



Title	回転感覚検査法の研究（振子様回転刺戟時の感覚検査について）
Author(s)	松永, 亨
Citation	大阪大学, 1959, 博士論文
Version Type	
URL	<a href="https://hdl.handle.net/11094/28166">https://hdl.handle.net/11094/28166</a>
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、<a href="https://www.library.osaka-u.ac.jp/thesis/#closed">大阪大学の博士論文について</a>をご参照ください。

*The University of Osaka Institutional Knowledge Archive : OUKA*

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

The University of Osaka

【12】

氏 名・(本籍)	松	永	亨
	まつ	なが	とおる
学 位 の 種 類	医	学	博 士
学 位 記 番 号	第	3 9	号
学位授与の日付	昭 和 34 年 3 月 25 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	回 転 感 覚 検 査 法 の 研 究 ( 振 子 様 回 転 刺 戟 時 の 感 覚 検 査 に つ い て )		
	(主 査)	(副 査)	
論 文 審 査 委 員	教 授 長 谷 川 高 敏	教 授 吉 井 直 三 郎	教 授 金 子 仁 郎

論 文 内 容 の 要 旨

目 的

一般に迷路の機能検査には回転熱その他の所謂迷路刺激によって起される眼球振盪（以下眼振と略す）の状況を検討する方法が用いられ又迷路は眼振その他を誘発する一つの反射器官として一般に考えられ発展してきた。そして古く仮定された迷路の位置及び運動感覚器官としての問題は近年等閑視される様になった。その理由は感覚を正確に分析し得ず殊に感覚の他覚的記録が困難であった為である。又従来観察の対称となったのは運動中止後の感覚であり回転時感覚でなかったのも他の原因であった。

最近この方面の検討を企て Hennebert, Bekesy は日常しばしば遭遇する振子様回転運動に際し発生する感覚と運動の大きさの間に一定の関係のあることを認めた。この際回転感覚の度合は手に持ったシグナルによって記録されたが更に詳しい検討は行なわれなかった。著者は回転感覚の大きさのみならずその方向をも観察せんとして先づ新しい記録方法を考案した。即ち被検者の膝の上に置いた可変抵抗器の可動片にとりつけたレバーを握らせ回転感覚の方向に回転感覚に相応じて動かさせレバーの回転に応ずる電圧変化を記録させた。

方 法

観察する対象として正常人及び眩暈を有する患者を用いた。即ち被検者をコロンビヤ型回転椅子に一定頭位閉眼で坐らせ手動にて一定振巾を一定周期で左右へ交互に振子様回転した。

成 績

この際正常人に於ては感覚が左右略等しく即ち対称的に記録され経時的には正弦波様曲線となるのを認めた。外半規管が水平面に一致する前屈 30° 頭位とし回転角45°の振巾を 120".60".40".20" の周期で振子様回転すると 120" の周期では殆んど回転感覚が記録されず 60".40" になると次第に左右対称的な回転感覚を記録する様になり 20" の周期で最も明瞭に左右対称的な回転感覚を知覚し記録された。

従来回転の際迷路反射として誘発される眼振が頭位で影響をうけることは知られているが本検査の記録では頭位による影響を殆ど認めなかった。次に眩暈を有する種々な疾患の際に行なうとしばしば一定の方向への回転感覚をより良く感じ回転感覚の記録は左右非対称となる事が認められた。その発現は殊に末梢迷路障害者に多いことが分った。又両側迷路機能の廃絶したと思われる例では全く回転感覚が知覚記録されなかった。次にこの検査成績と従来の検査による成績との比較検討を行った。即ち回転感覚をより良く感ずる方向と特発性眼振の方向及び温度性眼振の結果と比較すると特発性眼振の方向と比較的良く一致し温度性眼振の成績との一致は少なかった。ついでこれが通常のか感覚器の如く一次的に惹起されるものか或は迷路反射の眼振その他の反応を介して二次的に起るもの検討した。被検者に予め温度刺激を一側耳に行ない後本検査を行なうと始め特定の一方方向への回転をより良く感じその後に対方向への回転を著明に感じつつ正常の左右対称的な回転感覚の記録されるのを認めた。この際に記録された回転感覚の位相の変換は頭位によって影響される事が分った。而もその頭位による影響は温度刺激によって惹起される眼振に対する頭位の影響と一致していた。しかし予め Bárány の回転刺激を行った後本検査を行なうと上記同様回転感覚記録に位相の変換を認めるがこのさいの頭位による影響は回転後眼振に対するそれとは一致しなかった。従って本検査成績は一次的並びに二次的成因を有するものと考えられるが尚今後の研究が望まれる。次に眩暈を有する患者に温度刺激をなし後本検査を行なうと健側温度刺激後には回転感覚の位相変換を示し患側温度刺激後にはこれを欠除する事を認めた。これは迷路障害側の判定上有意義なもので今迄の熱回転刺激後の眼振研究からはしばしばその判定は困難であった。尚聴力検査で認めた患側との一致率は眼振所見より見た時よりはるかに大であった。

