

# Syndrome d'Apnée du sommeil et cardiologie

## A partir d'une situation clinique

### Maison du Cœur 31 mars 2012

**Dr Guy René BOYER**

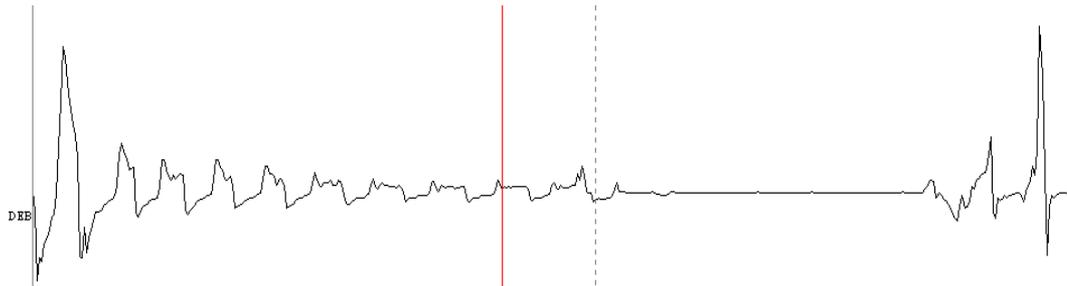
Société Française de Recherche et des  
Maladies du sommeil  
Institut Arnault Tzanck  
[www.aplca.com](http://www.aplca.com)

**Dr Pierre WOLTER**

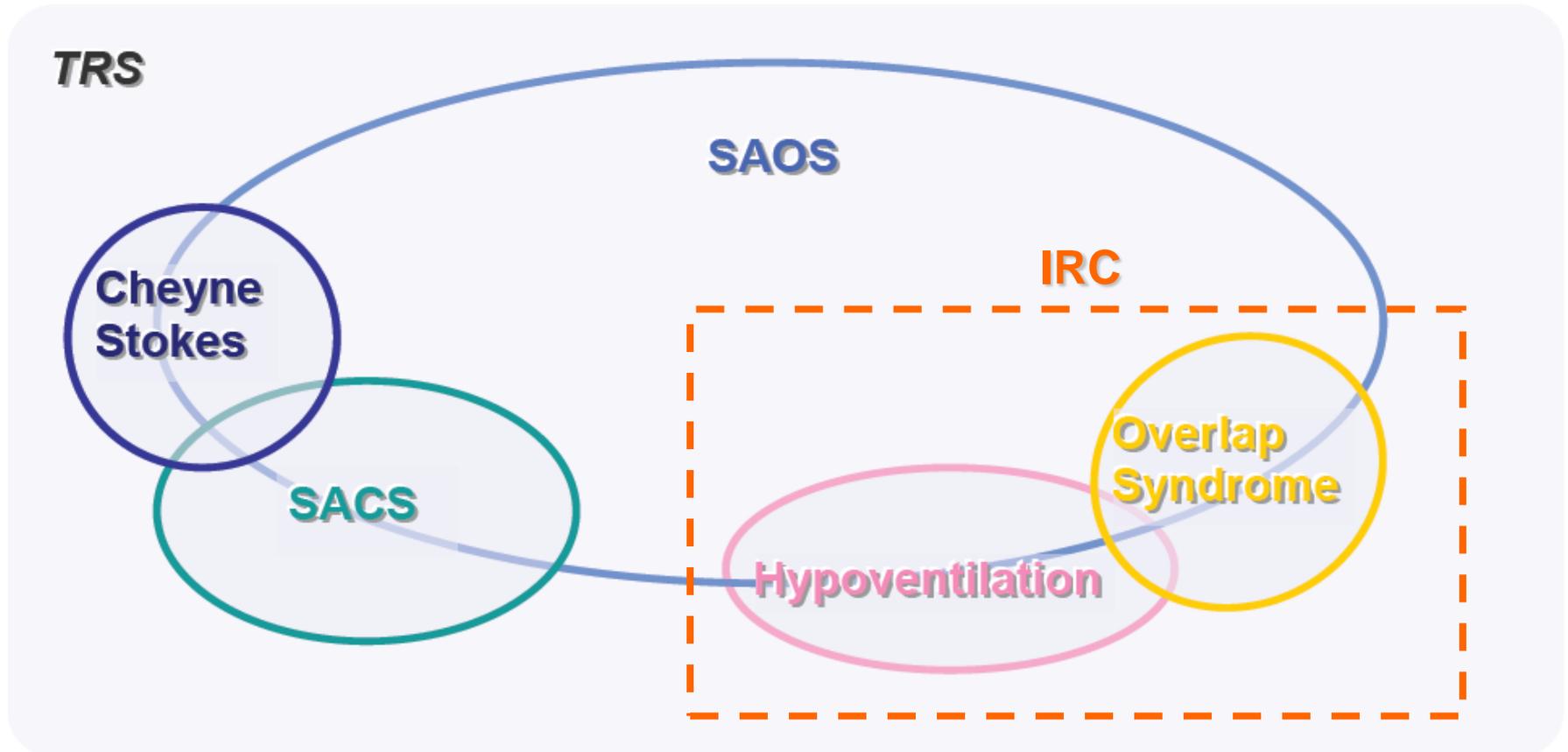
Praticien hospitalier  
Service de Pneumologie  
Pr Marquette  
CHU Pasteur Nice



