

CHẨN ĐOÁN NGỦ THỞ KHI NGỦ DO TẮC NGHẼN Ở NGƯỜI LỚN



ThS.BS. Nguyễn Ngọc Phương Thư
Trường ĐHYK Phạm Ngọc Thạch

NỘI DUNG

1. Đại cương
2. Định nghĩa
3. Dịch tễ học
4. Các YTNC
5. Sinh lý bệnh
6. Chẩn đoán

1. ĐẠI CƯƠNG

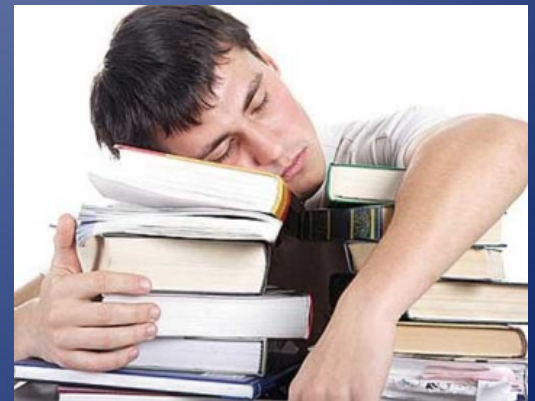
- Giấc ngủ: phần
thiết yếu của cuộc sống.
Giấc ngủ ban đêm tốt:
khỏe vào ban ngày.



- Giấc ngủ bình thường: đi vào giấc ngủ sau vài phút
-> 30 phút và duy trì giấc ngủ đủ thời gian cần thiết.
- Đi vào giấc ngủ < 5 phút: gợi ý buồn ngủ quá mức

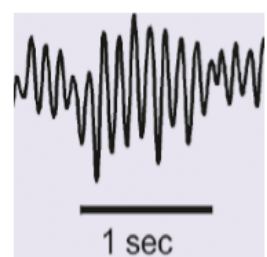
1. ĐẠI CƯƠNG

- Giấc ngủ ở trẻ em
 - . Trung bình: 16 giờ/ngày
- Giấc ngủ ở người trưởng thành
 - . Ngủ ít: < 4 giờ/ngày
 - . Ngủ bình thường: 6-8 giờ/ngày
 - . Ngủ nhiều: > 10 giờ/ngày
- Giấc ngủ ở người lớn tuổi
 - . Trung bình: 6 giờ/ngày



1. ĐẠI CƯƠNG

- Các sóng điện não của giấc ngủ



Alpha Activity (Alpha Rhythm)

8–13 hertz (Hz).

Most prominent over the occipital areas (alpha rhythm).

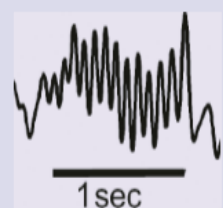
Activity increased by eye closure and attenuated by eye opening (alpha rhythm).

Characteristic electroencephalography (EEG) activity in drowsy, eyes-closed stage W (alpha rhythm).

Common in rapid eye movement (REM) sleep (1–2 Hz slower than during stage W).

May occur with arousals (brief awakenings).

10% of persons do not produce alpha rhythm with eye closure.



Sleep Spindle

11–16 Hz (classically 12–14 Hz).

Maximal over central areas.

Duration ≥ 0.5 sec (0.5–1.5 sec).

One of the defining characteristics of stage N2.

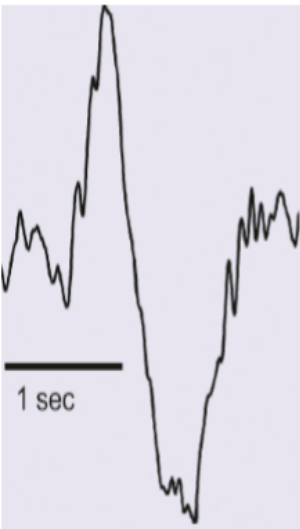
Thalamocortical oscillations (reticular thalamic nucleus).

May be seen in stage N3 sleep.

Drug spindles (benzodiazepines) may have a slightly faster frequency.

1. ĐẠI CƯƠNG

- Các sóng điện não của giấc ngủ



K-Complex (KC)

High amplitude–biphasic deflection.

A well-delineated negative sharp wave (upward) followed by a positive (downward) slow wave.

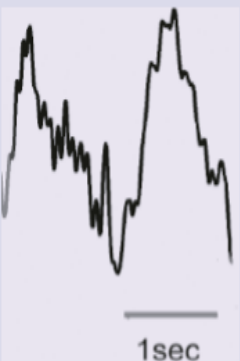
Stands out from the lower voltage background.

Duration ≥ 0.5 sec.

Characteristic of stage N2 sleep.

Maximal over frontal areas (frontal > central > occipital).

KC–associated arousal requires arousal to start no more than 1 second after KC termination.



Slow Waves (Slow Wave Activity [SWA])

Frequency 0.5–2 Hz and >75 microvolts (μ V) peak-to-peak amplitude in the frontal derivations.

Used to define stage N3 sleep.

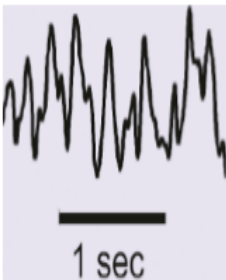
Stage N2 <20% SWA (<6 sec).

Stage N3 $\geq 20\%$ SWA (≥ 6 sec).

SWA is usually transmitted to eye derivations.

1. ĐẠI CƯƠNG

- Các sóng điện não của giấc ngủ



Sawtooth Waves

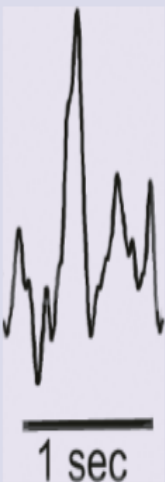
Trains of triangular waves, often serrated.

2–6 Hz waves.

Maximal in amplitude in central derivations.

Often, but not always, preceding a burst of REMs.

Characteristic of stage R but not required for scoring stage R.



Vertex Sharp Wave

Sharply contoured waves.

Duration < 0.5 sec.

Maximal over the central region (derivations containing C3, C4, Cz) and distinguishable from the background activity (higher amplitude).

Occurs in stage N1 often near transition to stage N2 (and also in stage N2).

1. ĐẠI CƯƠNG

- Các giai đoạn của giấc ngủ

* Giai đoạn không có cử động mắt nhanh

(Non-Rapid Eyes Movement: NREM)

- Giai đoạn thức (W)

- Giai đoạn 1 (N1)

- Giai đoạn 2 (N2)

- Giai đoạn 3 (N3)

* Giai đoạn có cử động mắt nhanh REM

(Rapid Eyes Movement)

1. ĐẠI CƯƠNG

- Giấc ngủ bình thường: 4 - 5 chu kỳ, mỗi chu kỳ 90 - 120 phút, gồm 4 giai đoạn:

* ***Giai đoạn N1 (ru giấc ngủ)***: 5% thời gian, rất ngắn, là giai đoạn chuyển tiếp từ thức sang ngủ.

Kích thích ở giai đoạn này làm thức giấc ngay lập tức.

EEG: có sự hoạt hóa của sóng theta, tần số 4 - 7 chu kỳ/giây.

1. ĐẠI CƯƠNG

* *Giai đoạn N2 (giấc ngủ nông): 50% thời gian.*

EEG: có sự hoạt hóa của sóng theta, tần số 4 - 7 chu kỳ/giây, xen kẽ với những đợt sóng nhanh, tần số 12 - 14 chu kỳ/giây, tỉnh dậy khó khăn

1. ĐẠI CƯƠNG

* *Giai đoạn N3 (giấc ngủ sâu)*: 25% thời gian.

Dấu sinh tồn (t^0 , nhịp tim, nhịp thở, HA) ↓ thấp nhất.

Hệ thống cơ xương khớp cũng giãn ra.

Tỉnh dậy lúc này là rất khó.

EEG: sự hoạt hóa lan tỏa của sóng delta, khoảng trên 30%.

1. ĐẠI CƯƠNG

* *Giai đoạn có cử động mắt nhanh REM* (Rapid Eye Movement: REM): 20 - 25% thời gian, còn gọi là giấc ngủ nghịch thường.

Xuất hiện sau khoảng 90 phút kể từ giai đoạn N1, người ngủ vẫn còn trong giấc ngủ sâu nhưng t^0 , nhịp tim, nhịp thở, HA đều tăng.

1. ĐẠI CƯƠNG

** Giai đoạn có cử động mắt nhanh REM:*

Ngược lại, nhu động dạ dày và ruột ↓, trương lực cơ hoàn toàn mất.

Có tên giấc ngủ nghịch thường do ở giai đoạn này, trên EEG xuất hiện sóng alpha giống như giai đoạn thức nhưng người ngủ thì vẫn ngủ rất sâu. Trong giai đoạn này, có những giấc mơ xuất hiện.

