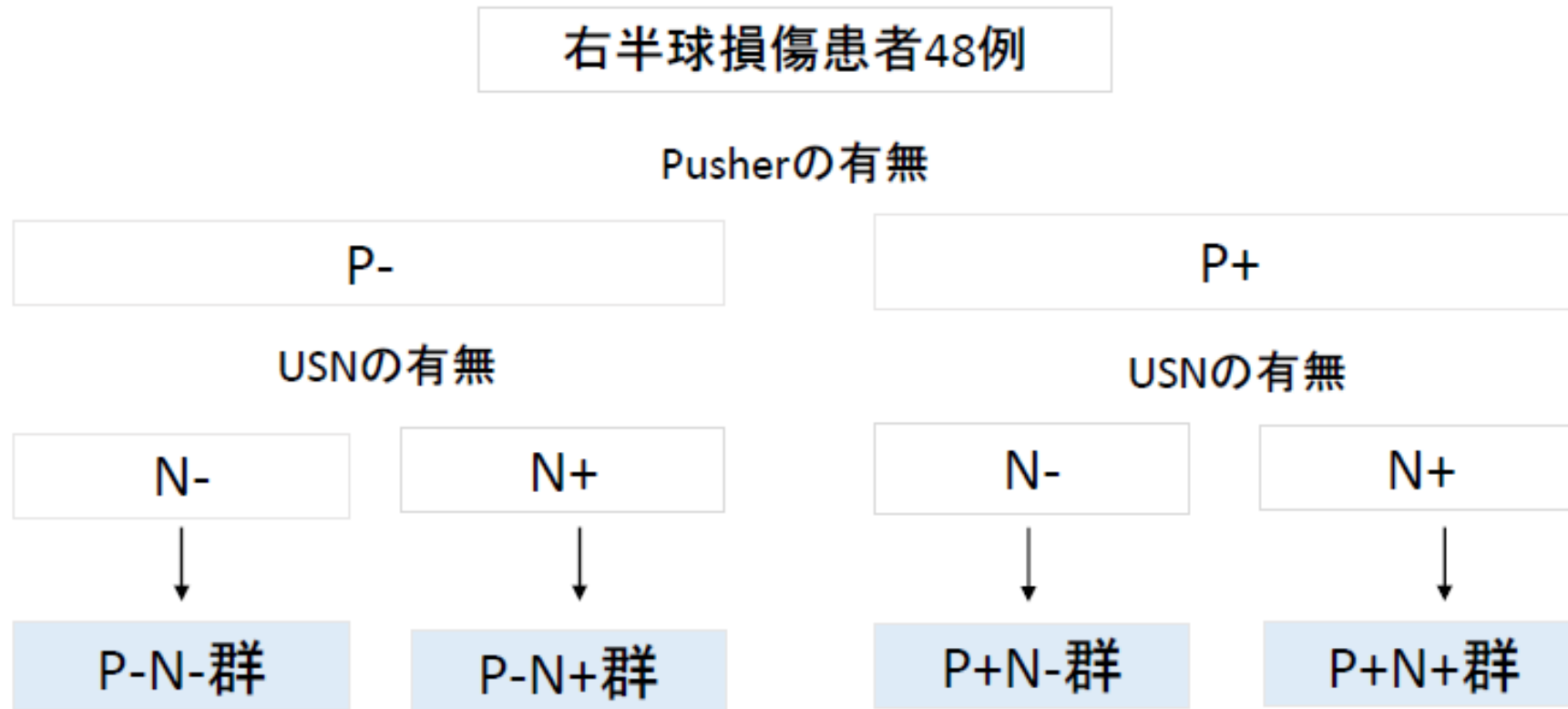
- 足底接地
- 両上肢は膝の上に置く
- 円柱状の筒を通して指標を注視
- 視覚指標は目の高さ
- 視覚指標は縦11cm 横0.5cm
- 別のパソコンでモニタリング

- Pusher現象のSPVの先行研究では, USNの有無を考慮していない

	サンプル数	測定時期	測定肢位	SCP(点)	USN
Karnath (2000)	5	急性期	座位	5.8	全例
Lafosse (2007)	7	回復期	座位	不明	全例
Pérennou (2008)	6	回復期	座位	4.3	不明
Bergmann (2016)	8	回復期	立位	2.2	不明

