

第二回 日本前庭理学療法研究会 学術集会

「前庭理学療法の普及と展望」



プログラム集

- 会期 2023年6月11日（日）
- 会場 群馬パース大学 1号館 801・802講義室
WEBハイブリッド形式
- 学術大会長 加茂智彦
(群馬パース大学リハビリテーション学部理学療法学科)

主催：日本前庭理学療法研究会

<https://www.jvpt-shince2021.net>



大会長挨拶



第2回日本前庭理学療法研究会学術集会開催にあたって

大会長 加茂 智彦

(群馬パース大学 リハビリテーション学部)

第2回前庭理学療法研究会の大会長を務めさせていただく加茂智彦です。この場を借りて、心から皆様にお礼申し上げます。

日本における末梢前庭障害のリハビリテーション普及状況について率直にお話させていただくと、まだまだ普及が進んでいないという実情があります。私たちの目指す社会は、前庭リハビリテーションの理解と実践が医師やリハビリ職に広がり、患者さんがより良い治療を受けられる社会です。そこで、今回の企画では、前庭リハビリテーションの病院での普及体験やノウハウ、姿勢制御などの必要な知識についてお話いただきます。

特別講演では多感覚相互作用と高齢者の立位姿勢制御についてご講演をいただきます。高齢者の方々にとって、前庭リハビリテーションは生活の質を向上させる重要な要素となります。そのため、貴重なお話を聞く機会となると思います。シンポジウムでは、実際に前庭リハビリテーションを病院で普及し、実践している先生方をお招きし、普及させるまでの道のりや医師とのかかわり方、診療報酬の取り方など実践に即した内容をお話いただきます。

本学会を通して、前庭リハビリテーションを多くのめまい患者へ提供するための足がかりとなれば幸いです。皆様のご尽力によって、前庭リハビリテーションの普及が一層進むことを願っています。

目次

会場アクセス	P3
会場案内	P4
参加者へのご案内	P5
発表者へのご案内	P6
大会プログラム	P7～9
抄録	P10～27

会場アクセス



学会会場は1号館になります。

【住所】

〒370-0006 群馬県高崎市問屋町 1-7-1 代表 TEL. 027-365-3366

【電車をご利用の場合】

JRをご利用の場合 (上越・両毛線)	高崎問屋町駅	問屋口から徒歩 10分	1号館 / 1号館別館 / 2号館 / 3号館 / 5号館
	高崎問屋町駅	問屋口から徒歩 4分	4号館

【車をご利用の場合】

関越自動車道

「前橋 I.C.」から車で10分

カーナビを使用して大学へお越しの際、「群馬パース大学」と名前で、あるいは電話番号で検索しますと、古いキャンパス所在地を案内してしまう可能性がありますので、上記の住所で検索するようにしてください。

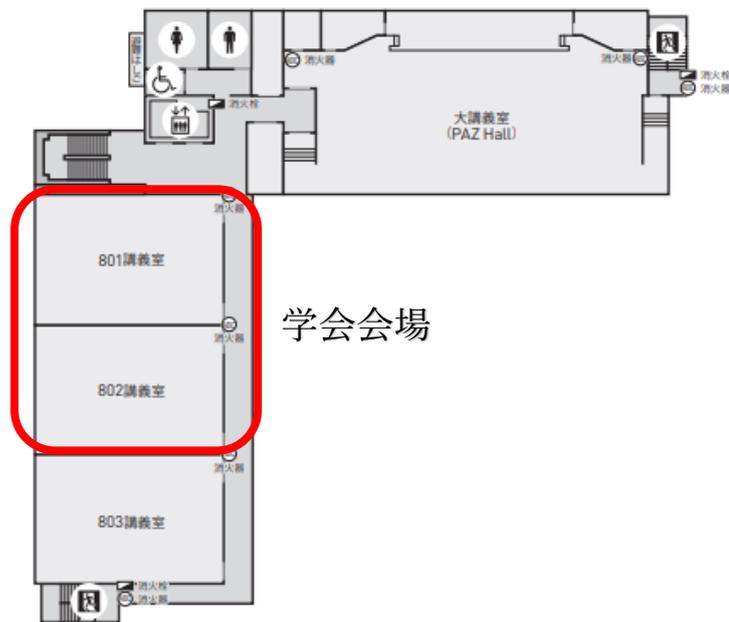
会場案内

学会会場：1号館 8階

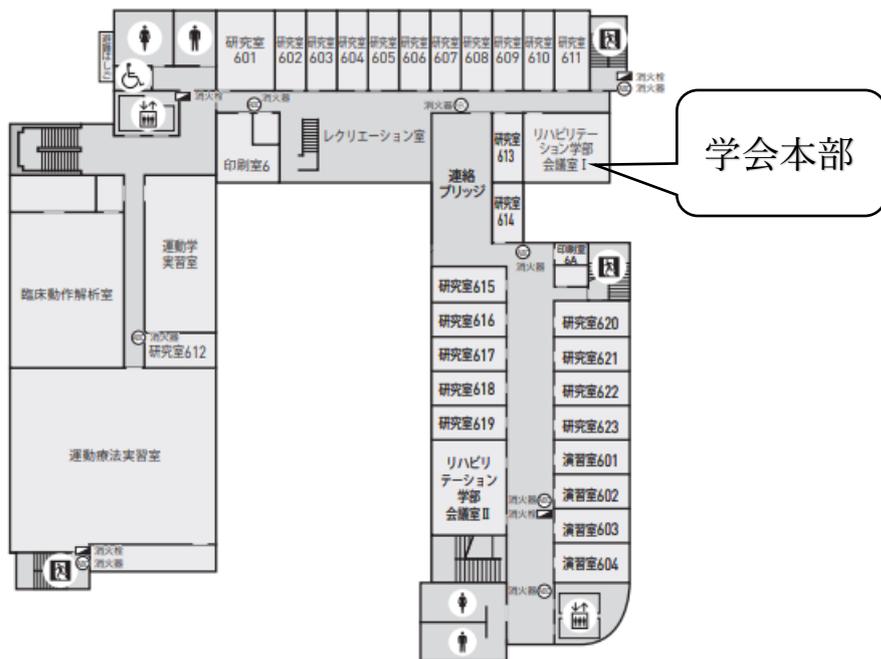
特別講演、シンポジウム会場：801 講義室

ポスター・機器展示会場：802 講義室

1号館
8F



1号館
6F



参加者へのご案内

本学術集会は、対面と web を同時に用いたハイブリッド形式で行います。web で参加される場合、表情が見えないものとなるため、特に建設的な議論となるよう十分にご注意ください。

誹謗中傷、荒らし行為などを発見した場合、即座にその参加者が研究会に参加できないように対応いたします。

講演や一般演題の内容を保存することは一切禁止です。講演や一般演題の閲覧に関するパスワードを他人に教えるということは絶対におやめください。参加登録していない参加者がいた場合、即座にその参加者が研究会に参加できないように対応するとともに、状況を調査した上で厳正な対応を行います。

参加登録者 1 名に対して 1 アカウントでの参加をお願いします。複数人で閲覧するという行為はおやめください。

1. 参加登録費

参加者種別	参加費
日本前庭理学療法研究会 会員	2,000 円
日本前庭理学療法研究会 非会員	3,000 円

本研究会の年会費が 2,000 円となっておりますので、この機会に是非とも会員登録をお願いいたします。

2. 講演・一般演題発表形式

各講演およびシンポジウムは、Zoom を用いた配信形式で行います。参加登録者に開催の 1 週間前に閲覧のための配信 URL、パスワードをメールで送付します。**6月6日**を過ぎてもメールが届かない場合、他の受信フォルダー（迷惑メールフォルダー等）や受信拒否設定等を確認の上、下記 運営事務局まで e-mail にてお問い合わせください。次のドメインからのメールが受信できるようメール受信設定を行ってください。

@gmail.com

下記アドレスは 迷惑メールフィルタの影響で受信ができない場合がございます。参加登録時には、ご注意ください。

@hotmail.com、@outlook.jp、@outlook.com、携帯電話のキャリアメール (@docomo.ne.jp、@i.softbank.jp、@ezweb.ne.jp、@au.com 等)

一般演題は、e ポスターでの発表となります。学術集会 1 週間前から 2 週間後の間で e ポスターをホームページに掲示し、Slack にて質問を受け付けます。当日会場ではポスター掲示を行い、質疑応答を対面で行う予定です。

閲覧・質疑応答期間 6月3日～6月25日

発表者へのご案内

本研究会の一般演題は e-Poster 形式での発表となります。

一般演題は A4 サイズ PDF ファイルをホームページ上の参加者のみ閲覧可能なページに掲載します。現地参加される発表者は A0 サイズで印刷して会場までお持ちください。印刷方法は自由ですが、A0 の枠内に収まるように印刷してください。

スライドの提出期限は **2023 年 5 月 26 日 (金)** までをお願いいたします。スライドの提出方法は演題採択のご連絡時に演者へ直接ご連絡させていただきます。