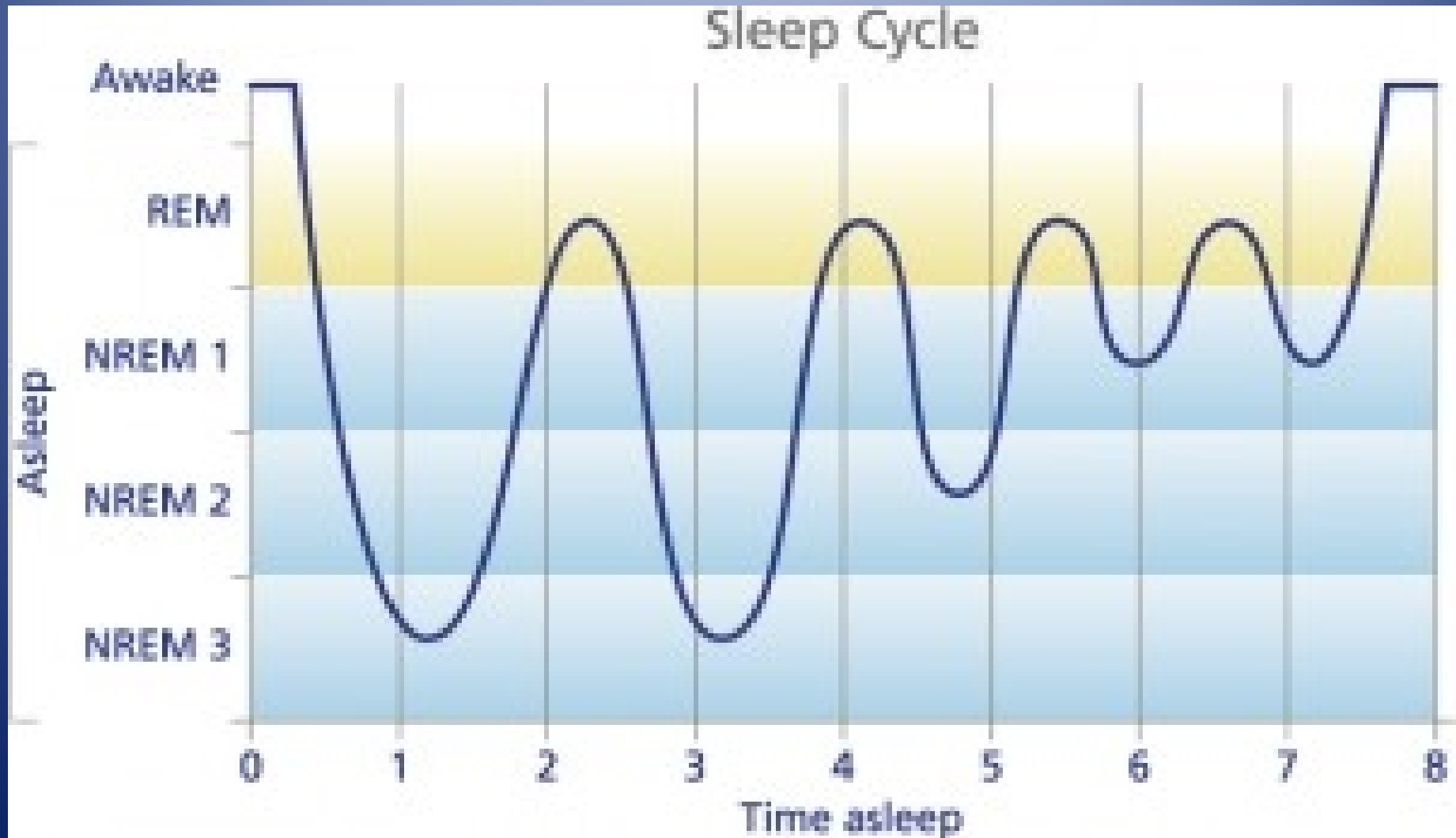
1. ĐẠI CƯƠNG

** Giai đoạn có cử động mắt nhanh REM:*

Giai đoạn này còn có tên gọi khác là giấc ngủ REM bởi vì xuất hiện những cử động đưa qua đưa lại liên tục của nhãn cầu.

Kế tiếp giai đoạn giấc ngủ nghịch thường, người ngủ sẽ thức dậy trong khoảng thời gian rất ngắn một vài phút rồi lại tiếp tục chu kỳ mới cho tới sáng.

1. ĐẠI CƯƠNG



1. ĐẠI CƯƠNG

Relaxed wakefulness

Alpha waves



Stage 1

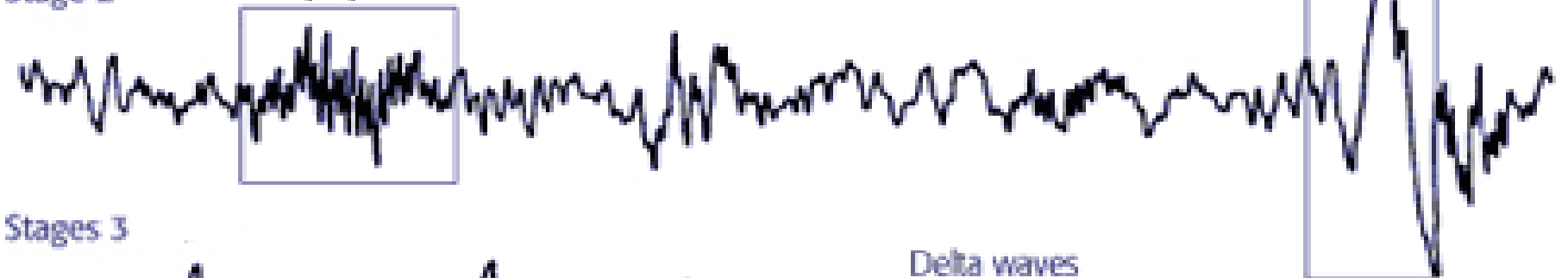
Theta waves



Stage 2

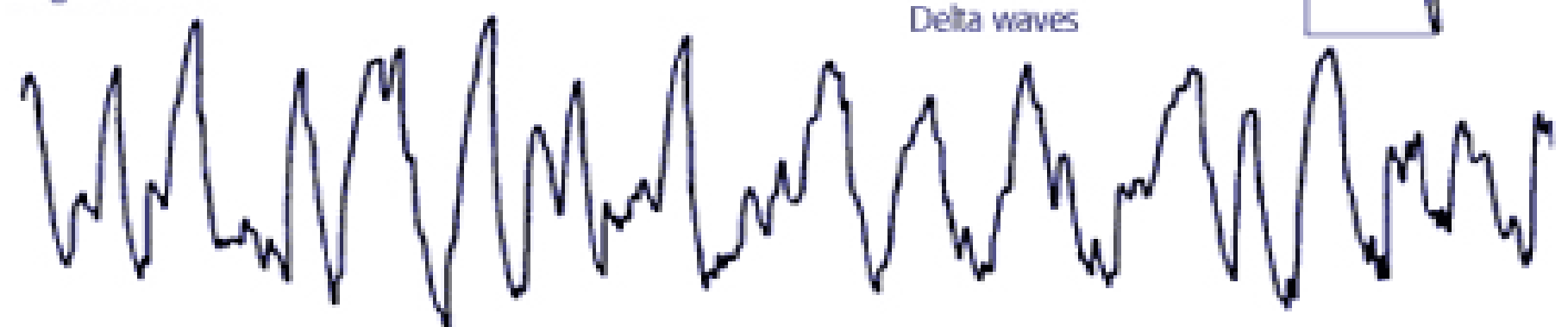
Sleep spindles

K-complex

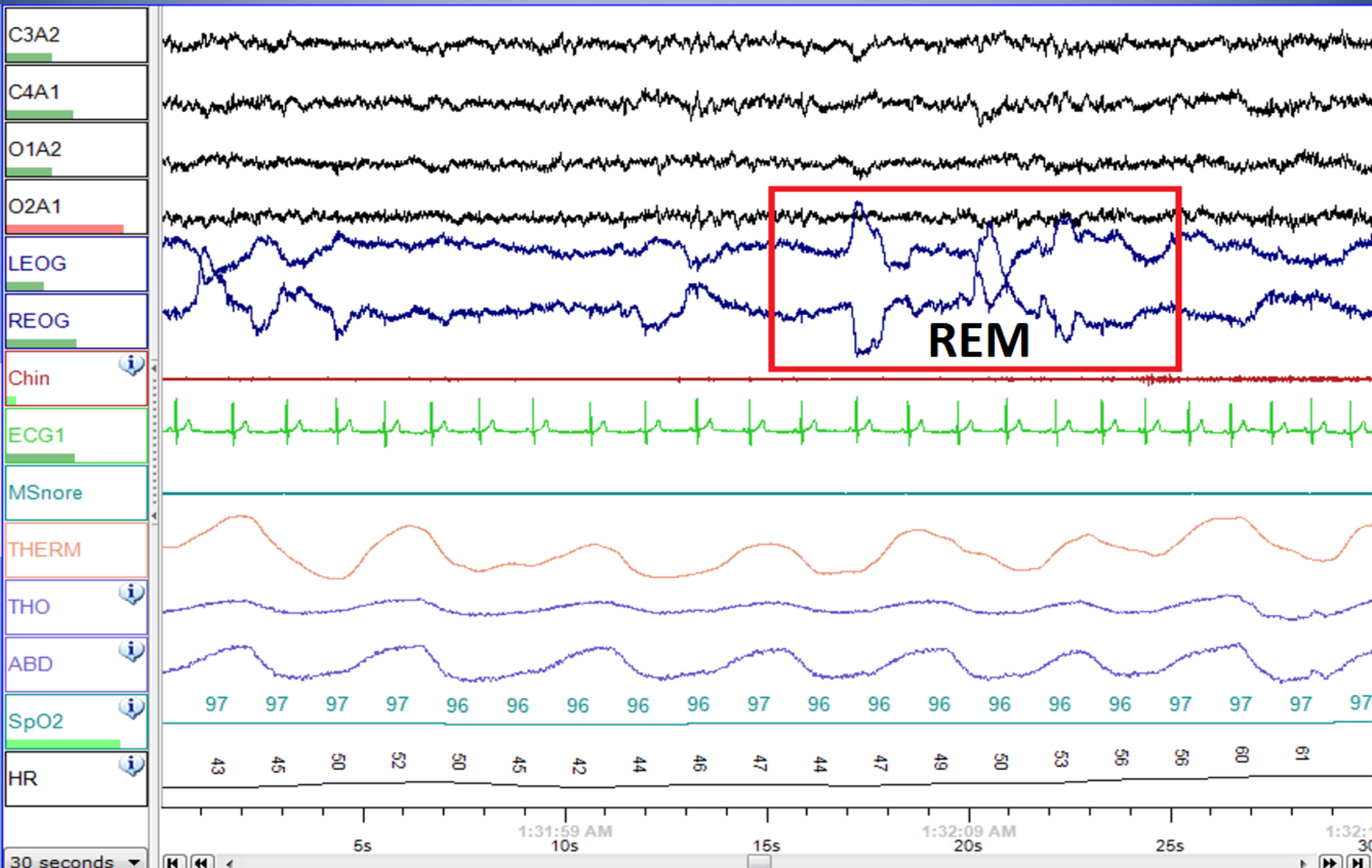


Stages 3

Delta waves



1. ĐẠI CƯƠNG



1. ĐẠI CƯƠNG

- Thời gian ngủ giảm 20% trong thế kỷ qua
- 1910: người Mỹ ngủ trung bình 9 giờ/đêm

