

Title	Centric & Eccentric Pendular Rotation Testの臨 床的ならびに実験的研究
Author(s)	富山, 要二
Citation	
Issue Date	
oaire:version	
URL	https://hdl.handle.net/11094/29673
rights	
Note	著者からインターネット公開の許諾が得られていないため、論文の要旨のみを公開しています。全文のご利用をご希望の場合は、 https://www.library.osaka-u.ac.jp/thesis/#closed 大阪大学の博士論文について https://www.library.osaka-u.ac.jp/thesis/#closed をご参照ください。

Osaka University Knowledge Archive : OUKA

<https://ir.library.osaka-u.ac.jp/>

Osaka University

氏名・(本籍)	富 山 要 二 とみ やま よう じ
学位の種類	医 学 博 士
学位記番号	第 1 6 4 1 号
学位授与の日付	昭 和 4 4 年 3 月 2 8 日
学位授与の要件	医 学 研 究 科 外 科 系 学位規則第 5 条第 1 項該当
学位論文題目	Centric & Eccentric Pendular Rotation Test の臨床的ならびに実験的研究
論文審査委員	(主査) 教 授 内 藤 備 (副査) 教 授 伴 忠 康 教 授 吉 井 直 三 郎

論 文 内 容 の 要 旨

〔目 的〕

1906年 Bárány 以来，前庭迷路の定量的検査法として，諸種の回転検査法が行なわれている。我々の教室ではここ十数年来，被験者に不快な感じを与えない水平面内の振り様回転検査法 (pendular rotation test) を発展させて来たが，この検査の原理は，右および左への回転中に発来する右および左への眼振の強度を測定し，何れの方角への眼振がより優位であるか (眼振方向優位性 directional preponderance 以下 D.P.) を知り左右の前庭迷路系の不均衡を知ろうとするものである。

ところが，回転検査では両側迷路が同時に刺激されるため，一側迷路機能の評価は困難であり，また，得られた D.P. が中枢性のものか末梢迷路性のものかの判別も出来ないとされて来た。

そこで，迷路に角加速度を負荷する centric pendular rotation (以下 CRP) と，迷路に角加速度と同時に直線加速度をも負荷する eccentric pendular rotation (以下 EPR) を考案し，両回転によって生ずる D.P. の変動を記録して，その D.P. の由来を追求し，さらに基礎的裏付けを得る目的で動物実験をも行ない，めまい患者の病巣鑑別診断に役立てようとした。

〔方 法〕

臨床的研究には，聴力，平衡障害のない健康正常人15人，メニエール病患者60人を含む迷路性疾患患者79人，脳腫瘍16，ハント症候群14を含む非迷路性疾患患者53人，原因不明の眩暈症患者84人を検査の対象とした。

回転刺激のため，総振巾 90° ，周期 5 秒で水平振り様回転運動を行なう電動式回転装置を作成した。この装置は回転中心および，回転中心より 1 離れた位置に各 1 個の椅子を有し，2つの椅子が同期して運動する。

被験者に順次この 2つの椅子上で CRP および EPR を行ない，各回転における眼振を明所開眼に

て、Frenzel 眼鏡装着下に両外眼角部水平誘導にて electronystagmogram (以下 ENG) に記録し、両回転間における D.P. の程度の差をしらべた。

この際加わる加速度は、CPR において最大 $71.4^\circ/\text{sec}^2$ の角加速度と、EPR においては同様の角加速度と最大 0.13g の接線加速度最大 0.10g の法線加速度が加わることとなる。CPR における直線加速度は無視しうる程度に小さい。

実験的研究には、体重約 3 Kg の正常家兎、体重約 300g の正常モルモットを用いて、局麻下、双眼ルーペ下に以下の操作を加えた各群について検索した。

- ・無操作家兎10羽、無操作モルモット10匹
- ・一側球形嚢破壊家兎 7 羽 (経鼓室、機械的破壊)
- ・一側内リンパ嚢閉塞モルモット 5 匹 (硬膜外、機械的内リンパ管破壊閉塞)
- ・一側第八神経損傷家兎 8 羽 (硬膜内、機械的損傷)
- ・一側大脳半球破壊家兎 5 羽 (皮質吸引)

回転刺激には、バネ式減衰水平振子様回転装置を作成し、初振巾 90° 、周期 3 秒として、回転中心および中心より 60 cm 離れた位置上で振子様回転刺激を与えた。このさい、CPR においては最大 $190^\circ/\text{sec}^2$ の角加速度、EPR では同様の角加速度と、最大 0.20g の接線加速度、最大 0.16g の法線加速度が加わる。CPR での直線加速度はやはり無視しうる。

眼振はヒト同様、両外眼角部水平誘導にて ENG に記録した。

なお、眼振の D.P. 決定には、ヒト・動物共に回転10往復中にみられる右方眼振総数および左方眼振総数の和と差の比をパーセント表示したものを用いた。

〔成績〕

正常人15人において C & EPR を行なうと、EPR において眼振数が CPR 時よりもやや増加するが、いずれの回転においても D.P. は認められない。

迷路性疾患の代表例として、典型的メニエール病患者においては、回転性眩暈発作終了直後では、C & EPR において共に D.P. が認められ、その程度は EPR で増強している。同一患者の発作の全くない間歇期においては、C & EPR いずれにおいても D.P. はない。

非迷路性疾患の一例として、ハント症候群患者においては、両回転共に、D.P. が認められるが、その程度はほぼ同等であった。

検査を行なった臨床例全体を総括すると、メニエール病等の迷路性疾患79人では、EPR において D.P. が増強するものが多く 50人 (63%) 脳腫瘍・ハント症候群等の非迷路性疾患患者53人では、両回転間で D.P. の程度に差のないものが多く 37人 (70%) であった。

動物実験の成績では、

一側球形嚢破壊家兎では 7 羽中 5 羽において、EPR で D.P. が増強した。うち一羽は対側球形嚢の破壊により D.P. は消失した。

一側内リンパ嚢閉塞モルモットでは 5 匹中 4 匹において、EPR での D.P. 増強がみられた。

一側第八神経損傷家兎では、8 羽中 7 羽において、両回転でほぼ同等の D.P. を示した。

一側大脳半球破壊家兎 5 羽では、全て対側への D.P. を示し、その程度は両回転で差異はなかつ

た。

〔総括〕

1. 前庭迷路系の不均衡を表わす眼振方向優位性の起源が、迷路性か後迷路性かを決定する方法として、始めて centric & eccentric pendular rotation test を考案した。
2. メニエール病等の迷路性疾患患者、または実験的迷路障害動物では、CPR におけるよりも EPR において D.P. が著明となった。
他方、脳腫瘍・ハント症候群等の後迷路性疾患患者、また実験的前庭神経・皮質障害動物では、CPR の D.P. と EPR での D.P. は同程度であった。
3. 以上の結果は CPR では角加速度のみ、EPR では角加速度と直線加速度が加わると云う回転刺激の差によるもので、耳石器官が回転眼振に大きな影響を有する事を明らかにした。
4. この検査法が病巣鑑別に役立つ一手段であると考えられる。

論文の審査結果の要旨

本論文は、平衡機能検査法として新たな様式による回転検査法 Centric & Eccentric Pendular Rotation Test を考案し、この検査法が従来回転検査法では不可能であるとされていた、眩暈患者の病巣局在部位の診断に役立つことを、臨床的ならびに実験的に示したものである。