発表に対する質疑応答は、コミュニケーションツールの Slack を使用します。当日の現地参加者はポスターの前で直接の討論を行う時間を作ります。発表データはダウンロードできないように設定しますが、「外部からの撮影」や「画面のスクリーンショット」は防ぐことができませんので、予めご了承ください。

● e-Poster 作成手順

作成方法は自由ですが、パワーポイントでの作成方法を Web 上で公開しています。

<https://www.jvpt-shince2021.net/society2023>



こちらで提示されている方法以外で作成した場合でもサイズは同じサイズにするようにしてください。現地で発表予定の方は e-Poster を提出し、A0 サイズに拡大して印刷したものを当日はお持ちください。

大会プログラム

9:00 ~ 9:10	開会式
9:10 ~ 9:50	大会長講演
10:00 ~ 10:50	特別講演
11:00 ~ 11:40	シンポジウム
11:40 ~ 12:00	特別企画 一般演題研究計画発表会
12:00 ~ 13:00	昼休み
13:00 ~ 15:00	一般演題
15:00 ~ 15:15	閉会式

6月11日 9時10分～9時50分 大会長講演 会場：801 講義室

座長 長野保健医療大学 保健科学部 荻原 啓文

前庭理学療法の現状と普及

群馬パース大学 リハビリテーション学部 加茂 智彦

6月11日 10時00分～10時50分 特別講演 会場：801 講義室

座長 福岡国際医療福祉大学 医療学部 光武 翼

多感覚相互作用と高齢者の立位姿勢制御

東京保健医療専門職大学 安田 和弘

6月11日 11時00分～11時40分 シンポジウム 会場：801 講義室

座長 奈良県立医科大学 耳鼻咽喉・頭頸部外科 塩崎 智之

シンポジウム テーマ「前庭リハビリテーションの導入事例」

久我山病院 近 裕介

恵寿総合病院 赤坂 直樹

6月11日 11時40分～12時00分 特別企画 一般演題研究計画発表会 会場：801 講義室

座長 奈良県立医科大学 耳鼻咽喉・頭頸部外科 塩崎 智之

一般演題研究計画発表会 研究テーマ「Body lateropulsion 症例に対するライトタッチ歩行と頸部バイオフィードバック歩行の歩行能力への影響について」

大手町リハビリテーション病院 長野 弘枝

6月11日 13時00分～13時30分 ポスター1 末梢前庭障害 会場：802 講義室

P01：慢性めまいに対する理学療法士が介入する前庭リハビリテーションの効果 -DHIによる検討-

名古屋市立大学病院 リハビリテーション技術科 川村 愛実

P02：側頭骨骨折により内耳障害を呈した症例に対する前庭リハビリテーションの経時的変化

西大和リハビリテーション病院リハビリテーション部 藤田 大輝

P03：頸部障害併存により慢性めまいの前庭リハビリテーションに難渋した1症例

日本福祉大学 健康科学部 浅井 友詞

P04：前庭機能検査を用いた単独耳石障害を有する持続性姿勢知覚性めまい患者の臨床的特徴

日本保健医療大学 保健医療学部 理学療法学科 浅見 正人

P05：外傷性くも膜下出血後に良性頭位性めまい症を発症し理学療法介入した一症例

大手町リハビリテーション病院 長野 弘枝

6月11日 13時40分～14時00分

ポスター2 姿勢制御・平衡機能

会場：802 講義室

P06：健常成人に対するVRゴーグルを用いた静的及び動的自覚的視性垂直位の信頼性の検証

群馬パース大学 リハビリテーション学部 理学療法学科 林 翔太

P07：右後部頭頂皮質に対する異なる経頭蓋電気刺激波形が下肢関節角速度による姿勢制御反応に及ぼす影響

福岡国際医療福祉大学 医療学部 理学療法学科 光武 翼

P08：Functional Reach Test から見た姿勢制御機能の再考

名古屋市立大学病院 リハビリテーション技術科 浅井勇人

6月11日 14時10分～15時00分

ポスター3 中枢前庭障害

会場：802 講義室

P09：くも膜下出血後に中枢性めまいを呈した症例に対する前庭リハビリテーションの効果

目白大学耳科学研究所クリニック 田中 亮造

P10：Body lateropulsion を呈する脳卒中患者の姿勢定位と動的バランスへの Gaze Stability

Exercise と Galvanic Vestibular Stimulation の影響 -シングルケースデザインによる検討-

JCHO 星ヶ丘医療センター リハビリテーション部 福本 匠吾

P11：特定動作において Lateropulsion の残存を認めた椎骨動脈閉塞例

脳血管研究所美原記念病院 リハビリテーション部 越塚 陽徳

P12：脊髄小脳失調症6型における頭位めまいの臨床的特徴の検討

脳血管研究所美原記念病院 神経難病リハビリテーション課 菊地 豊

P13：自覚的視覚垂直軸の偏位を有する症例と有さない症例における重心動揺と下肢伸筋活動の違い -Body lateropulsion を呈した2症例-

福井大学医学部附属病院 リハビリテーション部 井上大聖

P14：橋梗塞後に歩行中の lateropulsion を呈した症例に対する gaze-stabilization exercises の単回介入の即時的効果：静的立位・歩行の姿勢制御に着目した効果検証

沼田脳神経外科循環器科病院 理学療法課 五十嵐達也

P15：Lateropulsion 症例における自覚的視性垂直位の傾斜方向、転倒方向、頸部側屈方向の関係性の調査 -後ろ向き研究-

JCHO 滋賀病院 植田耕造

抄録

特別講演：多感覚相互作用と高齢者の立位姿勢制御

安田和弘¹⁾

1)東京保健医療専門職大学

ヒトの立位姿勢制御は視覚・前庭・体性感覚情報が統合されることで、変化に富む環境状況へ適応する。また、状況依存的に各感覚に対する相対的依存度が変化する機構は、感覚重みづけ仮説として知られている。この仮説では、特定の感覚情報が不確かな状況では、正確な感覚情報への重みづけを増加させることで不十分な情報を補完しようとする特性を持つ。リハビリテーションの過程では、何らかの障害を受けることで感覚器や末梢・中枢神経系が機能不全を起こすことが多い。そのため、機能障害の影響を補償するために依存する感覚情報を無意識的に変更せざるを得ないケースが多い。また、実生活への適応過程では、施設内から複雑な環境への適応が求められるため、より複雑な環境に柔軟に感覚情報処理過程を適応させる必要性が高い。このような側面からリハビリテーションの過程を考えると、姿勢制御や歩行動作の実現は、様々な環境変化に応じて適切に感覚を統合、選択できる能力の獲得とも捉えられる。多感覚相互作用に関するヒトを対象とした立位制御研究は、1970年代頃から始まり1980年代初頭頃から高齢者を対象とした研究にも焦点が当てられてきた。一連の研究史からは、視覚、体性感覚、前庭感覚の入力情報が変化することで姿勢制御様式は状況により変化し、その傾向は加齢により影響力が異なることを示している。本講演では、高齢者における立位姿勢制御と多感覚相互作用に関する研究史を概観し、さらに転倒との因果関係に関する研究から、評価・可能性のある介入手法、さらにADLにおける着眼点について紹介する。

一般演題研究計画発表会： Body lateropulsion 症例に対するライトタッチ歩行と 頸部バイオフィードバック歩行の歩行能力への影響について

長野弘枝¹⁾, 塩崎智之²⁾

1)公益財団法人健和会 大手町リハビリテーション病院

2)奈良県立医科大学医学部医学科耳鼻咽喉・頭頸部外科学

【目的】 Body lateropulsion (BL) は、一側に身体が不随意に倒れてしまう姿勢定位能力の障害である。BL 症例は自覚的視性垂直位の異常や頸部の傾斜を特徴的な症状として認め、中枢神経系を含む左右の前庭機能の不均衡が原因の一つに挙げられる。BL は予後良好とされているが、臨床において静止立位での側方突進が軽減しても、動的な場面や歩行時に一方向へ引っ張られるという主観的な傾きを訴える患者に遭遇する。BL の改善に関する報告では詳細な歩行の評価が行われておらず、歩行へ影響する要因は明確になっていない。そこで、姿勢定位への2つの介入（ライトタッチ効果、傾斜感覚バイオフィードバック）がBL 症例の歩行に影響があるのかを検証することとした。BL では左右の前庭機能の不均衡により頭部の空間に対する定位が障害されることで頭部傾斜がみられる。そのため、頭部への対人ライトタッチを用いて定位情報を付加することや頭部の傾斜情報をフィードバックするバイオフィードバックを用いることで歩行能力の改善が図れる可能性がある。しかし、BL に対してライトタッチやバイオフィードバックを用いた報告は見られていない。本研究の目的は2種類の空間定位情報の付加により歩行が可能なBL 症例の歩行能力に変化がみられるかを調査することである。また、その効果が空間定位情報を外した際に持続するかを検証することとする。