USNとPusherがVerticalityに及ぼす影響

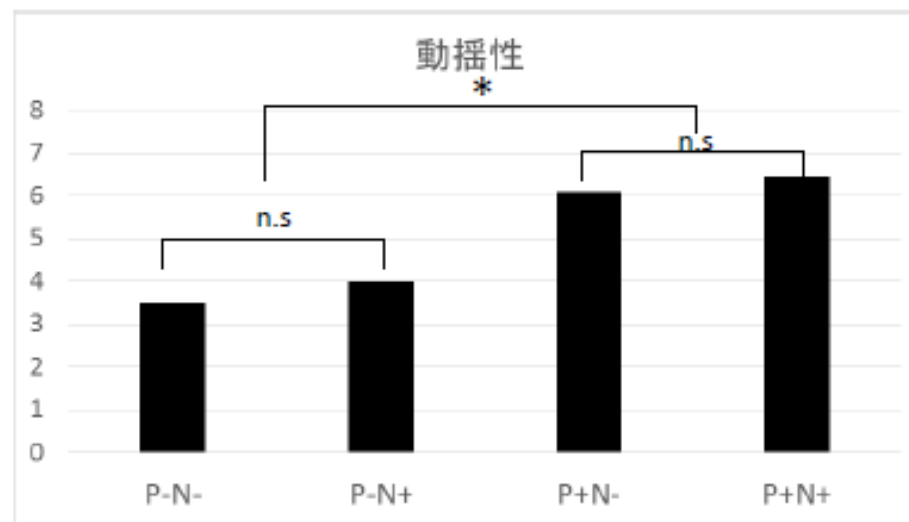
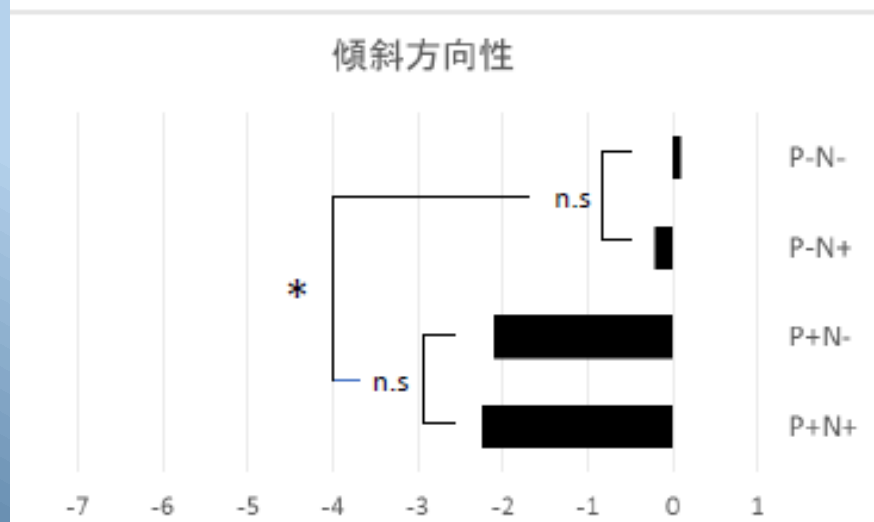
■ 対象の群分け



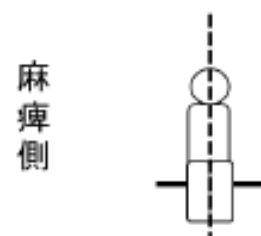
■ 患者属性

	P-N- (n=14)	P-N+ (n=11)	P+N- (n=11)	P+N+ (n=12)	P値
年齢(歳)	64.6±10.	63.6±12.2	65.8±11.9	68.0±12.8	n.s
測定日(日)	17.4±7.4	14.1±6.3	12.0±4.5	16.5±11.7	n.s
性別 (男/女)	9/5	6/5	6/5	5/7	
病型 (出血/梗塞)	12/3	7/4	5/6	8/4	
SCP(点)	-	-	3.1±0.6	3.7±1.1	n.s
BIT(点)	-	86.7±23.2	-	71.2±34.1	n.s

