



Title	ナルコレプシーの脳波学的研究
Author(s)	菱川, 泰夫
Citation	大阪大学, 1962, 博士論文
Version Type	
URL	https://hdl.handle.net/11094/28408
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

【 30 】

氏名・(本籍)	菱川泰夫 ひしかわやすお
学位の種類	医学博士
学位記番号	第 299 号
学位授与の日付	昭和 37 年 3 月 16 日
学位授与の要件	医学研究科 内科系 学位規則第 5 条第 1 項該当
学位論文題目	ナルコレプシーの脳波学的研究 (主査) (副査)
論文審査委員	教授 金子 仁郎 教授 吉井直三郎 教授 吉田 常雄

論 文 内 容 の 要 旨

〔目 的〕

ナルコレプシーは頻回起る一般には極く短時間の睡眠発作 (narcolepsy) を特徴とするが、また意識障害を示さぬ脱力発作 (cataplexy) や睡眠麻痺 (sleep paralysis) および入眠幻覚 (hypnagogic hallucination) を伴ういわゆる四主症状を示すものも多い (Yoss and Daly, 1957)。本疾患の本態は不明とされているが、第一に本疾患が癲癇性疾患であるか否かの論議がその中心問題となっている。Cohn and Cruvant (1944), StoupeI (1950) は癲癇性異常脳波を認めたが、Roth (1957), Gastaut (1957) Daily and Yoss (1957) は本態性ナルコレプシーは癲癇性異常脳波を示さないと報告した。我が国においても同様に相異なる成績が報告されている。次に本疾患の脳波上の特徴として傾眠乃至睡眠脳波を示すものが多いとの報告が認められるが、そのような脳波変化を示す時の意識状態あるいは本態については詳細な研究はみられない。以上の現状に基づき、脳波的研究方法を用いて本疾患の病態生理の特徴並びにその癲癇との関係を明らかにしようとして試みた。

〔方法と成績〕

貼付け電極 (小数例で針電極) を 10~20 電極法の位置につけ、仰臥位にて脳波記録を行なった。対象となる本疾患患者は最近 3 年間に当科を受診した 36 名である。その男女比は 21 : 15, 発症時平均年令 19 才, 検査時は 10~60 才, 平均 27 才である。

(A) 安静状態および過呼吸賦活検査中の脳波について、

- ① 36 名中安静状態にて 4 名, 過呼吸中に 5 名に異常波が認められた (全員 6 名)。異常波は徐波成分による発作性乃至は律動異常であり、棘 (spike) の出現は認められない。またその異常波は一定領野に局限したものでなく、中心脳性異常 (Penfield and Jasper, 1954) である。睡眠発作と脱力発作を示す症例中で grand mal を伴う 1 例以外には異常波を示すものはない。

② 覚醒状態の alpha 波については、15才以下の3名を除き 9~10C/S を示したものは27名で大半を占めている。なお、前頭、前中心領野にも alpha 波の出現良好ないわゆる diffuse alpha の特徴を示すものは18名で、下記の事項とともに強い傾眠性によるものと考へられる。

③ 傾眠乃至睡眠脳波を示すものが非常に多い特徴がある。記録の最初より4名、2~3分後には10名が傾眠乃至睡眠脳波を示し、記録のほとんどが睡眠脳波を示すものが約半数例に達する。このような状態で種々の覚醒刺激により alpha 波が出現しても直ちにもとの睡眠脳波に移行する傾向が大きい。各症例の記録で最も深い睡眠深度をそれぞれの症例の睡眠深度として、同一条件で記録した癲癇51名、神経症26名（神経衰弱症、不安神経症等）の成績と比較すると本疾患においては睡眠脳波を示す率が非常に高いことが明らかになった。