【対象】 BL 症例で介助なしで歩行が可能なもの（Functional Ambulation Categories 3点以上）

【測定項目・方法】 対象者は連続する3日間で3種類の条件で歩行測定を実施する。すべての条件で歩行距離は16mとし、測定は前後予備路3mを除く10mとする。通常歩行、条件歩行、通常歩行の順番で3回測定を実施する。歩行条件は1)頭部ライトタッチ歩行、2)バイオフィードバック歩行、3)通常歩行の3条件とする。3つの条件はランダム順番で実施する。歩数と歩行スピード(快適歩行)、動画から二次元動作分析を行い、頸部・体幹の角度を測定する。

1)頭部ライトタッチ歩行：検査者は後方から対象者の両側側頭部へ示指で1N未満の力で触れる。その際に側頭部の触れる位置は側頭骨の頬骨突起の位置とする。検査者は示指に圧センサーを装着し、接触面への力が1N未満になるようモニター上に示される値を確認しながら検査を実施する。

2)バイオフィードバック歩行：対象者はTilt Perception Adjust Device(TPAD)を装着する。後頭部に設置された頭部傾斜センサー部には加速度計が搭載されている。頭部傾斜センサーで感知された重力加速度ベクトルから得られた頭部の傾き情報は情報変換部へ送られ振動子に電気信号として伝わる。振動子は頭部の傾斜角度に応じて下顎に振動で頭部傾斜情報を伝える。情報変換部で検出した頭部傾斜角度から近似式に基づいて刺激値で算出した振動刺激強度が付加される。

3)通常歩行：歩行課題の繰り返し効果を調査するため、16mの歩行を3回繰り返し実施する。

P01：慢性めまいに対する理学療法士が介入する前庭リハビリテーションの効果 -DHIによる検討-

川村愛実¹⁾²⁾，浅井友詞²⁾³⁾，加賀富士枝¹⁾，田中照洋¹⁾，堀場充哉¹⁾²⁾，村上里奈²⁾，植木美乃²⁾，
蒲谷嘉代子⁴⁾，勝見さち代⁴⁾，福島諒奈⁴⁾，岩崎真一⁴⁾

1)名古屋市立大学病院リハビリテーション技術科 2)名古屋市立大学大学院医学研究科リハビリテーション
医学分野 3)日本福祉大学健康科学部 4)名古屋市立大学大学院医学研究科耳鼻咽喉・頭頸部外科

キーワード：前庭リハビリテーション，めまい，Dizziness Handicap Inventory

【目的】理学療法士（PT）が介入する前庭リハビリテーション（VR）について，慢性めまい患者の重症度に対する有効性を Dizziness Handicap Inventory（DHI）にて検討する。

【方法】慢性めまい患者 10 名（年齢 64.6±15.9 歳，女性 10 名）に対し 3 ヶ月間の VR プログラムを施行した。VR は週 1 回の頻度で 5 回，月 1 回の頻度で 2 回の計 7 回実施し，Home exercise は毎日 2 回，合計 20 分以上行うよう指導し，日記にて管理した。VR は①Gaze stability exercise，②Habituation exercise，③Substitution exercise から構築した。めまいの重症度は DHI にて VR 前および 1，2，3 ヶ月後に実施し，18 点以上の減少を「有意な改善」，14 点以下を「機能障害なし」，16～26 点を「軽症」，28～44 点を「中等症」，46 点以上を「重症」と定義した。また，「有意な改善」を認めるか「機能障害なし」に至った症例を改善例と定義した。

【結果】DHI の平均は VR 前が 46.8±11.0 点に対し，1 ヶ月評価では 26.6±15.1 点，2 ヶ月評価では 21.6±11.4 点，3 ヶ月評価では 15.6±12.1 点で，いずれも VR 前に対して有意な改善を示した（ $p < 0.05$ ）。また，改善例は，1 ヶ月評価で 4 例（40%），2 ヶ月評価で 5 例（50%），3 ヶ月評価で 7 例（70%）認めた。DHI の下位項目では Physical は VR 前 16.0±3.8 点から 3 ヶ月評価 5.8±3.6 点，Emotional は VR 前 15.4±5.5 点から 3 ヶ月評価 6.6±7.2 点，Functional が VR 前 15.4±6.3 点から 3 ヶ月評価 3.2±2.9 点といずれも有意な改善を示した（ $p < 0.05$ ）。DHI の下位項目の 3 ヶ月後の点数の残存（残存率）は，Physical が 5.8/28 点（21%），Emotional が 6.6/36 点（18%），Functional が 3.2/36 点（9%）であり，Physical が Functional と比較し有意に点数の残存を認めた（ $p < 0.05$ ）。

【考察】慢性めまい患者に対し PT が介入する VR を施行し，めまいの重症度の改善を認めた。PT が介入することによる付加効果については今後対照群を設けて検討する必要がある。1，2 ヶ月後より 3 ヶ月後がより改善を認めており，介入期間は 3 ヶ月以上が望ましい可能性が示唆された。点数の残存が大きかった Physical は「頭をすばやく動かすと，めまいが増強しますか？」の項目が最も残存しており，前庭機能障害による症状と一致していた。

【倫理的配慮，説明と同意】本研究は所属施設倫理審査委員会の承認を得た（承認番号：46-21-0002）。対象者には書面にて本研究の目的，倫理的配慮について説明し，同意を得た。

【利益相反】なし

P02：側頭骨骨折により内耳障害を呈した症例に対する 前庭リハビリテーションの経時的変化

藤田大輝¹⁾²⁾, 塩崎智之³⁾, 中村潤二¹⁾²⁾, 生野公貴¹⁾²⁾

- 1) 西大和リハビリテーション病院リハビリテーション部, 2) 畿央大学大学院健康科学研究科,
3) 奈良県立医科大学医学部医学科耳鼻咽喉・頭頸部外科学

キーワード：側頭骨骨折、内耳振盪、前庭リハビリテーション

【目的】 側頭骨骨折後には聴力障害、めまい、顔面神経麻痺などの症状が報告されている。しかし、側頭骨骨折後に遷延するめまい症状に対して前庭リハビリテーション(前庭リハ)を実施した報告はない。今回、側頭骨骨折後に内耳障害を呈した症例に前庭機能評価及び前庭リハを実施したため報告する。

【方法】 症例は左急性硬膜外血腫を伴う左側頭骨骨折を認めた 30 歳代男性である。受傷時から左耳の感音難聴と長距離歩行時のふらつき及び浮動性めまいを認め、当院入院時(19 病日)まで症状は持続した。22 病日から前庭リハを開始し、前庭機能評価と重心動揺検査を週 1 回の頻度で 5 週間実施した。前庭機能評価は subjective visual vertical (SVV), video Head Impulse Test(vHIT), 頭振後眼振検査を実施した。SVV は 8 回の平均を算出した。vHIT は lateral の 15 回の平均 VOR gain, catch up saccade(CUS) の平均潜時を算出した。頭振後眼振検査はめまい感の visual analogue scale(VAS)を計測した。重心動揺検査は閉眼ラバー条件で 60 秒計測し足圧中心の平均左右位置, 95%信頼楕円面積, 平均移動速度を算出した。

【結果】 22 病日と 57 病日の結果は vHIT の左側の gain が 0.37 から 0.55 となった。CUS の潜時が 183msec から 136msec に減少した。SVV は左に 3.4°から右に 0.1°となった。頭振後眼振検査は右向き水平性眼振が残存したが、VAS が 82mm から 0mm に減少した。重心動揺検査は平均位置が左偏倚から右偏倚となり、95%信頼楕円面積が 31.3cm²から 21.4cm², 平均移動速度が 6.4cm/s から 4.5cm/s に減少した。

【考察】 22 病日では左半規管機能低下により長距離歩行時の浮動性めまいが生じ、SVV の偏倚も認め、姿勢制御能力の低下を認めた。57 病日でも vHIT での gain 低下が残存したが、前庭リハにより、vHIT での CUS の潜時の短縮、頭振後眼振時のめまい感の減少がみられ代償機能の向上と Habituation により自覚的なめまい感の改善につながったと考えられた。

【倫理的配慮, 説明と同意】 本研究はヘルシンキ宣言を遵守し、対象者の保護に十分留意した。対象者には本研究の目的を説明し、本人の自署による同意を得た後に実施した。

【利益相反】 なし

P03：頸部障害併存により慢性めまいの前庭リハビリテーションに難渋した1症例

浅井友詞¹⁾²⁾，川村愛実³⁾，加賀富士枝³⁾，田中照洋³⁾，堀場充哉²⁾³⁾，蒲谷嘉代子⁴⁾，勝見さち代⁴⁾，
福島諒奈⁴⁾，村上里奈²⁾，植木美乃²⁾，岩崎真一⁴⁾

- 1)日本福祉大学 健康科学部 2)名古屋市立大学大学院医学研究科リハビリテーション医学分野
3)名古屋市立大学病院リハビリテーション技術科
4)名古屋市立大学大学院医学研究科耳鼻咽喉・頭頸部外科

