

睡眠時無呼吸で心臓が弱くなる？

NPO法人東海循環器病診連携フォーラム第16回市民公開講座；平成26年11月9日

睡眠時無呼吸の多くは閉塞型無呼吸

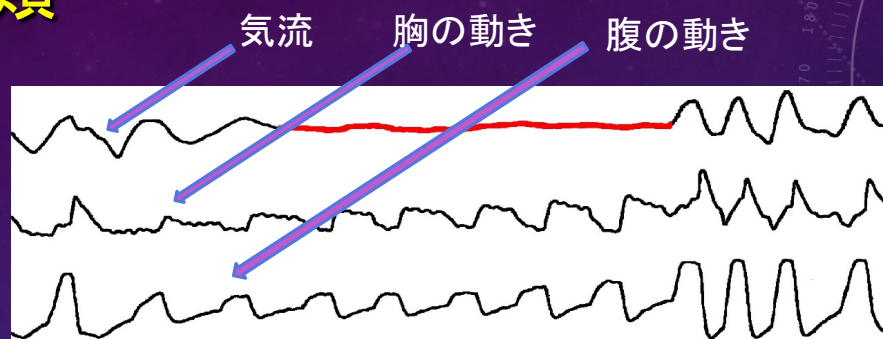
睡眠時無呼吸症候群

いびきといびきの間に呼吸が止まってしまう！

睡眠時無呼吸の分類

閉塞型(OSA)

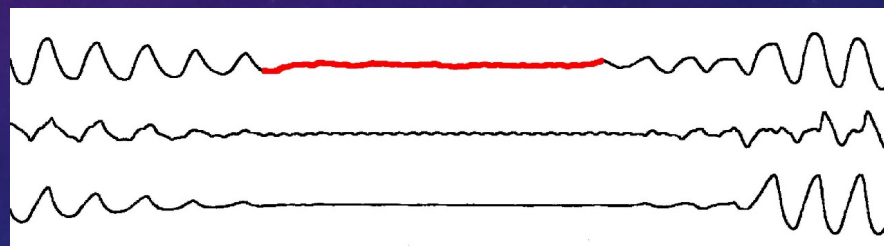
呼吸運動はあるが、上気道が閉塞し呼吸停止



一般的に
最も多い

中枢型(CSA)

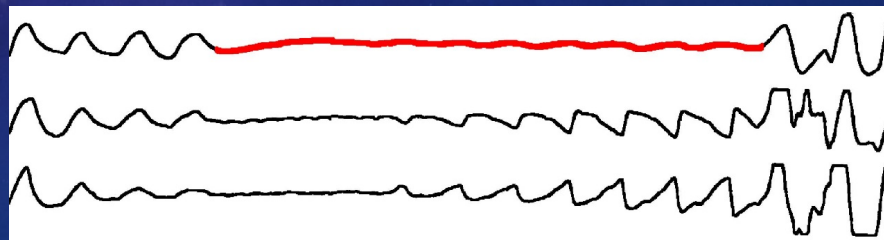
呼吸中枢からの指令なく、呼吸停止



心不全患者
に多い

混合型 (Mixed type)

中枢性から閉塞性に移行するタイプ



睡眠時無呼吸症候群の診断は？(要約)

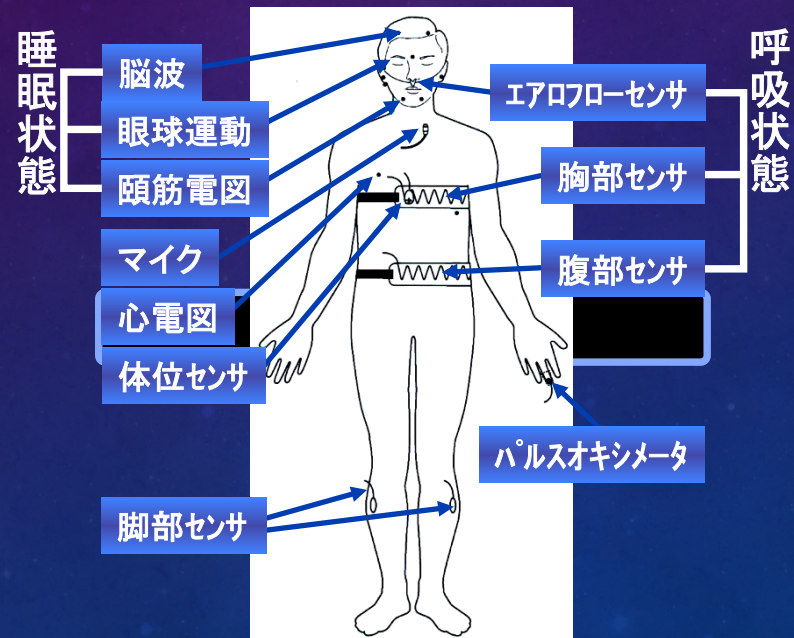
大きないびき、日中の眠気などの無呼吸に起因するさまざまな症状があり、睡眠1時間あたりの無呼吸と低呼吸の数 が 5 以上

