

Traiter l'insuffisance cardiaque pour améliorer les apnées du sommeil

1) Cas des apnées centrales avec hypocapnie

C) Effet des traitements électriques



La stimulation cardiaque conventionnelle avec **overdrive atrial** ?

Un engouement important en 2002

Garrigue S et al. *N Engl J Med* 2002;346:404

Non confirmé par la suite

Pepin JL et al. *Eur Respir J* 2005;25:343

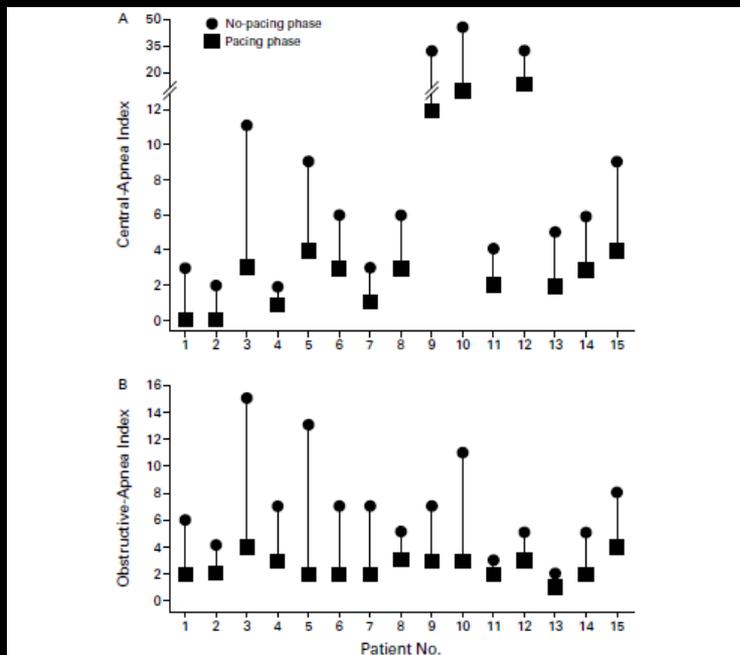
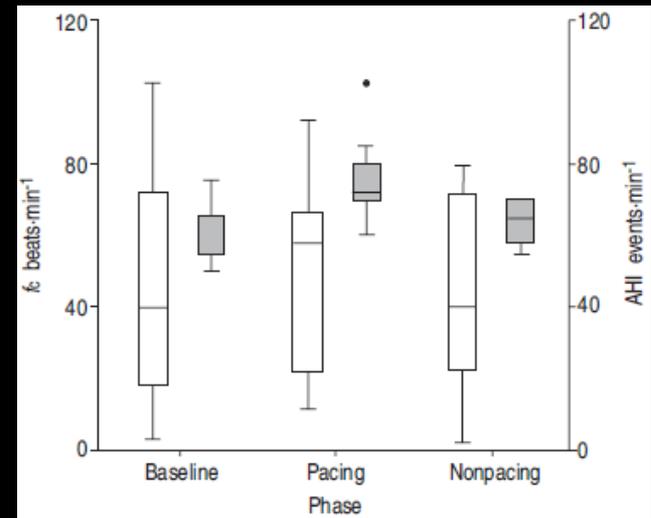


Figure 3. Effect in the 15 Patients of Atrial Overdrive Pacing on Episodes of Central Sleep Apnea (Panel A) and Episodes of Obstructive Sleep Apnea (Panel B). The central- and obstructive-apnea indexes were calculated as the number of episodes divided by the number of hours of sleep.



Traiter l'insuffisance cardiaque pour améliorer les apnées du sommeil

1) Cas des apnées centrales avec hypocapnie

C) Effet des traitements électriques



La stimulation cardiaque conventionnelle avec **overdrive atrial** ?

