

## 上顎および下顎の前方歯列

上顎および下顎の乳歯/永久歯の中切歯、側切歯、および犬歯はすべて円錐状単歯根である。前方歯列の抜歯は単歯根であるため回転性の力を加えて行う。隣接歯歯根の解剖学的特性により隣接歯は外力により簡単に亜脱臼や移動を起こすため隣接歯に対する負荷がないよう配慮する。

## 乳歯歯根破折の治療

乳歯歯根破折の治療として歯根破折片の除去を行うと、その除去処置により術後感染を起こす可能性がありそれにより代生歯萌出を遅延させることになるため、代生歯への影響の可能性を考慮する。歯根の除去が簡単に行い得れば除去する。歯根片が非常に小さく歯槽深部にあり、代生歯に接近し、あるいは数回その除去を試みてもできない場合は放置して再吸収を待つのが最良である。

## 未萌出および埋伏歯

### 埋伏犬歯

上顎犬歯の埋伏頻度は智歯のそれに次ぐ。予防上犬歯の異所性萌出の早期診断が大切である。パノラマ X 線および根尖の X 線像が犬歯の異所性萌出の可能性を判断するのに有効である。永久犬歯の咬頭頂が永久側切歯歯根長軸遠位端から半分重なるあるいはその半分に近心となる場合は通常口蓋側埋伏犬歯となる。乳犬歯の治療としての抜歯は、十分な間隙がありかつ切歯の再吸収がなければ形態異常もしくは骨性癒着がある場合、もしくは口蓋側埋伏犬歯の矯正目的の場合に適応となる。1 研究報告では異所性萌出犬歯の 78%は乳犬歯抜歯 12 ヶ月後に正常位置に納まるとされ、犬歯が側切歯歯根の半分以上を超えて重なり合っている場合は 64%、その重なりが半分未満であれば 91%とされている。1 年以内に犬歯の位置の改善がない場合観血的または矯正的治療が奨められる。歯科医と矯正歯科医の協議が最終的な治療決定上有益である。

### 智歯

思春期後期のパノラマ X 線あるいは根尖周囲 X 線検査により智歯の存在、その位置、およびその形成状況が評価できる。米国口腔・顎顔面外科学会(AAOMS)は智歯の保存・抜歯の決定は 30 台半ばとなる前に決定すべきとしている。病理所見(例えば嚢胞あるいは腫瘍、保存修復不能あるいは再発性う蝕、感染症あるいは歯冠周囲炎、隣接歯あるいは歯槽骨の障害)がある場合そしてまたは転位歯あるいは非機能性の場合の抜歯には異論は多くはない。1984-1999 年までの系統的文献精査により得られた結論は健全埋伏智歯の予防的抜歯を支持するものは何もないことである。全ての埋伏したあるいは未萌出の健全智歯の予防的抜

歯は奨められないが、罹患あるいは病理変化のハイリスク群、そしてまたは早期抜歯のほうが後期抜歯よりもリスクが少ないと考えられる場合は30代までには抜歯を考慮する必要がある。完全な歯根形成が得られる前に智歯の抜歯を行う場合は観血的に慎重性を要する。併発疾患を起こすリスク因子(例えば全身性疾患、末梢神経障害、顎関節障害の既往)の有無の評価が必要となる。相談およびその後の治療に関し口腔外科医および顎顔面外科医への紹介も考えられる。埋伏智歯保存決定の場合は転位歯そしてまたはその後抜歯を必要とする病理的変化の出現に関する経過観察が必要となる。

### 過剰歯-正中歯

過剰歯という言葉は歯の本数が過剰にある場合に使用する。過剰歯は発生期および形成期に起因すると考えられている。過剰歯は症候性(鎖骨頭蓋形成不全症)あるいは家族性の場合もあるが、多くの過剰歯はそれらに関係なく起こる。

過剰歯は乳歯および永久歯に起こる。過剰歯の33%は乳歯列とその後の永久歯列双方に起こる。過剰歯頻度に関する報告では永久歯の3%と高く、乳歯の過剰歯の5倍であり、男性の発生率は女性の2倍である。

1歯多い過剰歯の90%は上顎に起こり、前方歯列に好発する。上顎正中線上が好発部位で、正中歯として知られる。上顎切歯歯列の不对称、乳歯保持期間の延長の有無に関係なく上顎切歯の萌出遅延、あるいは上顎切歯の異所性萌出があると正中歯の出現が考えられる。正中歯の診断は咬合、根尖周囲、あるいはパノラマX線像で可能である。正中歯あるいはその埋伏歯の位置特定に必要な3次元情報は根尖周囲X線像2枚に依るが、1側方向とそれに直角に交わる方向からの2枚、もしくはtube shift technique (buccal object rule or Clark's rule)による。

過剰歯に起こり得る続発疾患は永久歯萌出遅延そしてまたは永久歯の未萌出、叢生、隣接歯の再吸収、歯原性嚢胞形成、歯冠周囲化骨形成、および歯冠再吸収である。これらの予防や防止上、早期診断と適正な逐次治療が重要となる。