Hiện nay: 7 giờ/đêm (6h51ph/trong tuần, 7h37ph cuối tuần. www.sleepfoundation.org/2013poll)

- Bill Clinton lúc làm tổng thống: ngủ 5-6 giờ/đêm

1. ĐẠI CƯƠNG

- Các rối loạn hô hấp khi ngủ rất thường gặp
 - Được đề cập lần đầu năm 1960
 - 2 loại chính: Ngưng thở khi ngủ do tắc nghẽn (NTKNDTN, 60%) và Ngưng thở khi ngủ trung ương (NTKN trung ương, 30%).
 - NTKN trung ương: < 1% dân số
- ➔ Tập trung vào NTKNDTN

2. ĐỊNH NGHĨA

- Ngưng thở khi ngủ do tắc nghẽn:

Obstructive Sleep Apnea (OSA)

- OSA đặc trưng bởi:

Tắc nghẽn đường thở trên lặp đi lặp lại

Kèm gắng sức hô hấp

Xảy ra trong khi ngủ

Thường liên quan với giảm bão hòa oxy trong máu và vi thức giấc

2. ĐỊNH NGHĨA

- **OSAS:** (Obstructive Sleep Apnea Syndrome)

Hội chứng ngưng thở khi ngủ do tắc nghẽn:

OSA + Buồn ngủ ban ngày quá mức



2. ĐỊNH NGHĨA

- **UARS:** (Upper Airway Resistant Syndrome)

Hội chứng tăng kháng lực đường dẫn khí trên:

Buồn ngủ ban ngày quá mức +

Tăng kháng lực đường dẫn khí trên +

$AHI < 5$

2. ĐỊNH NGHĨA

The Spectrum of Sleep-Related Breathing Disorders

SNORING

OBSTRUCTIVE SLEEP APNEA



Normal Breathing Occasional Snoring Regular Snoring Upper Airway Resistance Syndrome Mild Sleep Apnea Moderate Sleep Apnea Severe Sleep Apnea

NO DISEASE

DISEASE

3. DỊCH TỄ HỌC

- OSA: rối loạn hô hấp khi ngủ rất thường gặp, là 1 vấn đề sức khỏe cộng đồng
- Nhiều biến chứng nặng, có thể dẫn đến tử vong
- Thường bị bỏ sót chẩn đoán
- Mỹ: 80% BN OSAS không được chẩn đoán
- Ca nặng: ngưng thở hàng trăm lần/đêm; 1-2 lần/phút

Young T, Evans L, Finn L, Palta M. Estimation of the clinically diagnosed proportion of sleep apnea syndrome in middle-aged men and women. *Sleep*. 1997 Sep. 20(9):705-6

3. DỊCH TỄ HỌC

- Tần suất: tùy thuộc tiêu chuẩn chẩn đoán, chủng tộc, dân tộc
- Tần suất ước tính ở Bắc Mỹ:
 - 20-30% ở nam và 10-15% ở nữ ($AHI \geq 5$)
 - 15% ở nam và 5% ở nữ ($AHI \geq 5$ + buồn ngủ ngày) hoặc $AHI \geq 15$
- Tần suất $\uparrow$ do mập phì $\uparrow$

3. DỊCH TỄ HỌC

Table 1. Distribution of Survey Population According to Sampling Stratum.*

SEX AND AGE GROUP	HABITUAL SNORERS	NOT HABITUAL SNORERS	TOTAL
<i>number (percent)</i>			
Women — age in yr			
30–39	196 (25)	603 (75)	799
40–49	223 (31)	486 (69)	709
50–60	103 (31)	232 (69)	335
All	<u>522 (28)</u>	1321 (72)	1843
Men — age in yr			
30–39	188 (35)	348 (65)	536
40–49	313 (45)	383 (55)	696
50–60	232 (53)	206 (47)	438
All	<u>733 (44)</u>	937 (56)	1670

*The habitual snorers reported snoring, snorting, or breathing pauses every night or almost every night, or extremely loud snoring. The rest of the survey subjects were considered not to be habitual snorers.

Ngủ ngáy:

44% nam, 28% nữ

Young T, et al. N Engl J Med. 1993;328(17):1230-5.

3. DỊCH TỄ HỌC

Country	AHI	Prevalence	AHI + EDS	Prevalence
US	> 5/hr	24% - Men 9% - Women	AHI > 5/hr + EDS	4% - Men 2% - Women
Thailand	> 5/hr	15,8% - Men 6,3% - Women	AHI > 5/hr + EDS	4,8% - Men 1,9% - Women

- AHI: Apnea – Hypopnea Index: Chỉ số giảm – ngưng thở
- EDS: Excessive Daily Sleepiness: Buồn ngủ ngày quá mức
- OSAS: OSA + EDS

3. DỊCH TỄ HỌC

- Các điều tra gần đây cho thấy tỷ lệ mắc bệnh tăng

* Sao Paulo, Brazil:

17% (25% nam, 9% nữ) có AHI > 15

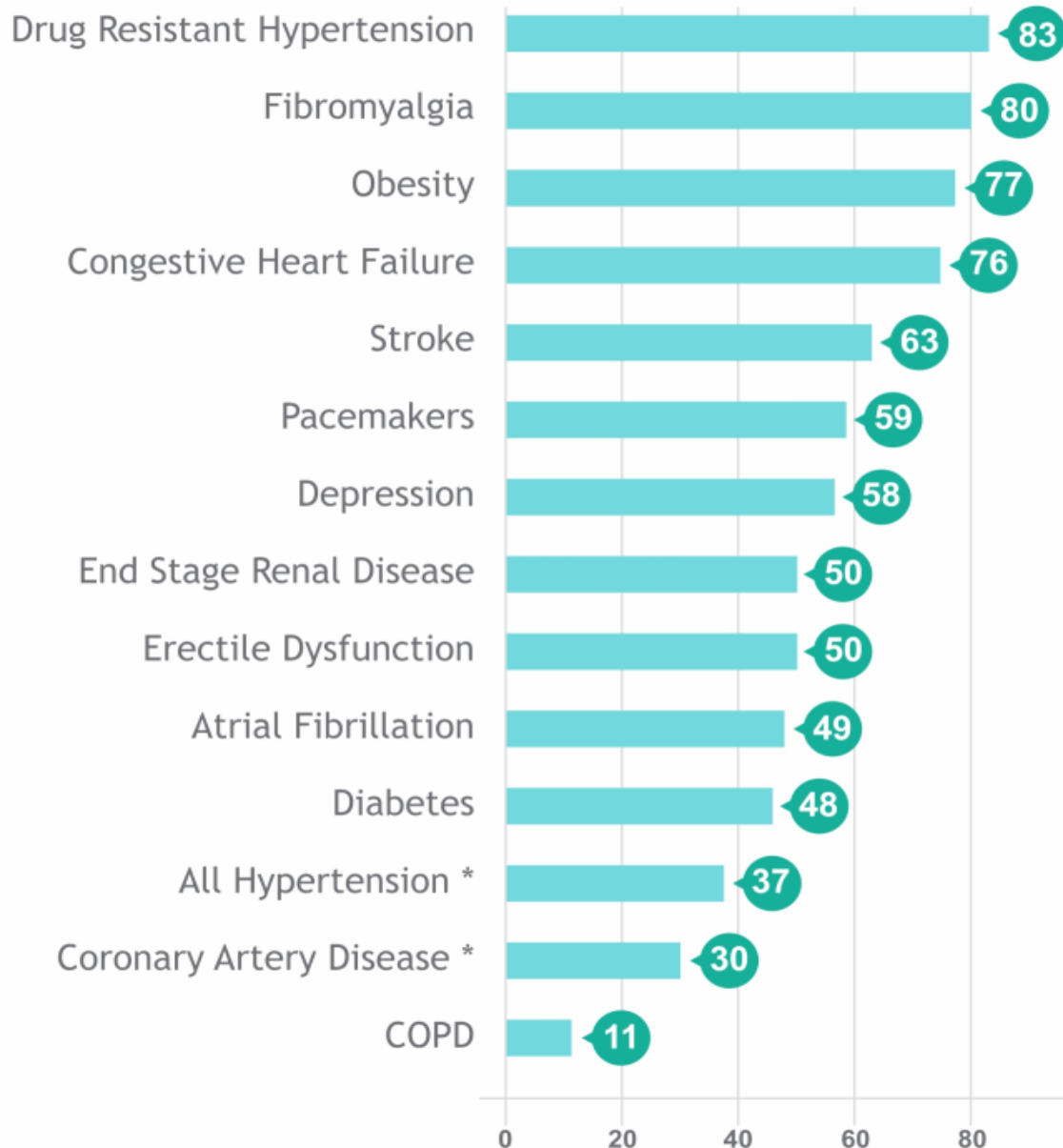
Tufik et al Sleep Med 2010

* Nghiên cứu Adelaide MAILES:

25% nam giới > 40 tuổi có AHI > 20

Adams et al 2012

3. DỊCH TỄ HỌC



PREVALENCE OF
SLEEP APNEA
IN COMORBIDITIES

▶ *Male subjects Only.

▶ List of References can be provided on request.