	Garrigue	Pepin	p-value [†]
Anthropometric data			
Age yrs	69 ± 9	71 ± 9	NS
Males/females n	11/4	11/4	NS
BMI kg·m ⁻²	26.5 ± 1.4	27.7 ± 2.9	NS
Cardiac frequency and function			
LVEF %	54 ± 11	64 ± 13	0.04
f _c beats·min ⁻¹	57 ± 5	59 ± 7	NS
Between-phase ⁺ Δf _c beats·min ⁻¹	18 ± 4	11 ± 11	<0.05
Polysomnographic data			
OAI events·h ⁻¹	7 ± 4	4 ± 8	0.0005
HI events·h ⁻¹	9 ± 3	36 ± 23	0.0003
CAI events·h ⁻¹	12 ± 14	2 ± 2	0.0004
Total AHI events·h ⁻¹	27 ± 16	46 ± 29	0.04
Between-phase ⁺ ΔAHI % nonpacing	-61	16	NA

En fait effet modeste, pour des apnées peu importantes à prédominance centrale chez des patients avec fonction cardiaque non optimale

Probable effet hémodynamique de l'augmentation de fréquence cardiaque dans certains cas expliquant le bénéfice initial

Traiter l'insuffisance cardiaque pour améliorer les apnées du sommeil

1) Cas des apnées centrales avec hypocapnie

D) Effet des traitements chirurgicaux



Effet de la **transplantation cardiaque** :
correction complète dans 80% des cas

Mansfield DR et al. *Chest* 2003;124:1675

Table 3—Polysomnography and Catecholamine Data Before and After Heart Transplantation*

Variables	Control Group		p Value	CSA Group		p Value
	Before	After		Before	After	
Time in bed, min	416 ± 30	439 ± 29	NS	396 ± 64	414 ± 40	NS
Total sleep time, min	321 ± 72	332 ± 77	NS	280 ± 78	277 ± 65	NS
SPT, min	401 ± 36	412 ± 37	NS	377 ± 62	376 ± 47	NS
Sleep efficiency, %	77 ± 15	76 ± 17	NS	69 ± 15	67 ± 12	NS
Wake, % SPT	21 ± 14	20 ± 15	NS	26 ± 16	27 ± 9	NS
Stages 1 and 2, % SPT	57 ± 12	58 ± 8	NS	58 ± 11	56 ± 6	NS
Slow-wave sleep, % SPT	10 ± 6	7 ± 6	NS	5 ± 7	5 ± 6	NS
Rapid eye movement, % SPT	12 ± 3	14 ± 7	NS	11 ± 7	13 ± 10	NS
Arousals, No./h	27 ± 38	20 ± 22	NS	43 ± 36	27 ± 26	NS
Heart rate, beats/min	71 ± 14	78 ± 7	NS	69 ± 10	80 ± 15	0.01
AHI, No./h	2 ± 2	1 ± 1	NS	28 ± 15	7 ± 6	< 0.01
CSA, % total sleep time				63 ± 32	11 ± 1†	0.02
CSA cycle length, s				65 ± 14	31 ± 7†	< 0.01
CSA ventilation: apnea length ratio				2.6 ± 0.9	0.7 ± 0.3†	< 0.01
Mean SpO ₂ , %	95.2 ± 2.9	96.4 ± 1.2	NS	94.7 ± 1.8	96.3 ± 1.6	< 0.01
Minimum SpO ₂ , %	91.7 ± 4.6	92.0 ± 2.9	NS	85.5 ± 3.9	90.7 ± 5.2	< 0.01
Time SpO ₂ < 90%, % total sleep time	6.6 ± 12.5	0.1 ± 0.3	NS	5.2 ± 10.8	1.4 ± 4.9	0.06
UNE, nmol/mmol creatinine	21.1 ± 15.5	6.2 ± 4.0	0.2	48.1 ± 30.9	6.5 ± 4.8	< 0.01

*Data are presented as mean ± SD. See Table 1 for expansion of abbreviation. SPT = sleep period time; sleep efficiency = total sleep time/sleep period time; p values represent level of significance between before and after transplant in each group.

†Subset with persistent CSA only (three patients).