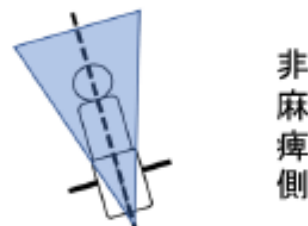
■ 閉眼SPVの傾斜方向性と動揺性



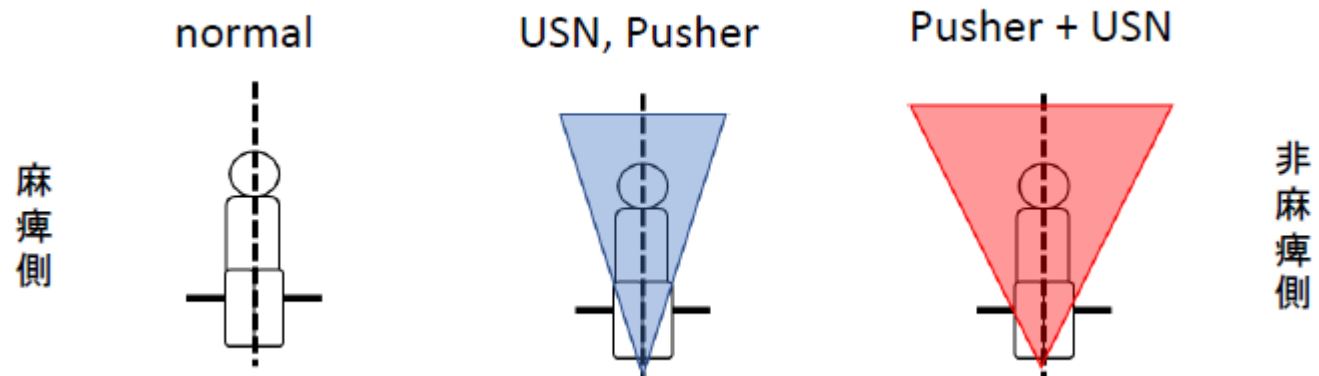
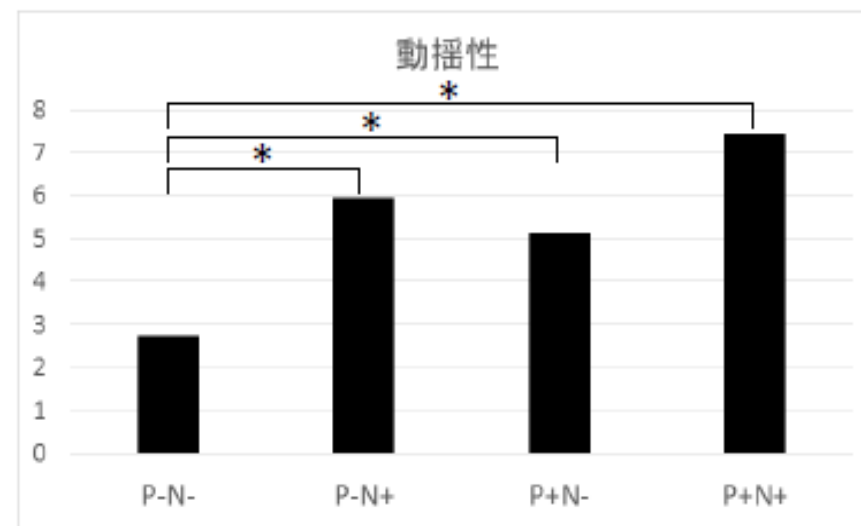
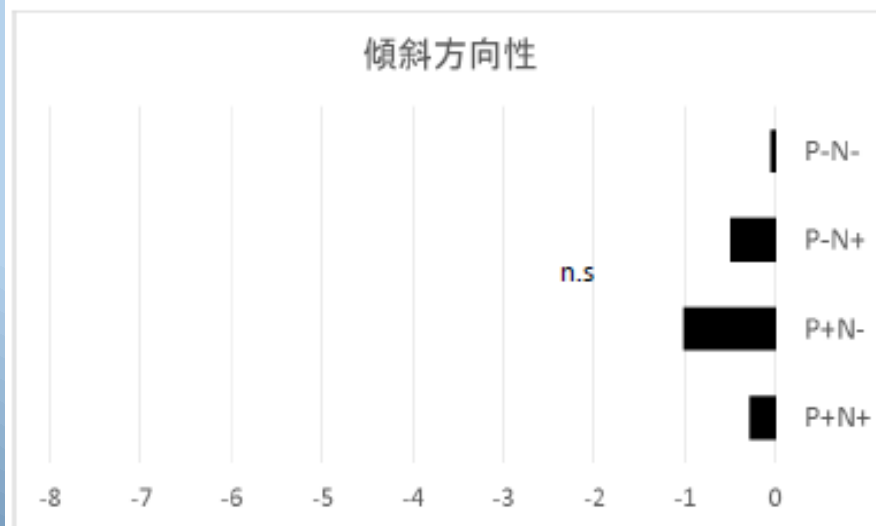
Normal, USN