Centre Hospitalier Universitaire  
de Nice



# Les troubles respiratoires du sommeil



**Chez le cardiaque: 1/3 rien – 1/3 SAHOS – 1/3 SACS**

# SAS

```
graph TD; SAS[SAS] --> Obstructif[Obstructif]; SAS --> Central[Central]; SAS --> SAS_Mixte[SAS Mixte]; SAS --> SAS_Complexe[SAS complexe];
```

## Obstructif

50% d'évènements obstructifs

Anomalie des voies aériennes supérieures

Occlusion partielle ou totale

## Central

50% d'évènements centraux

Anomalie de la commande ventilatoire

Hyper- ou hyposensibilité au CO<sub>2</sub>

## SAS Mixte

50/50

## SAS complexe

Sous PPC

# Le parcours du patient

Consultation	Evaluer la probabilité prétest d'un SAHOS
Exploration	Réaliser et interpréter l'exploration du sommeil
Traitement	Mettre en place le traitement (PPC)
Suivi	Evaluer la tolérance et l'efficacité de la PPC

# 1. Evaluer la probabilité prétest d'un SAHOS

- Le syndrome d'apnées-hypopnées obstructives du sommeil (SAHOS) est défini par:
- présence des critères A ou B **et du critère C** :
- A. Somnolence diurne excessive non expliquée par d'autres facteurs  
→ Score d'Epworth
- B. Deux au moins des critères suivants non expliqués par d'autres facteurs :
  - Ronflement sévère et quotidien
  - Sensations d'étouffement ou de suffocation pendant le sommeil
  - Eveils répétés pendant le sommeil
  - Sommeil non réparateur
  - Fatigue diurne
  - Difficultés de concentration
  - Nycturie (plus d'une miction par nuit)→ Questionnaires (Berlin)
- C. indice d'apnée/hypopnée (IAH)  $\geq 5$   
→ Poly (-somno) -graphie

# Les idées reçues

- « **L'apnéique est somnolent** »

- Absente ½

*Kapur VK Sleep 2005*

- « **L'apnéique est obèse** »

- IAH 5-15: 41% d'obèses
- IAH > 30/H : 61% d'obèses

*Young T Arch Intern Med 2002*

- « **L'apnéique est un homme** »

- Incidence ♂4%/♀2%
- Idem > Ménopause

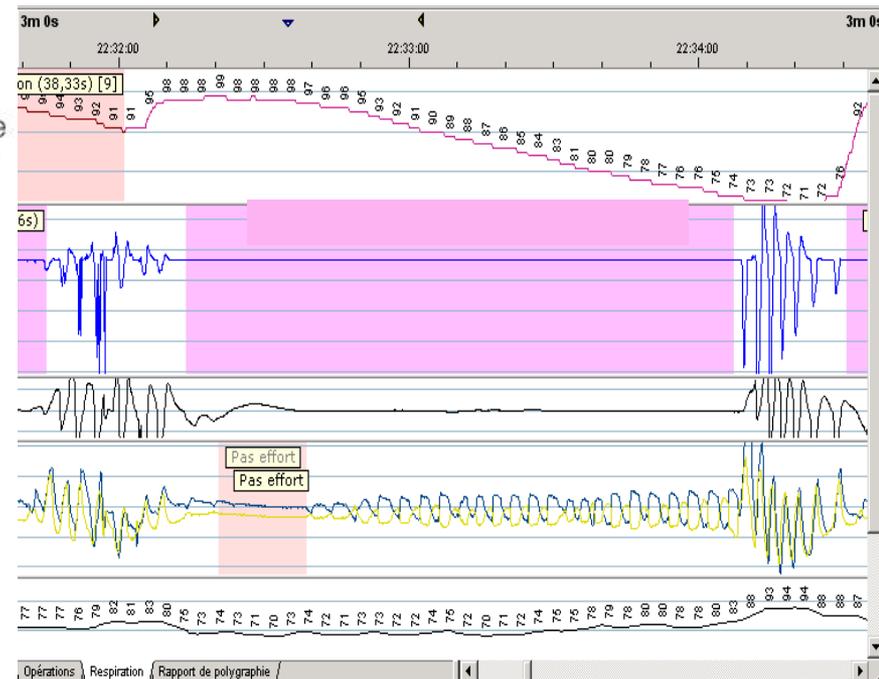
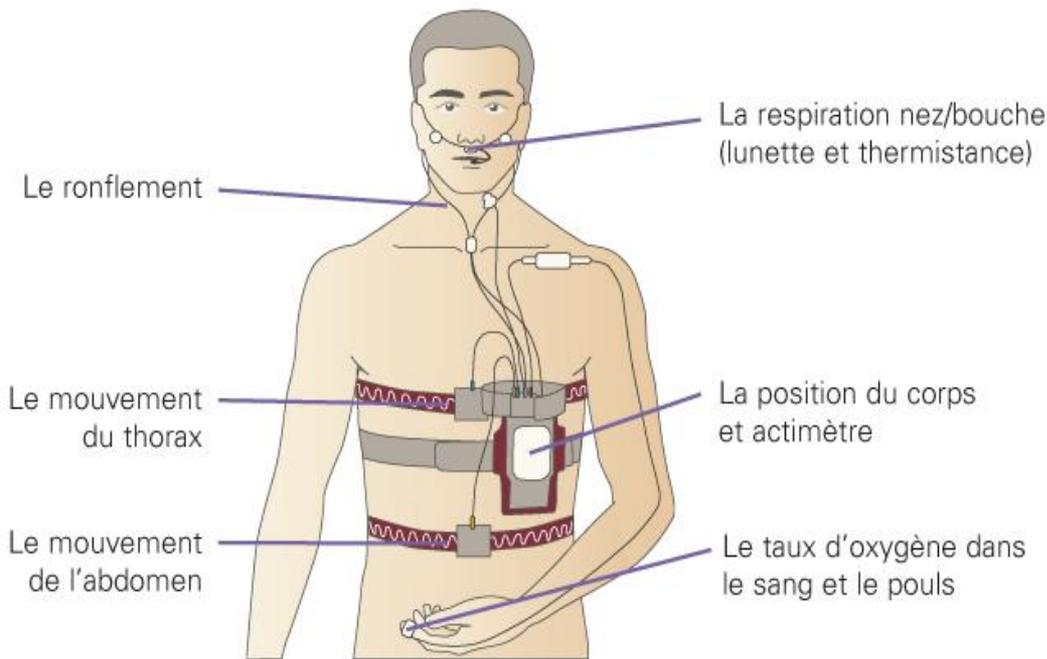
*Young T N Engl J Med 1993*