キーワード：前庭リハビリテーション，めまい，頸部障害

【目的】頸部障害を併存した慢性めまいに対し，理学療法士（PT）による Semont 法および頭頸部運動を中心とした前庭リハビリテーション（VR）により，めまい症状の改善を試みること。

【症例紹介】72 歳女性 診断名：左後半規管型良性発作性頭位めまい症，持続性知覚性姿勢誘発めまい 併存疾患：頸椎症 現病歴：2022 年 5 月数秒の頭位性めまいを発症し，以後ふわふわめまいを繰り返した。近医受診し投薬治療も改善なく，8 月当院耳鼻科初診。9 月 2 日平衡検査にて上記診断されるも，頸部痛にて Epley 法断念(MD)。9 月 9 日リハビリテーション科依頼され，頸部痛に対し画像確認後に理学療法処方。

【医学的情報】 温度刺激検査：CP 8%，vHIT(R/L)：外側 0.86/0.76，前 0.87/0.90，後 0.56/0.35，cVEMP：両側正常，oVEMP：右反応低下，左正常，重心動揺検査：総軌跡長(60 秒)開眼 113.08cm，閉眼 194.49cm。

【理学療法】 目的：頸部障害によりセルフエクササイズが困難なため，Semont 法指導を中心とした VR。Pre 評価：恐怖心強く，頭部運動を拒否。HADS は 11 点。DHI34 点，MSQ 測定不能，FGA26 点。ADL 自立しているが安静が多く，臥床時は体幹頭部挙上し背臥位。VR：初回：頸部リラクゼーションエクササイズ，頭頸部運動。2 回目以降の個別プログラム：①頸部周囲筋徒手の緊張抑制②頭頸部 ROM Ex③頭位変換トレーニング④Home Ex 指導。経過：1 週後 DHI18 点，MSQ15 点，FGA29 点，2 週後 DHI14 点，MSQ3 点，FGA27 点，3 週後 DHI2 点，MSQ4 点，FGA27 点，4 週後 DHI2 点，MSQ5 点，FGA29 点，DH にて左向き回旋性眼振を認め Epley 法施行(MD)，2 か月後 BPPV 治癒。3 か月後 HADS14 点，DHI2 点，MSQ0 点，FGA26 点であった。

【考察】本症例は頭位変換による恐怖心が強く，活動性は低く臥床時においても体幹頭部を挙上した背臥位にて緊張状態にあった。医師の診断後，頸部に対する徒手のアプローチによる頭頸部運動，鏡を用いた上位頸部・下位頸部を分離したセルフエクササイズにて頭頸部運動を獲得した。その後 MSQ に基づいた座位から臥位，頭頸部・体幹の前後屈・側屈・回旋運動を獲得した。PT による個別リハビリにより恐怖心からの脱却と共に，VR が可能となり Home Ex の遂行，ADL の向上に至った。恐怖心の強い患者に対して PT による介入の必要性が示唆された。

【倫理的配慮，説明と同意】本研究は所属施設倫理審査委員会の承認を得た（承認番号：46-21-0002）。対象者には書面にて本研究の目的，倫理的配慮について説明し，同意を得た。

【利益相反】なし

P04：前庭機能検査を用いた単独耳石障害を有する 持続性姿勢知覚性めまい患者の臨床的特徴

浅見正人¹⁾²⁾，加茂智彦¹⁾²⁾，荻原啓文²⁾³⁾，田中亮造⁴⁾，加藤巧²⁾，角田玲子²⁾⁵⁾，伏木宏彰²⁾⁵⁾

- 1) 日本保健医療大学理学療法学科理学療法学 2) 目白大学耳科学研究所クリニック耳鼻咽喉科
- 3) 長野保健医療大学保健科学部理学療法学専攻 4) 目白大学保健医療学部理学療法学科
- 5) 目白大学保健医療学部言語聴覚学科

キーワード：持続性知覚性姿勢誘発めまい，バランス能力，Dynamic Gait Index

【目的】持続性知覚性姿勢誘発めまい(PPPD)は浮動感，不安定感，非回転性めまいを主訴する疾患である。PPPDは多くの場合、末梢性または中枢性の前庭障害が先行する。しかし、先行する前庭疾患の有無が、PPPDの症状をどのように変化させるかは明らかでない。本研究は、2種類の前庭機能検査(前庭誘発筋電位検査(VEMP)とビデオヘッドインパルステスト(vHIT))を用いて、PPPDの併存疾患の有無及び単独耳石障害を有するPPPD患者の臨床的特徴を明らかにすることを目的とした。

【方法】対象は、2020年3月から2022年2月までの2年間にPPPDと診断された43名(男性12名、女性31名)である。2種類の前庭機能検査の結果から前庭機能正常(normal群)、単独耳石障害(iOtoDys群)、単独半規管障害群(iCanalDys群)、耳石半規管障害(OtoCanalDys群)の4群に分類した。さらにiOtoDys群に対し、球形囊機能検査であるcervical VEMP(cVEMP)と卵形囊機能検査であるocular VEMP(oVEMP)の障害の違いからDizziness Handicap Inventory (DHI), Hospital Anxiety and Depression Scale (HADS), Niigata PPPD Questionnaire (NPQ), 重心振動検査について比較した。

【結果】PPPD患者43名のうち、先行する前庭疾患を有した患者は14名(32.5%)であり、疾患別で最も多かったのは良性発作性頭位めまい症の12名であった。前庭機能別の4群の分類ではiOtoDys群が最も多く19名(44.2%)、次いで正常群16名(37.2%)、iCanalDys群が4名(9.3%)、OtoCanalDys群が4名(9.3%)であった。また、iOtoDys群19名のうち、cVEMP及びoVEMPの両方が障害されている患者はいずれか一方の耳石障害されている患者と比較し、DHIおよびHADSの不安が有意に高かった($p < 0.05$)。

【考察】PPPD患者では先行する前庭障害を有しない患者、前庭機能の低下を示さない患者が一定数いることが明らかとなった。さらに前庭機能障害の中では単独耳石障害が最も多く、耳石の障害される機能の違いがめまいの自覚症状や不安に影響を及ぼす可能性を示唆した。

【倫理的配慮，説明と同意】本研究は目白大学倫理委員会の承認を得て実施した(No.18医-001)。対象者へは口頭および書面にて説明と同意を得たうえで行った。

【利益相反】なし

P05：外傷性くも膜下出血後に良性頭位性めまい症を発症し理学療法介入した一症例

長野弘枝¹⁾、塩崎智之²⁾

1)公益財団法人健和会 大手町リハビリテーション病院,
2)奈良県立医科大学医学部医学科耳鼻咽喉・頭頸部外科学

キーワード：良性発作性頭位めまい症、不活動、情報共有

【目的】

今回、外傷性くも膜下出血後に良性発作性頭位めまい症(以下 BPPV)を発症した症例に対する理学療法介入の経過を報告する。

【方法】

症例は、外傷性くも膜下出血を呈した 80 代男性。起居・座位保持は自立レベルだが、常に臥床傾向であった。離床頻度は、食事とリハビリ介入(一日 2～3 回)のみで排泄は尿器を使用していた。第 170 病日の起床時、回転性めまいが出現、CT・MRI の画像診断上の新規異常所見は認めなかった。主治医の指示のもと、頭位変換眼振検査(Dix-Hallpike 法)を実施し、右の懸垂頭位で回旋性眼振が出現、BPPV と診断された。BPPV 発症後めまいに対する不安感情から離床に拒否が出現した。めまいに対する教育を行うことで、「めまいがひどくならないように起きる」と浮動感が持続した状態で離床が可能となった。認知機能低下により自主的にめまいを伴う動作を行うことが困難であり、介入時には視線安定化訓練や慣れを促すため方向転換・バランス練習を実施した。また、不活動の改善のため定時での配茶や P トイレ設置など離床機会を確保できるように環境設定した。

【結果】

184 病日の評価では眼振、浮動性めまいは消失した。端座位で過ごす場面が増加し、排泄が P トイレで一日 8 回程度可能となった。退院前カンファレンスでは、めまいについて情報共有し、在宅復帰後 BPPV の再発、転倒はなく階段昇降も可能となり活動範囲の拡大を認めた。

【考察】

急性のめまい発症後にはめまいに対するネガティブな感情や活動制限という悪循環に陥ることが報告されている。めまいの悪循環による不活動は BPPV の再発のリスクを高めるだけでなく、持続性知覚性姿勢誘発めまいに移行する可能性も考えられる。本症例も、めまい後の不安感情により離床を拒否しており、早期からの患者教育や不活動を予防するための環境設定、情報共有などを実施した。その結果、めまいの改善、BPPV の再発予防だけでなく、退院後の活動範囲の拡大につながったと考える。