Pusher, Pusher + USN



■ 開眼SPVの傾斜方向性と動揺性



USNとPusherの垂直認知・姿勢異常

	USN	Pusher
SVV	麻痺側へ偏倚 (USNと関連あり?)	偏倚が少ない
SPV	SVVと同等の偏倚	非麻痺側or麻痺側へ大きく偏倚
座位COP	非麻痺側	麻痺側
姿勢異常	頸部・体幹右回旋位 頸部麻痺側傾斜位	骨盤麻痺側傾斜位



H.O.Karnath,2003

Pusherの特性と関連要因



積極的に押してしまう
麻痺側への転倒に無関心
姿勢矯正に対して抵抗する

運動麻痺・体幹筋緊張の
不均衡によって起こる場合、
偏倚した主観的垂直に
準拠して起こる場合がある

Pusher現象例の治療アプローチ

Pusher現象例への介入研究の概観

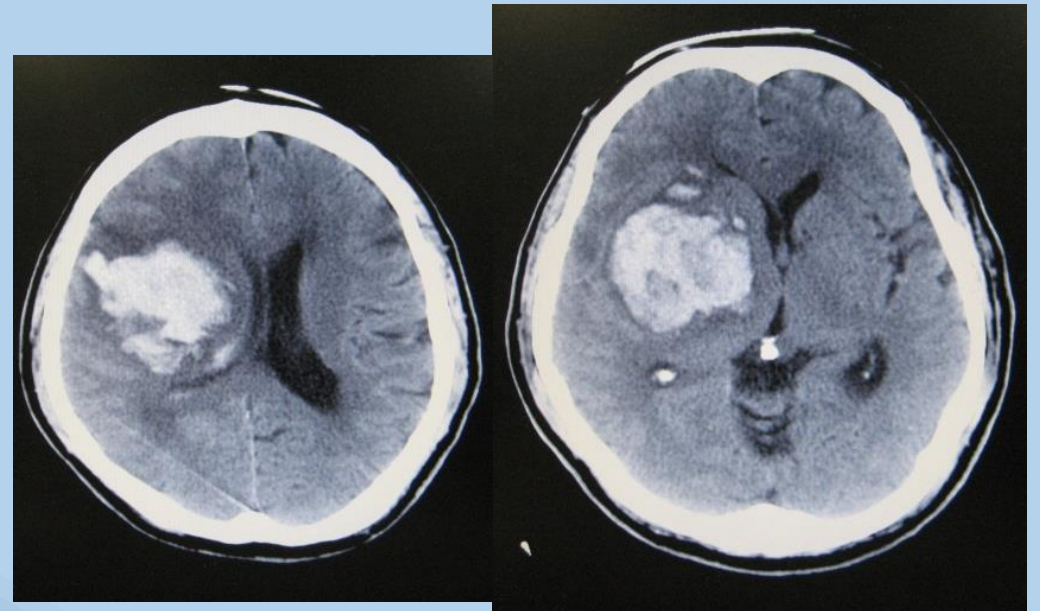
	研究デザイン	発症後 介入時期	n数	介入内容	介入期間	SCPの変化
Paci (2004)	ケースレポート	3週	1	視覚的フィードバック 聴覚的フィードバック	3週間以上	2.0点減
Krewer (2013)	クロスオーバーデザイン	1か月 前後	14	GVS ロコモットトレーニング(歩行) 視覚フィードバック	計1週間	有意差なし
Nakamura (2014)	シングルケーススタディ (ABABデザイン)	4か月 5か月	2	視覚的フィードバック GVS	各1週 (計4週)	1.0点減 0.5点減
Yang (2015)	無作為化比較試験	6か月	12	視覚フィードバック (コンピュータ VS 鏡)	3週間	4.0±1.1点減
Fujino (2016)	シングルケーススタディ (ABAデザイン)	2週～ 1ヶ月	3	腹臥位	各2日 (計6日間)	3.0±0.5点減