- « **Le SAOS peut être prédit en consultation** »

- L'impression globale du praticien basée sur l'évaluation des signes cliniques:
  - sensibilité de 0,54 (0,49 a 0,58)
  - spécificité de 0,69 (0,65 a 0,72)

*Ross SD Sleep 2000*

# 2. Réaliser et interpréter l'exploration du sommeil



# 3. Mettre en place le traitement: PPC Gold standard

- Somnolence diurne
- **et** au moins trois des symptômes suivants:
  - Ronflements
  - céphalées matinales
  - vigilance réduite
  - troubles de la libido
  - hypertension artérielle
  - Nycturie
- **Associés à**
  - soit IAH  $\geq$  à 30
  - Soit IAH  $\leq$  30 et  $\geq$  10 micro-éveils respiratoires/H de sommeil (polysomnographie)

# Ce qu'il faut connaître:

- Prestataires d'assistance respiratoire
- Matériel:
  - Respirateur PPC
  - Interface
- Titration pression
  - Manuelle sous PSG (gold standard)
  - Pression autopilotée (en pratique)
  - ! Contre-indiquée chez le cardiaque !*
- Education thérapeutique +++

# 4. Evaluer l'observance et l'efficacité du traitement

- Maintien de la prise en charge (période probatoire de 5 mois puis tous les ans) à condition:
  - d'une observance de 3 heures minimales de traitement chaque nuit, sur une période de 24 heures
  - **et** de l'efficacité clinique du traitement



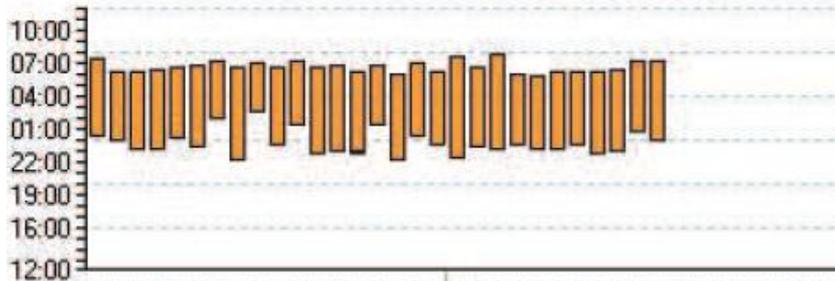
- Observance/Tolérance
  - *Observance + de 80 % à 10 ans*

*Bizieux-Thaminy A Rev Mal Respir 2005*

- Efficacité
  - Clinique
  - Technique
    - Rapport d'observance
    - Examens sous PPC (GDS, oxymétrie, polygraphie ventilatoire)