4. Các YTNC

Yếu tố nguy cơ	Cơ chế có thể
Mập phì	Tần suất OSA tăng ở người béo phì. Tích tụ mỡ quanh đường dẫn khí trên góp phần làm tắc nghẽn đường thở
Bất thường sọ mặt và mô mềm đường dẫn khí trên	Thường gặp là hàm trên bất thường hay kích thích xương hàm dưới ngắn, phì đại amidan... gây hẹp đường dẫn khí trên
Thuốc lá	Gây viêm và phù nề đường dẫn khí. Người hút thuốc lá có nguy cơ OSA gấp 3 lần người chưa từng hút thuốc lá
Tuổi cao	Giảm hoạt tính cơ làm giãn đường dẫn khí, đến 60-70→ bình nguyên
Rượu	Giảm hoạt tính cơ làm giãn đường dẫn khí
Nam giới	Testosterone ở nam gây ra những khác biệt về hình dạng và kích thích đường dẫn khí trên so với nữ, giảm hoạt tính cơ làm giãn - đường dẫn khí trên. Nam/nữ = 2-3, chưa rõ cơ chế

5. SINH LÝ BỆNH

5.1. Giải phẫu vùng hầu:

- Hầu mũi: cơ căng màng hầu
- Hầu họng: **cơ cắn lưỡi (*)**
- Hầu thanh quản:

cơ xương móng

(*): quan trọng nhất

↑: hít vào, vi thức giấc ; ↓: ngủ; = 0: REM



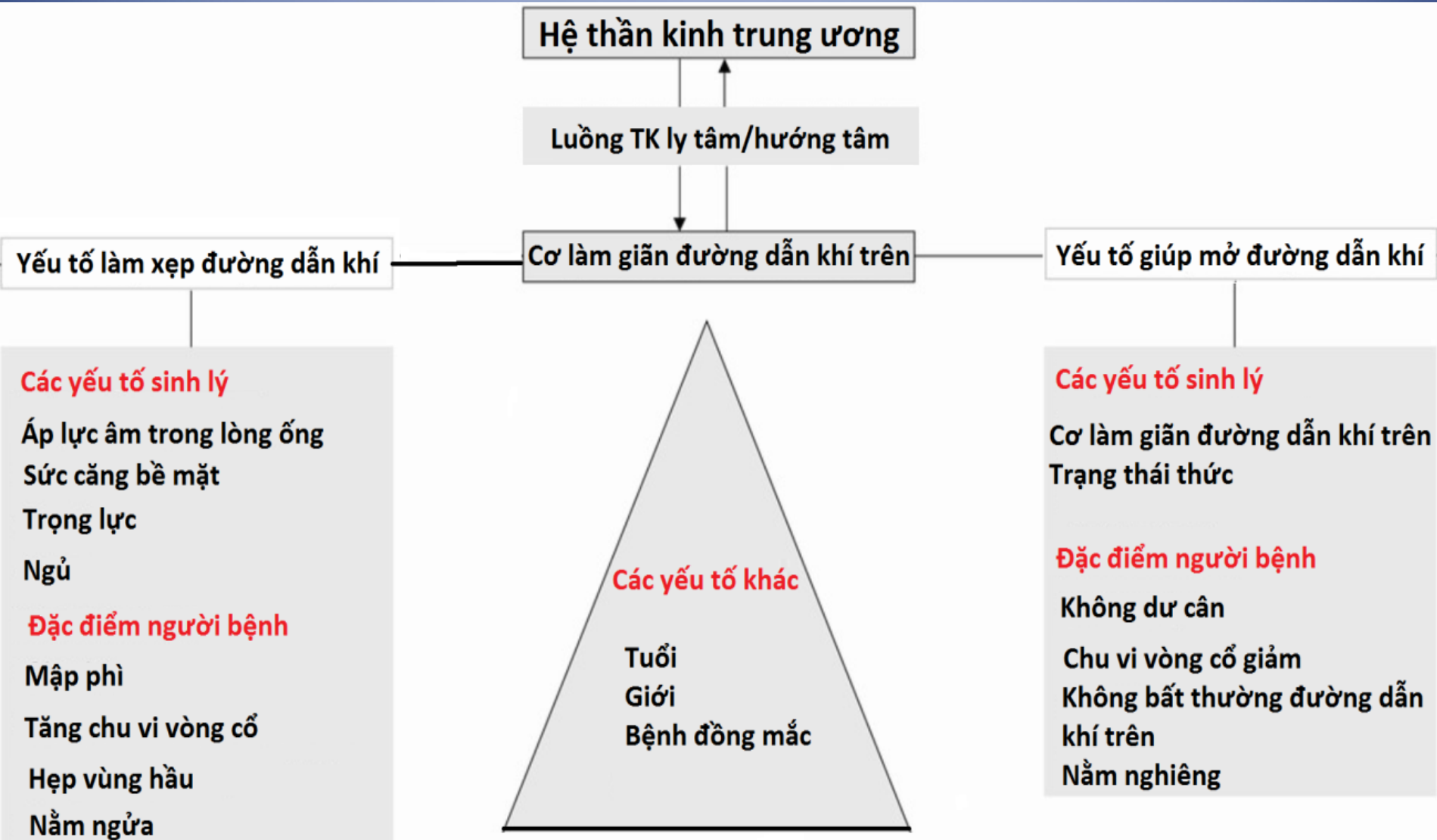
5. SINH LÝ BỆNH

5.1. Giải phẫu vùng hầu:

Làm giãn đường dẫn khí	Làm xẹp đường dẫn khí
Co các cơ vùng hầu Cầm lưỡi, căng màn hầu	Co cơ hoành Co các cơ hít vào

5. SINH LÝ BỆNH

5.2. Các yếu tố ảnh hưởng đường dẫn khí trên:



5. SINH LÝ BỆNH

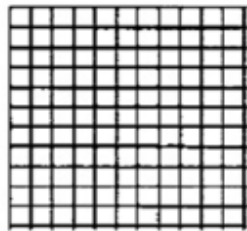
5.2. Các yếu tố ảnh hưởng đường dẫn khí trên:

Thể tích mô mềm

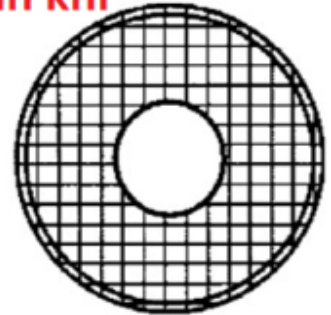
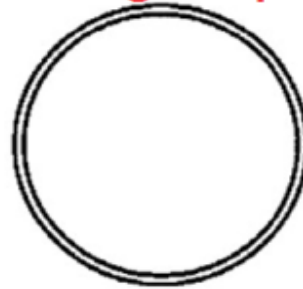
Thể tích đường dẫn khí
được xương bao phủ

Kích thước đường
dẫn khí

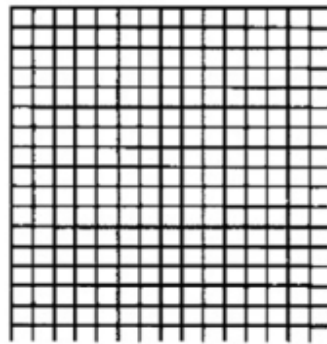
BÌNH THƯỜNG



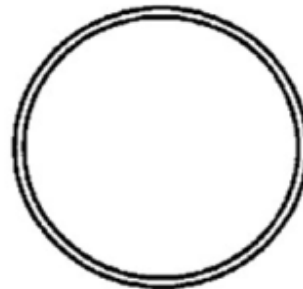
+



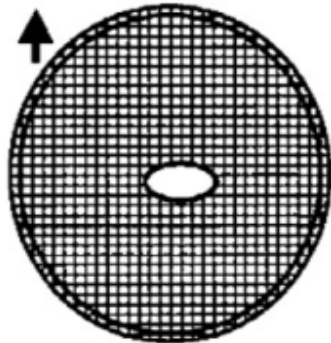
MẬP PHÌ



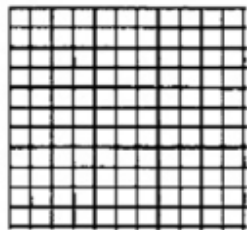
+



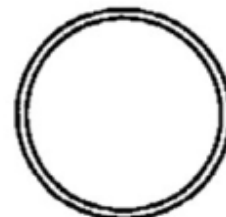
$P_{mô}$



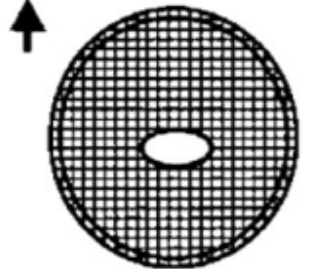
XƯƠNG HÀM
NHỎ



+



$P_{mô}$



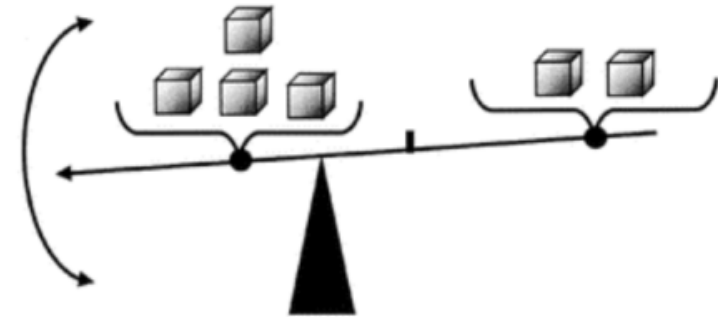
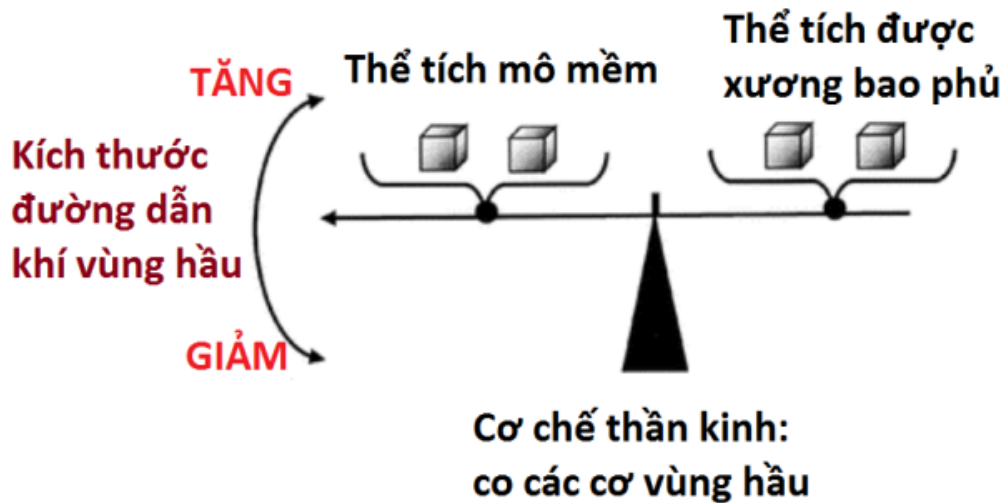
5. SINH LÝ BỆNH

