

アクションWバージョン2における PLM 解析

データファイルに PLM 解析を行うためには、ZCM で2秒ごとに収集されたデータファイルである必要があります。統計分析 Grid 上で PLM のタブを表示するにはデータ上で Down 期間が定義されていなければいけません。各行には1つの Down 期間がされています。

ある行をダブルクリックするとその期間の“PLM series”と“PLM/Zoom”が表示されます。PLM series は赤い睡眠区間線の下の子線として linear actigraph 上に、Zoom Window において青い線として表示されます。

PLM 解析統計表

1) Interval Starting Date [1]

2) Interval Starting Time [2]

3) Interval Duration(minute) [3]

各解析区間の開始点と分単位での維持時間は“Down”-Interval としてマークすることにより決められる。

通常ベッドに入った時刻は解析のための区間として選択されるだろう。

4) Total Movements [4]

movement はオプション設定で決められた“Lower threshold for event”と等しいか大きい activity count を持ったある連続した epoch の数として定義される。

Total Movements は定義された区間内でのそのような Movements の数である。

movement は維持時間や大きさに制限が無いので連続した絶え間の無い高い活性を持つ区間は Total movement 1 になる。

オプションの“max silent epochs in event”の設定により movement は追加される。その時“Lower threshold for event”と等しいか小さい activity count を持つ付近の邪魔な epoch はこの設定以下ではない。

“max silent epochs in event”に1を設定すると、movement は記録中に“Lower threshold for event”以下の activity count を伴う少なくとも2つのデータを検出するまで保持される。実際には Lower threshold 以下の activity count を持つ一つ以上の epoch が movement の中に発生することになる。なぜならそのような現象は一つの movement の中で繰り返し発生するだろうから。

5) MovementIndex (Moves/Hr) [5]

Movement 指数は次のように計算する。

$$\text{Movement} = \text{Total movements}[\text{count}]/\text{Interval Duration}[\text{min}]*60 \text{ --- } [5] = ([4]/[3])*60$$

6) Periodic Movements (Moves in Series) [6]

Periodic Movements (PM) は上で定義されたような全ての movements であり、PM の duration 基準 (基準: 最小1 epoch、最大3 epochs) を満たしかつそのような PMs (Pmseries) の連続な発生である。標準のオプション設定ではこれらの基準は periodic leg movements の Coleman 基準に準拠して設定されている。

ステップ1

その duration (epochs の中で) を上回ると定義された各 movement と movement の終わりから次の movement の始まりまでのギャップが認識される。

ステップ2

各 movement は duration と次の movement の始まりまでのギャップがオプションの設定 (最小と最大) に従って PM の基準を満たすかどうかチェックされる。もしこの満足する場合 movement は “passive” として印が付けられる。

ステップ3

測定中の全ての movements を通して “positive” movement に遭遇した時に新しい PLM-series が開始される。全ての連続する “positive” movements はこの PLM-series の一部になる。PLM-series はプログラムが “negative” movement になったときに終了する。

ステップ4

全ての PLM-series は PLM-series の最小限の duration (series あたりのイベント数の最小値) の基準を満たさなければ破棄される。

ステップ5

確認された PLM-series の部分の全ての movements は PM としてマークが付けられる。

7) PLM-Index [7]

PLM-Index 次のように計算する

$$\text{PLM-Index} = \text{PM}[\text{count}] / \text{Interval Duration}[\text{min}] * 60 \text{ --- } [7] = ([6] / [3]) * 60$$

8) Series of PLM's [8]

現在の interval における PLM-series の総数

1 つの PLM-series は少なくとも 4 つ (オプションの "minimum number of events/series" の設定による) 連続した PM のシーケンスによって構成される。

9) Average PLM's per series [9]

1 つの PLM-series あたりの PM の数の算術平均

$$\text{Average PLM's per series} = \text{Total PM count} / \text{PLM-series count} \text{ --- } [9] = [6] / [8]$$

1 0) Average Series Duration [10]

series の最初の PM の開始から最後の PM の終了までを秒単位で表した PLM-series の duration の平均 (算術平均)

$$[10] = [11] / [8]$$

1 1) Total PLM Series time [11]

各 series の最初の PM の開始から最後の PM の終了までを全ての PLM-Series について秒単位で加算したもの

1 2) Series ending with Activity [12]

gross movement によって終了した PLM-series、即ちオプションの "Maxmum duration of event" (標準: 3 epochs) より長い duration の movement を持つ PLM-series の数

どの series も "negative" として記された movement に遭遇した時に終了する。PM の最大 duration を超えたことによりこの最終の movement が "negative" である時、この series は "ending with activity" と記される。臨床上これは通常目覚めにおける PLM-series の終了と一致する。

1 3) Series ending with no Activity [13]

次の movement までのギャップが長すぎるために終了した PLM-series の数、即ちギャップが "maximum interval between events" (標準: 4 5 epochs) を超えるギャップを持つ PLM-series の数。両方の条件 ([12] と [13]) が真の時、優先権は "activity" を与える。

どの series も "negative" として記された movement に遭遇した時に終了する。次の movement の開始までのギャップが "maxmum interval between events" をことによりこの最終の movement が "negative" である時、この series は "ending with no activity" と記される。臨床上これは通常目覚めを伴わない自然な PLM-series の終了と一致する。

1 5) Most frequent Intermovement Interval [15]

movement 間 (ある movement の終わりから次の movement の開始まで) のギャップの形式上の値 (秒)。Interval に含まれる全ての movement が検討される。

1 6) Most frequent PLM Interval [16]

PM の間 (ある movement の終わりから次の movement の開始まで) のギャップの形式上の値 (秒)。PLM-series に含まれる movement だけが検討される。