



Title	周期性呼吸を伴う傾眠症に関する病態生理学的研究
Author(s)	古屋, 穎兒
Citation	大阪大学, 1976, 博士論文
Version Type	
URL	https://hdl.handle.net/11094/31778
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、大阪大学の博士論文についてをご参照ください。

The University of Osaka Institutional Knowledge Archive : OUKA

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

The University of Osaka

氏 名 ・ (本籍)	^{ふる} 古 ^や 屋 ^{えい} 穎 ^じ 兒
学 位 の 種 類	医 学 博 士
学 位 記 番 号	第 3 6 8 0 号
学位授与の日付	昭 和 51 年 6 月 30 日
学位授与の要件	学位規則第 5 条第 2 項該当
学 位 論 文 題 目	周期性呼吸を伴う傾眠症に関する病態生理学的研究
論 文 審 査 委 員	(主査) 教 授 金 子 仁 郎 (副査) 教 授 西 川 光 夫 教 授 岩 間 吉 也

論 文 内 容 の 要 旨

〔目 的〕

周期性呼吸を伴う傾眠症は、昼間の堪えがたい眠気を主症状とし、夜間睡眠中には、10～数10秒持続する呼吸停止が、周期的に出現するかの如き印象を与えるほど、頻繁に出現する疾患の総称である。これに属する最も典型的な疾患はPickwick症状群（以下、P症状群と略記する）である。このP症状群は、Burwellら（1956）が命名したものであり、①高度の肥満、②傾眠、③周期性呼吸、④チアノーゼ、⑤筋攣縮、⑥二次的赤血球増多、⑦右室肥大、⑧右室不全の8症状よりなると規定された。この8症状のうちで、④～⑧の各症状は、肥満の進行に伴って、出現あるいは増強し、体重の減少により改善されとの臨床観察にもとづき、④～⑧の5症状は、肥満に起因する2次的症状と解され、残りの①～③の3症状が、P症状群の基本症状とみなされている。最近になって、P症状群と同様の傾眠症状と周期性呼吸を呈しながらも、肥満を伴わない症状の存在が知られた。「周期性呼吸を伴う傾眠症」はこれらを包括した呼称である。本研究は、周期性呼吸を伴う傾眠症の臨床症状の特徴を整理し、周期性呼吸と傾眠症状の出現機序の解明を目的とした。

〔方法ならびに成績〕

周期性呼吸を伴う傾眠症の患者6名（P症状群の患者5名と、肥満を呈さず、下顎の發育不全を伴う患者1名）を対象とした。臨床症状とその経過を観察し、同時にポリグラフ的検査により、患者の睡眠状態を観察した。ポリグラフ的検査には、脳波、眠球運動、頤筋の筋電図、肋間筋の筋電図、呼吸活動（鼻口部での呼吸気の出入による温度変化をサーミスターにより記録）、胸廓および腹部の呼吸運動等を同時記録した。睡眠深度は、ポリグラフ記録の10秒間ごとにつき、RechtschaffenとKales

(1968)の規準にもづいて判定した。

睡眠経過と呼吸停止 6名の患者のいずれにおいても、覚醒時には、呼吸は規則的であった。

NREM睡眠 についてみると、脳波像が覚醒から入眠へ変化すると、10～数10秒間持続する呼吸停止が出現した。呼吸の再開とほぼ同時か、それよりも数秒間先行して、常に、脳波が覚醒像へ戻るか、覚醒反応を示した。脳波に入眠像が再び現れたり、覚醒反応の後に、脳波像が更に深い睡眠段階を示し始めると、再び呼吸停止が出現した。この呼吸停止は、終夜の睡眠を通じて頻繁に出現した（患者における呼吸停止の出現頻度は、睡眠時間1時間あたり、65～78回。呼吸停止の持続時間の合計は、睡眠時間の48～77%であった。対照とした健康成人5名では、0～4.6回、0～2%）。周期性呼吸の出現によって、患者の睡眠は中断されるか、あるいは、より浅い睡眠段階へ変化するため、その睡眠経過は健康人のものとは明らかに異り、非常に不安定な経過を示した（stage 3は1.4～7.9%、stage 4は0.3～2.0%）。

REM睡眠 においては、NREM睡眠と同様に、呼吸停止が頻繁に出現するにもかかわらず、睡眠状態は比較的安定していた。すなわち、呼吸の再開よりも1～2秒前から、頤筋の筋放電が急に現れ、脳波記録には筋電図の混入がみられた。この筋活動は、呼吸が再開して、有効な換気が数回続く間は持続し、次いで、無呼吸が再び始まると、ただちに筋放電は消失し、REM睡眠を示す特徴的なポリグラフ像へ戻った。この結果、1回のREM睡眠は、健康成人の夜間睡眠の場合と同様に、10～30分間続いた。REM睡眠の急速眼球運動は、周期性呼吸における呼吸開始の5～6秒前から減少し、呼吸再開後の10秒間は出現しなかった。この現象は、呼吸の再開に先行して現れる覚醒反応のひとつと判断された。

呼吸停止の型 周期性呼吸の呼吸停止は、下記の3型に分類された。換気が停止している間に、胸廓と腹部の呼吸運動が消失している型（中枢型）、換気の停止中にも肋間筋の呼吸性筋活動が認められ、胸廓と腹部の呼吸性運動も継続し、しかも両者の運動が逆位相となっている型（閉塞型）、1回の呼吸停止において、中枢型をもって始まり、その後半に閉塞型呼吸停止へ移行する型（混合型）である。P症状群の5例中、4例においては、呼吸停止は閉塞型に限られていた。1例における呼吸停止は、閉塞型80%、混合型17%、中枢型3%であった。下顎の発育不全の症例では、閉塞型のみであった。

治療による変化 P症状群の患者の体重が減少した時期では、夜間睡眠中の周期性呼吸の出現頻度は、睡眠時間1時間につき20～25回に、全睡眠時間に占める呼吸停止の持続時間の総和は9～18%に減少した。下顎発育不全を伴っていた症例では、気管瘻形成術を施行したところ、周期性呼吸は消失した。いずれの症例においても、これらのポリグラフ検査所見の変化とともに、日中の傾眠症状が著しく改善するか、完全に消失した。

〔総括〕

1. 周期性呼吸を伴う傾眠症の患者の呼吸停止の大部分は、上気道の閉塞にもとづくものであり、肥満や下顎の発育不全など、気道閉塞が成立しやすい条件に、睡眠時の筋緊張の低下が関与して、換気が停止する。

2. 換気の停止にひき続いて起る呼吸回復には覚醒反応を伴う。このため患者の睡眠は極めて不安

定である。患者は慢性的な部分的断眠状態を強制される結果となっている。日中の傾眠症状は、睡眠充足の欲求の表現である。

論文の審査結果の要旨

本研究は、周期性呼吸を伴う傾眠症について、ポリグラフ検査法を用いて病態生理学研究を行うとともに、治療的処置による臨床症状の変化を検討し、下記の知見を得た。

(1)夜間睡眠時に出現する呼吸停止の大部分は、上気道の閉塞による換気の停止である。(2)睡眠時に出現する換気の停止はNREN睡眠のみならず、REM睡眠をも不安定にし、患者は部分的断眠状態に置かれている。(3)傾眠症状は、慢性睡眠不足に対する。睡眠充足欲求の表現である。

肥満を呈するもの(Pickwick症状群)と非肥満の症例から共通して得られたこれらの知見は、本症の疾患分類上の位置づけと治療法に対し新たな寄与をなすものである。