# Rapport d'observance

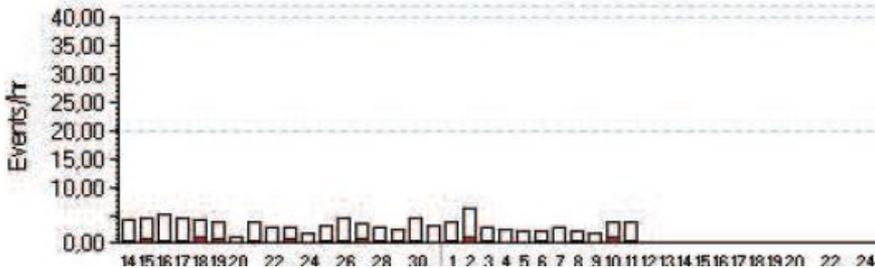
## Utilisation



## Objectif:

- Sécu > 3 H/nuit
- Médecin > 5 H/nuit

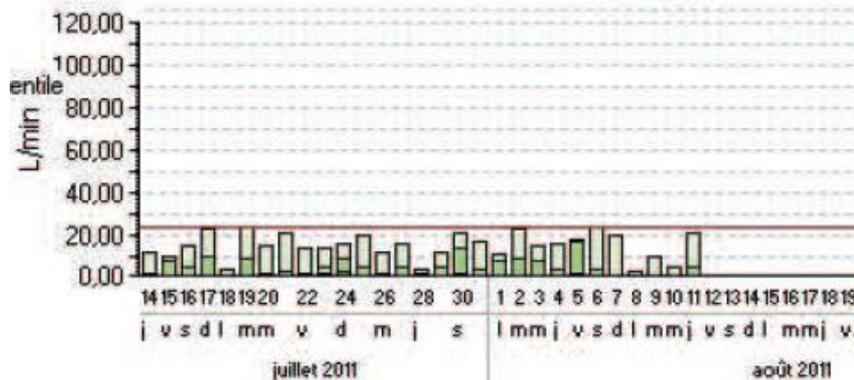
## IAH & IA



## Objectif:

- IAH résiduel estimé < 5/H

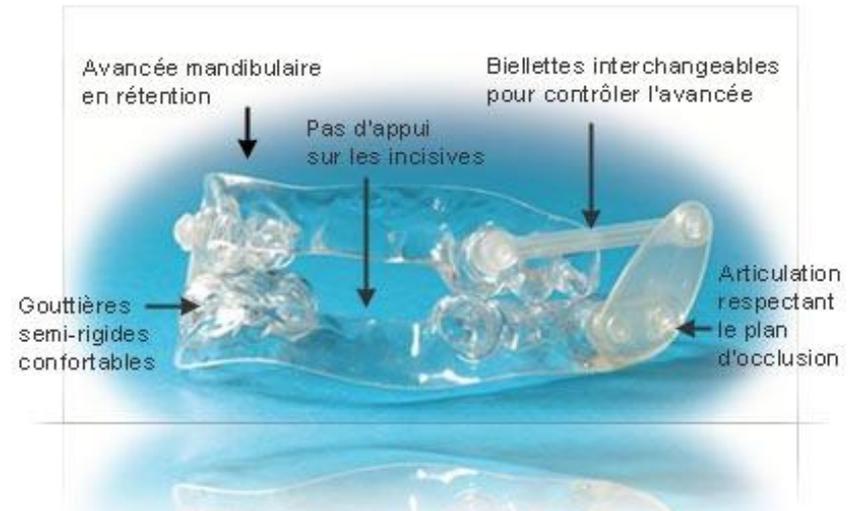
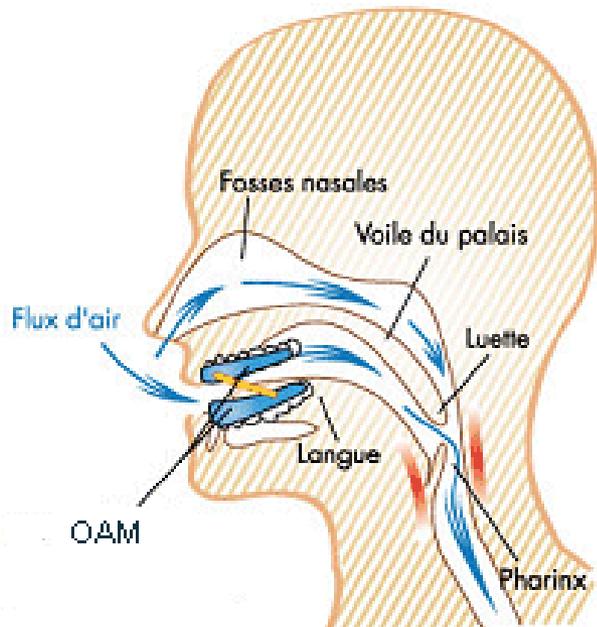
## Fuites



## Objectif:

- Fuites < 25 l/min

# L'alternative à la PPC: OAM

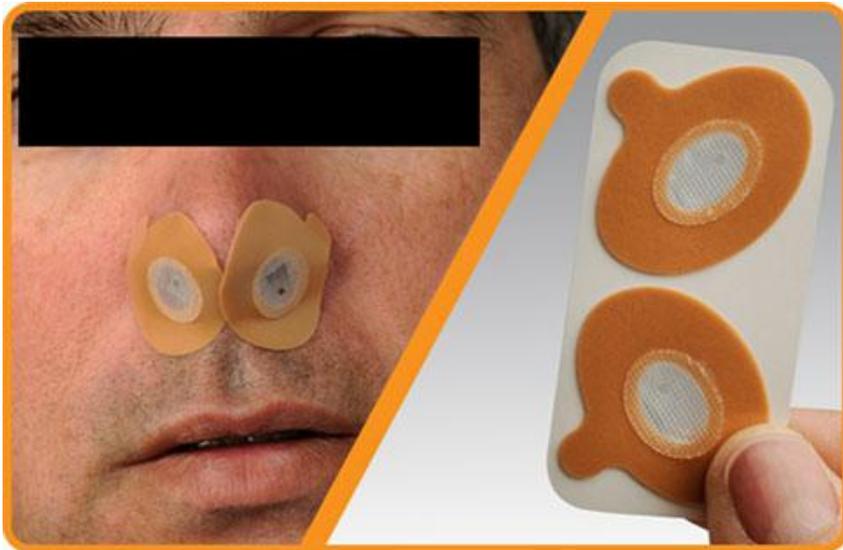


**L'observance rapportée est de 76% à 1 an et de 56% à 5 ans**

Traitement du SAOS sévère\* **en deuxième intention** après refus ou intolérance d'un traitement par pression positive continue