【倫理的配慮、説明と同意】

本症例報告は対象者に口頭で趣旨を説明し、書面にて同意を得た。

【利益相反】

なし

P06：健常成人に対する VR ゴーグルを用いた 静的及び動的自覚的視性垂直位の信頼性の検証

林翔太¹⁾, 伊藤祐輝²⁾, 五十嵐達也²⁾, 加茂智彦¹⁾

1)群馬パース大学 リハビリテーション学部 理学療法学科, 2)沼田脳神経外科循環器科病院 理学療法課

キーワード：static SVV, dynamic SVV, MDC

【目的】

近年、技術進歩によりスマートフォンを使用して自覚的視性垂直位(subjective visual vertical; SVV)が簡便に測定することが可能となったが、信頼性の検証は不十分である。そこで、本研究ではスマートフォンアプリと virtual reality(VR)を用いた静的及び動的 SVV の信頼性を検証することを目的とした。

【方法】

SVV測定はスマートフォンアプリ(SVV, Kuroda ENT clinic)と VR ゴーグル(VRG-D02PBK, ELECOM)を使用し静的・動的(時計回り/反時計回り)SVV の順で測定した。測定肢位は椅子座位で実施した。対象者は視覚指標が主観的に垂直となるよう付属リモコンにより操作した。動的 SVV の測定では白い背景上に無数の黒い球体が時計または反時計回りに 18°/秒で回転するように設定した。それぞれ 10 回ずつ測定し、平均値を代表値して用いた。SVV は同日に再評価を実施し、級内相関係数(ICC1,1)と Standard error of measurement (SEM), Minimal detectable change 95% confidence interval (MDC 95)を推定した。統計解析は IBM SPSS Statistics ver.25 (IBM Corp)を用い、有意水準は 5%とした。

【結果】

対象は健常成人 10 名(25.3±4.4 歳, 男性 6 名)であった。静的 SVV は 0.05±1.18°, 動的 SVV(時計回り)は 4.57±3.45°, 動的 SVV(反時計回り)は-3.28±2.30°であった。級内相関係数(ICC1,1)はそれぞれ 0.794, 0.771, 0.518 (p<0.05)であり, SEM は 0.31°, 1.62°, 1.40°, MDC 95 は 0.87°, 4.48°, 3.87°であった。

【考察】

VR ゴーグルを用いた SVV 測定は静的のみならず、動的 SVV 測定でも中等度から十分な信頼性が得られたが、測定順など疑似乱数法を用いた検証が必要である。

【倫理的配慮, 説明と同意】

本研究は、対象者に対して口頭と紙面にて説明と同意を行なって実施した。

【利益相反】

なし

P07：右後部頭頂皮質に対する異なる経頭蓋電気刺激波形が 下肢関節角速度による姿勢制御反応に及ぼす影響

光武 翼¹⁾，中菌寿人²⁾，谷口隆憲¹⁾，吉塚久記¹⁾

1)福岡国際医療福祉大学 医療学部 理学療法学科，2)福岡国際医療福祉大学 医療学部 作業療法学科

キーワード：後部頭頂皮質、経頭蓋直流電気刺激、経頭蓋ランダムノイズ刺激

【目的】右後部頭頂皮質(PPC)は感覚-運動関連機能に関する脳領域であり、経頭蓋直流電気刺激(tDCS)の陰極刺激が立位安定性に影響することが認められている。しかし、右 PPC 領域に対して直流刺激だけでなく経頭蓋ランダムノイズ刺激(tRNS)を含む異なる刺激波形が立位時の関節運動に影響するのか明らかにされていない。tRNSは非線形のノイズ付加の確立共鳴により運動反応閾値や興奮性を変調させ、神経情報処理の可塑性変化を誘発する可能性がある。本研究の目的は右 PPC への陽極、陰極 tDCS および tRNS による立位身体制御反応の変化を探索的に調査することとした。

【方法】33名の健常成人は経頭蓋電気刺激装置(DC-stimulator plus, NeuroConn社製)を用いて国際10-20法によるP4領域を刺激時に、柔らかい床上での閉眼立位条件で関節運動による身体反応を60秒間計測した。関節運動は三次元動作解析装置(Myomotion, Noraxon社製)を用いて骨盤中央、両大腿、両下腿、両足部に慣性センサを装着し、股、膝、足関節の各運動方向に対する角速度を計測した。経頭蓋電気刺激方法は実験1においてP4領域への陽極tDCS、陰極tDCS、sham刺激、実験2においてtRNS、sham刺激を適応した。tDCSの刺激強度は2mA、tRNSは知覚閾値の80%の刺激強度に設定した。統計解析は両実験ともに刺激条件と関節角速度の運動方向条件による反復測定二元配置分散分析を行った。

【結果】本実験における介入中および介入後の副作用を含む有害事象は認められなかった。実験1は陰極tDCSが陽極tDCSやsham刺激と比較して股関節回旋($p = 0.031$)、足関節内返し/外返し($p = 0.019$)、内転/外転($p = 0.049$)方向の角速度を有意に減少させた。一方、実験2ではtRNSとsham刺激間に有意差は認められなかった。

【考察】本研究は右 PPC への陰極 tDCS によって関節運動を減少し、陽極 tDCS や tRNS によって姿勢制御反応が変化しないことを示唆した。PPC への特定の tDCS は感覚機能だけでなく運動機能も変化させることで姿勢制御システムに影響する可能性がある。

【倫理的配慮、説明と同意】本研究は福岡国際医療福祉大学倫理審査委員会の承認を得て行った(承認番号 20-fiuhw-011)。本研究はヘルシンキ宣言とガイドラインに従って実施し、参加者全員が研究の内容と目的を説明された後、書面により同意が得られた。

【利益相反】なし

P08 : Functional Reach Test から見た姿勢制御機能の再考

浅井勇人¹⁾, 浅井友詞²⁾, 藤田ひとみ²⁾, 村上里奈³⁾, 植木美乃³⁾

1) 名古屋市立大学病院リハビリテーション技術科

2) 日本福祉大学 健康科学部

3) 名古屋市立大学大学院 医学研究科 リハビリテーション医学

キーワード：姿勢制御、頭部運動、Functional Reach Test

【目的】

姿勢制御には視覚や平衡感覚、体性感覚など複数の要因が関与している。健常者においても外乱刺激や視覚刺激により姿勢制御が乱れることがわかっている。簡便なバランス評価として Functional Reach Test(FRT)が用いられるが、単独の評価のみではバランス機能の低下に影響を与えている因子を推定することは困難である。そこで本研究では Sensory Organization Test (SOT) と重心移動軌跡と FRT との関連性について検討することでバランス機能の低下に影響を与える因子について検討した。

【方法】

対象は 18 歳以上の男女 203 名 (男性:90 名女性:113 名)とした。バランス機能評価として Functional Reach Test (FRT), SOT を Equi test (Neuro Com 社) にて測定した。測定条件は equi test における条件 1 から 6(C1 から C6)とした。重心動揺検査として、開眼, 閉眼, 頸部回旋, 頭部上下運動時の身体動揺を Win FDM (Zebris 社)を用いて測定した。統計解析実施時に FRT の結果を元にバランス機能低下群 (FRT<20)と正常群 (FRT≥20)に群分けした。その後ロジスティクス回帰分析を実施し AIC を用いたステップワイズを行った。

【結果】

FRT の低下には C6 における重心移動総軌跡長が有意に影響を与えていることがわかった ($p=0.01$)。また, FRT の低下には頭部上下運動時の重心移動総軌跡長が影響を与えていることがわかった。さらに加齢に伴うバランス機能の低下には C2 における重心移動総軌跡長, EQ スコアの条件 6, 頭部上下運動時の重心移動総軌跡長が強く影響を与えていることがわかった ($P<0.001$)。

【考察】

高齢者は視覚優位な姿勢制御を行っていることから, 視覚外乱や体性感覚の抑制, 視覚と平衡感覚の不一致が生じることで高齢者は姿勢制御を十分に行う事が困難であると考えられる。このことから高齢者における姿勢制御機能の向上を図るためには, 頸部回旋による視覚, 前庭器への同時刺激など複数の刺激に対して体平衡バランスを制御するトレーニングが必要であると考えられる。

【倫理的配慮, 説明と同意】

被験者には事前に書面と口頭にて本研究の目的、実験内容、倫理的配慮について説明し同意を得た。

【利益相反】

なし

P09：くも膜下出血後に中枢性めまいを呈した症例に対する 前庭リハビリテーションの効果

田中亮造¹⁾²⁾，加茂智彦¹⁾³⁾，荻原啓文¹⁾⁴⁾，加藤巧¹⁾，浅見正人¹⁾⁵⁾，角田玲子¹⁾，伏木宏彰¹⁾

1)目白大学耳科学研究所クリニック，2)目白大学保健医療学部理学療法学科，
3)群馬パース大学リハビリテーション学部理学療法学科，4)長野保健医療大学保健科学部，
5)日本保健医療大学保健医療学部理学療法学科