腹臥位はPusherを改善する

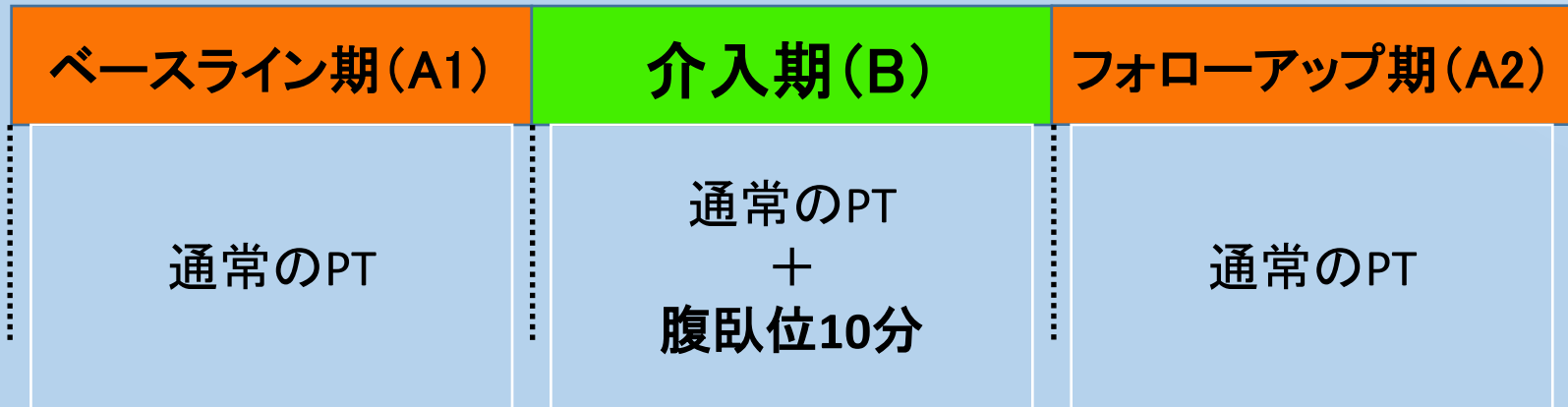


- 60歳代男性 右手利き
- 右被殻出血(90ml)
: 開頭血腫除去術
- 第2病日～PT開始
- 第36病日～ Trial

安楽な肢位
力を抜くことを意識、学習させる



腹臥位はPusherを改善する



評価
(A1前)



評価
(B前)