\*IAH supérieur à 30 ou IAH compris entre 5 et 30 associé à une somnolence diurne sévère)

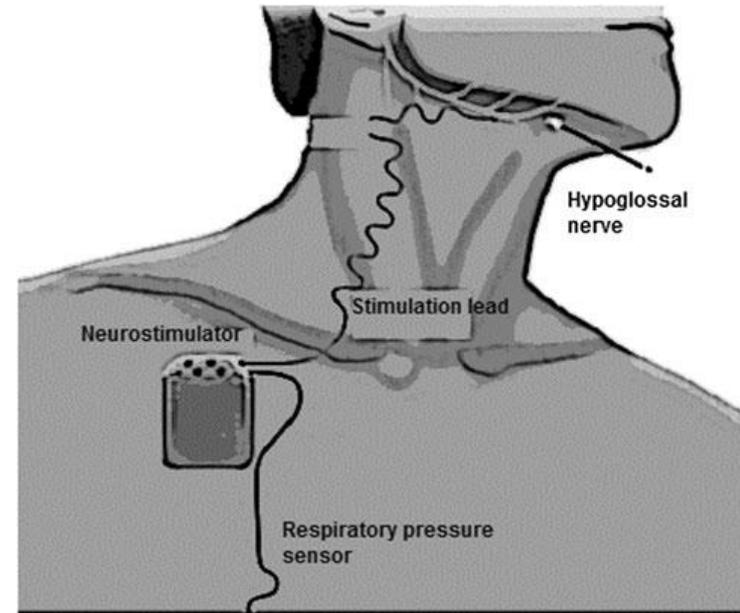
# SAOS: Thérapies innovantes



Nasal Expiratory Positive Airway Pressure

*50% de « succès » (IAH/2 ou < 10/h) à 3 mois vs placebo*

*Berry RB Sleep 2011*



Electrical stimulation of the hypoglossal nerve

*Réduction d'IAH de 56% à 3 mois et 55% à 6 mois*

*Eastwood PR Sleep 2011*

## Relationship between Overnight Rostral Fluid Shift and Obstructive Sleep Apnea in Non obese Men

Douglas Bradley Toronto

Am J Respir Crit Care Med Vol 179. pp 241–246, 2009

Redolfi, Yumino, Ruttanaumpawan, *et al.*: Fluid in Obstructive Sleep Apnea

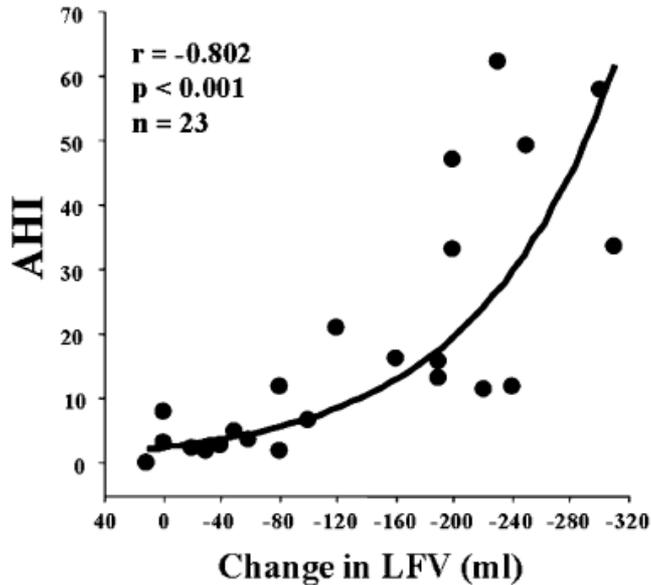
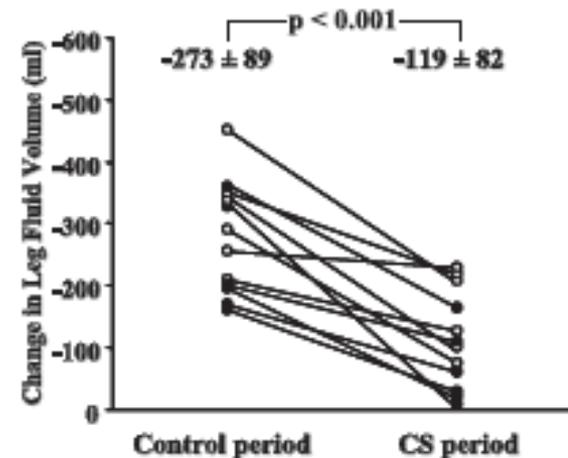
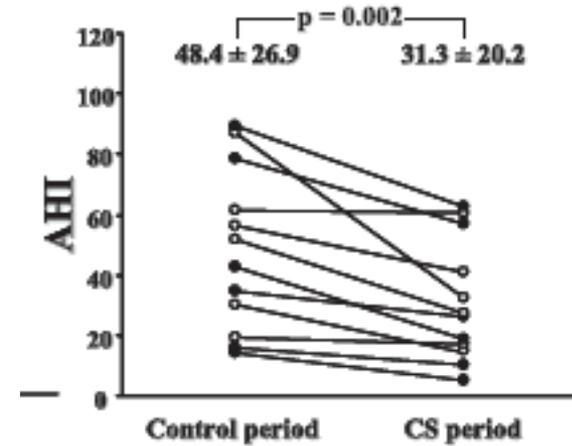


Figure 1. Relationship between the overnight change in leg fluid volume (LFV) and the apnea-hypopnea index (AHI).