自然萌出する正中歯は25%のみであるため、通常観血的治療が必要である。形状は円錐状でそれが逆円錐状ではない正中歯は、形状が結節的で逆円錐状の正中歯に比し萌出可能性は高い。未萌出永久正中歯に対する治療目的は、永久切歯への萌出障害の最小化である。手術治療はその大きさ、形状、および過剰歯本数や患者の歯の発達状況で異なる。未萌出過剰乳歯に対する治療目的は異なり、手術によって乳歯下の永久歯発達を阻害あるいは障害するようであれば通常これらの歯の抜歯は推奨できない。萌出正中歯は放置して永久歯萌出による自然脱落を待つのが一般的である。

未萌出乳歯あるいは未萌出永久歯の正中歯抜歯は、永久切歯の口腔内への自然萌出力があるため混合歯列期に行うことを推奨する。隣接切歯歯根形性が少なくとも 2/3 となるまで待つことにより切歯の影響を最小限に留められるが、切歯の自然萌出を待つのも 1 法である。混合歯列期の正中歯抜歯例の 75%に隣接歯の正常歯列位置への自然萌出がある。隣接歯萌出が 6~12 カ月以内に無い場合は萌出に対する観血的露出と矯正治療が必要となる場合がある。治療が難しいか複雑となると診断した場合歯科医は集学的治療も考慮する。

### 小児口腔病理

#### 新生児に見られる疾患(病変)

新生児に見られる口腔病理(口腔所見)にはエプスタイン真珠、歯提嚢胞、Bohn's nodules、および先天性歯肉腫がある。エプスタイン真珠は良く見られ新生児の 75~80%に認められる。それは口蓋正中線部に起こり、口蓋半側部癒合線に沿った残遺上皮組織の集合体に依る。歯提嚢胞は歯の稜線提部に見られ多くは両側性で第 1 大臼歯萌出予定部である。これは歯提の残渣に依るものである。Bohn's nodules は唾液腺上皮の残渣物で通常は歯提の頰側および舌側に見られ正中線から離れた位置に稜線状を成す。エプスタイン真珠、Bohn's nodules、および歯提嚢胞は典型的には非対称性の 1~3mm の小結節あるいは丘疹である。いずれもが平滑状の白色系外観を呈し、内部にケラチンを含有している。これらの嚢胞は生後 3 ヶ月以内に通常消失するため特に治療を必要としない。

新生児の先天性歯肉腫はまた顆粒細胞腫あるいはノイマン腫とも呼ばれ、新生児のみに見られる稀な良性腫瘍である。この病巣は典型的には歯肉粘膜由来の隆起性集塊である。これらの多くは上顎前方歯列歯肉稜に見られる。これらの見られる例は大概嚥下そしてまたは呼吸障害が見られる。先天性歯肉腫は女性に極めて多く出現し対男性比は 8~10 : 1 である。通常治療法は外科的切除である。新生児は通常治癒しその後の合併疾患も無く治療も必要としない。

#### 萌出性嚢胞 (萌出性血腫)

萌出性嚢胞は軟組織の嚢胞で萌出歯冠由来で歯周ポケットから分離したものである。この中の水分貯留による嚢胞形成である。萌出性嚢胞の多くは下顎臼歯萌出域に見られる。本嚢胞の色は歯肉色から濃藍色あるいは褐色で色調は嚢胞内溶液の血液含有量による。この血液は組織障害による 2 次的なものである。障害度が強い場合は、この血液含有嚢胞は時には萌出性血腫と呼ばれる。

この嚢胞から歯の萌出がみらるので処置は必要としない。この嚢胞が自然に破裂しない場合あるいはこれに感染症が見られる場合は嚢胞表面の外科的切開が必要になる。

#### 粘液嚢胞

粘液嚢胞は小児および思春期例に通常見られ、小唾液腺分泌管の断裂に由来し断裂によるムチンの周囲組織への溢流に依るものであり、周囲組織はその後線維化する。多くの粘液嚢胞は限局性で青く透過性がありかつ変動性腫脹があり(本病巣が深く長期に存在する場合はその色は周囲の色と変わらないか表面角質化した白色を呈す)、その腫脹は硬く蝕知可能である。小唾液腺に対する局所の機械的外圧によりしばしば破裂する。粘液嚢胞の少なくとも75%は下部口唇に見られ通常は正中線に対して側方に認める。粘液嚢胞はまた頬粘膜、舌前方表面、臼歯後部、および口腔底に見られる。表在性粘液嚢胞および粘液嚢胞のあるものは自然に破裂して浅い潰瘍となり数日後にはこの潰瘍は治癒して短期間に消失する。しかしながらこの嚢胞の多くは隣接小唾液腺の部分切除が必要でそれにより再発防止が可能となる。

#### 構造的異常

##### 上唇小帯(唇小帯)

良く見られる所見ではあるが顕著な上唇小帯はしばしば注意しなければならず、特に正中離開を伴う場合である。正中離開のある付着小帯と正中離開のない付着小帯の比較では小帯付着部の高さや正中離開の有無およびその間隙の広さの間には相関は認められていない。最近多く小帯切除術は行われず、付着小帯が歯肉に障害を起こす可能性があるかあるいは永久犬歯萌出後も正中離開が残る原因となる場合のみ行う。

正中離開は自然に閉鎖する事もあるので治療は永久切歯と犬歯が萌出するまでは控える。年長小児で唇小帯と口唇を引いた時に乳頭上突起分枝がある場合が切除対象となる。更に小帯切除は矯正治療を終えかつ正中離開が可能な限り閉鎖した状態となった後に限り実施する。適応がある場合小帯切除はかなり簡単な処置であり、外来手術で対応可能である。