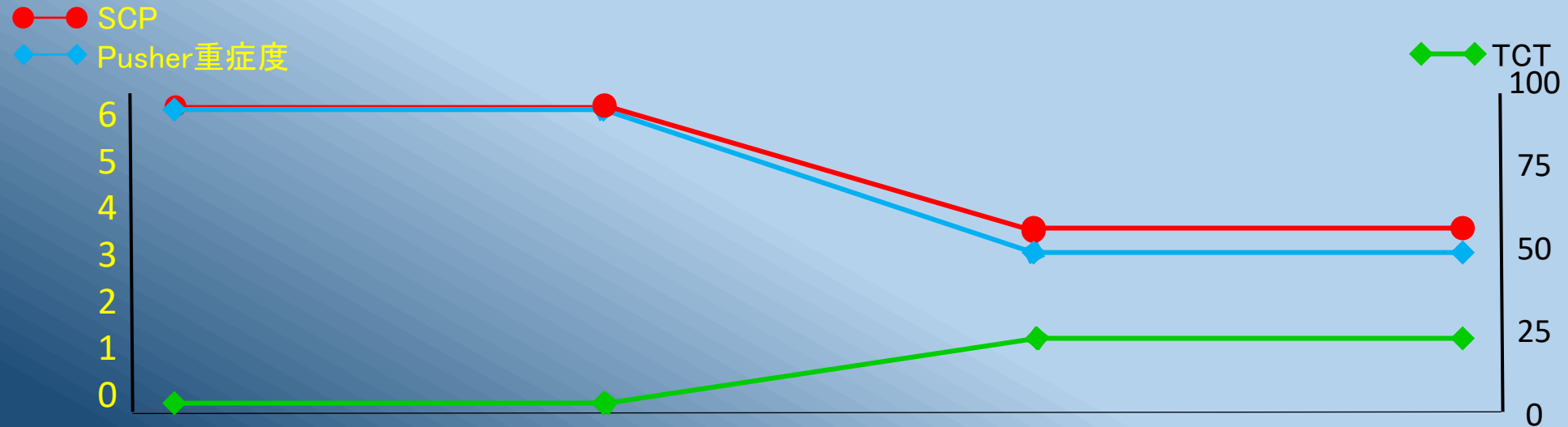
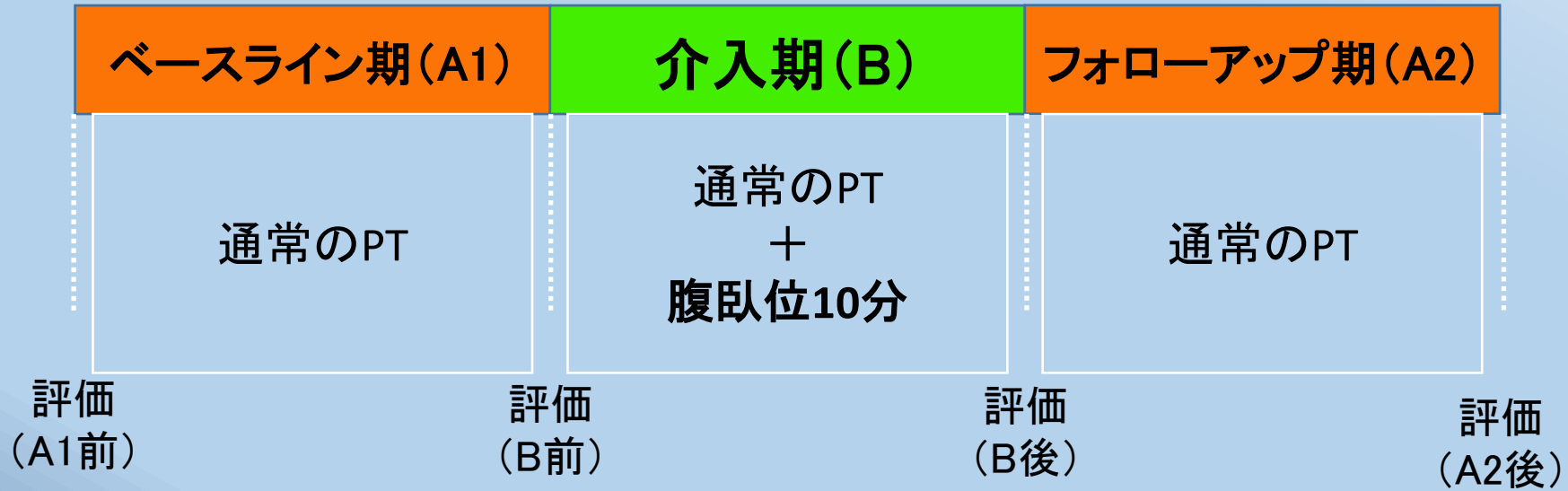
評価
(B後)



評価
(A2後)



腹臥位はPusherを改善する



対角傾斜座面上の非麻痺側前方移動はPusherを改善する 症例提示

【基本情報】60代, 男性,

【病前情報】歩行・ADL自立

【診断】心原性脳梗塞

【既往】発作性心房細動

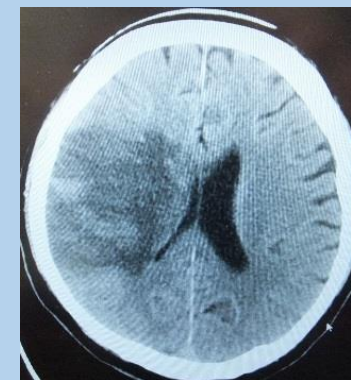
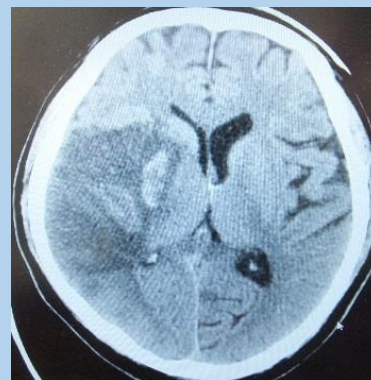
【現病歴】

第1病日 自転車走行中に転倒. その際に左片麻痺を
認め救急要請. 当院にてrt-PA+血栓回収療法を施行され入院.