キーワード：中枢性めまい，前庭リハビリテーション，ふらつき

【目的】くも膜下出血後にふらつき・めまいを呈した症例に対する前庭リハビリテーションの効果を検討した。

【方法】症例は50代女性，2017年12月に脳幹部のくも膜下出血を発症し，その後めまいやふらつきが残存し，2021年3月に当院を受診した。主訴は歩行中にふらつく，人混みや左側に模様がある場所を歩くとめまいが強くなる，HOPEは日本舞踊を踊りたいとのことであった。カロリックテストとvHITでは異常所見は認められなかった。介入方法は視覚刺激に対する慣れを誘導する訓練とバランス訓練を中心とした理学療法士による個別前庭リハビリテーションを週1回，4週間実施し，介入期間中は自宅エクササイズを毎日継続するように指導した。介入前と4週後，5か月後にDizziness Handicap Inventory (DHI)，Functional Gait Assessment (FGA)，Dynamic Gait Index (DGI)，Activities-specific Balance Confidence scale (ABC scale)を測定した。

【結果】DHIは介入前が44点，4週後が40点，5か月後が38点であった。FGAは介入前が21点，4週後が25点，5か月後が28点，DGIは介入前が18点，4週後が21点，5か月後が23点となり，介入後に転倒リスクのカットオフ値よりも高い値となった。ABC scaleは介入前が53.8%，4週後が63.8%，5か月後が64.4%であった。また，HOPEであった日本舞踊も介入後にめまいが軽減したことで実施できるようになった。

【考察】中枢性めまい患者に対する前庭リハビリテーションはめまいの自覚症状，歩行機能の改善に有効であること示唆された。本症例では視覚刺激に対する慣れを誘導する訓練が歩行中のめまい症状を軽減し，歩行機能を改善したと考えられる。めまい症状が改善することで余暇活動を積極的に実施できるようになり，QOLの向上も期待できると考える。

【倫理的配慮，説明と同意】対象者に趣旨，内容などに関して十分に説明し書面にて同意を得た。目白大学倫理審査委員会において承認された(18医-001)。

【利益相反】なし

**P10 : Body lateropulsion を呈する脳卒中患者の姿勢定位と動的バランスへの
Gaze Stability Exercise と Galvanic Vestibular Stimulation の影響
-シングルケースデザインによる検討-**

福本匠吾¹⁾, 松本拓也¹⁾, 千葉一貴¹⁾, 植田耕造^{2),3)}, 塩崎智之⁴⁾, 中村潤二^{3),5)}, 岡田洋平^{3),6)}

1)JCHO 星ヶ丘医療センター リハビリテーション部, 2)JCHO 滋賀病院 リハビリテーション部,
3)畿央大学大学院健康科学研究科, 4)奈良県立医科大学 耳鼻咽喉・頭頸部外科教室,
5)西大和リハビリテーション病院 リハビリテーション部,
6)畿央大学大学院健康科学研究科 神経リハビリテーション学研究室

キーワード : Body lateropulsion, Gaze Stability Exercise, Galvanic Vestibular Stimulation

【目的】 Body lateropulsion (BL) は、脳幹などの損傷により不随意に左右一側に傾いてしまう症候であるが、理学療法は確立されていない。BL は前庭機能障害の関与が報告されており、前庭機能へのアプローチとして Gaze Stability Exercise (GSE) や直流前庭電気刺激 (Galvanic Vestibular Stimulation : GVS) がある。本研究の目的は、GSE と GVS が BL 症例の何の outcome に対して影響するかをシングルケースデザインで検証することである。

【方法】 ABAB デザインで、A 期は GSE を B 期は GVS を用い各々運動療法と併用した。GSE は先行研究を参考に理学療法の初めに合計 10 分間実施した。GVS は、Intellect Advanced Combo (chattanooga 社製) を用い、閉脚立位で傾く方向の乳様突起に陰極、反対側に陽極とした。強度は 1.0~3.0mA、刺激時間は最大で合計 20 分、GVS 中は立位バランス練習を実施した。介入期間は各期 10 日、1 日 1 時間で毎日実施した。症例は左橋梗塞 (中小脳脚) を呈した 70 歳代の男性であった。右延髄外側梗塞の既往があったが、入院前 ADL は自立しており、自覚的なふらつきなどの症状は認めなかった。今回は麻痺側 (左) への BL を呈し、急性期では開脚立位で左へ転倒していた。姿勢定位は閉脚開眼立位での転倒方向と立位保持時間、COP の左右中心位置、動的バランスは Mini-BESTest で評価し、SVV も測定した。各期の前後で評価した。

【結果】 閉脚開眼立位の保持時間[秒]は 10→23→3→30→30、転倒方向は左→左→左、COP[cm, 平均]は 30.0→6.52→9.60→24.7→11.0、Mini-BESTest は 5→6→7→8→9、SVV[°, 平均 + SD, 右 : +] は 0.40±2.84→3.40±1.65→1.10±1.60→1.80±1.55→0.20±1.62 であった。

【考察】 今回 BL を呈した橋梗塞症例に対し、GSE と GVS を実施した結果、GSE の方が姿勢定位を改善する可能性が示唆されたが、動的バランスへの影響に違いは認めなかった。

【倫理的配慮, 説明と同意】 本発表は当院倫理委員会にて承認を得た (承認番号 HG-IRB2265)。

【利益相反】 なし

P11：特定動作において Lateropulsion の残存を認めた椎骨動脈閉塞例

越塚陽穂¹⁾，中山泰輔¹⁾，小泉直樹¹⁾，浅倉靖志¹⁾，富田庸介²⁾，菊地豊³⁾，美原盤⁴⁾

1) 公益財団法人脳血管研究所 美原記念病院 リハビリテーション部

2) 公益財団法人脳血管研究所 美原記念病院 リハビリテーション科

3) 公益財団法人脳血管研究所 美原記念病院 神経難病リハビリテーション課

4) 公益財団法人脳血管研究所 美原記念病院 脳神経内科

キーワード：Lateropulsion，回旋性眼振，中枢性前庭障害

【はじめに】

Lateropulsion(LP)は不随意的に一侧に身体が傾斜する姿勢定位障害である。今回，特定動作において LP の残存を認めた症例を経験したので報告する。

【症例紹介】

80 歳代男性。延髄外側・右小脳半球・前頭葉に梗塞巣を認め，第 22 病日に当院回復期病棟へ入棟した。入棟時，回旋性めまいと回旋性眼振を認めた。小脳性運動失調は SARA で 15/40 点。垂直性評価は SVV と SPV とともに右側へ 5°の偏倚を示した。立位姿勢は開眼と閉眼条件で保持可能，ラバーマット条件で保持困難であった。姿勢傾斜は LP 重症度である Grading of LP (GLP) はⅢで，立位姿勢および，歩行にて右側への傾斜を認め介助を必要とした。理学療法 (PT) は主に立位バランスの訓練を中心に実施した。第 55 病日の中間評価では回旋性めまいと回旋性眼振は残存を認めるも，SARA は 7.5 点に改善，SVV および SPV の偏倚が消失し，ラバーマット上開閉眼立位が可能となった。姿勢傾斜は GLPⅡで，ラバーマット上立位と歩行の方向転換時や廊下を曲がる際に右側の傾斜がみられ介助を要した。中間評価以降の PT は，Gaze Stabilization exercise，と habituation exercise を実施した。

第 85 病日の最終評価では，回旋性めまいと回旋性眼振の残存を認め，SARA が 4.5/40 点に改善し，屋外独歩自立した。姿勢傾斜は GLPⅠで，歩行速度の変更や階段昇降時に右側傾斜を認めた。

【考察】

既報例において回旋性眼振や回旋性めまいを有する LP 例は回復の遅延し (Shan1995, Naoi2020)，延髄外側損傷例では 5 ヶ月以上のリハビリ期間 (脇坂 2020) を要することが報告されている。本例ではこれらの特徴に加え小脳と前頭葉の多病変が LP の残存に影響していたと考えられる。本例では，頭部への急激な加速度変化と垂直方向への加速度が生じる動作で LP が残存していた。回旋性眼振とめまいを呈する LP 例では，残存する LP を見越した訓練内容の検討が必要と考えられた。

【倫理的配慮，説明と同意】

本研究はヘルシンキ宣言に従い倫理と個人情報に十分配慮した上で実施した。対象者には，本研究の趣旨や方法，研究により生じうるリスクと意義，参加，不参加の自由，結果の保管方法，公表の際には個人を同定できないよう配慮することについて書面にて同意を得た。

【利益相反】なし

P12：脊髄小脳失調症 6 型における頭位めまいの臨床的特徴の検討

菊地 豊¹⁾ 奥田 悠太¹⁾ 高橋 秀輔²⁾ 金井 光康²⁾ 古井 啓²⁾ 針谷 康夫²⁾ 美原 盤²⁾

1)脳血管研究所美原記念病院神経難病リハビリテーション課,2)脳血管研究所美原記念病院脳神経内科

キーワード：脊髄小脳変性症 頭位めまい，臨床経過

【目的】脊髄小脳失調症 6 型 (SCA6) は，小脳に限局した変性像を示す純粋小脳失調型の脊髄小脳変性症である。SCA6 は頭位めまい (positional vertigo : PV) が生じることが特徴とされているがその臨床経過や日常生活に及ぼす影響など特徴について十分に検討されていない。SCA6 の 3 症例の PV の特徴について検討した。