Toute chirurgie d'amélioration hémodynamique nous semble devoir être discutée dans ce contexte : correction d'une valvulopathie, revascularisation myocardique

Syndrome d'Apnée du Sommeil et interaction cardio/pneumo

- Une évidence épidémiologique
- Une évidence physiopathologique
- Une nécessité diagnostique
- Une nécessité thérapeutique
- Cas clinique



Cas clinique

M. Jean-François B

Patient:

- 56 ans, en AT, ancien banquier...
- 1,65m, 97 KG (BMI de 35,6kg/m²)
- Epworth = 6 (mais sieste..)
- Valvuloplastie mitrale, n'a pas revu son cardiologue depuis plusieurs années, FA traitée par amiodarone
- Radiofréquence pour ronflements...

Commentaire:

- adressé par son MG car asthénie sévère, ronflements, endormissements itératifs la journée, réveils nocturnes, période d'insomnie...
- pas HTA, pas de céphalées, pas de nycturie...
- EFR subnormales si ce n'est tendance hypocapnique (PaCO₂ = 33 mmHg)

Polysomnographie

- IAH = 70 par h de TST avec essentiellement des événements centraux alternant salves de respiration périodique et respirations de Cheyne-Stokes
- ronfle encore 58% du TST mais ne désature pas...

Cas clinique

Sommeil Temps de sommeil total 06:40:30 h
(TST)
Nombre de réveil 59

TWT 02:15:00 h
Latence d'endormissement 00:00:30 h

Diagramme événements resp. - micro-réveils

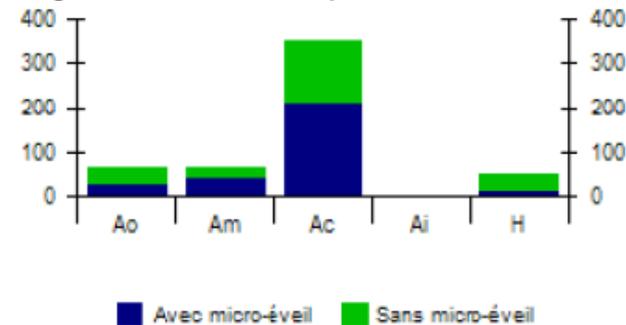


Table des stades du sommeil

	Durée (min.)	% du TIB	% du SPT	% du TST
Mouvement	4,00	0,7	0,7	1,0
Veille (SPT)	134,50	--	25,0	--
Veille (TIB)	135,00	25,0	--	--
REM	47,00	8,7	8,7	11,8
S1	128,00	23,7	23,7	32,0
S2	203,00	37,6	37,7	50,8
S3	10,00	1,9	1,9	2,5
S4	12,50	2,3	2,3	3,1

Table des micro-éveils

	Nombre (TST)	Index (/h TST)	Dans REM	Dans S1/S2	Dans S3/S4	Avec désat.	Avec VFC
Total	351	52,6	5	343	3	170	0
TRLS	309	46,3	0	308	1	0	0
par PLM	42	6,3	0	35	0	--	0
Autre	0	0,0	5	0	2	170	0

IAH 70/hTST

Cas clinique

Quels éléments cliniques
pouvaient orienter vers un SAS
central avant la PSG ?

Cas clinique

Quels éléments cliniques pouvaient orienter vers un SAS central avant la PSG ?

- **L'anamnèse et en particulier l'historique cardiologique.**
- **La présence d'une insomnie et d'une inversion du rythme veille/sommeil**
- **La présence d'une hypocapnie**

Cas clinique

Que faites-vous en première intention pour ce patient ?