第2病日 PT・OT・ST開始. 第5病日 離床を開始.

第6病日 歩行練習を開始.

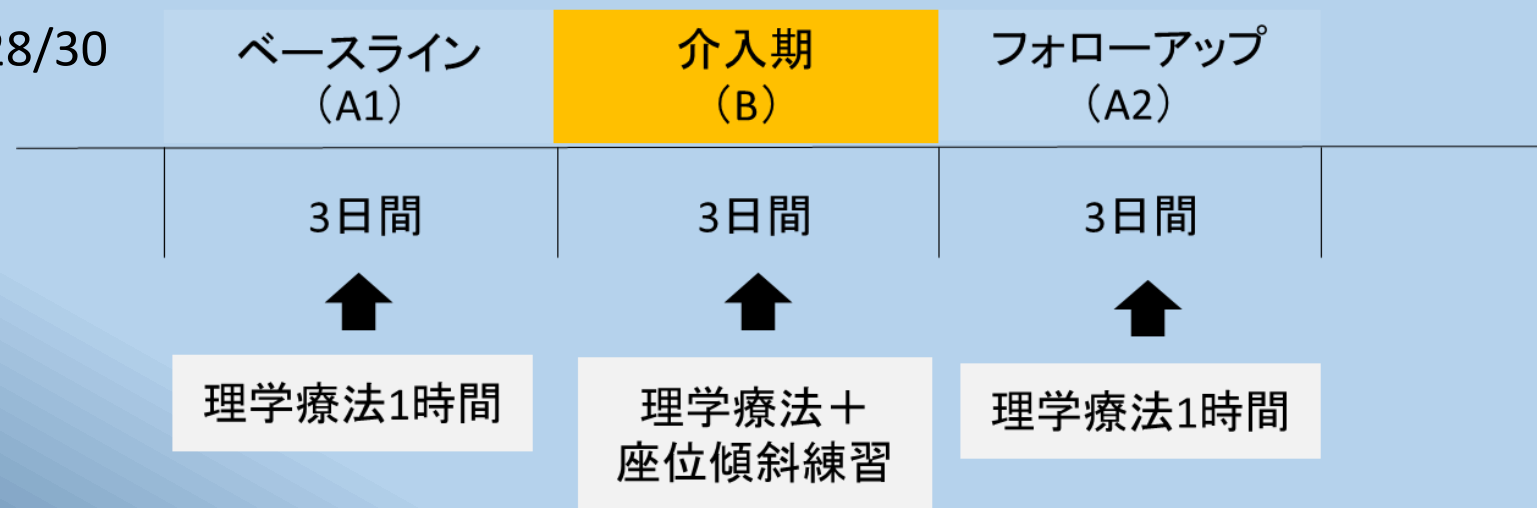
第19病日 Trial



対角傾斜座面上の非麻痺側前方移動はPusherを改善する 症例所見とデザイン

【神経学的所見】

- 意識清明
- Brunnstrom Recovery stage; 上肢Ⅱ / 手肢Ⅰ / 下肢Ⅲ
- 感覚障害: 重度
- Scale for Contraversive Pushing (SCP); 3.75/6
- Behavioural Inattention Test通常検査 (BIT); 98/146
- Mini-Mental State Examination (MMSE) : 28/30
- Barthel Index: 0/100



Effects of diagonally aligned sitting training with a tilted surface on sitting balance for low sitting performance in the early phase after stroke: a randomised controlled trial. K Fukata, K Amimoto, et al. *DISABILITY AND REHABILITATION*