##### 下唇小帯

時に顕著な小帯を下唇にも認める。これは中切歯部に見られるのがほとんどであり、前庭部が浅い例にはしばしば見られる。下顎前方小帯とも呼ばれるものは時に遊離もしくは歯肉辺縁組織まで陥入する場合もある。下唇の運動により小帯が遊離歯肉に入り込んでいる線維を牽引する原因となり、それにより食物残渣や歯垢沈着の原因となる。早期治療によりその後起こる炎症、退縮、ポケット形成、および歯槽骨そしてまたは歯喪失の可能性を防止し得る。

## 下顎舌小帯/舌癒着症

舌癒着症は舌の発達異常で舌小帯の短縮と肥厚を特徴とし、舌運動の制限を認める。これは2型に分類される。完全舌癒着症は稀で舌が完全に口腔底に癒合したものである。部分舌癒着症は舌運動可能で完全舌癒着症以外のものである。

舌癒着症の評価と治療は極めて議論のあるところである。文献により推奨治療は言語療法士、小児科医、耳鼻咽喉科医、および授乳専門者間で意見が異なる事が示されている。しかしながら多くの専門家は一定症例に対する小帯切除に同意する。

舌小帯は舌運動を抑制し、嚥下障害を起こす。機能障害に対する小帯切除は症例個々に考える必要がある。手術により機能改善が見られるようであれば手術を考慮する。

舌癒着症はまた哺乳障害、構音障害、不正咬合、および歯周疾患の原因となる。哺乳時、短縮小帯は有効的な乳首吸引ができず、授乳移行が困難で、産婦の乳首疼痛の原因となり、これらはいずれもが哺乳に影響する。適応がある場合は、小帯形成術は哺乳促進の有効手段となる。以前ほど頻度は高くはないが舌癒着症には構音障害を伴う。このような症例には小帯切除も舌運動および構音改善を目的とした1つの治療法である。しかしながら、認定言語療法士による評価と治療が終了するまでは小帯切除を実施してはならない。舌癒着症はまた Class III 不正咬合を伴う。舌位置の異常により歯槽骨発達にも影響する。明確な推奨はないが、これらの症例に対する小帯切除は矯正歯科医による検査、診断、および治療計画作成が終了し障害の必要性評価が済むまで実施しない。

## 出生時・新生児萌出歯

出生時・新生児萌出歯の適正治療の決定は困難を伴う。出生時萌出歯の定義は出生時歯の萌出がある場合で、新生児萌出歯の定義は生後30日間以内に歯の萌出がある場合とされてきた。出生時・新生児萌出歯は稀で、その頻度は1:1,000~1:30,000に分布する。歯の障害の多くは下顎乳切歯である。この歯の萌出に関しては多くの説があるが、個々に対する対立仮説検証試験は存在しない。遺伝性因子による歯胚の表在説が最も説得力が高い。

その歯に過剰な動揺あるいは哺乳障害があれば可能な全ての処置を講じて保存および維持する必要がある。密な経過観察により歯の安定を確認する。

リガーフェーデ病は出生時歯あるいは新生児歯に起因し、これは哺乳中の舌前部研磨による舌の潰瘍形成である。診断できずに適切治療が行われないとこの疾患により脱水と栄養不良を来す。治療は採り得る対症療法で、歯の鋭部の滑沢化あるいはレジン被覆による歯の円頭化である。この対症療法で対処できない場合は抜歯の選択となる。出生時歯ある

いは新生児歯の抜歯決定時の重点考慮は出血の可能性である。出血リスク因子のある新生児に対する抜歯は禁忌である。少なくとも10日齢に満たない場合は抜歯前に適正止血剤に関して小児科医に相談する。

## 17. Management of unerupted and impacted third molar teeth. A national clinical guideline

未萌出および埋伏智歯の治療、国内臨床指針

Scottish Intercollegiate Guidelines Network (SIGN); 2000 Mar. 24 p. (SIGN publication; no. 43). [91 references]

<http://sign.ac.uk/pdf/sign43.pdf>

### 推奨要旨

以下の例に対し未萌出および埋伏智歯の抜歯は推奨できない：

- B\* – 支障なく智歯が萌出し歯列内で機能を有すると判断した例.
- C – 既往歴から抜歯により全体の健康に許容を超えるリスクがある例、もしくはリスクが有益性を上回る例.
- B – 局所あるいは全身の疾患・病態の現病・既往歴のない智歯の埋伏位置が深い例.
- C – 抜歯手術による合併疾患の起こるリスクがかなり高いと判断する例もしくは下顎歯槽骨の萎縮性骨折が考えられる例.
- C – 局麻下での智歯 1 歯の抜歯予定で、対側無症候性智歯の抜歯が通常は考えられない場合.