5.3. Sinh lý bệnh: Mất cân bằng lực làm mở /xẹp đường dẫn khí

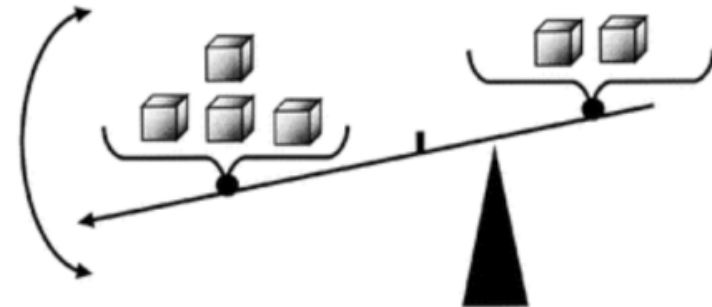
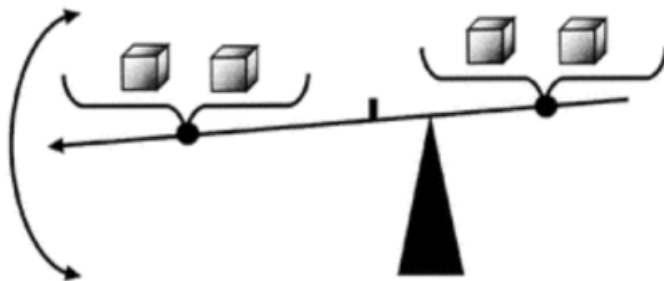
Không bị NTKNDTN (không bị OSA)

OSA

TRẠNG THÁI THỨC



TRẠNG THÁI NGỦ



5. SINH LÝ BỆNH

5.4. Các yếu tố khác góp phần:

- Khô miệng và mũi → Chậm luồng khí, giảm lực mở đường dẫn khí ở họng:
 - Thuốc làm khô niêm mạc đường dẫn khí
 - Thở khí khô trong mùa đông
 - Tác nghẽn cơ học ở mũi (polyp, lệch vách ngăn)
 - Dị ứng, lạnh, viêm xoang
 - Thuốc lá

5. SINH LÝ BỆNH

5.4. Các yếu tố khác góp phần:

- Giảm trương lực cơ:

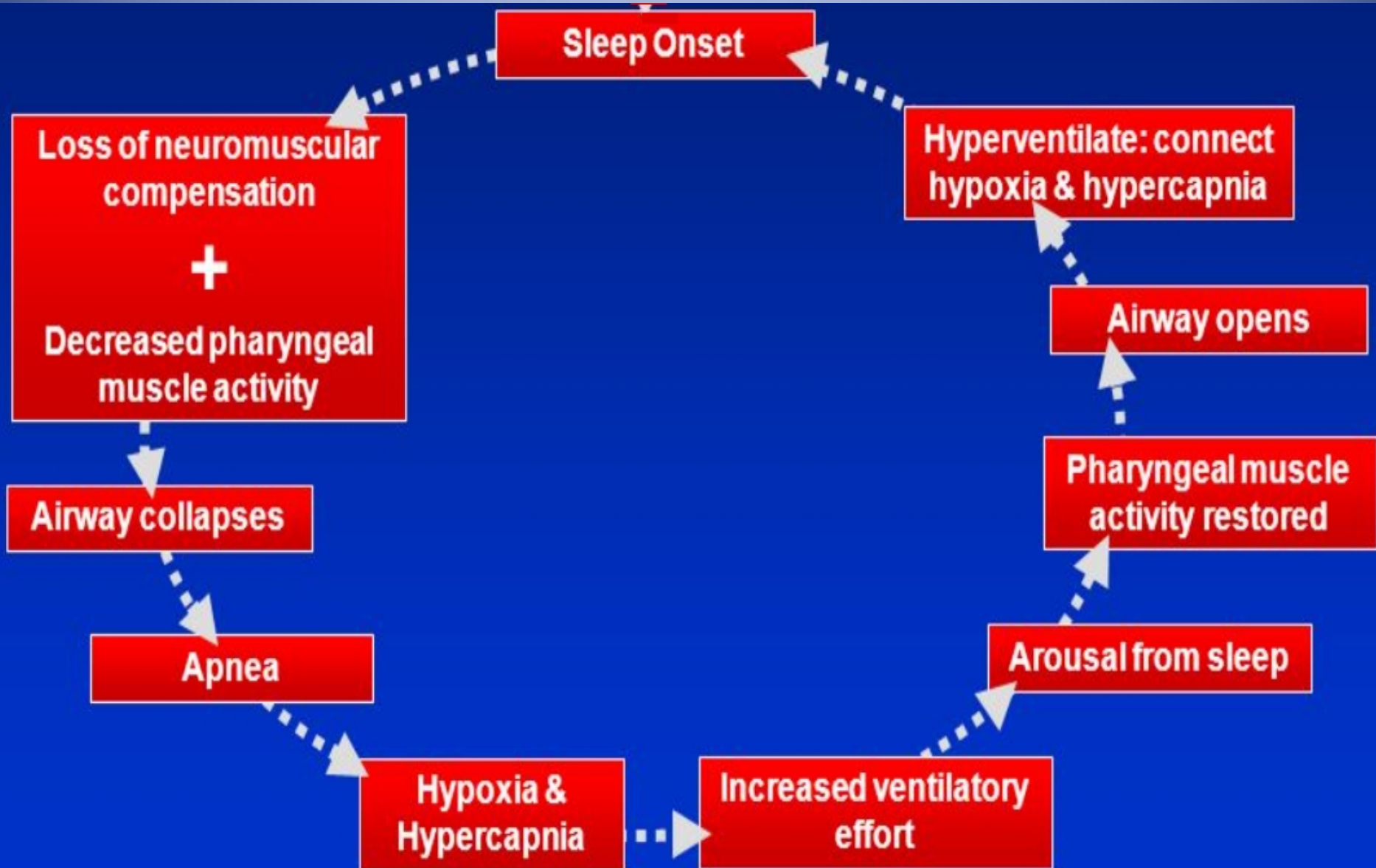
- Rượu

- Thuốc ngủ

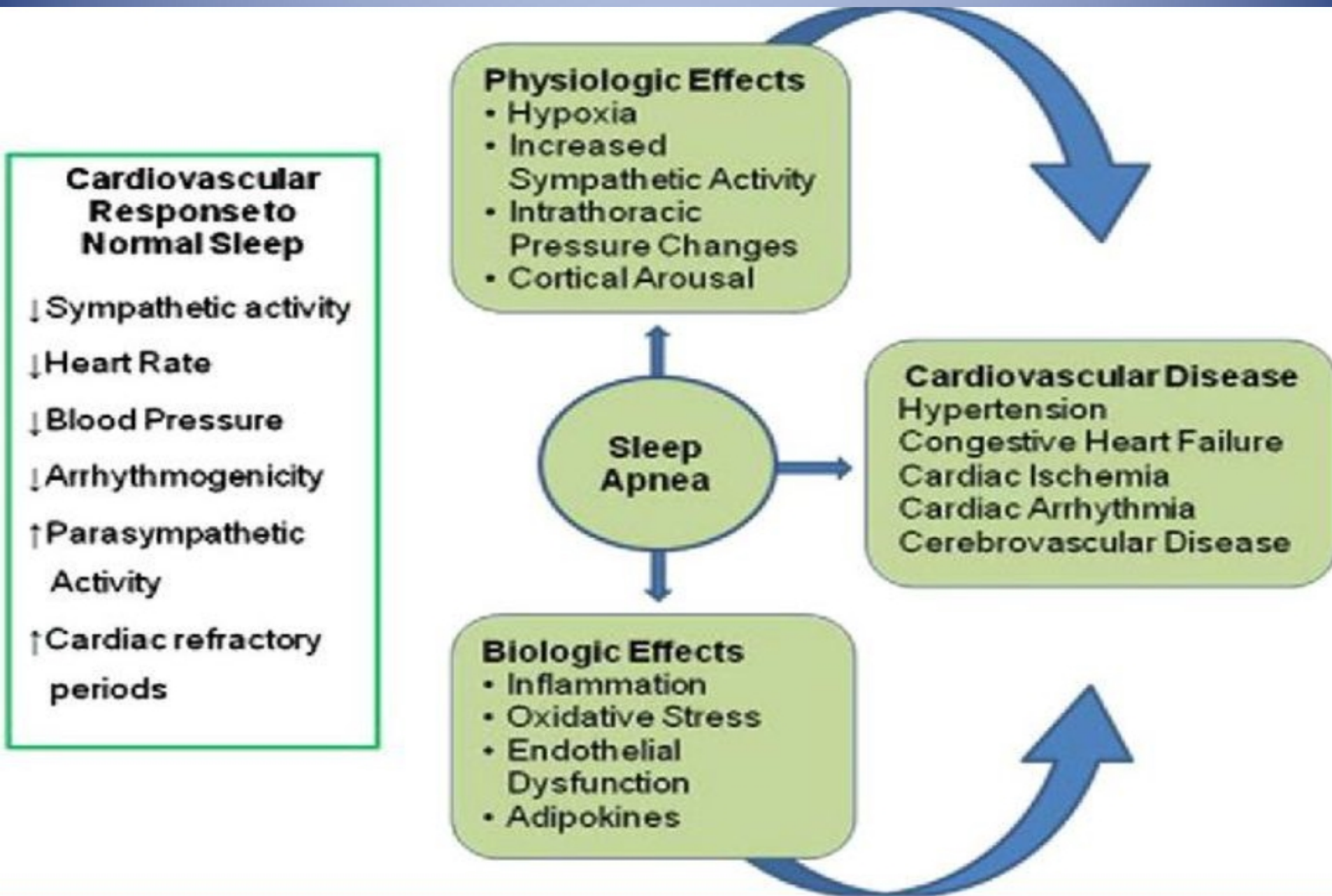
- Thuốc an thần, giãn cơ

- Tăng cân

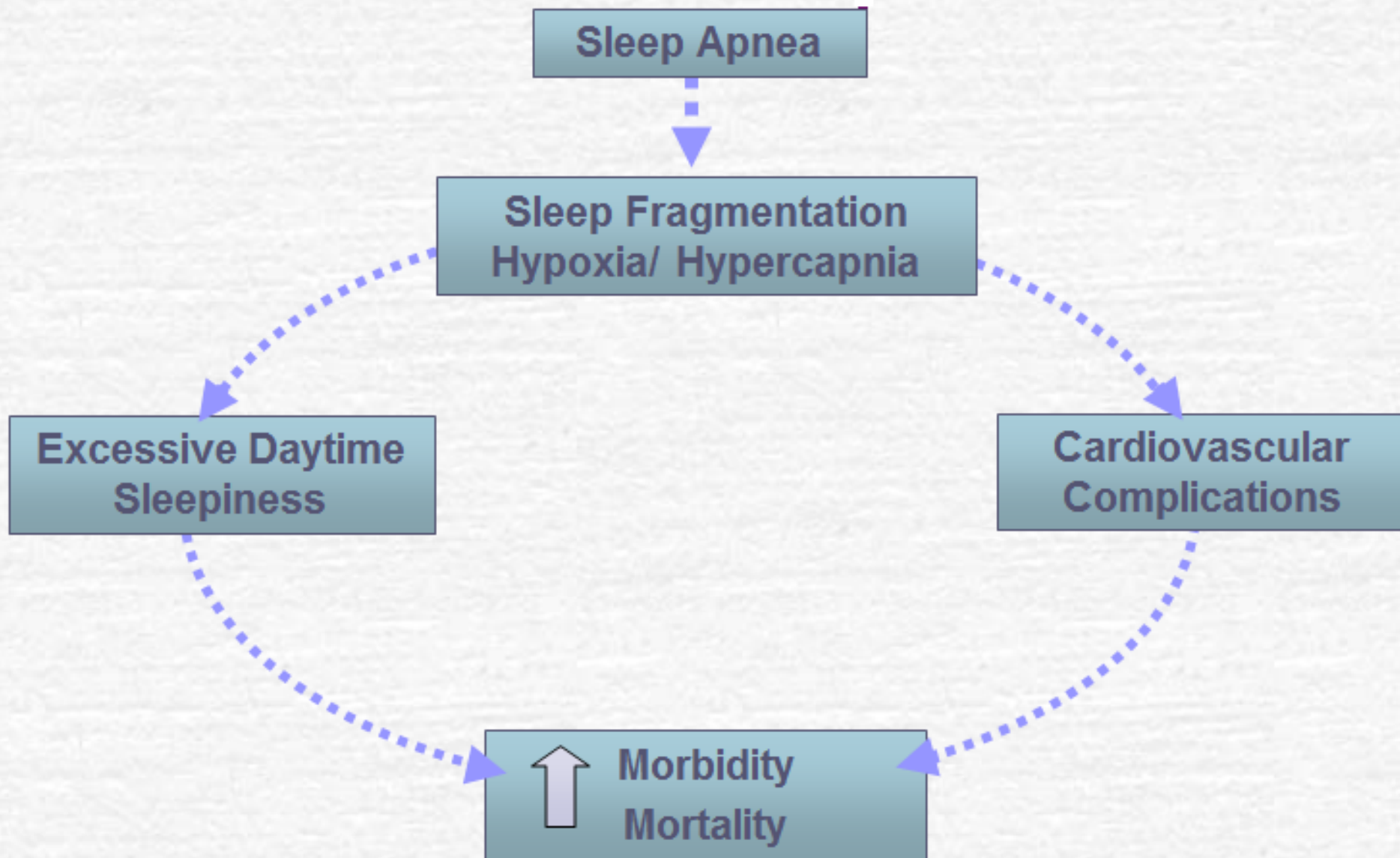
5. Sinh lý bệnh



5. Sinh lý bệnh



5. Sinh lý bệnh



6. Chẩn đoán OSA

- Triệu chứng thường âm thầm, nhiều năm trước khi BN đi khám bệnh
- Triệu chứng chính: **3 S**
 - * **S**noring
 - * **S**leepiness
 - * **S**leep Apnea Episodes
- TC ban đêm đặc hiệu hơn TC ban ngày

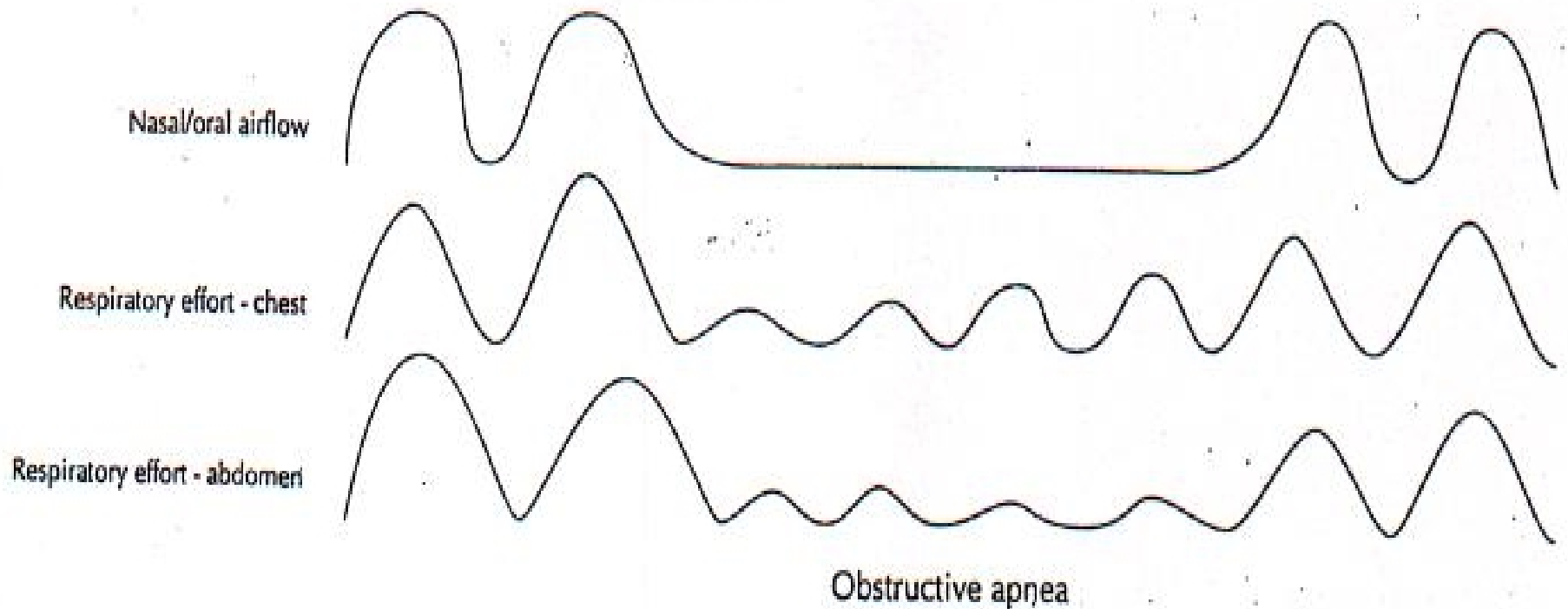
6. Chẩn đoán OSA

6.1. Một số định nghĩa

- Ngưng thở: ngưng luồng khí ≥ 10 giây
- Giảm thở: Giảm $\geq 30\%$ luồng khí, ≥ 10 giây, kèm SaO₂ giảm $\geq 4\%$
- AHI (Apnea Hypopnea Index):
số lần giảm thở + ngưng thở trong một giờ ngủ
- AHI ≥ 5 : bất thường

