

人間ドックにおけるSAHSスクリーニングの導入

前橋赤十字病院 検査部 同 呼吸器科※
 金井 洋之 松尾美智子 石倉 順子 久保田淳子
 大崎 泰章 有馬ひとみ 廣清 久美 小林有希子
 高橋 茜 賛田 福一 林 繁樹 伊藤 秀明
 堀江 健夫※

Key words : SAHS 呼吸障害指数(RDI) 酸素飽和度低下指数(ODI)

【はじめに】

当院では平成14年12月より、睡眠時無呼吸低呼吸症候群(SAHS)の診断・治療のため、終夜睡眠ポリグラフ(PSG)を実施してきた。開始当初は1台での運用であったが、患者の増加に伴い、現在は2台で、週5日間稼動している。平成15年12月に健診センターからの要望で、ドック受診者のSAHSスクリーニング開始の打診があった。宿泊型のドック受診者に対するSAHSスクリーニング導入を協議するため、SAHSプロジェクトを発足し、使用機器の選択方法、検査の流れ、スクリーニング診断基準などを検討したので報告したい。

【SAHSプロジェクト】

成長神話は崩壊し、毎年診療報酬のダウンが続いている中、今やっていることを増やそうとしても増収は見込めない。そんな発想から、新しいことを開拓しようという前提でプロジェクトが結成された。プロジェクトとは、他職種のプロが集まり、組織として結集し、集まり散っていくことである。

構成は睡眠呼吸障害外来担当医師、健診センター看護婦、臨床検査技師、健診センター事務職員よりなっている。第1回のミーティングにおいて次のことが検討・決定された。

プロジェクト結成の目的

- ①SAHSスクリーニングを導入し、新しい顧客の開拓・増収を目標とする

- ②この検査を受けたいという希望者がいるのか確認する(アンケート実施)
 ③20名限定の無料モニターを実施する
 ④最終的にはラインへの移管

【機器の選択】

SAHS診断のゴールドスタンダードはPSGである。しかし検査希望者全員のスクリーニングにPSGを使用することは不可能である。したがって、簡易型機器の導入が決定された。SAHSはいびきを主訴とするので、気管音の測定ができる機種を選考条件とした。候補となった2種類の機器の特徴を表1に示す。

機器の特徴(表1)

	モルフェウス	LS-100
呼吸イベント	検出可能	検出可能
気管音	可能	可能
パラメータ	AASM準拠	連動なし
装着感	胸腹の圧迫	圧迫感なし

モニターのアンケート結果を示す。

- Q1: 検査装置についてはどのように感じましたか
 モルフェウス装着12名・
 LS-100装着22名による回答

装着アンケート(表2)

機種名	違和感なし	違和感あり
モルフェウス	29%	71%
LS-100	83%	17%

さらにコメントで、呼吸努力判定のために巻きつけた胸・腹バンドが「しめつけて睡眠を妨げる」との回答が多かった。モルフェウスとLS-100では装着の体感が逆転している。

簡易型機器は脳波の装着がないため、睡眠構築の判定ができないので、極力睡眠の質を低下させない機種の使用が望まれた。以上の理由からパルスリープLS-100(フクダライフテック)に決定した。

【 検査方法 】

機器の使用法は、仕様書に準拠した。ただし、アンケートの結果、装着は以下のと

おりに決定した。

※SPO₂センサーの装着は技師が実施
 ※カニューラ装着は就寝前、本人が実施
 受診者には、機器装着後の翌朝におはようアンケート(表3)とESSアンケート(表4)の記入をお願いしている。問診項目をできるだけ多くして、簡易型の限界を補わなければならない。簡易型機器の限界とは、

- ①覚醒を伴う呼吸イベントの検出
 - ②睡眠の深さの判定
- ができないことである。

LS-100の検査結果が低値であっても、いびきを主訴とし、眠気や頭痛などの症状がある場合には必ず一泊型のPSGを勧めている。

おはようアンケート

(健診・LS-100)

()号室

1号機 ・ 2号機

おはようございます。
 昨夜の検査はいかがでしたでしょうか？お手数ですが、ご意見をお聞かせください。

1. 昨夜は普段の眠りと比較してどうでしたか？ 表3
 なかなか寝付けなかった・同じ・早く眠った
2. 昨夜、何時頃眠りにつきましたか？
 約 _____ 時 _____ 分くらい
3. 昨夜、何回くらい目が覚めましたか？ 約 () 回
4. 今朝、何時に目覚めましたか。また何によって目覚めましたか？
 () 時に、自然に・物音・尿意・その他 ()
5. 今のご気分はいかがですか？
 眠い・頭が重い・頭がぼーとする・のどが乾いている・だるい・
 しっかり目覚めている・さわやか・気分が良い
6. 昨夜の睡眠の質について、下の線に○印をつけてください。

	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧	⑨	⑩	
浅い											深い
短い											長い
とぎれとぎれ											朝までぐっすり
夢なし											夢でいっぱい
落ち着かない											安らか
7. この検査を実施してみて、お気付きになったことがございましたら、ご意見をお聞かせください。今後の検査に役立たせていただきます。

