

第 2 回 PSG 症例検討会

日時：2013 年 3 月 30 日（土）14:00～16:00

場所：ゆみのハートクリニック

参加者 26 名：都内総合病院、大学病院、睡眠クリニックにおける臨床検査技師

司会進行： ゆみのハートクリニック 弓野大

講師： ゆみのハートクリニック 川名ふさ江

議論内容

1. AASM2007 ver.2 の概要①（脳波解析について）
2. AASM2007 ver.2 の概要②（呼吸解析について）
3. 実波形を見ながらの症例デモ
4. 抗うつ薬と睡眠について

※ いずれも症例データを参照しながら

1. AASM2007 ver.2 の概要①（脳波解析について）

- ・ 脳波の判読は F4,C4,O2 で行う（F3,C1,O1 はバックアップ）。
 - Frontal にはまばたきが入りやすいので wake の判定に有効。
 - 入眠直後に高齢者でよく見られる前方緩徐波律動に注意が必要。
 1. 徐波と誤解して N3 とつけないように。
 2. 前方緩徐波律動自体は異常脳波ではない。
- ・ N2 のルールについて、K-complex や spindle が認められない LVMF は、直前のエポックで K-complex または spindle が認められれば N2 を継続する。
 - （N2 終了のパターン）
 1. wake,N3,R への移行
 2. 粗体動後に SEM+（K-complex や spindle を伴わない）LVMF の出現
⇒粗体動だけでは N2 は継続
- ・ K-complex も徐波の定義（75 μ V 以上,0.2-2.0Hz）を満たせば徐波として扱う。
⇒ δ 波の中に K-complex が混入していても δ 波扱いにする。
- ・ Stage R について
 - REM+LVMF+低 EMG を満たせば R。
 - N1→R になるルールはない。
⇒REM+LVMF+低 EMG になったところから R 開始。
 - N2→R になるルールは R&K と同様、EMG が REM レベルになったところま

で遡る。

⇒N2→R 時に EMG の変化がない場合は K-complex の出ているエポックは N2 とし、次のエポックから R とする。

- R の途中で粗体動があっても、直後に EMG が REM レベルに下がれば R 継続（粗体動のみではステージ移行に影響を与えない）。

- ・ Arousal ルールについて

- Wake と判定されたエポック内に生じた arousal も、arousal と判定し、arousal index にカウントする。
- Arousal を伴う LM が 10 秒以内に連続した場合、2 個目の arousal は判定できない (LM with arousal index に影響が出てしまうが、コメントで対応する)。

2. AASM2007 ver.2 の概要②（呼吸解析について）

- ・ 無呼吸は温度気流センサー（サーミスタ、サーモカップル、PVDF）で気流をモニターする（SpO2 低下は必要ない）。
- ・ 低呼吸は鼻圧トランスデューサーを使用する。
 - 代替として鼻圧トランスデューサー（平方根変換の有無は問わず）、RIP sum, RIP flow, PVDF flow がある。
- ・ PAP タイトレーション中は PAP の気流を無呼吸、低呼吸の検出に使用する。
 - サーミスタなどの温度気流センサーは CPAP 圧が高いときには再現性が低くなる。
- ・ 低換気は動脈血 PCO2、経皮 CO2、呼気終末 CO2 を使用する。
- ・ 1 つの呼吸イベントに無呼吸と低呼吸が混在していた場合、無呼吸として取れる箇所があれば全体を無呼吸と判定する（割合関係なく）。
- ・ 無呼吸と低呼吸が wake と判定されるエポック中から始まる、あるいは終了する場合は呼吸イベントとしてカウントでき、AHI に含める事ができる。
 - wake 中にそのイベントが完全に入っている場合はカウントしない（分母がおかしくなるため）。
- ・ 混合型に存在する閉塞と中枢の割合は決められていない。
- ・ 以下の条件をすべて満たした場合、低呼吸と判定する。
 - 鼻圧または PAP デバイスで気流の振幅が 30%以上低下
 - イベントが 10 秒以上持続
 - 3%の SpO2 低下または arousal を伴う
- ・ 以下の条件のいずれかが当てはまる場合、閉塞型（低呼吸）とし、いずれも当てはまらない場合は中枢型（低呼吸）とする。
 - いびき
 - 吸気時のフローリミテーション