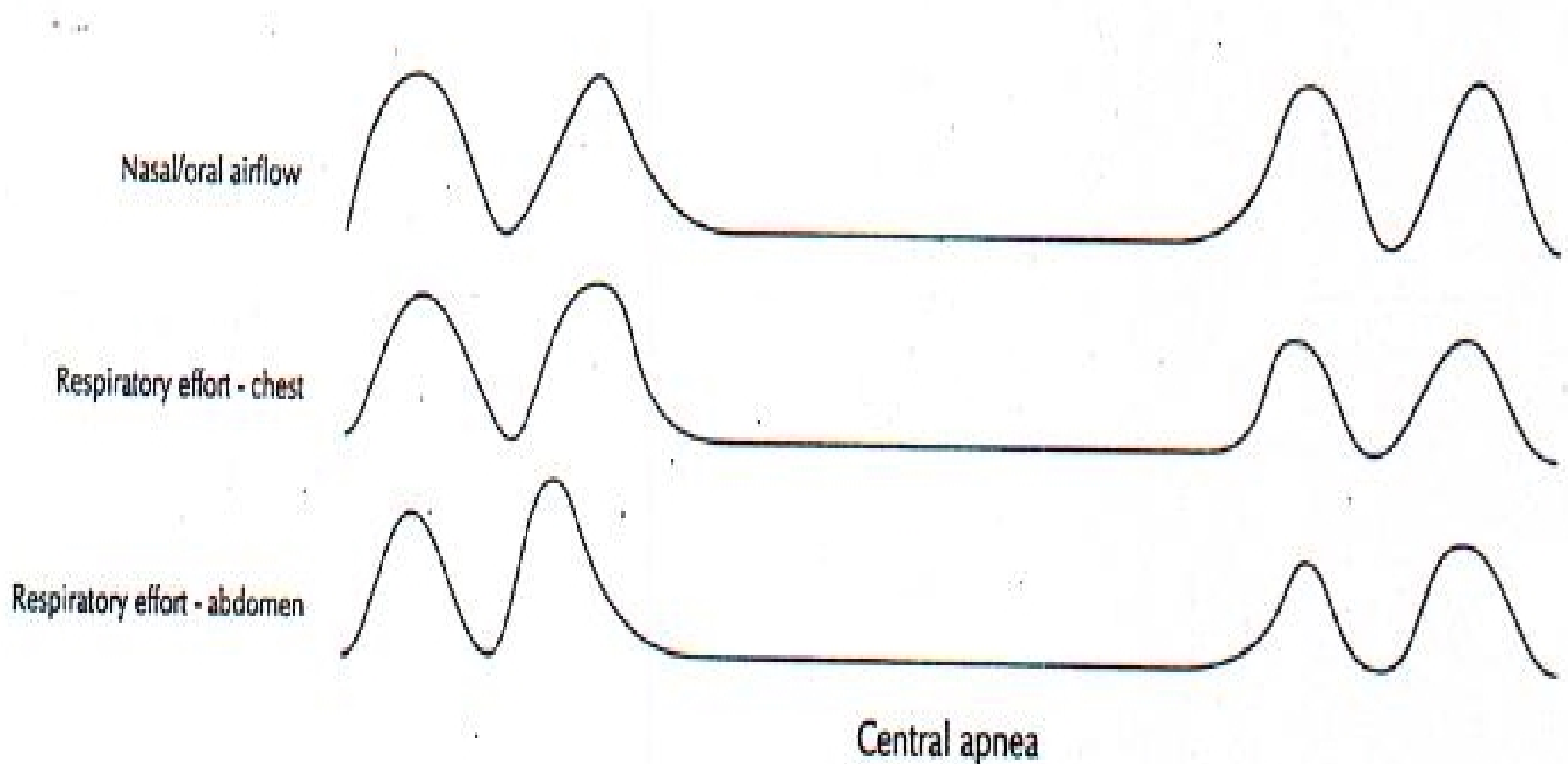
6. Chẩn đoán OSA

6.1. Một số định nghĩa

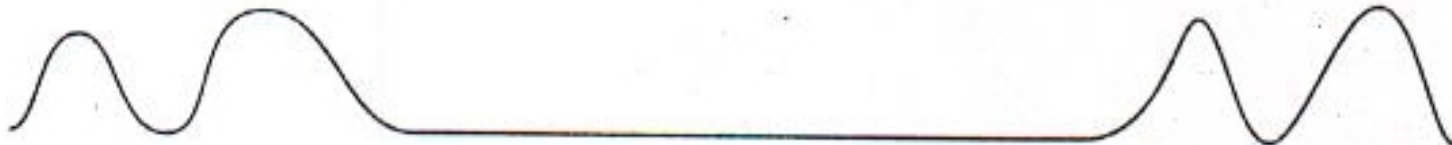


6. Chẩn đoán OSA

6.1. Một số định nghĩa



Nasal/oral airflow



Respiratory effort - chest



Respiratory effort - abdomen



Mixed apnea

Nasal/oral airflow



Respiratory effort - chest



Respiratory effort - abdomen



Hypopnea

6. Chẩn đoán OSA



6.2. Triệu chứng cơ năng ban đêm

- Ngáy to: 70 – 95% (6% không ngáy)
- Thở hỗn hển hoặc ngọt ngào: 18-31%
- Ngưng thở về đêm: 75%
- Các TC khác: tiểu đêm (50%), GERD (64-73%), khô miệng (31-45%), chảy nước bọt (30%), nghiến răng về đêm

6. Chẩn đoán OSA

6.3. Triệu chứng cơ năng ban ngày

- Buồn ngủ ngày: 72 -87%

Dự đoán kém OSA

30 – 50% dân số

Nhiều nguyên nhân:

mệt mỏi, chán chường,

thiếu năng lượng



6. Chẩn đoán OSA

6.3. Triệu chứng cơ năng ban ngày

- Mệt mỏi
- Nhức đầu buổi sáng: 50%
- Thang điểm Epworth > 10
- > Buồn ngủ ban ngày quá mức



6. Chẩn đoán OSA - THANG ĐIỂM EPWORTH

Tình huống				
	0	1	2	3
Ngồi đọc sách				
Ngồi xem truyền hình				
Ngồi yên ở một nơi công cộng (xem phim, kịch hay phòng họp)				
Làm khách trong một chiếc xe hơi (hoặc xe bus, xe đồ, xe tốc hành) chạy liên tục trong vòng hơn 1 giờ				
Nằm nghỉ buổi trưa khi hoàn cảnh cho phép				
Ngồi nói chuyện với người khác				
Ngồi yên sau bữa ăn trưa (không uống rượu bia)				
Ngồi lái xe khi xe hơi ngừng trong vài phút trên đường (đèn đỏ, kẹt xe)				
Tổng số điểm				

6. Chẩn đoán OSA

- * 0: Không bao giờ ngủ gật
- * 1: Ít khi ngủ gật
- * 2: Thường ngủ gật
- * 3: Luôn luôn buồn ngủ

6. Chẩn đoán OSA

6.4. Triệu chứng thực thể

- Thường bình thường, có thể có:

* Béo phì ($BMI > 30\text{kg/m}^2$)

* Chu vi vòng cổ $> 43\text{ cm}$ (nam) và $> 37\text{ cm}$ (nữ)

* Tăng huyết áp: 50%

- Bất thường đường dẫn khí trên:

Cánh mũi xẹp

Amygdal to

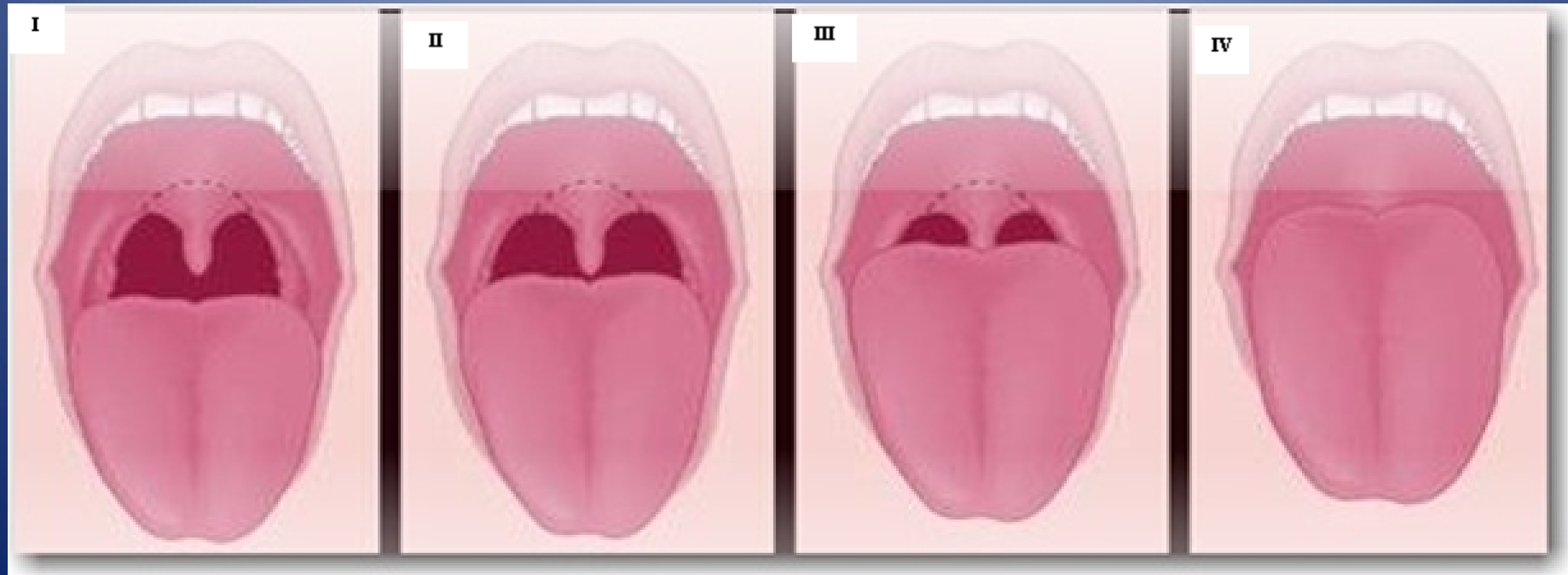
Hẹp vùng hầu



6. Chẩn đoán OSA

6.4. Triệu chứng thực thể

Phân độ hẹp vùng khẩu hầu theo Mallampati



6. Chẩn đoán OSA

6.4. Triệu chứng thực thể

Phân độ hẹp vùng khẩu hầu theo Mallampati

Độ I: Thấy khẩu cái cứng, khẩu cái mềm, lưỡi gà, thành sau họng, trụ trước và trụ sau Amidan.

Độ II: Thấy khẩu cái cứng, khẩu cái mềm, một phần lưỡi gà và thành sau họng.