【症例 1】SCA6 の 60 歳台男性。15 年前より歩行時のふらつきで発症し，発症から 6 年後に診断。発症当時より PV があり現在までみられおり症状が増悪している。小脳性運動失調スケール (SARA) は 15.5/40 点。眼球運動所見は両側注視時に下向き眼振 (DN) あり，人形の目試験 (DET) 陽性であった。PV は，歩行方向転換動作時，座位から背臥位への体位変換で観察された。Gaze stabilization test (GST) で PV を誘発できるのに対し，DET では生じなかった。日常生活では背臥位で PV が生じるため睡眠体位と寝返りが制限され十分な睡眠が得られにくいこと，方向転換動作時のバランス喪失，理容店の洗髪時に生じる PV が問題となっていた。

【症例 2】SCA6 の 60 歳台男性。14 年前より歩行動揺で発症し，発症から 3 年後に診断。2 年前を最後に以降 PV の出現なし。SARA は 15/40 点。眼球運動所見は DN あり，DET 陽性であった。PV がみられていた時期には背臥位で PV が生じていた。

【症例 3】SCA6 の 60 歳女性。症例 2 の同家系。13 年前より歩行時のふらつきで発症し，発症から 2 年後に診断となる。PV はこれまでの経過の中で生じていなかった。SARA は 16.5/40 点。眼球運動所見は DN あり，DET 陽性だった。

【考察】SCA6 における PV の頻度は 68% (Yabe, 2003) とされている。検討した 3 症例では小脳性運動失調の重症度との関連は低く，増悪する症例や軽減消失する症例があり多様な臨床経過を示していた。最重度であった症例 1 では DET と GST にて頭部への PV の出現が異なっていた。両テストも頭部加速度は同等であることから，GST で PV がみれたのは眼球・頭頸部運動に特異的な予測制御障害が影響していると推測された。

【倫理的配慮，説明と同意】脳血管研究所個人情報保護規定に則り，書面にて同意を得た。

【利益相反】なし

P13：自覚的視覚垂直軸の偏位を有する症例と有さない症例における 重心動揺と下肢伸筋活動の違い —Body lateropulsion を呈した 2 症例—

井上大聖¹⁾²⁾, 渡邊拓¹⁾, 松尾英明¹⁾, 松村真裕美¹⁾, 白井 宏二郎³⁾, 眞田 采也加³⁾, 佐々木 宏仁³⁾,
坪川操¹⁾, 久保田雅史¹⁾⁴⁾

- 1) 福井大学医学部附属病院 リハビリテーション部,
- 2) 金沢大学大学院 医薬保健学総合研究科保健学専攻,
- 3) 福井大学医学部附属病院 神経内科, 4) 金沢大学 医薬保健研究域保健学系

キーワード： Body lateropulsion, 自覚的視覚垂直軸, 下肢筋活動

【目的】 Body lateropulsion (BL) とは不随意的に身体が一側に傾斜する現象であり, 前庭覚求心路の障害による自覚的視覚垂直軸 (SVV) の偏位によって生じるとされている。しかし, BL は外側前庭脊髓路や背側脊髓小脳路のみの障害によっても生じることが報告されており, SVV 偏位の有無により BL の姿勢制御の特徴が異なるかは不明である。今回我々は, BL を呈した 2 症例の SVV 偏位の有無による重心動揺と下肢筋活動の特徴の違いを検討した。

【方法】 症例 1 は 61 歳男性, 症例 2 は 78 歳男性, 2 例ともワレンベルグ症候群の診断で, 計測日 (発症後 7 日以内) の BL 重症度は IV (最重症) だった。Bucket 法によって評価した SVV (6 試行平均値) は, 症例 1 は BL 側 15.0° 偏位, 症例 2 は 0.5° (基準範囲) だった。重心動揺は足圧分布計 (FootviewClinic, NITTA) を使用し, 解析は 30 秒間の足圧中心 (COP) 位置と COP 側方移動速度を算出した。筋活動は表面筋電計 (TeleMyoG2, Noraxon) を使用し, 対象筋は両下肢内側広筋 (VM) と腓腹筋内側頭 (MG), 解析は立位保持時の筋活動を最大収縮 (MVC) によって正規化した %MVC によって算出した。計測条件は開脚開眼立位 30 秒間とした。

【結果】 COP 位置は 2 例とも BL 側偏位, COP 側方移動速度の平均値は SVV 偏位のあった症例 1 は BL 側で速く, 症例 2 は BL 側と非 BL 側との差は小さかった。下肢筋活動は, 2 例とも BL 側 MG が高値だったが, VM は SVV 偏位のない症例 2 において, BL 側平均 16.7%, 非 BL 側平均 50.1 % と非 BL 側で高値を示した。

【考察】 COP 位置が BL 側へ偏位し, BL 側の MG 筋活動が高かった点は 2 例で共通しており, BL による傾斜とそれに対応する姿勢戦略を反映していたと推察される。しかし 2 例の VM の筋活動には違いがあり, SVV 偏位を有さない症例 2 は VM 筋活動が非 BL 側において高かった。この SVV 偏位を有する症例と有さない症例で, VM 筋活動のパターンが異なったことは, 2 症例の BL の異なる病態を反映しているのかもしれない。

【倫理的配慮, 説明と同意】

対象者には事前に趣旨について説明し同意を得て実施した。

【利益相反】

なし

P14：橋梗塞後に歩行中の lateropulsion を呈した症例に対する gaze-stabilization exercises の単回介入の即時的効果：静的立位・歩行の姿勢制御に着目した効果検証

五十嵐達也¹⁾，伊藤祐輝¹⁾

1) 沼田脳神経外科循環器科病院 理学療法課

キーワード：姿勢制御、バランス、前庭機能

【目的】

ヒトの姿勢は、環境条件等に合わせて各感覚系の重みづけを調整すること(sensory reweighting)で制御している。Gaze-stabilization exercises(GSE)の有用性は報告されているが、歩行中に lateropulsion(LP)を呈した症例に対して、GSEの単回介入の効果を検証した報告はない。橋梗塞後、歩行中にLPを呈した症例に対して、GSEを単回介入し、姿勢制御への即時的な効果を検証した。

【方法】

対象は左橋梗塞で入院となった80歳代の男性で、右下腿・足部の痺れ症状、運動失調(Scale for the Assessment and Rating of Ataxia:18点)、バランス障害(Berg Balance Scale:27点)、右側へのLP(Burke lateropulsion scale:2点、歩行)、Functional Ambulation Categoriesは2点で、主訴は「歩いていると右に傾く」であった。複視や眼球運動障害は認めなかったが、立位時の浮動性めまいを認めた。13病日にGSE(Adaptation ex)を15分間実施した。介入前後に、開閉眼立位時と歩行時の前後左右方向の体幹加速度の振幅の実効値(RMS)、歩行周期時間の変動係数(CV)、快適歩行速度(CWS)を評価した。

【結果】

介入前/後、RMS(m/s²)は開眼立位が前後0.036/0.054、左右0.557/0.069、閉眼立位が前後0.059/0.061、左右0.753/0.151、歩行が前後17.402/16.818、左右20.761/9.770、歩行時のCV(%)は7.08/3.31、CWS(m/s)は0.39/0.56であった。内省やLPに変化はなく、めまいの増悪等の有害事象は認めなかった。

【考察】

感覚障害により体性感覚入力の低下を認めたが、GSEにより視覚と前庭系の重みづけが代償的に変化したことで、姿勢制御に即時的な変化を認めたと考えた。視覚条件を問わずに姿勢動揺の軽減を認めたことから、前庭系の代償的变化がより優位であった可能性が示唆された。本研究の限界は難聴等により自覚的視性垂直の評価が十分に行えなかった点であった。LPの程度には変化を認めず、LPの出現には複数の要因が関与していることが示唆された。

【倫理的配慮，説明と同意】

本研究の実施にあたり、対象者には書面と口頭による十分な説明を行い、同意署名を得た。

【利益相反】

なし

P15 : Lateropulsion 症例における自覚的視性垂直位の 傾斜方向、転倒方向、頸部側屈方向の関係性の調査 -後ろ向き研究-

植田耕造^{1,2)}, 早瀬裕之³⁾

1)JCHO 滋賀病院, 2)畿央大学大学院 健康科学研究科, 3)JCHO 星ヶ丘医療センター

キーワード : Lateropulsion、頸部側屈、自覚的視性垂直位

【目的】臨床において lateropulsion 症例の SVV と head tilt が反対方向の症例を経験することがあり、それらの症例の中には SVV の方向ではなく head tilt の方向への転倒傾向を示す者がいる。そこで今回、過去に当院に入院していた lateropulsion 症例の SVV の傾斜方向、転倒方向と頸部側屈方向(head tilt の方向)の関係性を後ろ向きで調査した。