## Attenuation of Obstructive Sleep Apnea by Compression Stockings in Subjects with Venous Insufficiency

T. Douglas Bradley Thomas Similowski

Am J Respir Crit Care Med Vol 184. pp 1062–1066, 2011



# Mr V..... Marko 67 ans

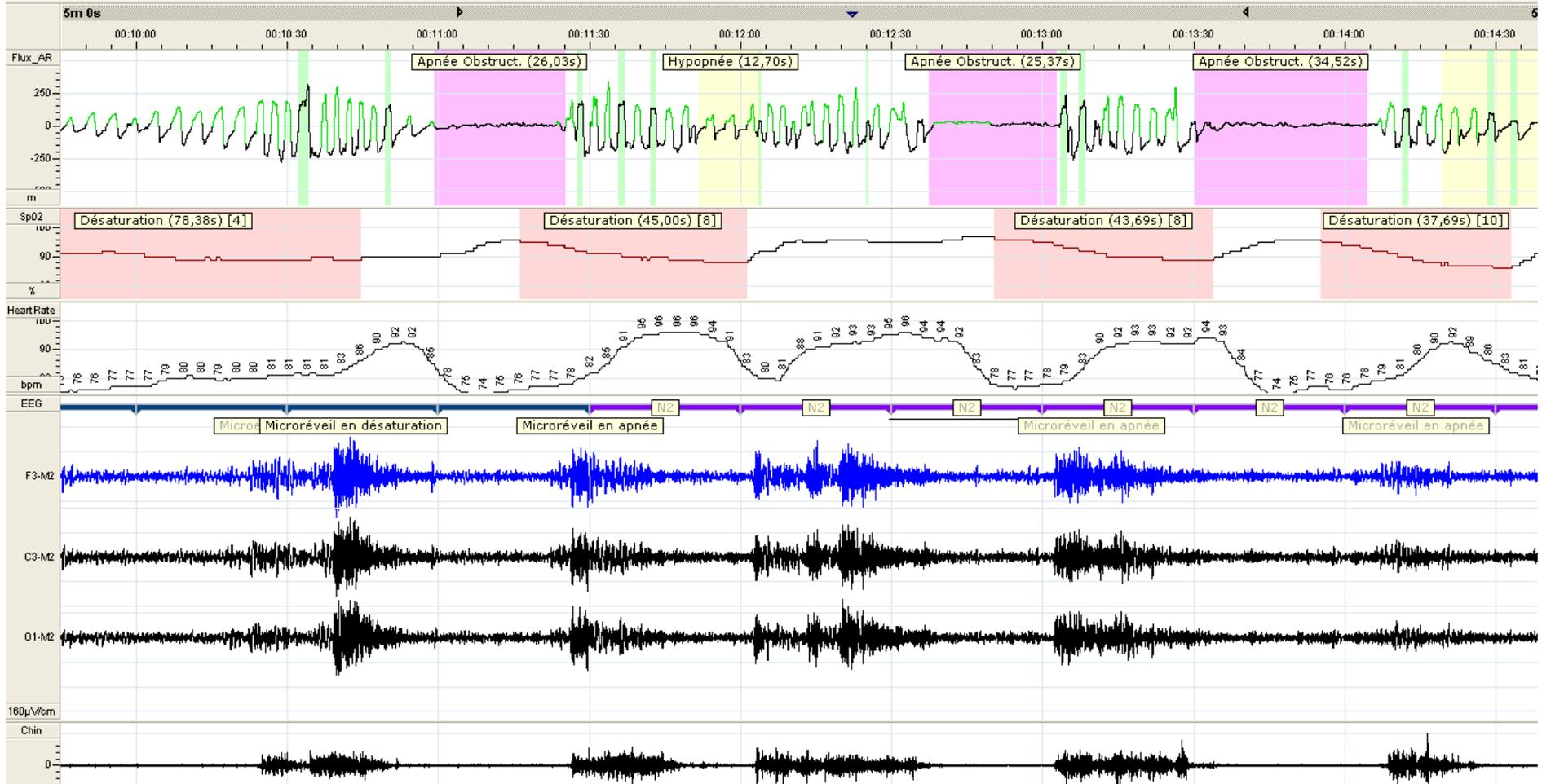
- Tabac 40 PA
- 99 kg 170cm IMC : 34,20
- Diabète type 2
- HTA
- AIT en 2000
- Insuffisance cardiaque diastolique
- OAP en 2001
- Crestor 5 mg , Hytacand , kardejic , metformine