(B) 脳波上で傾眠乃至睡眠脳波を示す時には生理的睡眠と同様に、意識乃至覚醒水準の低下がある。傾眠脳波を示していても睡気を否定する (Daly and Yoss, 1957) 症例も認められるが、これは同様な脳波を示した全例に認められる性質ではない。脳波上で漣波期、瘤波期に移ると平行して応答反応の減少、呼吸が深くなる、いびきをかく等の変化が認められる。意識（覚醒 注意）状態の変化をより正確に把握するため、一定刺激（閃光）に対して電鍵を押すように命じ、脳波上種々の睡眠深度にて、電鍵を押す反応数およびその時の脳波反応をしらべた。この成績は従来の正常人に関する知見とほぼ一致し、電鍵を押す反応は瘤波期に入ると消失した。

(C) Sedation threshold (0.5 mg/kg/40 sec 法, shagass 1954) をナルコレプシー12名、癲癇10名、神経症10名にて計測した。その平均値はそれぞれ、1.9mg/kg (0.3), 3.5mg/kg (0.7) 3.6mg/kg (0.8) でありナルコレプシーの低い値は強い睡眠準備性を示すものである。

(D) Cardiazol 賦活閾値 (1mg/kg/30 sec 法) をナルコレプシー25名にて計測した。grand mal を伴う1名 (4mg/kg) 以外の24名の平均値は 7.5mg/kg (1.5) であり、癲癇 5.7 mg/kg (0.4), 正常人 8.1 mg/kg (0.4) (沢その他 1957) の値と較べ、正常人の値に近い。

〔総括〕

① ナルコレプシーの脳波の特徴は傾眠乃至睡眠脳波を示す傾向が大きく、覚醒刺激に対して、生理的睡眠と同様の脳波反応を示す。

② 本疾患において傾眠乃至睡眠脳波を示す時には、生理的睡眠と同様に、脳波上の睡眠深度と平行して意識水準の低下がある。

③ 睡眠発作と脱力発作を示す症例 (Gélineau type narcolepsy) では grand mal を伴う1例を除き異常脳波は認められない。6名にて見られた異常波は徐波成分によるもので、皮質領野に局限したものでなく脳幹部の機能障害を示す。

④ Sedation threshold は癲癇および神経症群とは異り著しく低い値を示し、本疾患の強い傾眠性が量的に明らかにされた。

⑤ Cardiazol 閾値は平均 7.5 mg/kg (1.5) で、癲癇より高い値で正常人における成績に近い。

以上のことより、ナルコレプシーの機能異常の特徴は強い持続的な入眠傾向にあり、これは脳幹部の覚醒機能系の活動低下によるものである。脳波上睡眠を示す状態は生理的睡眠と区別できない。また本疾患

は癇とは異なるものである。

論文の審査結果の要旨

〔目的〕

ナルコレプシーは頓起する一般にはごく短時間の睡眠発作 (narcolepsy) を特徴とするが、また意識障害を示さぬ脱力発作 (cataplexy) や睡眠麻痺 (sleep paralysis) および入眠幻覚 (hypnagogic hallucination) を伴ういわゆる四主症状を示すものも多い。本疾患の本態は不明とされているが、第一に本疾患が癲癇性疾患であるか否かの論議がその中心問題となっている。次に本疾患の脳波上の特徴として傾眠乃至睡眠脳波を示すものが多いとの報告が認められるが、そのような脳波変化を示す時の意識状態あるいは本態については詳細な研究はみられない。以上の現状に基づき、脳波的研究方法を用いて本疾患の病態生理の特徴並びにその癲癇との関係を明らかにしようと試みた。

〔方法と成績〕

貼付け電極 (小数例で針電極) を10~20電極法の位置につけ、仰臥位にて脳波記録を行なった。対象となる本疾患患者は最近3年間に当科を受診した36名である。その男女比は21:15、発症時平均年齢19才、検査時は10~60才、平均27才である。