<https://doi.org/10.1080/09638288.2019.1688873>

対角傾斜座面上の非麻痺側前方移動はPusherを改善する方法

◆介入方法



✓課題：非麻痺側前方(45°)へ設置した視覚指標を注視しながら非麻痺側前方へ体幹を傾斜させる

✓回数：40回/日

Effects of diagonally aligned sitting training with a tilted surface on sitting balance for low sitting performance in the early phase after stroke: a randomised controlled trial. K Fukata, K Amimoto, et al. *DISABILITY AND REHABILITATION*

<https://doi.org/10.1080/09638288.2019.1688873>

対角傾斜座面上の非麻痺側前方移動はPusherを改善する 結果1(座位垂直性)

◆SCP座位項目

	ベースライン (A1)	介入前 (B前)	介入後 (B後)	フォローアップ (A2)
姿勢	0.75	0.75	0	0
伸展	0.5	0.5	0	0
抵抗	0	0	0	0

B前



B後



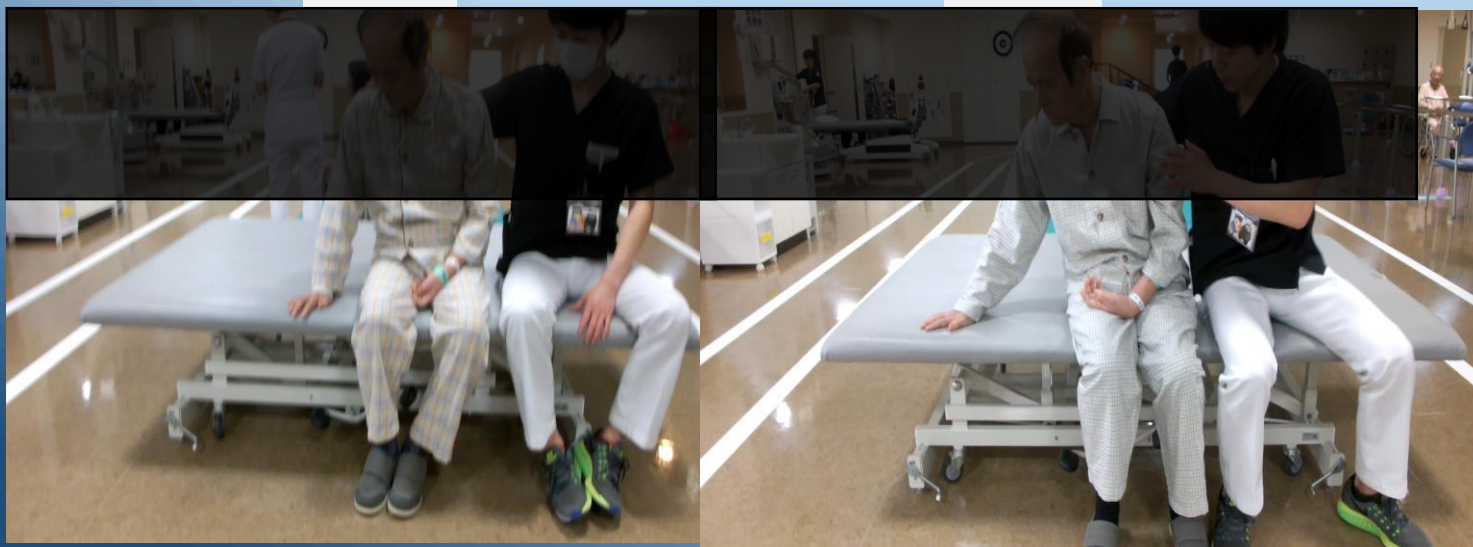
対角傾斜座面上の非麻痺側前方移動はPusherを改善する結果(座位側方移動)

◆SCP座位項目

	ベースライン (A1)	介入前 (B前)	介入後 (B後)	フォローアップ (A2)
姿勢	0.75	0.75	0	0
伸展	0.5	0.5	0	0
抵抗	0	0	0	0

B前

B後



逆境の理学療法 (ATOMS)

- 認知的負荷(プリズム)、バランス的負荷(対角平面)などを付加する。
- その条件下(いわば「逆境」)で適応できるように行動する。
- 逆境での適応後、その付加条件を取り除く。



Adaptation
Therapy with
Opposite
Multimodal
Stimulation

臨床の謎 (Enigma) を解く

Key stone とならんことを！