以下の例に対し未萌出および埋伏智歯の抜歯を推奨する：

- C – 未萌出もしくは埋伏智歯に因る重症感染症のある例あるいはその既往歴のある例.
- C – リスク因子があり職業上あるいは生活様式上歯科医受診が困難な例.
- C – 智歯抜歯に因る併発疾患の可能性を増加させ得る医科的状態(例えば放射線治療前、あるいは心臓手術前).
- C – 歯の移植手術、矯正手術、あるいは他の口腔手術に対して同意している例.
- C – 智歯 1 歯以上に対する全身麻酔を予定し、抜歯によるリスクの残存と全麻に因るリスクの増大がその対側歯あるいは対応歯に想定される場合.

抜歯の絶対適応：

- C – 歯冠周囲炎、蜂窩織炎、膿瘍形成、あるいは処置不能の歯髄/根尖疾患のような感染症の既往が 1 回以上ある場合.
- B – 智歯にう蝕があり機能を有する保存が不可能と推定され、もしくは隣接第 2 大臼歯にう蝕があり智歯抜歯をしないと完全治療ができない場合.
- B – 智歯の位置に起因した歯周疾患が第 2 大臼歯にある場合.

B – 歯原性嚢胞あるいはこれに関連した疾患がある場合.

B – 智歯の外側吸収あるいは智歯に起因した第 2 大臼歯の外側吸収がある場合.

#### 抜歯の相対適応：

C – 第 1 大臼歯ソケットへの自家移植のため.

C – 智歯領域の下顎(歯槽骨)骨折あるいは腫瘍切除域に智歯がある場合.

C – 萎縮性下顎歯槽骨内の未萌出智歯.

C – 部分萌出智歯の予防的抜歯あるいは特定医科疾患のある例の正常と考えられる智歯萌出.

C – 未萌出智歯に起因する非定型疼痛が酷く顎関節あるいはそれに付随する筋の機能が抜歯なくして正常にならない場合.

C – 口腔外科手術待機の症状急性憎悪例で対応する下顎智歯の抜歯で対処可能な場合.

C – 歯槽表面近接、有床義歯作成前、あるいはインプラント予定日に近接した部分萌出智歯あるいは未萌出智歯.

#### 臨床評価：

B – 未萌出智歯に対する定期的 X 線検査は推奨できない.

B – 智歯抜歯中に相当の神経侵襲の想定される徴候がある場合は、観血的処置には十分な配慮が必要となり、手術決定には慎重な精査が必要である。患者にはリスクを説明する.

#### 治療：

A – 術後の強い腫脹出現のリスクがあれば、禁忌ではない場合術前ステロイド投与を考慮する。腫脹は術後良く起こる.

B – 全身徴候がある場合(発熱、局所リンパ節腫脹)は、抗生剤処方を行う.

C – 残存歯根片に因る症状出現がある場合はそれを摘出する。摘出に因る重篤な併発疾患も起こり得る.

B – 神経障害が後になって判明した場合は更に観血的処置を行う必要性もある.

#### \*定義：

##### 推奨度：

少なくとも該当する比較対照試験が 1 報あり、その試験法は全体的に良質で一貫性があり特定事象を推奨できる。(エビデンスレベル Ia, Ib)

良く計画された試験であるが推奨事象に対する比較対照試験ではない。(エビデンスレベル IIa, IIb, III)

専門委員会報告そしてまたは意見、そしてまたは著名研究者の臨床経験。試験の良質性が直接示されていないもの。(エビデンスレベル IV)



エビデンスレベル：

Ia

比較対照試験のメタ・アナリシスからの実証.

Ib

比較対照試験 1 報以上から得られた実証.

IIa

比較対照試験ではないが良く計画された試験 1 報以上からの実証.

IIb

上記以外の良く計画された試験で準実験的研究 1 報以上からの実証.

III

比較試験、相関性研究、そして症例報告のような研究で良く計画されかつ非実験的研究 1 報以上からの実証.

IV

専門委員会報告あるいは意見、そしてまたは著名研究者の臨床経験.

## 18. Diagnosis and treatment of obstructive sleep apnea

閉塞性睡眠時無呼吸(症候群)の診断と治療

Institute for Clinical Systems Improvement (ICSI); 2005 Mar. 54 p. [97 references]

[http://www.guideline.gov/summary/summary.aspx?doc\\_id=7188](http://www.guideline.gov/summary/summary.aspx?doc_id=7188)

### 推奨要旨

閉塞性睡眠時無呼吸の診断と治療に対する推奨は2つのアルゴリズムとそれに対する13の説明で示してある。アルゴリズムは閉塞性睡眠時無呼吸の診断に対するものともう1つは治療に対するものである。臨床的要点および相当する説明は以下の通り(アルゴリズム内に番号を附してある)。

エビデンスレベル (A-D, M, R, X) 評価と重要な結論の推奨度 (I-III, 評価不能) は推奨要旨の最後に規定してある。

### 医師に対する臨床的要点

1. 下記の徴候・症状が閉塞性睡眠時無呼吸症候群(OSAHS)の重要なリスク因子となる(説明 #2):
  - 同床者の無呼吸報告
  - 呼吸閉塞に因る覚醒
  - 強いいびき
  - 重症の昼間傾眠、特に運転障害を伴う
  - 男性
  - 肥満 (body mass index [BMI] : 30 以上)
  - 長い頸部周長 (男性で 16.5 インチを超える)
  - 高血圧
2. OSAHS は極めて強い高血圧罹患因子で、また冠動脈疾患・脳血管疾患を悪化させ生活の質の低下を誘導し得る制御困難な糖尿病罹患因子でもある(説明 #1).
3. OSAHS に対する容認し得る標準診断検査法は終夜睡眠ポリソムノグラフィーで、本疾患が疑われる全例に適応となる(説明 #5).
4. OSAHS と診断した全例に対し生活様式変容に関する教育と指導を行う必要がある(説明 #7).
5. OSAHS の軽症症例の治療は次の1つあるいはその組み合わせであり、口腔内装置、陽圧呼吸装置、手術が挙げられる(説明#9).
6. 中等症および重症の OSAHS の治療は陽圧呼吸装置の使用である。陽圧呼吸装置に耐えられない例あるいは陽圧呼吸装置が奏効しない例は手術適応である(説明 #9)