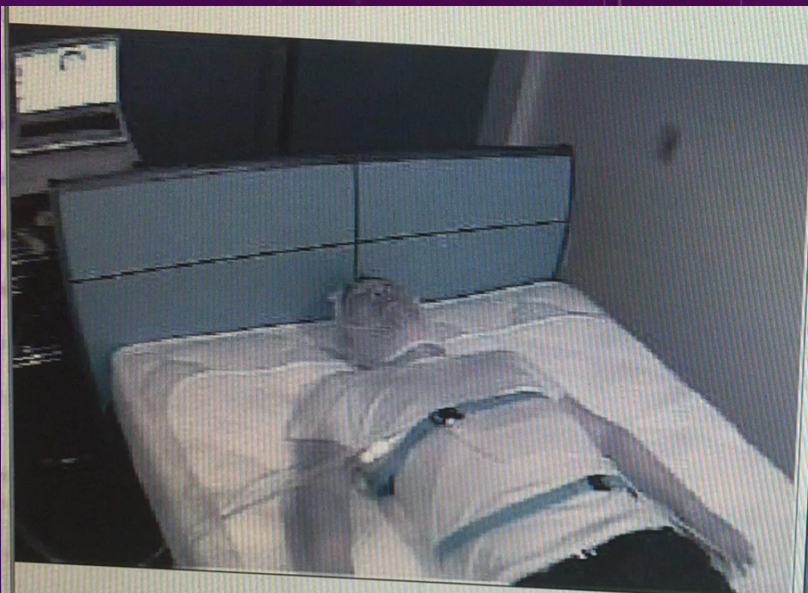
または、症状が無くても睡眠1時間あたりの無呼吸と低呼吸の数 が 15 以上



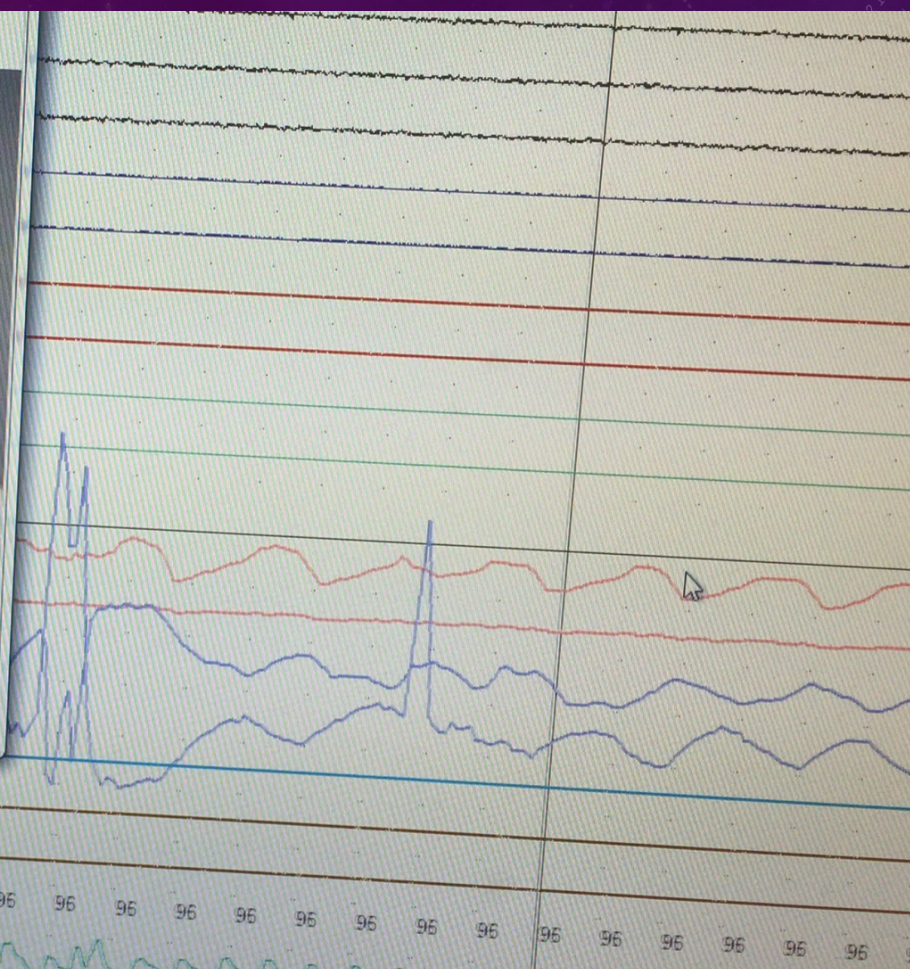
診断方法;ポリソムノグラフィー(PSG)検査

- ・脳波、筋電図、眼球の動き等を測定すること→睡眠段階、覚醒反応の有無などの睡眠の状態
- ・エアフローセンサー、腹部胸部センサーなどで→無呼吸の程度、中枢型か閉塞型かの判別





Use SHIFT + LEFT (RIGHT) click to zoom in (out)