➤ 胸腹の奇異運動

※ 胸腹波形の微妙なズレは閉塞型で、胸腹波形にズレが全くない場合は中枢型と判別する。

- ・ 3 回以上連続する中枢型が漸増漸減し、1 サイクルが 40 秒以上持続した場合、チェーンストークスと判定する。
- ・ 以下の条件をすべて満たした場合、RERA と判定する。
 - 鼻圧または PAP デバイス気流における吸気時の平坦化
 - イベントが 10 秒以上継続
 - arousal を伴う
 - 無呼吸および低呼吸の基準を満たさない
- ・ 下記のいずれかの条件を満たした場合、低換気とする。
 - 動脈血 PCO₂（あるいは代替）が 55mmHg を超えて 10 分以上持続。
 - 動脈血 PCO₂（あるいは代替）が仰臥位覚醒時に比較して 10mmHg 以上上昇する、あるいは 50mmHg 以上の値が 10 分以上持続。

3. 実波形を見ながらの症例デモ

- ・ 心不全の患者は LM（PML）を合併することが多い。
- ・ ASV や最新の CPAP でのタイトレーション時、中枢性無呼吸の際に補助換気やパルスフローが混入してくるので、低呼吸と間違えないように気をつける。
- ・ チェーンストークス呼吸の治療は過呼吸をなくすことが最前提。
⇒ASV を使用すると過呼吸は消失する。
- ・ 低換気の際は以下の現象が見られる。
 - SpO₂ がだらだらと低下する（回復にも時間がかかる）。
 - 呼吸イベントらしいイベントはほとんどない。
⇒CO₂ を計測しないと正確な判定は難しい。

（質疑応答）

1. スプリットナイトにおいて CPAP 装着後、中枢型無呼吸が頻発する場合でも圧を上昇することがあると聞いた事があるが、中枢型無呼吸でも圧を上昇させる理由は？
⇒中枢型の中に閉塞型が隠れていることがある。そういう場合は覚醒と睡眠を繰り返すので、まずは閉塞を取り除いて寝てもらう。
寝る事が先決なので状況においては睡眠薬も検討する。
2. 明け方のレム睡眠で中枢型無呼吸が多く出る。その対処方法は？
⇒レム睡眠中は交感神経が優位になることからあまりその現象は考えられないので一概にこれと言った回答は難しい。

4. 抗うつ薬と睡眠について

- ・ 抗うつ薬は睡眠構築に影響し、REM と深睡眠が減少する。
- ・ 薬剤性 spindle が出てくるので判定が難しくなる（N1 の比率が減ってしまう）。
- ・ 抗うつ薬の影響を除外するには検査日の 2 週間前くらいから服用を中止する必要があるが、患者自身の問題があるので実際に中止するのは難しい。
- ・ 抗うつ薬を服用していると RWA（REM without Atonia）が副作用として出る事がある（ナルコレプシーにも RWA は併発する）。

（質疑応答）

- ・ 三環系の抗うつ薬を服用している患者で、マイスリー投与（5mg）時は安定した睡眠でレム睡眠が出るが、後半は睡眠が安定せずレム睡眠が抑制されるという状況があったがどう解釈していいのか。

⇒通常、抗うつ薬を服用した場合は前半にレム睡眠が抑制され、後半では睡眠が安定するのでその逆というのはあまり聞いた事がない。恐らく前半はマイスリーで眠れてただけで、後半はマイスリーの効果が切れて本来の不安定な睡眠に戻った可能性が考えられる。

5. 最後に

- ・ 6 月の睡眠学会のシンポジウムで AASM2007 ver.2 の話しが出る。
⇒日本人に適合しやすいので恐らく ver.2 が日本では推奨される予定。
- ・ 5 月の PSG 研究会で山城先生が AASM2007 ver.2 のお話しをされる予定。
⇒実習教育も行う予定。