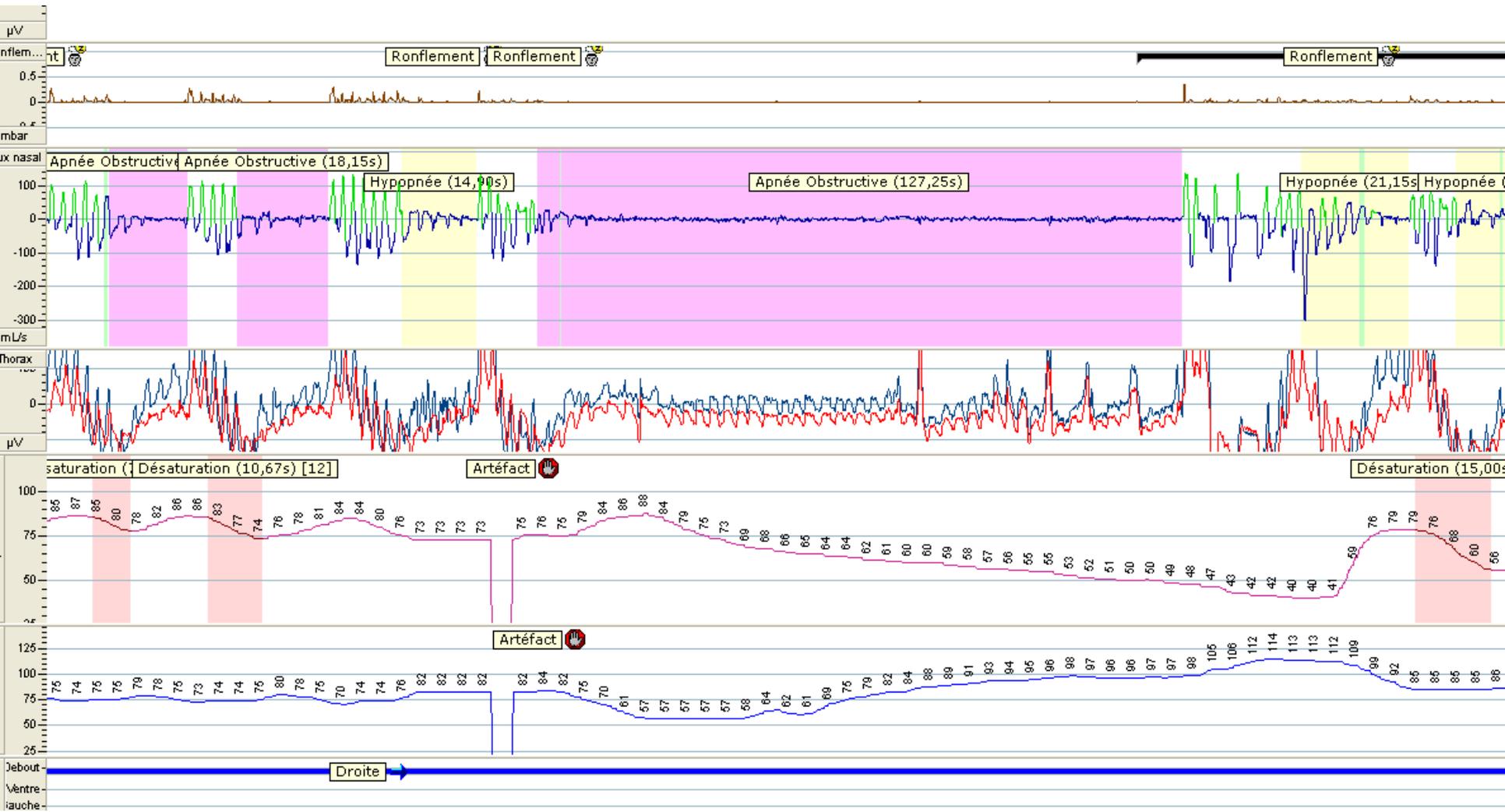
- Ronflement
- Arrêts respiratoires constatés par son épouse
- Dit « mal dormir » nombreux éveils
- Questionnaire de somnolence Epworth 8/24
- Périmètre abdominal 105 cm
- Glycémie a jeun 1,28



Index AH 42/h  
 80 % evenements obstructifs  
 Saturation minimale 78 %  
 Temps passé sous 90 % : 65 mn