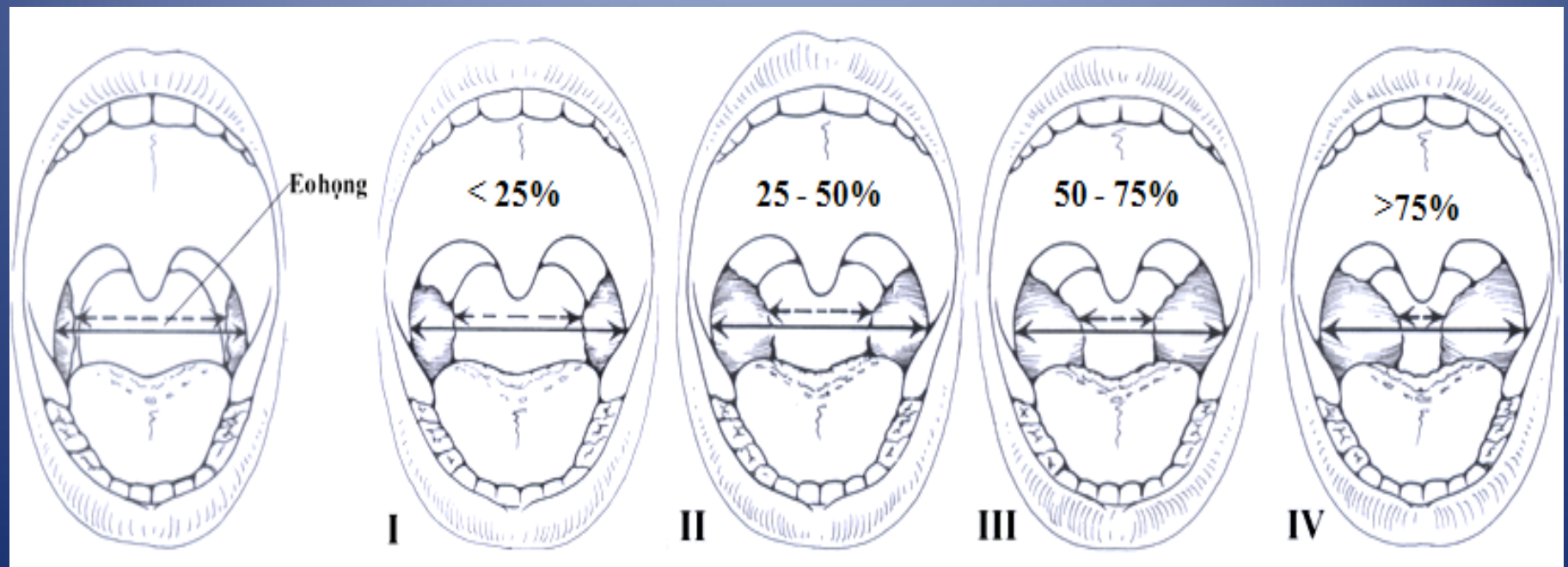
Độ III: Thấy khẩu cái cứng, khẩu cái mềm và nền của lưỡi gà.

Độ IV: Chỉ thấy khẩu cái cứng.

6. Chẩn đoán OSA

6.4. Triệu chứng thực thể

Phân độ to của amidan theo thang điểm Friedman



Độ 0: 2 amidan không to

Độ IV: 2 amidan to che gần kín khẩu hầu.

6. Chẩn đoán OSA

6.5. Chẩn đoán xác định

- Đa ký giấc ngủ: tiêu chuẩn vàng
- Ghi đồng thời nhiều tham số sinh lý:

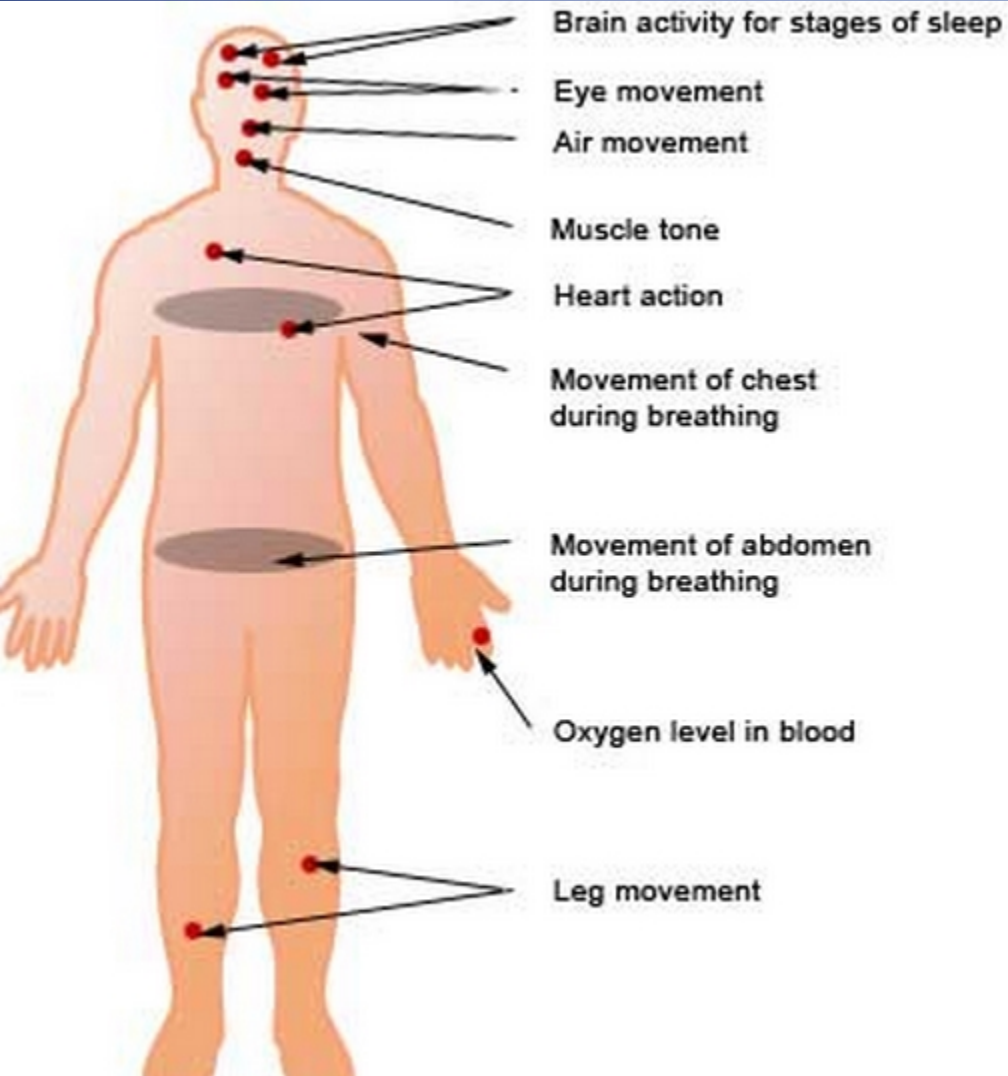
EEG, EOG, EMG, ECG

SpO₂, flow

Cử động hô hấp

6. Chẩn đoán OSA

6.5. Chẩn đoán xác định



EEG

EOG

EMG

ECG/HR

Air Flow

Respiratory Effort

SaO₂

6. Chẩn đoán OSA

6.5. Chẩn đoán xác định



6. Chẩn đoán OSA

6.5. Chẩn đoán xác định

Đa ký giấc ngủ: chỉ định

Buồn ngủ ngày quá mức chưa tìm được nguyên nhân

Ngáy và đảm nhiệm công việc quan trọng (phi công, tài xế xe bus, tài xế xe tải...)

Ngáy và ≥ 2 đặc điểm của OSA (Bảng 1)

THA kháng trị, TĂNG ÁP PHỔI không rõ nguyên nhân, đa hồng cầu thứ phát

Định mức áp lực của CPAP

Đánh giá hiệu quả điều trị OSA với CPAP

Sau khi điều trị OSA bằng phẫu thuật

Đa ký giấc ngủ: chống chỉ định

Không có CCD

6. Chẩn đoán OSA

6.5. Chẩn đoán xác định (bảng 1)

Clinical features of obstructive sleep apnea (OSA)

Symptoms	Examination findings
▪ Daytime sleepiness ▪ Nonrestorative sleep ▪ Loud snoring ▪ Witnessed apneas by bed partner ▪ Awakening with choking ▪ Nocturnal restlessness ▪ Insomnia with frequent awakenings ▪ Lack of concentration ▪ Cognitive deficits ▪ Changes in mood ▪ Morning headaches ▪ Vivid, strange, or threatening dreams ▪ Gastroesophageal reflux ▪ Nocturia	▪ Narrow or "crowded" airway ▪ Obesity ▪ Large neck circumference ▪ Systemic hypertension ▪ Hypercapnia ▪ Cardiovascular disease ▪ Cerebrovascular disease ▪ Cardiac dysrhythmias ▪ Pulmonary hypertension ▪ Cor pulmonale ▪ Polycythemia ▪ Floppy eyelid syndrome

6. Chẩn đoán OSA

6.5. Chẩn đoán xác định

Diagnosis of obstructive sleep apnea (OSA) algorithm



OSA: obstructive sleep apnea; AHI: apnea-hypopnea index.

* Excessive daytime sleepiness is a common complaint with multiple potential causes. For additional information, refer to UpToDate topic text on the evaluation of excessive daytime sleepiness.

¶ Mission-critical workers should only have in-laboratory polysomnography (not home sleep apnea testing).

6. Chẩn đoán OSA

6.5. Chẩn đoán xác định: Độ nặng của OSA

AHI

Mild
5-14

Moderate
15-29

Severe
 ≥ 30

6. Chẩn đoán OSA

6.6. Tiêu chuẩn chẩn đoán: có 1 trong 2 tiêu chuẩn:

6.6.1. $AHI \geq 5$ kèm ít nhất 1 trong những triệu chứng:

- Buồn ngủ ngày, ngủ dậy không thấy khỏe, mất ngủ
- Thức giấc vì nghẹt thở, thở hỗn hển
- Ngủ ngáy hoặc ngưng thở, được người khác ghi nhận
- THA, giảm tập trung, dễ nổi giận, bệnh mạch vành, đột quỵ, suy tim sung huyết, rung nhĩ hoặc ĐTĐ type 2

6.6.2. $AHI \geq 15$

6. Chẩn đoán OSA

6.7. Hậu quả của OSA



A close-up photograph of several pink roses with green stems and leaves, set against a soft pink background. The roses are in various stages of bloom, with some showing deep pink and others lighter shades. The text is overlaid in the center of the image.

**XIN CHÂN THÀNH CẢM ƠN
SỰ THEO DÕI CỦA QUÝ ĐỒNG NGHIỆP.**