## 診断アルゴリズムの説明

### 1. OSAHS が疑われる患者の徴候・症状

重要点:

- OSAHS のリスク因子は持続した肥満(BMI が 30 以上)、長い頸部周長、および高血圧である。これらの因子が重複すると OSAHS 非直線的に急増する。
- OSAHS は良く心血管疾患(CVD)、冠動脈疾患(CAD)、あるいは睡眠障害例に見られる。
- OSAHS を伴う女性の甲状腺機能低下症の出現率は OSAHS の全般出現率と変わらない。この意味での検査は無意味と考えられる。

精査すべき症状は閉塞性睡眠時無呼吸・呼吸低下症候群(OSAHS)に関する全ての症状である。理学検査としては注意深く OSAHS になるリスク因子の存在を見る。

OSAHS の徴候・症状の評価環境は数種ある。定期健診で把握できる事もある。健診中医師は患者の呈した OSAHS の理学的所見に気付く必要がある。

OSAHS のリスク因子は持続した肥満(BMI が 30 以上)、長い頸部周長、気道閉塞を起こす特定異常所見、および高血圧である。これらの因子が重複するとそれに罹患する可能性は非直線的に上昇する。

OSAHS は心血管疾患(CVD)、冠動脈疾患(CAD)、あるいは睡眠障害例にしばしば認められる。OSAHS は高血圧(HTN)の著明なリスク因子でまたインスリン耐性糖尿病、冠動脈疾患、および脳血管障害の寄与因子でもあり、更にそれらによって生活の質の低下を惹き起こす可能性もある。OSAHS の治療により心不全例の駆出率の改善と血圧低下が得られ、電気的除細動後の心房細動再発率の低下、および高血圧例の昼間血圧の低下が認められる。閉塞性睡眠時無呼吸は夜間除脈や夜間狭心症を惹き起こす可能性がある。閉塞性睡眠時無呼吸の治療によりこの双方の出現を防止する事も可能となる。OSAHS に高頻度に出現する特異的主訴の患者の診断あるいは経過観察時には更なる診察も必要となる

OSAHS を併発した女性の甲状腺機能低下症の頻度は全 OSAHS 出現頻度と変わらない。この意味での検査は有益ではない。

エビデンスレベルは A, B, C, D, R に分類される。

## 2. OSAHS を疑う徴候・症状

下記の徴候・症状はロジスティック回帰分析を用いた population study により OSAHS の顕著なリスク因子とされたものである：

- 気道閉塞に因る覚醒
- 高血圧
- 強いいびき
- 長い頸部周長
- 男性
- 肥満
- 同床者に依る無呼吸あるいは気道閉塞の報告
- 難治性高血圧そしてまたは心房細動
- 重症の日中傾眠、特に運転障害を伴う

OSAHS が臨床的に疑われる例では、終夜オキシメータが診断に役立つ事もある。日中傾眠の評価は断眠(即ち不眠や睡眠障害)を棄却する事が必要となる。気道閉塞に因る覚醒は胃食道逆流症でも起こり得る。

適正精度のオキシメータによる終夜観察(既往と理学所見がある場合)は疑いの強い OSAHS を検出し、可能性の低い OSAHS を棄却するので有効手段である [推奨度 II: 原文の指針の推奨度表参照- 付録 A と 説明#2 (OSAHS が疑われる徴候・症状)]。

成人では OSAHS になるリスクを持ち合わせているパーセンテージがかなり高いため、どの例が最もなりやすいかを同定する事が必要となる。限られた情報および診断のための睡眠検査費用を考慮するとどの型の例が最も OSAHS になり易いかの正確予想が重要となる。

OSAHS の徴候・症状および終夜オキシメータについての詳細は原文の指針を参照のこと。

エビデンスレベルは C、M。

## 3. 非定型あるいは複雑な症状の有無

重要点：

- 重い神経症状、呼吸器症状、あるいは心血管疾患を有し特別の資格を有する専門医への紹介が必要あるいは持続性陽圧呼吸器(CPAP)を破壊するような問題のあるような重症の OSAHS であれば専門医に紹介。

以下の状態があれば閉塞性睡眠時無呼吸・呼吸低下症候群(OSAHS)治療計画書に従うよりも、睡眠時無呼吸が疑われる患者を睡眠専門医あるいは他の適切な専門医へ迅速に紹介する：