← 気流

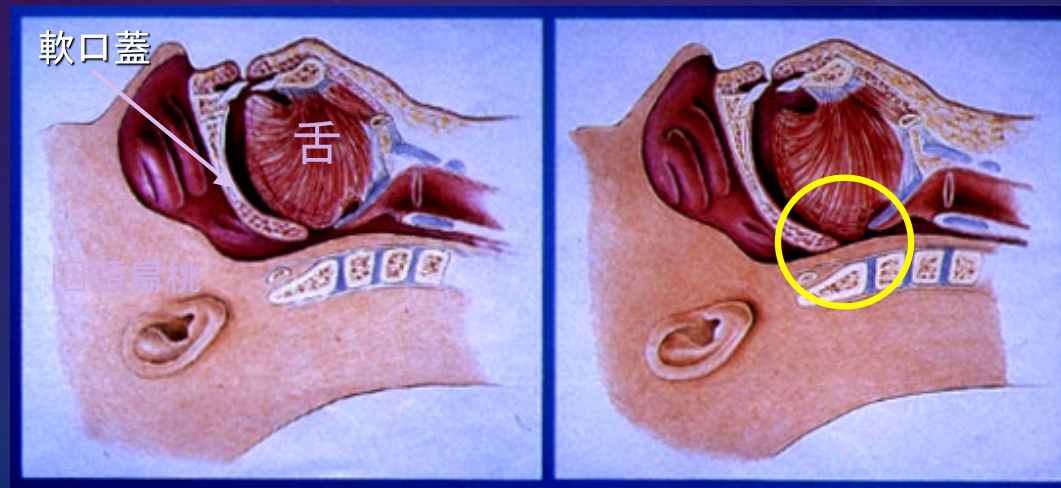
← 胸腹の動き

← 酸素飽和度

睡眠時無呼吸症候群(閉塞型)の原因

上気道の閉塞によって無呼吸、低呼吸が起きるために発症する。

- ①形態的異常: 肥満、扁桃肥大、巨舌症、鼻中隔彎曲症、小顎症など。
- ②機能的異常: 気道を構成している筋肉の保持する力が低下する。



睡眠時無呼吸症候群の疫学

男性

調査	被験者	AHI 5以上	AHI 15以上
Young(1993)	352/1670	24%	9.1%
Baldwin(2004)	3042/3042	58%	25%
Kim(2004)	309/2523	27.1%	10.1%

男性の10～20%
女性は男性の半分以下

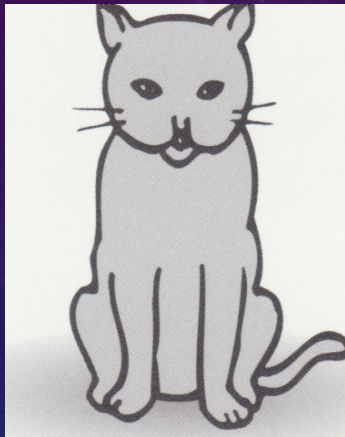
女性

調査	被験者	AHI 5以上	AHI 15以上
Young(1993)	250/1843	9.0%	4.0%
Baldwin(2004)	3042/3042	36%	12%
Kim(2004)	309/2523	16.8%	4.7%