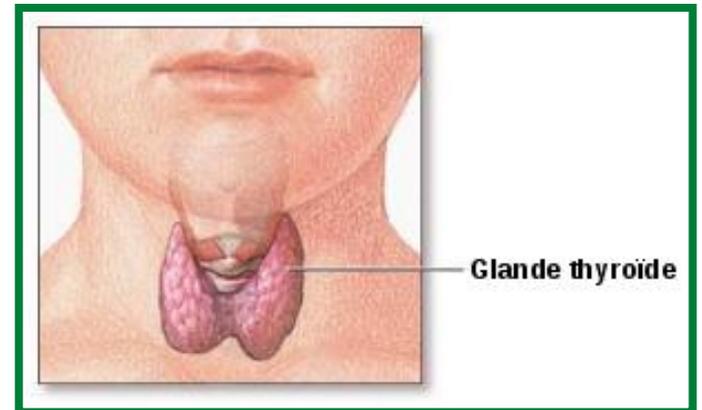
Cas clinique



Appel
→
cardio



Dosage
→
TSHus



Cas clinique

- TSHus : normale
- Cs cardio : confrère « content » de revoir le patient qui oubliait quelque peu son traitement et ré-introduction IEC + bêta-bloquants + diurétiques

Que faites-vous maintenant ???

Cas clinique

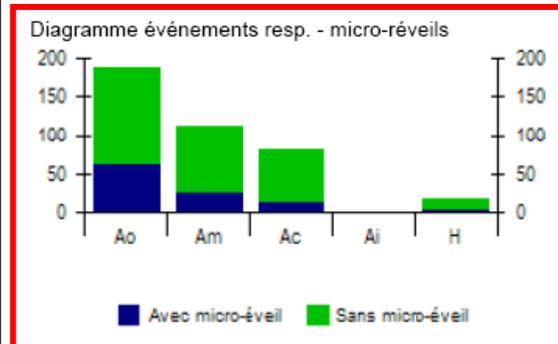
Sommeil

Temps de sommeil total (TST) 07:58:00 h

TWT 01:00:00 h

Nombre de réveil 26

Latence d'endormissement 00:00:00 h



IAH
=
37 /hTST

Table des stades du sommeil

	Durée (min.)	% du TIB	% du SPT	% du TST
Mouvement	1,50	0,3	0,3	0,3
Veille (SPT)	60,00	--	11,1	--
Veille (TIB)	60,00	11,1	--	--
REM	75,50	14,0	14,0	15,8
S1	117,50	21,8	21,8	24,6
S2	284,50	52,7	52,7	59,5
S3	0,50	0,1	0,1	0,1
S4	0,00	0,0	0,0	0,0

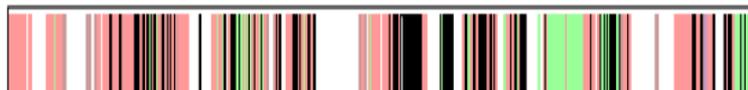
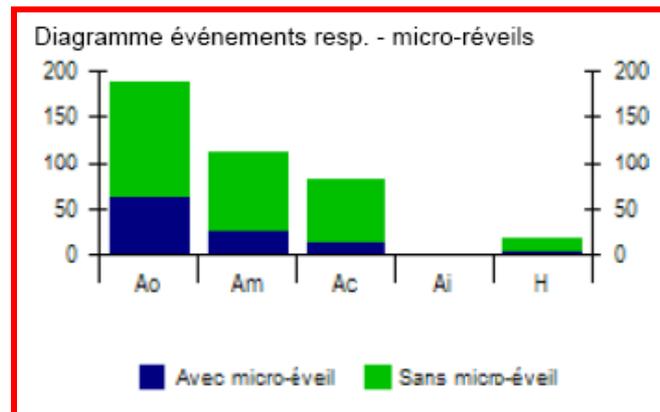


Table des micro-éveils

	Nombre (ISI)	Index (/h ISI)	Dans REM	Dans S1/S2	Dans S3/S4	Avec désat.	Avec VFC
Total	147	18,5	21	126	0	3	0
TRLS	115	14,4	14	101	0	0	0
par PLM	1	0,1	0	1	0	--	0
Autre	31	3,9	7	24	0	3	0

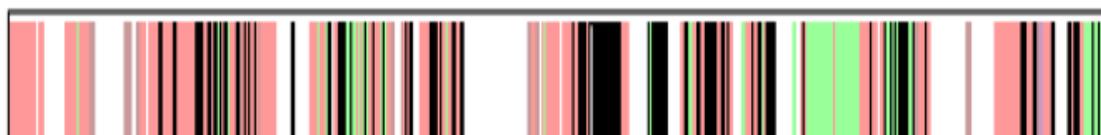
Cas clinique

Compte tenu des caractéristiques PSG et du contexte clinique, sur quel type d'appareillage se porte votre choix : PPC cte/auto, BIPAP, ventilation servo-assistée ?



obstrusif

central



Cas clinique

Compte tenu des caractéristiques PSG et du contexte clinique, sur quel type d'appareillage se porte votre choix :
PPC cte/auto, BIPAP, ventilation servo-assistée ?