ご協力ありがとうございました。

前橋赤十字病院 生理検査室

ODI-3>15、RDI>40の8名は全員が% SPO₂分布の重症パターンⅢ型を示した。

ODI-3>15、RDI≤40の13名の% SPO₂分布は様々であった。

ODI-3≤15、RDI≤40の陰性分類26名については16例が陰性型のⅠ型、境界型のⅡa型が8例、Ⅱb型は2例であった。

次に低酸素被爆時間%(T90%)との関連を調べた(表8)

ODI-3>15、RDI≤40のグループでは、表7の※1で示した% SPO₂分布で陰性に分類されるⅠ型パターンの3名はともにT90%が0.1%以上を示した。

ODI-3≤15、RDI≤40のグループでは26名中、8名がT90%の値0.1以上であった(表9)。そのうち表7で※2の2名は% SPO₂分布Ⅱb型を示し、T90%の値も1.8と1.1であった。最低SPO₂の値も80%を切っており、陽性が疑われたのでPSGでの精査を勧めたが、検査にはいたらなかった。境界型であるⅡaは8名おり、そのうち6名はT90%が0.1以上であった。

<表6 ODIとRDIの関係>

	RDI>40	RDI≤40
ODI-3>15	8	13
ODI-3≤15	0	26

<表7 ODIとRDIとSPO₂分布>

	Ⅰ	Ⅱa	Ⅱb	Ⅲ
ODI-3>15 RDI>40	0	0	0	8
ODI-3>15 RDI≤40	3※1	5	4	1
ODI-3≤15 RDI≤40	16	8	2※2	0

<表10 ODI-3>15、RDI>40 患者の LS-100とPSGの比較>

氏名	年齢	性別	主訴	BMI	ODI-3	RDI	T90%	%SPO ₂ 分布	AHI
M・O	48	M	いびき・無呼吸・頭痛	27.8	30.8	31.7	8.6	Ⅲ型	30.8
A・T	48	M	倦怠感・いびき・無呼吸	28.8	70.4	74.8	10.3	Ⅲ型	69.6
S・S	60	M	いびき・無呼吸	26.2	58.1	60.6	20.1	Ⅲ型	65.8
S・H	55	M	いびき・無呼吸・頭痛・高血圧	25.7	41.6	45.7	4.6	Ⅲ型	54.7
T・A	50	M	いびき・無呼吸・頭痛・高血圧	35.8	75.4	77.5	65.6	Ⅲ型	91.6

<表8 ODI-3>15かつRDI≤40と低酸素被爆時間%>

	Ⅰ	Ⅱa	Ⅱb	Ⅲ
低酸素被爆時間% >1.0		5	2	1
低酸素被爆時間% 0.5~1.0	2			
低酸素被爆時間% 0.1~0.5	1		2	
低酸素被爆時間% 0.0				

<表9 ODI-3≤15かつRDI≤40と低酸素被爆時間%>

	Ⅰ	Ⅱa	Ⅱb	Ⅲ
低酸素被爆時間% >1.0			2	
低酸素被爆時間% 0.5~1.0				
低酸素被爆時間% 0.1~0.5		6		
低酸素被爆時間% 0.0	16	2		

次にPSGでの数値との関連を報告する。

ODI-3>15、RDI>40の8名は5名がPSGを実施し、CPAP導入中である。残りの3名は現在、検査待ちである。

ODI-3>15、RDI≤40のグループの% SPO₂分布Ⅰ型のうち、1名がPSGを実施した結果、AHIは20以上であった。

またⅡb型の1名もPSGを実施し、AHIは24.5であった。またODI-3≤15、RDI≤40グループのT90%が1.0を超える2名は、いびき・無呼吸の指摘を受け、本人の眠気も強いいためPSG検査を予定している。

表10にはPSGとの比較を示した。

【考 察】

LS-100を使ったSAHSスクリーニングにおいて、スクリーニングをODI-3の数値のみで実施した場合には、26名が陰性の数値を示した。しかし、%SPO₂分布やT90%を併用してスクリーニングすると、26名中10名が要精検と考えられた。簡易型の機器によるスクリーニングは除外診断とはならないので、問診をしっかりとし、ODI-3のみではなく、%SPO₂分布とT90%など、いくつかのパラメータを組み合わせた方法でのスクリーニングが必要であると思われた。

【まとめ】

睡眠時無呼吸低呼吸症候群は、循環器疾患や脳疾患との関連性を大きく示唆され、様々な報告が出されている。早期に発見し、治療を受けることは予防医学の観点からも重要なことである。今回、人間ドックの項目にSAHSスクリーニングとして簡易型機器を導入したが、簡易型機器の限界を熟知して使用しなければならない。重要なことは、症状がある場合には、PSGを第一選択として勧めることである。今後も症例を重ね、検討を重ねていきたい。

参考文献

- 1) 睡眠時無呼吸症候群スクリーニングハンドブック：谷川 武編著
- 2) 現代病としての睡眠障害：川原 隆造、前田 久雄、吉岡 伸一編著 2000、82-94
- 3) 睡眠障害の対応と治療ガイドライン；内山 真 2002、65-74
- 4) 睡眠時呼吸障害のスクリーニング検査法としてのパルスオキシメトリー解析方法：中野 博、大西 徳信、千崎 香、他 呼吸16：1997、791-797