AHI :1時間あたりの無呼吸と低呼吸の総数

いろいろな睡眠

覚醒状態



ノンレム睡眠



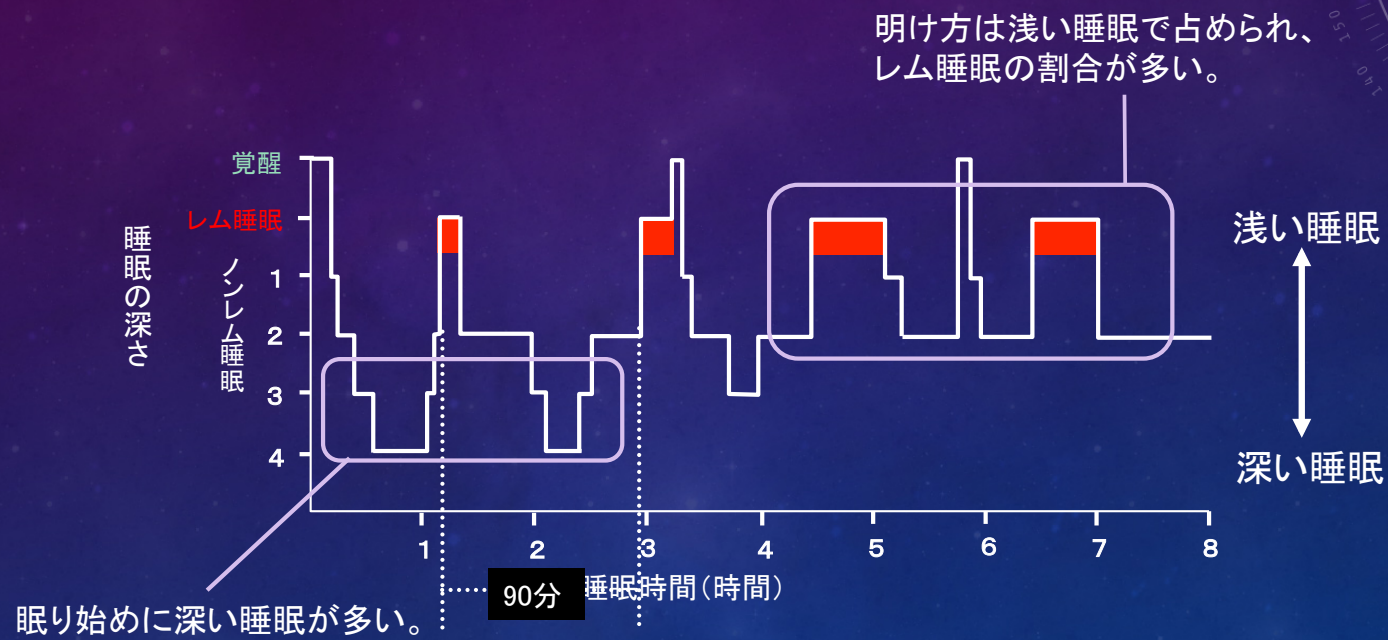
レム睡眠以外の睡眠
浅い睡眠、深い睡眠がある

レム睡眠

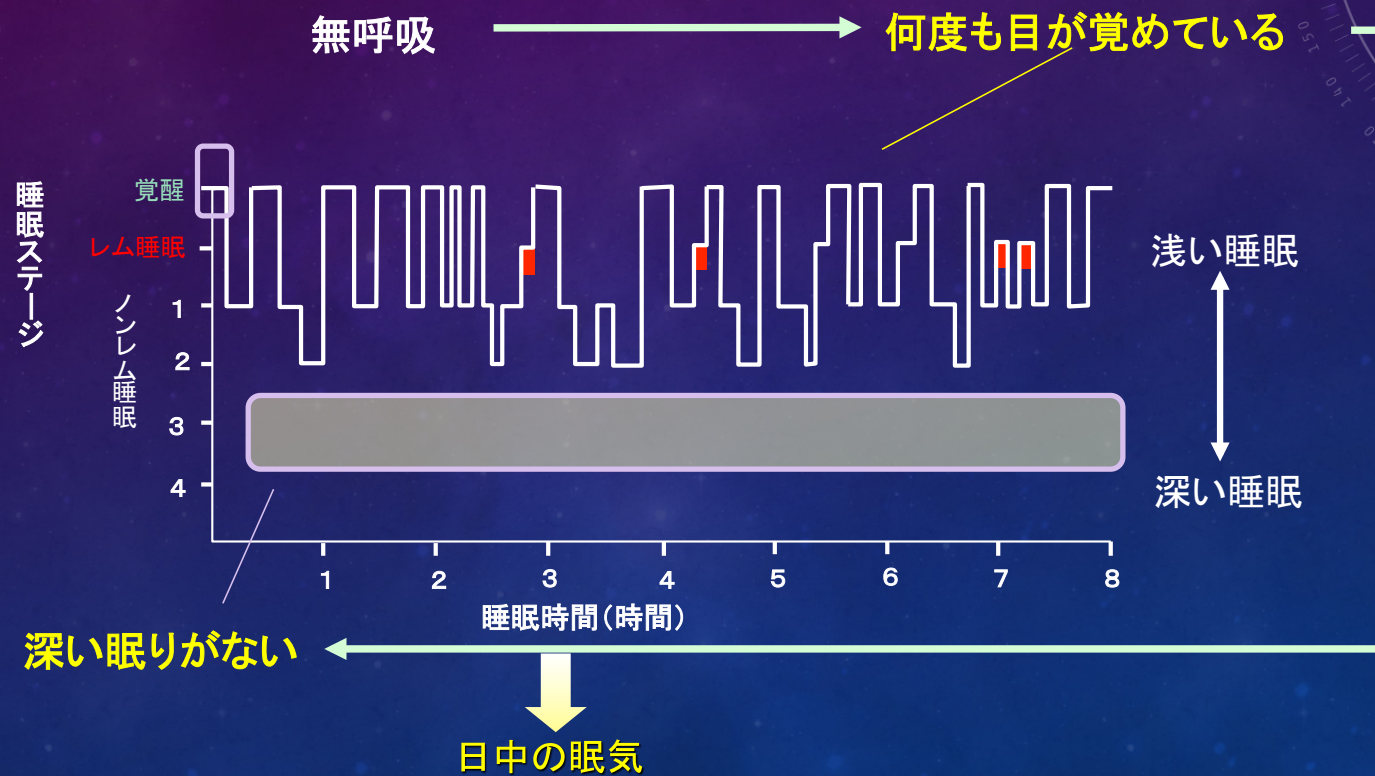


夢を見ている
筋緊張は極度に低下
脳は活動