- 安定したあるいは重症の心不全 (New York Heart Association [NYHA] Class I-IV)
- 重症の呼吸器疾患：
  - 重症の慢性閉塞性肺疾患 (COPD)
  - 初診時の低酸素血症
  - 高炭酸ガス血症
  - 肺性高血圧
- 診察不応諾性あるいは陽圧呼吸療法(PAP)が不能
- 異常な呼吸関連行動(錯睡眠)あるいは OSAHS 以外の睡眠障害が強く疑われる例
- 重症の神経学的あるいは神経筋疾患で限定するものではないが以下のもの：
  - 筋障害
  - 筋萎縮性側索硬化症 (ALS)
  - 重症パーキンソン病
- 運転手、パイロット、あるいは他の運転関係者で運輸省、連邦航空省あるいは国防省の管理下にあるものは睡眠障害センターに紹介

非定型あるいは複雑な症状に関しては原文の指針に記述の詳細を参照のこと。

エビデンスレベル： *C, D, R*

#### 4. 睡眠専門医あるいは適正専門医への紹介

非定型的—非定型的で複雑な症状((説明#3 “非定型あるいは複雑な症状の有無” 参照)—睡眠関連の強い主訴のある患者、あるいは OSAHS の症状があり診断的検査未施行例については睡眠障害専門医あるいは認定睡眠センターに紹介のこと。そのような患者の評価する他の専門医としては症状と疑う診断名に依り神経内科医、耳鼻咽喉科医、内科医、あるいは呼吸器科医がある。

#### 5. 睡眠評価

重要点：

- 適正な診断的検査の選定には診断前の患者の OSAHS 症状、実施可能な信頼できる診断的検査、およびこれらの検査結果内容を解釈できる近縁の専門医を考慮する。
- ポリソムノグラフィーは OSAHS の診断の認定された標準検査法である。
- ポリソムノグラフィーの使用はそれにより診断ができかつ持続性陽圧呼吸装置の有効圧を確認できる。
- 診断前 OSAHS が強い疑いのある例でかつ非定型性症状や複雑な症状のない患者に対する携帯型自動記録計はポリソムノグラフィーの次の選択となる。

全ての診察の場で、適正な診断的検査の選定には診断前の患者の OSAHS 症状、実施可能な信頼できる診断的検査、およびこれらの検査結果内容を解釈できる近縁の専門医を考慮する。診断と治療はこの領域の専門的知識を有する内科医が行う。そのような内科医としてプライマリーケア実施医、あるいは呼吸器科医、神経内科医、耳鼻咽喉科医、精神科医あるいは循環器科医のような専門医がある。

- OSAHS の認定された標準的診断検査法はポリソムノグラフィーで、睡眠障害が疑われる全ての例の診断に用いられ、持続性陽圧呼吸療法の詳細内容が決定でき、他の睡眠障害(原文の指針参照)の診断でも重要な検査法である。可能な場合は間隔を置いて複数回この検査を実施する。
- 検査前に OSAHS の疑いが強い場合、標準であるポリソムノグラフィーの代替として以下の場合に限り携帯型自動記録計が用いられる：
  - 症状より閉塞性睡眠時無呼吸の疑いが強く迅速治療を必要とし、現時点で標準であるポリソムノグラフィーが実施できない場合。
  - 睡眠センターでの検査ができない例。
  - 標準であるポリソムノグラフィーでの診断が確立し治療が既に開始されていてその経過観察に使用する場合。多くの場合、この目的は治療に対する反応を見ることにある
- ポリソムノグラフィーはある地域では実施不能である。症例により治験への参画が必要になるこのため、あるいは他の理由で上記 3 条件以外に医師によっては携帯型自動記録計を使用することになる。現在この器具の使用拡大を支持する実証は限定されていてかつ否定的な実証もあるが、OSAHS が検査前に強く疑われる例に対し 2 次的にこの器具を使用することには害はないようであり、診断しないで放置するよりはましである。携帯型自動記録計は非定型あるいは複雑な症状がある患者には立会いがない状況で使用して

はならない(説明#3 “非定型あるいは複雑な症状の有無” 参照). OSAHS を疑う例であれば、棄却はポリソムノグラフィー検査で行われる. この検査法実施前であれば、携帯型自動記録計に基づいた患者と内科医間の協議は自ずと限界があることを認識する必要がある.

OSAHS が強く疑われる患者に対する携帯型自動記録計の使用は信頼し得る正確な無呼吸-低呼吸指標(AHI)が得られ、診断の一助とはなり得るが、その扱いの乏しい医師が行った場合患者の協力が得られなかったりして継続観察、医科的に不安定な患者への介入、および治療介入(即ち持続性陽圧呼吸療法、酸素、仰臥位、蘇生)ができなくなり限界がある. [推奨度 III: 原文の指針の推奨度表-付録 B-説明#5(睡眠評価)参照]

詳細は原文の指針を参照のこと.

エビデンスレベル: C, D, M, R

## 6. OSAHS の診断

重要点:

- OSAHS の診断は疾患の徴候や症状に影響される.

罹患性や致死性に直結する無呼吸および低呼吸の定義はかなり注目され、最近では上手くまとめられている. 本指針の執筆者は無呼吸と低呼吸の標準的な集約定義が診断と治療上必須と考えている:

- 無呼吸とは少なくとも 10 秒間呼吸が停止した状態と定義する. 無呼吸期間中呼吸努力を認める場合を閉塞性無呼吸とする.
- 低呼吸とは異常な呼吸が少なくとも 10 秒間持続し、通常に比し少なくとも 30%の胸・腹部運動もしくは呼吸が低下した状態で 4%の酸素飽和度低下を伴うものである.