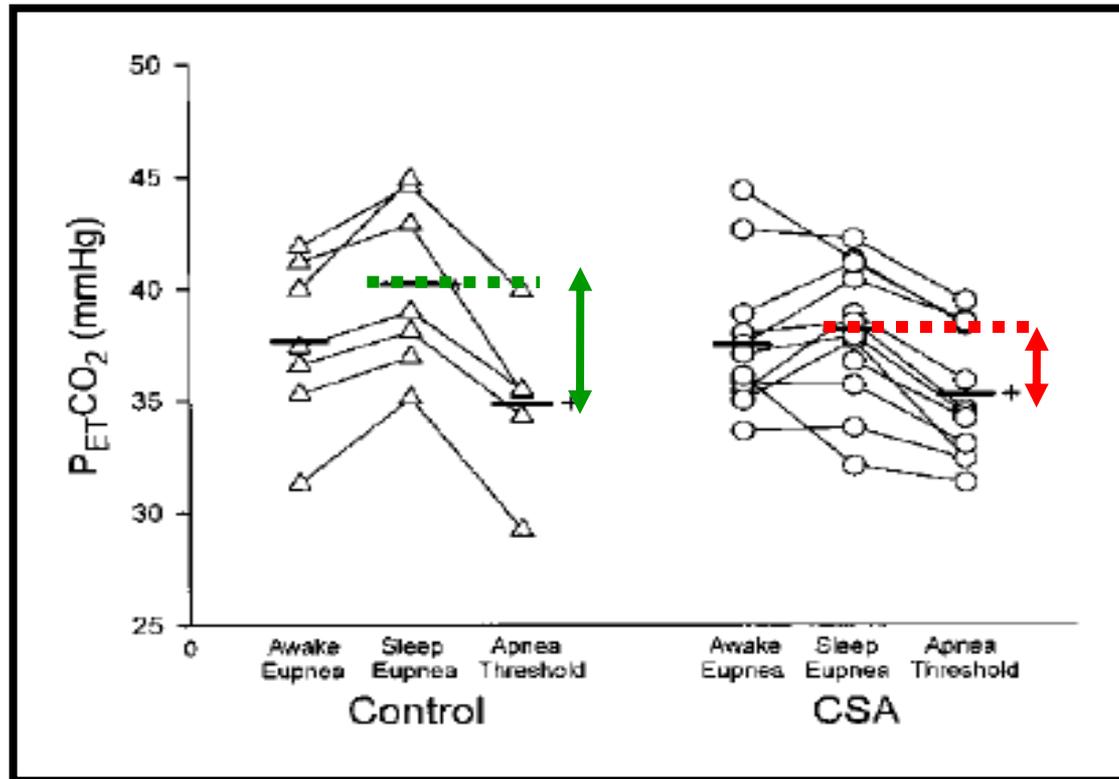
- Les événements centraux sont habituels en fin de nuit chez IC
- On a souvent tendance à surévaluer les événements centraux

➔ PPC

➔ et plutôt en pression cte

Apnea-Hypopnea threshold for CO_2 in Patients with CHF.