無呼吸がおきやすい

健常人の睡眠パターン



無呼吸患者の睡眠パターン



睡眠時に呼吸が止まると



十分な睡眠がとれない



日中の耐え難い眠気

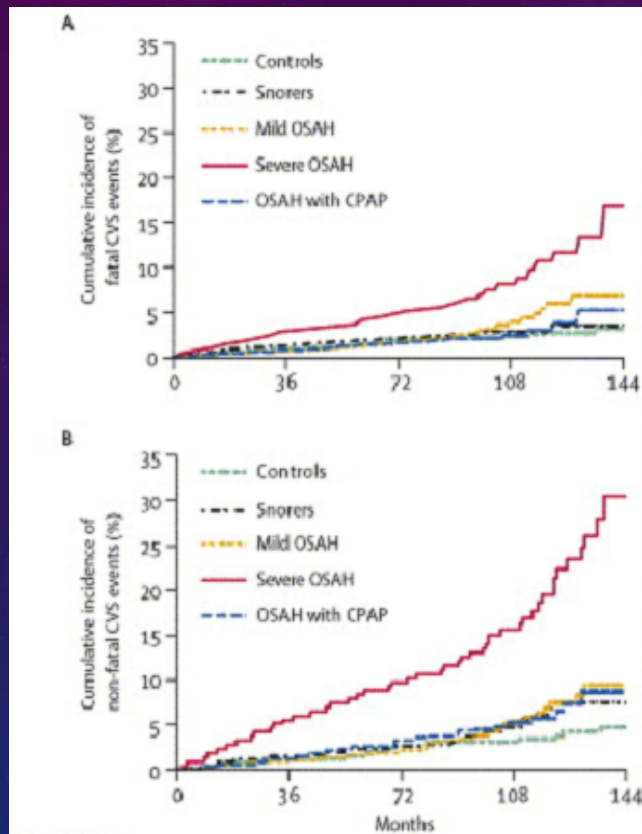


交通事故
社会不適応



さまざまな合併症
高血圧、心不全、心筋梗塞、脳卒中

睡眠時無呼吸の長期心血管合併症の頻度(12年の追跡調査)