## 総 括

以上回転感覚検査法を検討しこれが臨床に用いられるべき事を知った。

## 論文の審査結果の要旨

### I 研究目的

迷路機能の診断には回転熱その他の所謂迷路刺激によって起される眼球振盪の状況を検討する方法が用いられ、一般に反射器官としての面から追求されて来た。従って古く仮定された迷路の位置及び運動感受器官としての面からの追求は等閑視され、又その所見を臨床的に用いた報告がない所から、著者は回転刺激に考慮を払い、日常遭遇する振り子様回転運動を用い、その際起る感覚を記録する方法を新に考案した。

即ち被検者の膝の上に置いた可変抵抗器の可動片にとりつけたレバーを軽く握らせ回転感覚の方向に回転感覚に相応じてレバーを回転させ、その動きに応ずる電圧変化を記録させた。以て臨床に於ける迷路機能検査上の意義を観察検討せんとして次の実験を行った。

### II 研究方法

1) 被検者を一定頭位、閉眼にて回転椅子に坐らせ、検者は  $45^\circ$  の振り子を一定周期で手動にて左右へ振り子様回転した。その際右への回転感覚を認める間レバーを右へ廻し、回転感覚がなくなるとレバーを止め、次に左への回転感覚の惹起している間レバーを左へ廻す様に命じた。

2) 検査対象： 聴力正常，眩暈感なく既往に耳疾患のないもの10人，及び眩暈を有する各種疾患患者105人（慢性中耳炎10人，頭部外傷 10人，中枢性疾患10人，突発性難聴 6人，原因不明の眩暈69人）に行った。

### Ⅲ 成 績

1) 正常人では外半規管が水平となる頭位前屈 $30^{\circ}$ に於て $45^{\circ}$ の振巾を120秒，60秒，40秒，20秒の周期で振子様回転すると120秒の周期では殆んど回転感覚が記録されず，60秒，40秒になると次第に左右対称的な回転感覚を記録する様になり，20秒の周期で最も明瞭に左右対称的な回転感覚が知覚記録され，継時的には正弦波形状となるのを認めた。

2) 本回転感覚の記録は頭位を夫々後屈 $60^{\circ}$ ，前屈 $90^{\circ}$ ，右傾 $90^{\circ}$ ，左傾 $90^{\circ}$ とした際にも殆んど影響を認めなかった。

3) 眩暈を有する各種疾患患者に行なうと屢々一定の方向への回転感覚をよりよく感じ，回転感覚の記録は左右非対称となり，その発現は慢性中耳炎，頭部外傷等に多かった。

4) この回転感覚非対称の方向を特発性眼振の方向及び温度性眼振の結果と比較すると特発性眼振の方向と比較的よく一致し，温度性眼振の成績との一致はみなかった。

5) 両側迷路機能の廃絶したと思われる例では全く回転感覚が知覚記録されなかった。

6) 正常被検者に予め冷水刺激を一側耳に行ない後本検査を行なうと始め特定の一方方向への回転をより良く感じ—第一相—その後に反対方向への回転を著明に感じつつ—第二相—正常の左右対称的な回転感覚が記録される。この際記録された回転感覚の位相の変換は頭位によって影響され且つその頭位による影響は冷水刺激によって惹起される眼振に対する頭位の影響と一致している。

7) 正常被検者に予め Bárány の回転刺激を行った後本検査を行なうと前記同様回転感覚記録に位相の変換を認めるが，この際の頭位による影響は回転後眼振に対するそれとは一致しなかった。

8) 眩暈を有する各種疾患患者に予め冷水刺激を行ない後本検査を行なうと，健側冷水刺激後には回転感覚の位相変換を示し，患側温度刺激後にはこれを欠除する事を認めた。且つ聴力検査で認めた患側との一致等は眼振所見から見た時よりはるかに大であった。

### Ⅳ 結 論

1) 迷路機能は反射器管としての立場以外に運動感受器官としての面からも探究し得る。

2) 本回転感覚検査法に於て正常時左右対称の回転感覚が記録されるが，これには末梢迷路の存在を必要とし，又迷路障碍時この感覚の記録は左右非対称となる。

3) 冷水負荷後回転感覚検査では迷路機能の左右差判定に対し有効確実な診断を為し得る。

以上の成績は新しい記録方法を考案し临床上簡便に用いられ且つ迷路機能左右差の確実な判定を為し得る点に於て学位請求の価値あるものと思われる。