検査で無呼吸および低呼吸の 1 時間当たりの平均回数-無呼吸・低呼吸指標 (AHI) -が示された場合これらの定義に従い OSAHS の診断が確定する:

- ポリソムノグラフィーあるいは家庭での携帯型自動記録計で AHI が 15 を超えるか、あるいは
- 家庭での携帯型自動記録計で AHI が 10 を超え、OSAHS が確認できた場合

か、あるいは10を超えていて、高血圧の合併、虚血性心疾患の合併あるいは卒中の既往がある場合、あるいは

- ポリソムノグラフィーでAHIが5を超え、OSAHSの症状、認知障害、気分障害もしくは不眠、高血圧合併、虚血性心疾患合併あるいは卒中の既往がある場合。

症状からOSAHSが推定される例で最初の睡眠検査でそれが否定されてもその症状の原因を診断するために更に診断検査が必要となり、認定睡眠センターや睡眠専門医への紹介も必要となる。

この基準は特に数時間の睡眠を追跡するポリソムノグラフィーについてのものである事を認識する必要がある。専門委員会の意見を反映したもっと効率的な検査法はまだ開発されてはいないが、心拍呼吸モニターを用いれば上記の無呼吸および低呼吸の定義を使用してOSAHSの症状がある例に対しAHIの下限を10に低減できる事も可能となる。

詳細については原文の指針を参照のこと。

## 7. 重症度判定

重要点：

- OSAHSの重症度は症状、閉塞頻度、および酸素飽和度低下度によって判定する。

OSAHSの重症度は傾眠、呼吸障害(AHI)、ガス交換異常(最小および平均酸素飽和度)の3項目の最も重い評価尺度で判定する。指標として以下がある：

- 傾眠：
  - 軽度：着座時あるいはあまり注意を必要としない時のみ傾眠に襲われ毎日あることはない。その傾眠により社会的あるいは職務遂行能にあまり影響しない。1指標としてEpworth Sleepiness Scaleで12以下。
  - 中等度：注意をあまり必要としない時および中等度注意を必要とする時(例えば運転、会議出席あるいは映画鑑賞)に連日傾眠が見られる。1指標としてEpworth Sleepiness Scaleで13～17。
  - 重度：主体性ある仕事あるいは慎重な配慮を要求される仕事で毎日傾眠が起こる。例として運転、会話、食事、あるいは歩行中に傾眠



が起こり社会的および職務遂行能がかなり障害される。 1 指標として Epworth Sleepiness Scale で 18~24.

(原文指針の付録 A の説明 “The Epworth Sleepiness Scale” 参照).

- ガス交換異常：
  - 軽度:平均酸素飽和度が 90%以上でかつ最小酸素飽和度が 85%以上.
  - 中等度:平均酸素飽和では 90%以上で最小酸素飽和度が 70%以上.
  - 重度:平均酸素飽和度 90%未満あるいは最小酸素飽和度が 70%未満.
- 呼吸障害：
  - 軽度: AHI 6 ~20
  - 中等度: AHI 21 ~40
  - 重度: AHI 40 を超える

原文の指針の重症度判定に関する追加討論部分参照.

エビデンスレベル: *C, D, R*

## 8. 生活様式の変容

以下のような生活様式変容により睡眠時無呼吸の重症度改善が可能である:

- 減量
- 節酒特に就寝前
- 就寝時の側臥位(仰臥位に対して)
- 規則正しい就寝と十分な睡眠時間
- 就寝前よりの陽圧呼吸装置使用と適切な就寝環境

アルコール摂取、肥満、および体位に関する詳細は原文の指針参照.

エビデンスレベル: *A, B, C, D, R*

### 睡眠時無呼吸治療のアルゴリズム説明

軽度、中等度あるいは重度の OSAHST の治療

重要点:

- OSAHS の治療は口腔内装置と種々の陽圧呼吸装置である.

- OSAHS に対する手術も有効である.

生活様式変容が無効の症例に対しては、治療法の選定は OSAHS 重症度に依る.

軽度 OSAHS に対する治療法は 3 通りある. OSAHS の治療では以下の 3 種の組み合わせも必要ともなる.

#### 口腔内装置

口腔内装置は生活様式変容で効果が認められない軽度 OSAHS の治療に用いられる. 陽圧呼吸装置がそれほど有効ではなく、それ以上に耐えられない例に使用.

下顎位変更装置は、口蓋扁桃と舌根部に因る OSAHS 症例の治療法として有効である.

舌固定装置は限局的あるいは自然な歯列を損なった例、顎関節障害例、および限局性開口障害例に有効である.

装着に関し歯科医が口腔内装置を調整して装着具合を判定する. 次のウェブサイトも参照のこと: [www.dentalsleepmed.org](http://www.dentalsleepmed.org).