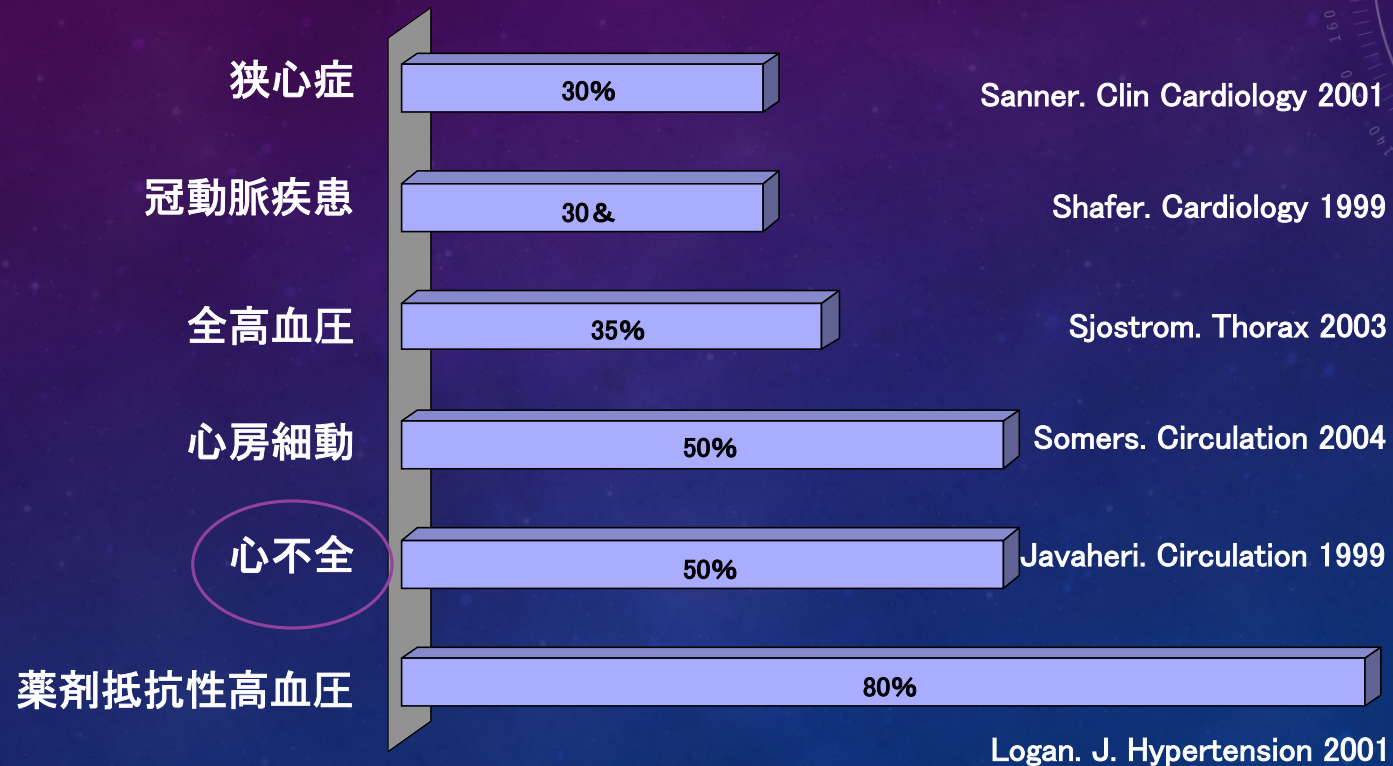


重症無呼吸患者には重大な合併症が約15%の頻度でおきた。

重大ではない合併症は約30%におきた

Marin et al. Lancet 2005

心血管患者における睡眠時無呼吸の頻度



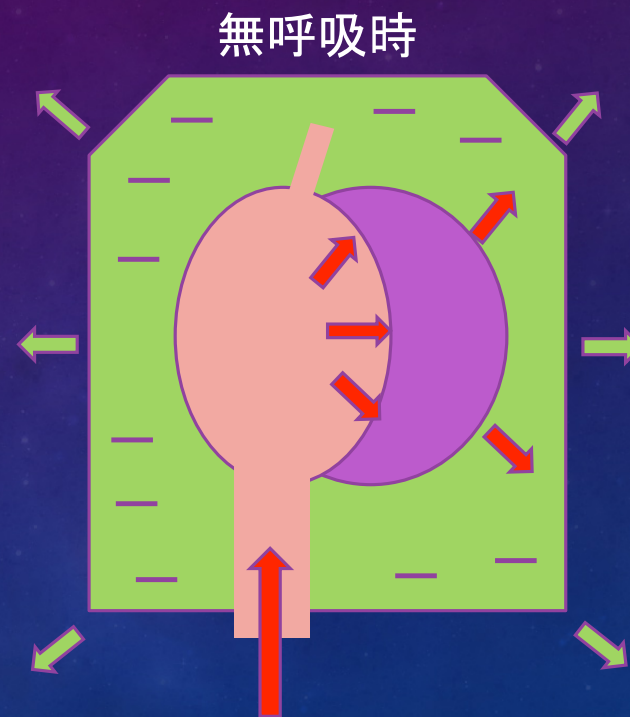
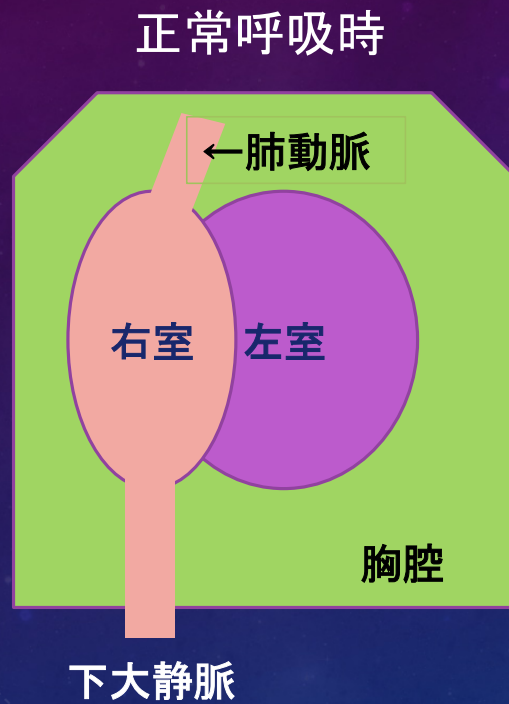
睡眠時無呼吸で心臓が弱くなる理由