(A) 安静状態および過呼吸賦活検査中の脳波について、

- ① 36名中安静状態にて4名、過呼吸中に5名に異常波が認められた (全員6名)。異常波は徐波成分による発作性乃至は律動異常であり、棘 (spike) の出現は認められない。またその異常波は一定領野に限局したものでなく、中心脳性異常である。睡眠発作と脱力発作を示す症例中で grand mal を伴う1例以外には異常波を示すものはない。
- ② 覚醒状態の alpha 波については、15才以下の3名を除き9~10%を示したものは27名で大半を占めている。なお、前頭、前中心領野にも alpha 波の出現良好ないわゆる diffuse alpha の特徴を示すものは18名で、下記の事項とともに強い傾眠性によるものと考えられる。
- ③ 傾眠乃至睡眠脳波を示すものが非常に多い特徴がある。記録の最初より4名、2~3分後には10名が傾眠乃至睡眠脳波を示し、記録のほとんどが睡眠脳波を示すものが約半数例に達する。このような状態で種々の覚醒刺激により alpha 波が出現しても直ちにもとの睡眠脳波に移行する傾向が大きい。各症例の記録で最も深い睡眠深度をそれぞれの症例の睡眠深度として、同一条件で記録した癲癇51名、神経症26名 (神経衰弱症、不安神経症等) の成績と比較すると本疾患においては睡眠脳波を示す率が非常に高いことが明らかになった。

(B) 脳波上で傾眠乃至睡眠脳波を示す時には生理的睡眠と同様に、意識乃至覚醒水準の低下がある。傾眠脳波を示していても睡気を否定する症例も認められるが、これは同様な脳波を示した全例に認められる性質ではない。脳波上で連波期に移ると平行して応答反応の減少、呼吸が深くなる、いびきをかく等の変化が認められる。意識 (覚醒、注意) 状態の変化をより正確に把握するため、一定刺激 (閃光) に対して電鍵を押すように命じ、脳波上種々の睡眠深度にて、電鍵を押す反応数およびその時の脳波反応をしらべた。この成績は従来の正常人に関する知見とほぼ一致し電鍵を押す反応は癲波期に入ると消失した。

(C) Sedation threshold (0.5 mg/kg/40 sec 法, shagass 1954) をナルコレプシー12名, 癲癇10名, 神経症10名にて計測した。その平均値はそれぞれ, 1.9 mg/kg (0.3), 3.5 mg/kg (0.7), 36mg/kg (0.8) でありナルコレプシーの低い値は強い睡眠準備性を示すものである。

(D) Cardiazol 賦活閾値 (1mg/kg/30 sec 法) をナルコレプシー 25 名にて計測した。grand mal を伴う1名 (4 mg/kg) 以外の 24 名の平均値は 7.5 mg/kg (1.5) であり, 癲癇 5.7 mg/kg (0.4), 正常人 8.1 mg/kg (0.4) (沢その他 1957) の値と較べ, 正常人の値に近い。

〔総括〕

- ① ナルコレプシーの脳波の特徴は傾眠乃至睡眠脳波を示す傾向が大きく覚醒刺激に対して, 生理的睡眠と同様の脳波反応を示す。
- ② 本疾患において傾眠乃至睡眠脳波を示す時には, 生理的睡眠と同様に脳波上の睡眠深度と平行して意識水準の低下がある。
- ③ 睡眠発作と脱力発作を示す症例 (Gélineau type narcolepsy) では grand mal を伴う 1 例を除き異常脳波は認められない。6 名にて見られた異常波は徐波成分によるもので, 皮質領野に限局したものでなく脳幹部の機能障害を示す。
- ④ Sedation threshold は癲癇および神経症群とは異り著しく低い値を示し本疾患の強い傾眠性が量的に明らかにされた。
- ⑤ Cardiazol 閾値は平均 7.5 mg/kg (1.5) で, 癲癇より高い値で正常人における成績に近い。

以上のごとく, 第 1, ナルコレプシーの機能異常の特徴は強い持続的な入眠傾向にあり, これは脳幹部の覚醒機能系の活動低下によるものである。第 2, 脳波上睡眠を示す状態は生理的睡眠と区別できない。第 3, 本疾患は癲癇とは異なるものであるということを証明した価値ある研究であると認める。