エビデンスレベル: *C, D, M, R*

#### 陽圧呼吸 (PAP) 装置

##### 持続性陽圧呼吸装置 (CPAP)

陽圧呼吸装置は気管切開に次ぐ最も有効的な OSAHS 治療法である. CPAP は、最も多く使用されている陽圧呼吸装置である. それは非侵襲的/非薬物的方法で機械圧搾的に陽圧をマスク/インターフェイスを介して気道にかけ気道狭窄を予防する方法である. 治療上の CPAP 圧強度決定は通常ポリソムノグラフィー検査で行われ、これによりいかなる睡眠期および就寝体位でも無呼吸や低呼吸が起こらなく、覚醒やいびきを防止し、酸素飽和濃度低減を防止しそれらによって日中の機能回復ができるように最終加圧強度が決定される. 自動加圧機能の付いた CPAP (AutoPAP) もありこれにより有効圧決定に用いられる(以下参照).

いかなる陽圧呼吸装置療法でも上手くいくかどうかは一義的には患者の応諾性で決まり、応諾性は教育、適正なマスク/インターフェイスの使用、医師による頻回の経過観察および医療器具会社による再使用可能(DME)な医療器具提供により向上し、

また最終的には A.W.A.K.E. (Alert Well And Keeping Energetic) 会議決議（原文の指針中の説明付録 B “治療に対する応諾性向上の管理法” 参照）により向上する。

以下の状況下では加熱加湿器使用が推奨される：

- 口腔内が乾燥する薬剤が投与されている例
- 耳鼻咽喉科関連の手術の既往歴
- 慢性鼻閉

他の例でも CPAP に加熱加湿器を併用することにより対費用効果が上昇し、症状も改善した応諾性も上昇する。

エビデンスレベル： A

#### *自動 PAP (自動 PAP, 自動陽圧調整 CPAP)*

自動 PAP は陽圧呼吸器で陽圧を可変でき睡眠障害例の必要圧に適合できる。無呼吸頻度、低呼吸頻度、吸気抵抗、およびいびき頻度を指標変量としその組み合わせで陽圧調整が行われる。定常の最高圧を負荷することなく、気道安定化のための最小圧を掛けることができる。本器具で測定された必要陽圧は熟練技術者が計測した必要圧に通常一致する。

自動 PAP は従来の CPAP に応諾性のない患者に使用でき、睡眠検査で OSAHS と診断された例あるいは経過観察中に CPAP の使用の必要性を指摘された例が介助人の必要も無く在宅で使用できるものである。器具の有効性判定のため経過観察が重要である。

いかなる陽圧呼吸装置療法でも上手くいくかどうかは一義的には患者の応諾性で決まり、応諾性は教育、適正なマスク/インターフェイスの使用、医師による頻回の経過観察および医療器具会社による再使用可能(DME)な医療器具提供により向上し、また最終的には A.W.A.K.E. (Alert Well And Keeping Energetic) 会議決議（原文の指針中の説明付録 B “治療に対する応諾性向上の管理法” 参照）により向上する。

エビデンスレベル： A, D

#### *2 相圧 PAP*

2相圧PAPは非侵襲的呼吸装置で呼気時と吸気時の陽圧が設定されており気道を開放して自発呼吸を促進する。呼気相では低圧となり気道に対する総圧力は低下し、それによって正常な生理的呼吸に近づく。

2相圧陽圧呼吸装置は治療下にある OSAHS と呼吸障害を合併した症例に用いられ、異なった陽圧を付加する事ができる。2相圧陽圧呼吸器の理論的利点は努力呼吸の低減、平均負荷陽圧の低減、および生理的呼吸に近づく事である。この想定された長所により CPAP や自動 PAP に応諾性のない OSAHS 例に使用可能である。慢性閉塞性肺疾患の合併あるいはより重症の慢性閉塞性肺疾患もしくは低喚起症候群のある患者には有効で、特に覚醒時高炭酸ガス血症がある場合に有効であるが、この場合には Medicare 医療費償還上詳述が必要となる。一定患者には有効であるが、2相圧装置を最初から OSAHS の治療に用いる事は奨められない。その理由は2相圧装置は CPAP に対して、応諾性の向上、症状改善、マスクによる鼻部不快感の改善、あるいは陽圧呼吸療法上の不満改善が実証されていないからである。使用に際してはポリソムノグラフィー実施中に手作業で呼気時陽圧および吸気時陽圧を調製する必要があり、その事から陽圧再調整により睡眠障害による呼吸の改善が認められれば CPAP に変更する事にもなる。

2相圧装置は鼻マスクインターフェイスあるいは全顔を覆うインターフェイスを介する。2相圧装置は OSAHS の改善のみならず高圧使用の CPAP に耐えられない患者にも使用可能である。2相圧装置は努力呼吸を低減し、平均気道負荷陽圧を低下させる。

いかなる陽圧呼吸装置療法でも上手くいくかどうかは一義的には患者の応諾性で決まり、応諾性は教育、適正なマスク/インターフェイスの使用、医師による頻回の経過観察および医療器具会社による再使用可能(DME)な医療器具提供により向上し、また最終的には A.W.A.K.E. (Alert Well And Keeping Energetic) 会議決議 (原文の指針中の説明付録 B “治療に対する応諾性向上の管理法” 参照) により向上する。

エビデンスレベル : A, C

## 手術

軽度の閉塞性睡眠時無呼吸症候群の原因となるあるいはそれを惹き起こす有症候性上気道形態異常に対する手術法を述べる。口腔内装置あるいは陽圧呼吸療法装置を使用する前に形態的閉塞の矯正が必要になる事もある。