1: 無呼吸は心臓のポンプ機能を弱くする

2: 無呼吸は睡眠中に心臓を疲れさせる

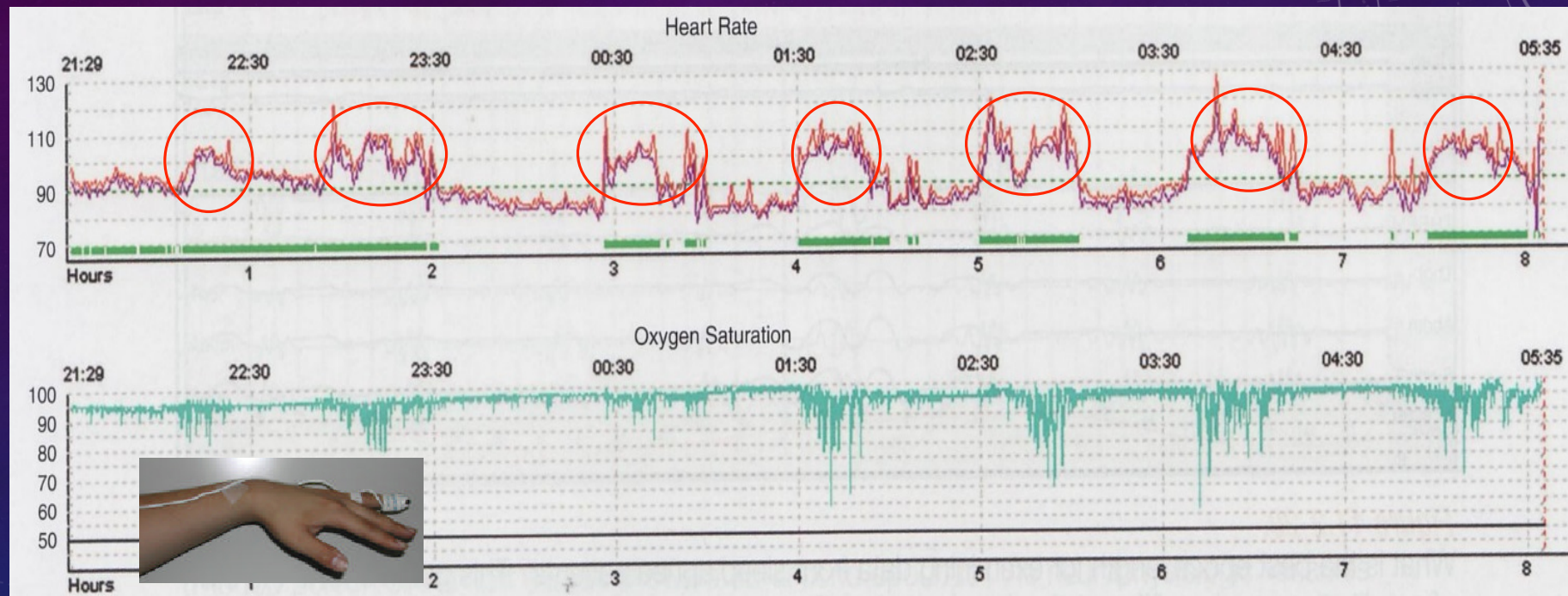
無呼吸は心臓のポンプ機能を弱くする

閉塞性無呼吸では息を吸うときに呼吸が止まる



結果的に心臓のポンプ機能が弱くなる！

無呼吸は睡眠中に心臓を疲れさせる



無呼吸によって血中の酸素濃度が低下して心拍数が増加

睡眠時無呼吸

間欠的な低酸素

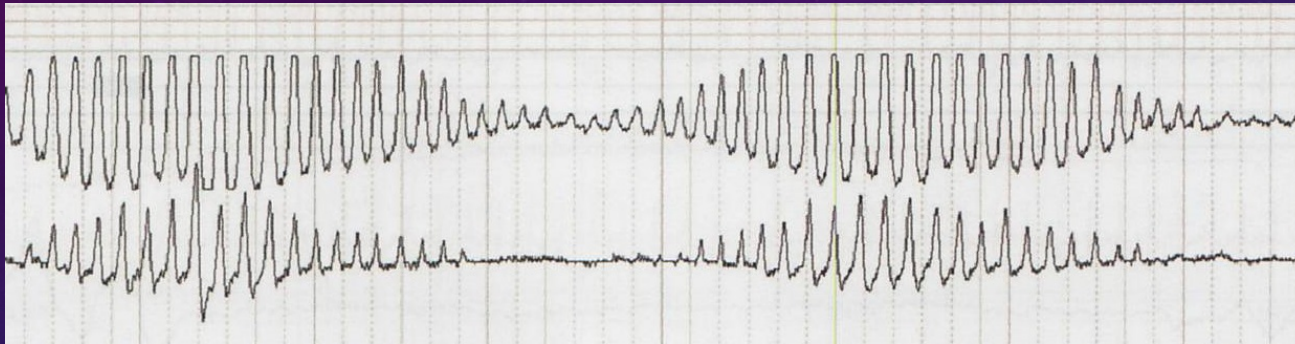
頻回の覚醒

交感神経を過剰に刺激

睡眠中の心拍数増加



心不全に合併する特殊な睡眠時無呼吸



チェーンストークス呼吸

- 中枢性無呼吸に分類される
- 呼吸の強さがゆっくり増えたり、減ったりしている
- いびきや眠気は強くない
- 高齢の男性、心房細動を合併している人に多い

チェーンストークス呼吸も閉塞型無呼吸と
同様に心臓を疲れさせる要因となる

心不全



低酸素と覚醒による交感神経刺激

チェーンストークス呼吸

睡眠時無呼吸症候群の治療法

＜内科的治療＞

持続陽圧呼吸療法（CPAP、ASV）

＜歯科装具治療＞

＜外科的手術＞

口蓋垂頭形成術、扁桃・アデノイド切除

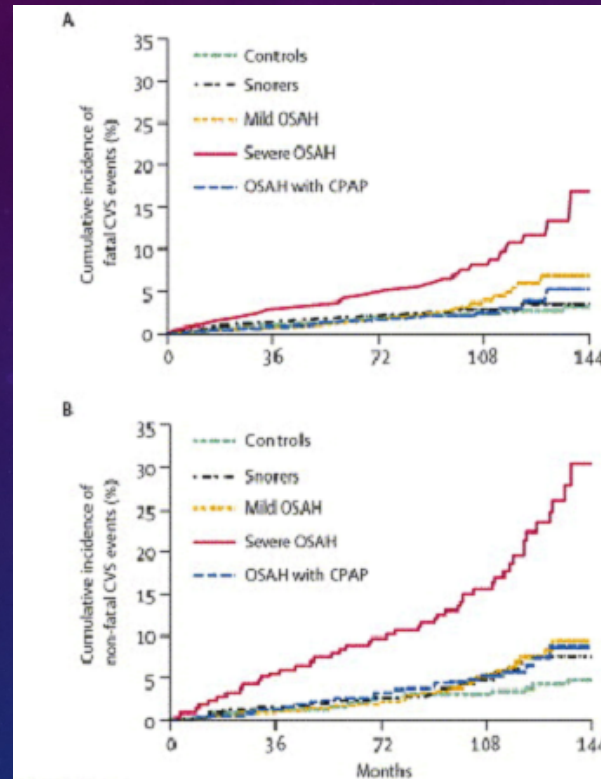
CPAP療法とは

- CPAPとは、Continuous Positive Airway Pressureの略
- 日本語では経鼻式持続陽圧呼吸
- 鼻マスクにより患者の鼻から一定の陽圧をかけて睡眠中の気道の閉塞を防ぐ