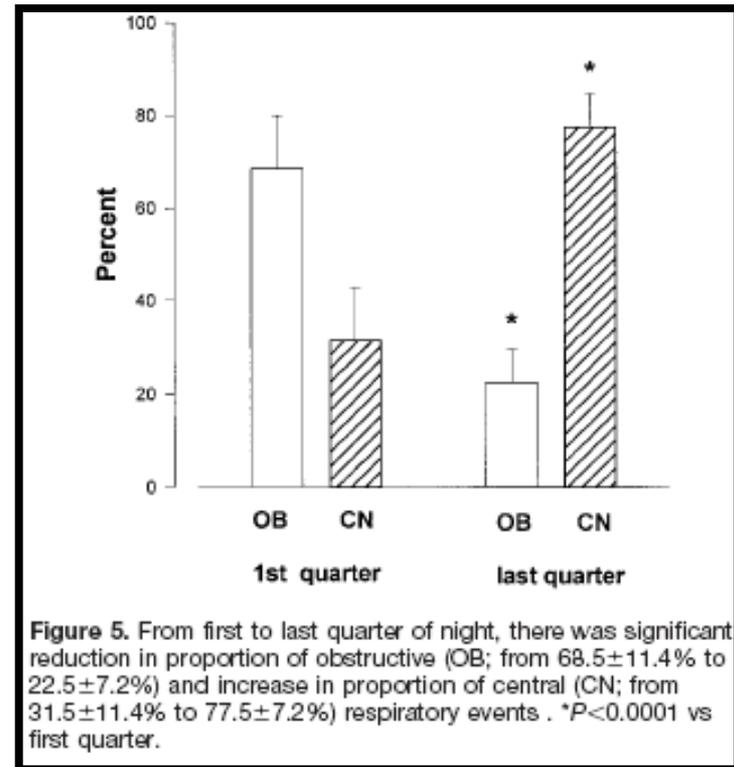
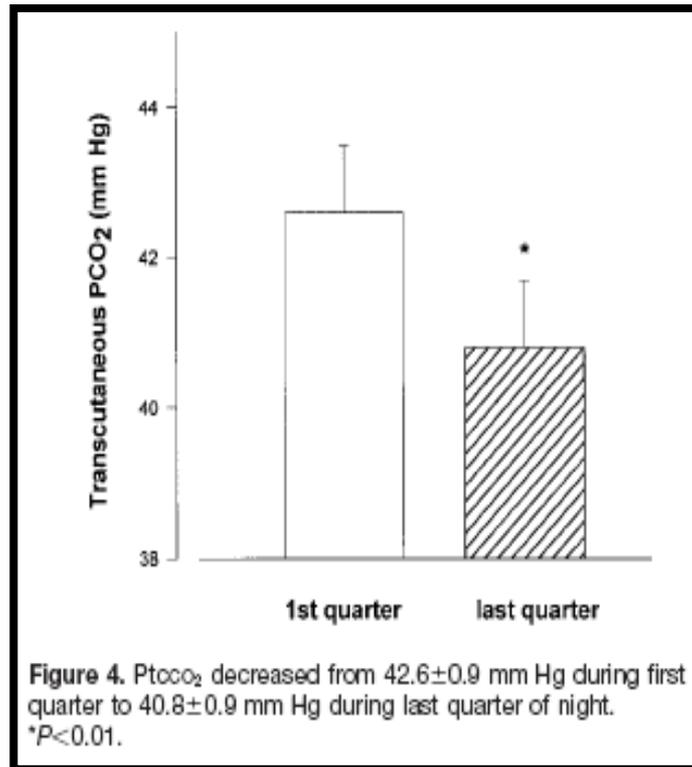
Xie A et al. Am J respir Crit Care Med 2002 ; 165 : 1245-1250.



C'est la diminution de $PaCO_2$ qui induit l'apnée centrale et l'Insuffisant Cardiaque a un seuil d'induction plus faible

Overnight shift From obstructive to central Apneas in Patients With Heart Failure ?

Tkacova R et al. *Circulation*. 2001 ; 103 : 238-243.



De façon synchrone à la baisse de la capnie la nuit, le type d'apnée passe de l'obstructif au central

PPC cte ou autopilotée ?

