

3. 睡眠の発達からみた無呼吸エピソード

瀬川小児神経学クリニック

瀬川 昌也、野村 芳子、小木曾正勝、井川千鶴子

東邦大学周産期センター

藤井 とし、水谷 正興

SIDSには種々の原因が予想され、また、神経、筋或は心疾患等の原因疾患に随伴して発症することが知られているが、その病態に関しては不明のところが多い。近年、SIDSは、sleep apneaの立場から、原因として、中枢性、末梢性、混合性に分けられ polysomnogramにより検索がすすめられている。その結果、SIDSには、死に至る前に呼吸の再開する near-miss 状態がしばしば認められ、その場合、呼吸停止と共に心拍数減少を示すもの、呼吸停止と心拍数減少がそれぞれ独自に出現するもの、また、短時間心停止するものがあることが明らかにされている。また新生児期では active sleep 期に肋間筋、腹筋の活動性の低下が認められることも知られている。near missの頻度は発達とともに減少するが、病的 sleep apneaを示す乳児では呼吸停止の昭間が長く、また発症に critical ageがあるといわれる。これらは sleep apneaの原因に睡眠機構発達過程の障害、或は睡眠諸要素の発達のずれ又は desynchrony が関与していることを予想させるが、この観点からの研究は少い。そこで、未熟児、新生児の apneaの周期性を ultradian rhythm 及び circadian rhythm の立場から検討し、睡眠中の体動の発達から得た知見及び座的症例の polysomnography の所見とを対比検討した。

方法：東邦大学大森病院周産期センター入院児で、5秒以上の無呼吸エピソードをもつ未熟児（胎生25～38週）19名について、無呼吸エピソードの出現間隔、24時間内の出現傾向を検索、また、呼吸数、心拍数についてもその変動を ultradian rhythm, circadian rhythm の立場から検討した。

病的対象として、乳児期早期に筋緊張低下の他、嚥下障害を伴う Prader Willi 症候群と、同じく乳児期早期に嚥下障害を示し、後に sleep apnea を伴うことのある先天性筋ジストロフィー症について polysomnography を行い、睡眠要素の発達の状況及び desynchrony の有無を検討した。

結果：無呼吸エピソードは、在胎週数の低い程、また出生時体重の小さい程、多かった。また、全例出生後数時間ないし1日の潜伏期をおいて出現した。無呼吸エピソードの出現は24時間全汎に認められ、昼夜の中、とくに頻発する時間帯はなかった。一方、1～3時間のエポックとして算出した場合の無呼吸率は各時間帯でほぼ同等であり、無呼吸エピソードが時間レベル又はそれ以下の周期性を有することが予想された。この傾向は在胎週数

の低い例ほど著明であった。心拍数、呼吸の変動は、対象例では **circadian rhythm** は認められなかった。

Prader Willi 症候群 3 例の検索では睡眠段階比、REM 周期に異常はなかったが、REM 期要素の中、**twitch movement** の数の増多、**gross movement** と他の要素の **phase desynchrony** が認められた。

考察：睡眠中の体動の発達に関する研究の結果と対比すると、**sleep apnea** は比較的低位の中枢に支配される体動 **twitch** 及び **localized movement** の発達過程に一致して認められ、これらが発達のピークに達した後 4～6 ヶ月以降は軽減する。**twitch movement** と REM 期の間は **synchronize** しているが、最も高位中枢に支配される **gross movement** に **phase desynchrony** を認めた Prader Willi 症候群に **apnea** が認められなかったことも上記所見と相容れる。心拍、呼吸数の **circadian rhythm** は生後 6～10 ヶ月に完成するとされているが、**apnea** の出現が **circadian** より短い周期性をもつことは、**apnea** に **ultradian rhythm** を制御する機構が関与する可能性があり、就中 REM 期要素の発達過程の何らかの障害が原因している可能性が示唆された。



検索用テキスト OCR(光学的文字認識)ソフト使用

論文の一部ですが、認識率の関係で誤字が含まれる場合があります



SIDS には種々の原因が予想され、また、神経、筋或は心疾患等の原因疾患に随伴して発症することが知られているが、その病態に関しては不明のところが多い。近年、SIDS は、sleep apnea の立場から、原因として、中枢性、末梢性、混合性に分けられ polysomnogram により検索がすすめられている。その結果、SIDS には、死に至る前に呼吸の再開する near-miss 状態がしばしば認められ、その場合、呼吸停止と共に心拍数減少を示すもの、呼吸停止と心拍数減少がそれぞれ独自に出現するもの、また、短時間心停止するものがあることが明らかにされている。また新生児期では active sleep 期に肋間筋、腹筋の活動性の低下が認められることも知られている。near miss の頻度は発達とともに減少するが、病的 sleepapnea を示す乳児では呼吸停止の昭間が長く、また発症に criticalage があるといわれる。これらは sleep apnea の原因に睡眠機構発達過程の障害、或は睡眠諸要素の発達のずれ又は desynchrony が関与していることを予想させるが、この観点からの研究は少い。そこで、未熟児、新生児の apnea の周期性を ultradian rhythm 及び circadian rhythm の立場から検討し、睡眠中の体動の発達から得た知見及び座的症例の polysomnography の所見とを対比検討した。