CPAPで治療をすると…

無呼吸、低呼吸、いびきの消失
睡眠の質の改善→日中の眠気の消失
夜間尿の減少
高血圧の改善
合併症の予防

合併症に対するCPAPの予防効果



重大合併症

重大ではない合併症

Marin et al. Lancet 2005

睡眠時無呼吸症候群の治療法

＜内科的治療＞

持続陽圧呼吸法（CPAP、ASV）

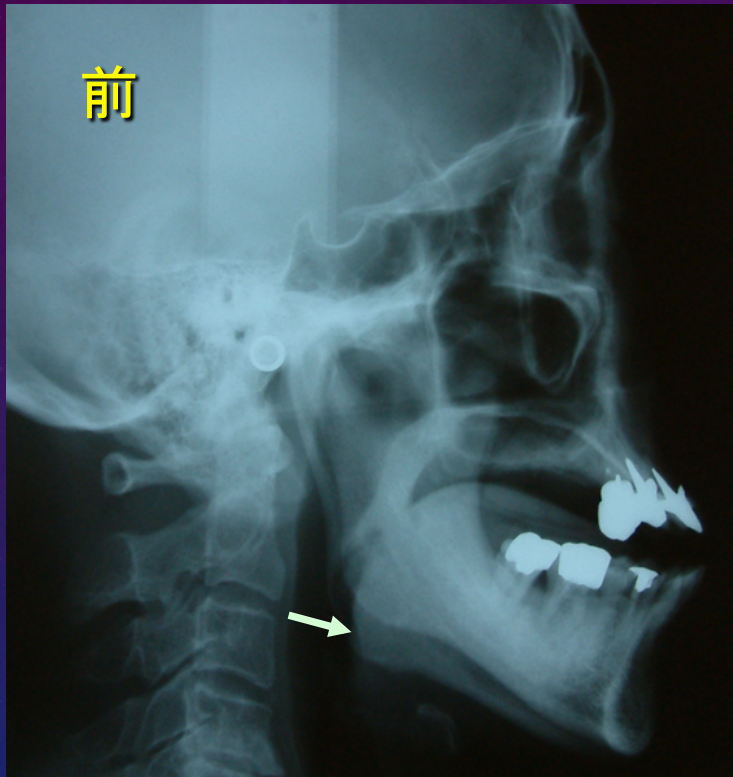
＜歯科装具治療＞

＜外科的手術＞

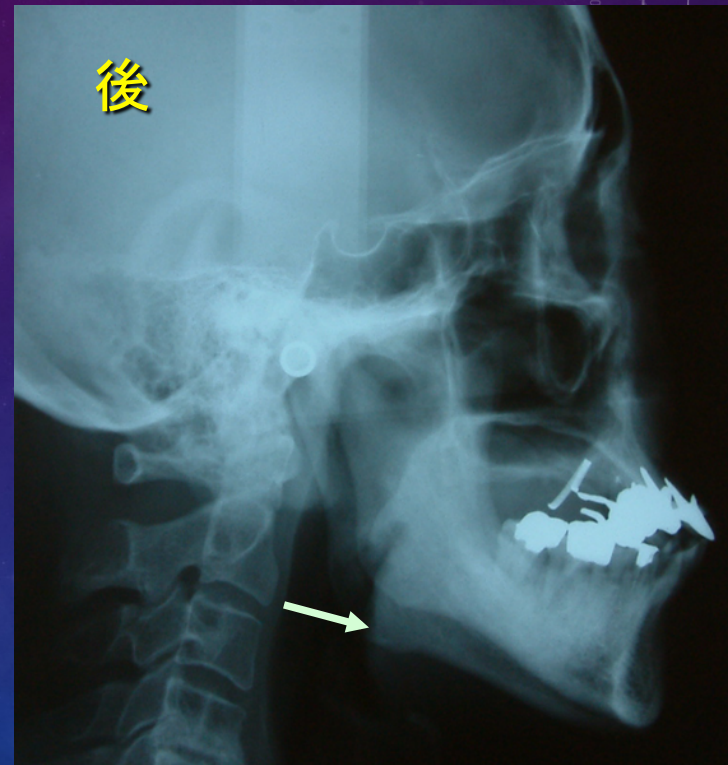
口蓋垂頭形成術、扁桃・アデノイド切除

歯科装具装着前後のセファログラム

前



後



生活習慣の改善も重要です

肥満は大敵。減量しましょう

お酒は無呼吸を悪化させます

たばこも、無呼吸の増強剤

睡眠薬も、時として無呼吸の促進剤

心臓が弱くならないように
睡眠時無呼吸を治療しましょう！

杉浦内科クリニック 睡眠呼吸センター
杉浦 芳樹