Recommandations pour la pratique clinique du syndrome d'apnées hypopnées obstructives du sommeil de l'adulte. Rev Mal Respir 2010 ; 27 : S113-S178. Practice parameters for the use of autotitrating continuous positive airway pressure devices for titrating pressures and treating adult patients with obstructive sleep apnea syndrome: an update for 2007. An American Academy of Sleep Medicine report. Sleep. 2008 Jan;31(1):141-7.

RECOMMANDATION 52

Il est recommandé d'utiliser un appareil d'auto-PPC pour instaurer un traitement par PPC, en ambulatoire ou de manière non surveillée au laboratoire, et/ou pour traiter au long cours les patients porteurs d'un SAHOS modéré à sévère, en l'absence de comorbidité respiratoire et d'insuffisance cardiaque (grade B).

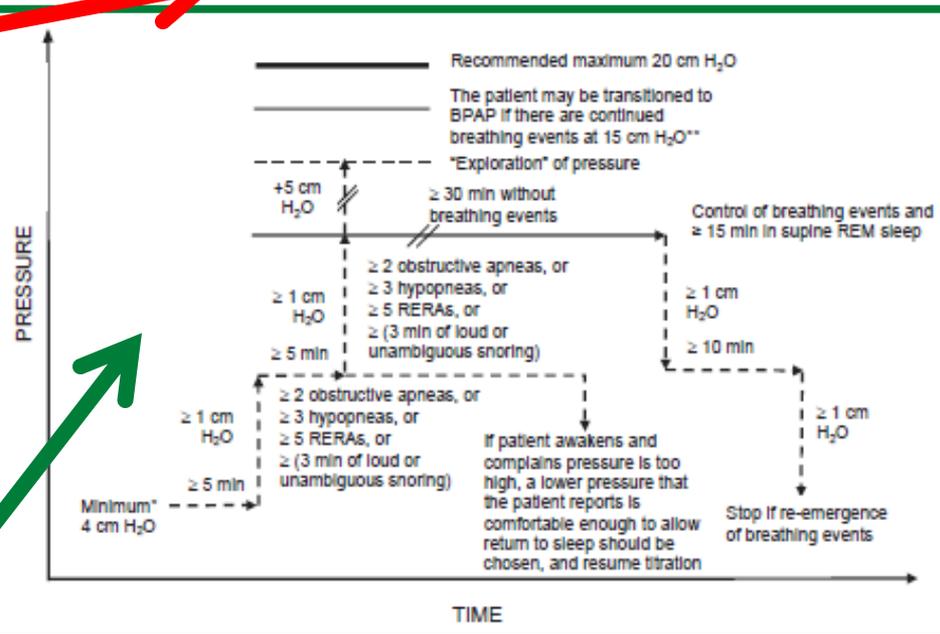


Autopilotée contre-indiquée car la plupart des études excluent les IC en raison du risque d'augmentation inappropriée des pressions



Cela veut dire que pour ses patients IC une titration laboratoire resterait nécessaire

3.2. Patients with congestive heart failure, significant lung disease such as chronic obstructive pulmonary disease, patients expected to have nocturnal arterial oxyhemoglobin desaturation due to conditions other than OSA (e.g., obesity hypoventilation syndrome), patients who do not snore (either naturally or as a result of palate surgery), and patients who have central sleep apnea syndromes are not currently candidates for APAP titration or treatment. (Standard)



Cas clinique

Patient finalement refuse l'hospitalisation,
après essai ppc en HDJ,

titration à domicile avec somnosmart 2...

- masque Nasal,
- pas d'humidificateur chauffant,
- et fourchette 4-8.

Qu'en pensez-vous ?

Cas clinique

Patient finalement refuse l'hospitalisation et titration à domicile avec polygraphie et somnosmart 2...

- Masque Nasal,
- pas d'humidificateur chauffant,
- et fourchette 4-8.

Qu'en pensez-vous ?

RECOMMANDATION 46

Il est recommandé d'utiliser en première intention un masque nasal en l'absence de contre-indication (grade B).

RECOMMANDATION 47

Il est recommandé de ne pas utiliser systématiquement un système d'humidification (grade B), mais celui-ci doit être proposé en cas d'intolérance nasobuccale (grade B).