【方法】対象は lateropulsion を呈し、静止立位時の転倒方向(支持なしでは転倒してしまう方向)と頸部側屈方向が動画記録から把握可能な者とした。各症例の静止立位時の転倒方向や頸部側屈方向は立位姿勢の動画記録から調べた。静止立位中の頸部側屈の方向を調べ、その方向が SVV や転倒方向と同方向であるか、反対方向であるかを調べた。

【結果】Lateropulsion が出現しており、頸部側屈や静止立位中の転倒の方向、SVV の結果を確認できた 5 例(症例 A~E)を対象とした。頸部側屈方向と転倒方向の関係性は、3 例(症例 A~C)が反対方向であり 2 例(症例 D、E)が同方向であった。なお同方向であった 2 例(症例 D、E)は実際に頸部側屈方向へバランスを崩すことが頻回に見られた。転倒方向と SVV の関係性は、同方向が 3 例(症例 A~C)、反対方向が 2 例(症例 D、E)であり、必ずしも SVV と転倒方向は一致しなかった。しかしながら、頸部側屈方向は 5 例全員が SVV と反対方向であった。症例 D、E の評価時期は他 3 症例と比べて遅く、また閉眼閉脚立位では転倒するなど姿勢定位障害も他の症例より強かった。

【考察】対象とした 5 症例全員が SVV と反対方向の頸部側屈を示していた。これは SVV と head tilt(頸部側屈)が同方向であるという従来の報告と反対の結果である。症例 D、E が他 3 症例と異なり転倒方向が SVV の傾斜方向ではなく頸部側屈方向であったのは、強い姿勢定位障害や長い発症後期間の影響によって頸部による代償が定着し、頸部側屈の過剰な代償により頸部側屈方向への転倒傾向が誘発されたためと考えられる。

【倫理的配慮, 説明と同意】

本研究は後ろ向き研究であり、研究を行った当病院臨床研究審査委員会の承認(承認番号 1660)を得てから研究を実施した。なお、測定データの閲覧は、本研究者および研究協力者のみとした。

【利益相反】

なし

協賛御芳名

オージー技研株式会社

株式会社テック技販

株式会社ユニメック

第2回 日本前庭理学療法研究会学術集会運営スタッフ

【大会長】

加茂 智彦 (群馬パース大学 リハビリテーション部)

【運営】

塩崎 智之 (奈良県立医科大学 耳鼻咽喉・頭頸部外科／めまいセンター)

光武 翼 (福岡国際医療福祉大学 医療学部)

植田 耕造 (JCHO 滋賀病院 リハビリテーション部)

岡 真一郎 (令和健康科学大学 リハビリテーション学部)

荻原 啓文 (長野保健医療大学 保健科学部)

浅井 友詞 (日本福祉大学 健康科学部)

日本前庭理学療法研究会 役員

【理事長 (代表理事)】

塩崎 智之 (奈良県立医科大学 耳鼻咽喉・頭頸部外科／めまいセンター)

【副理事長】

加茂 智彦 (群馬パース大学 リハビリテーション部)

光武 翼 (福岡国際医療福祉大学 医療学部)

【理事】

植田 耕造 (JCHO 滋賀病院 リハビリテーション部)

岡 真一郎 (令和健康科学大学 リハビリテーション学部)

荻原 啓文 (長野保健医療大学 保健科学部)

【監事】

浅井 友詞 (日本福祉大学 健康科学部)



筋肉の動き(筋活動電位)筋電)を検出し、筋電に比例した電気刺激を筋肉にあたえます。

随意運動をトリガーとした電気刺激装置

IVES
シリーズの導子に
新サイズ登場

IVES[®]

電気刺激装置 アイビスプラス GD-611
アイビス GD-612

販売名: 電気刺激装置 GD-611
認証番号: 224AABZX00131000
一般的名称: 低周波治療器
クラス分類: 管理医療機器/特定保守管理医療機器



親機

IVES+
アイビスプラス GD-611
患者さまの
状態や症状に対応する
6つの治療モード



子機

IVES
アイビス GD-612
持ち歩いて
「在宅」病棟」でも使える
※治療開始にはアイビスプラス(GD-611)
による治療条件の設定が必要。

電気刺激装置【コンパクト DC スティミュレーター】GD-800

Compact-DC Stimulator

販売名: 電気刺激装置 GD-800
認証番号: 302AABZX00042000
一般的名称: 低周波治療器
クラス分類: 管理医療機器/特定保守管理医療機器

Neuro Modulation

Compact-DC Stimulatorは、ニューロモデュレーション分野に開発された電気刺激装置です。リハビリテーションと組み合わせて使用できるように、持ち運びが容易で、身体に装着できるコンパクト化とウェアラブル化を実現。医療や研究現場の治療の可能性を広げます。



Direct Current
最大2.0mAの微弱な直流電流で治療ができます

75mm×75mm
Wearable
コンパクトで身体に装着できる電気刺激装置



オージーウェルネスが配信する介護施設・医療従事者のためのサポートサイト

一般の方へ向けた情報サイト
OGスマイル

介護施設へ向けた情報サイト
OG介護プラス

医療従事者へ向けた情報サイト
OGメディック

物理療法機器・リハビリ機器・介護用入浴機器

オージーウェルネス 検索

OG Wellness オージー技研株式会社

【岡山本社】〒703-8261 岡山県岡山市中区海吉1835-7 Fax.086-274-9072
【東京本社】〒100-6004 東京都千代田区霞が関3-2-5 霞が関ビルディング4階 Fax.03-3519-5020
【事業所】北日本支店・札幌営業所・盛岡営業所・北関東支店・新潟営業所・南関東支店・横浜営業所・千葉営業所・中部支店・長野サテライト・金沢営業所・関西支店・神戸営業所・中四国支店・広島営業所・高松営業所・九州支店・鹿児島営業所・那覇出張所

【平日受付コールセンター】
0120-01-7181
【休日受付コールセンター】
※土・日・祝・年末年始専用
0120-33-7181
受付時間 9:00~17:00 (平日・休日 共通)

自然に、立ち、歩くために。 一人ひとりを知って、動かす。

反射亢進や起立性震戦
などにより立位姿勢動揺の
大きい患者

重心動揺 **大**



揺れと同方向に装置が振れ
揺れが減弱する条件をつくり
過度な姿勢動揺を抑える

本来の自律的な姿勢調節が
損なわれている
高齢者など

重心動揺 **小**



揺れと逆方向に装置が振れ
揺れが増幅する条件をつくり
自律的な姿勢調節を促す

柔軟な
姿勢調節

京都・宇治より、新しい姿勢調節リハビリテーションの提案です

今までのリハビリ現場にさらなる活気を。リハビリテーション介入装置は新たなステージへ。
BASYSは重心動揺を計測して、柔軟な姿勢調節を促す装置です。



BASYS
for better standing balance

重心動揺リアルタイムフィードバックシステム

【医療機器製造販売業許可番号】 26B3X10012

【医療機器届出番号】 26B3X10012000001

医療報酬点数 ● 重心動揺検査 250点 ● パワースペクトル分析 200点

本装置は国立障害者リハビリテーションセンター研究所
河島則天 神経筋機能障害研究室長との共同開発品です。



貸し出し・デモ
お申し付けください

新たな計測技術に挑む Open up measurement possibilities

株式会社 テック技販

本社 〒611-0033 京都府宇治市大久保町西ノ端1-22
TEL 0774-48-2334 (代) FAX 0774-48-2242

東日本営業所 〒222-0033 神奈川県横浜市港北区新横浜3-6-12 日総第12ビル 3階
TEL 045-594-7170 FAX 045-594-7177

弊社では、多軸で小型のセンサやそのセンサを応用した計測・制御装置等、
お客様のニーズにお応え致します。

<http://www.tecgihan.co.jp>

フレンツェル ウェアラブルIRカメラ

UM-IRC



フレンツェル眼鏡に装着する事で、赤外線フレンツェルカメラとして使えます。
容易にピント調節が出来る為、鮮明な動画データを得られます
軽量（125g）で測定し易く、ポケットサイズで持ち運びにも便利です。

重心計 シリーズ



重心バランスシステム JK101 II
平衡機能計 UM-BAR II



■サンプリングレート 100Hz の有用性
2013年の国際姿勢学会で提案された基準案で、重心計測は 50Hz、又は 100Hz が推奨されました
従来の 20Hz 計測データと比べ、データ数が多くなる 100Hz の方が信頼性が高くなります。
診療報酬
標準検査 20点
重心動揺計 250点
パワー・ベクトル検査（加算）200点

めまい診療支援アプリ Fushiki ETT Video

視運動性眼振検査と追跡眼球運動検査



椅子に座り Pad を固定した例

- iPhone や iPad を使います
- デバイスを被験者の眼前に設置します
- 計測後、デバイスのカメラで撮影した映像を確認する事ができます



視刺激と眼球運動の同時記録が行えます