# Apnées et micro éveils

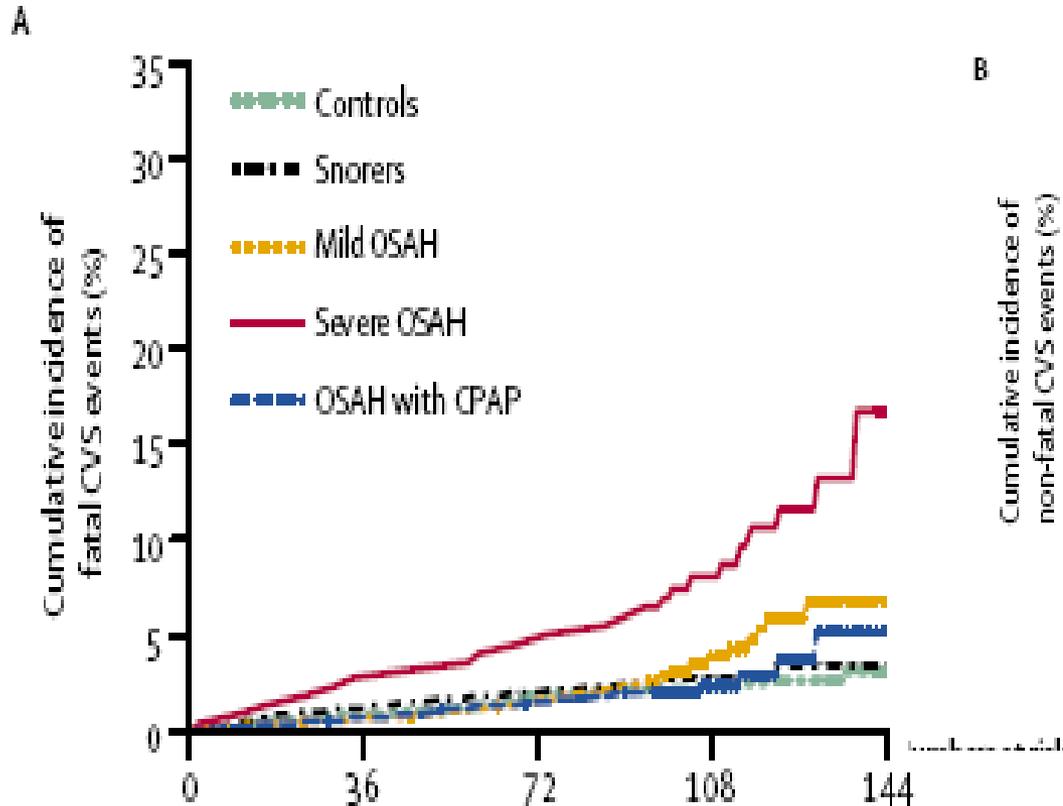




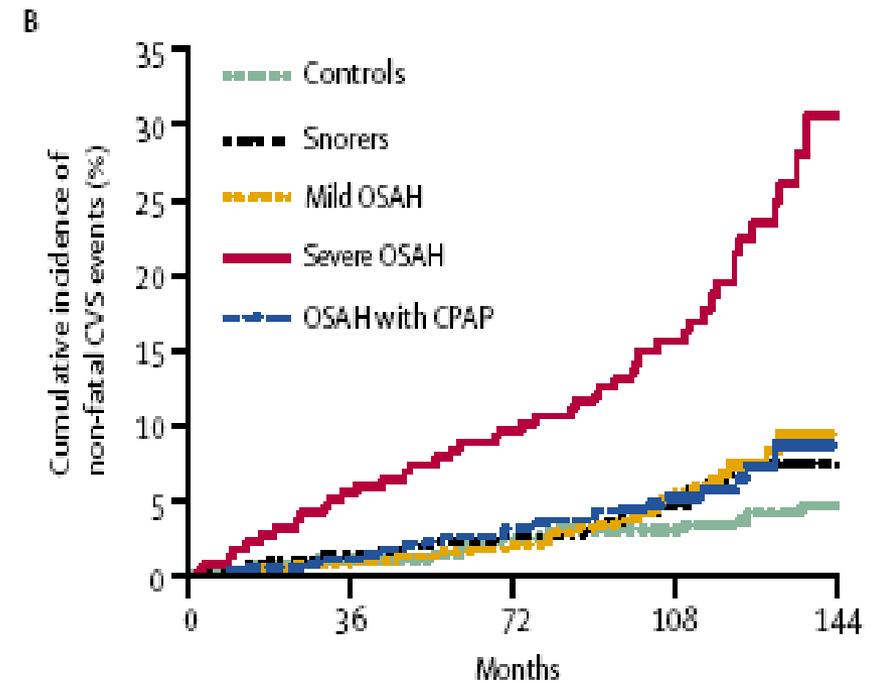
# Long-term cardiovascular outcomes in men with obstructive sleep apnoea-hypopnoea with or without treatment with continuous positive airway pressure: an observational study

Jose M Marin, Santiago J Carrizo, Eugenio Vicente, Alvar G N Agusti

Lancet 2005; 365: 1046-53



Événement fatal



Événement non fatal

Visualisation

Personnaliser

ou

15/12/2011

à

28/02/2012

Produit

S9 AutoSet

No. de série

22111654373

Réglages de l'appareil

Mode de traitement : AutoSet  
 Pression minimale : 4,0 cmH2O  
 Pression maximale : 16,0 cmH2O  
 EPR: Full\_Time  
 Niveau EPR: 1,0 cmH2O

Utilisation

Nbr. total d'heures d'utilisation472:28 (h:min) Jours employés >= 4 h 75 jours  
 Jours employés < 4 h 0 jours  
 Util. médiane quot.: 6:26 (hrs/jr de jrs d'util.) Jours de non-utilisation : 1 jours  
 Nbr. total de jours : 76 jours  
 Util. moyenne quot.: 6:13 (total h/total jours) % Jours employés >= 4 h 98 %

IAH & IA

événements/heure

Index d'apnée : 15,9 Index d'hypopnée : 2,3 IAH : 18,2  
 Obstructive: 1,5  
 Centrale: 14,3  
 Non qualifiée: 0,0

Fuites

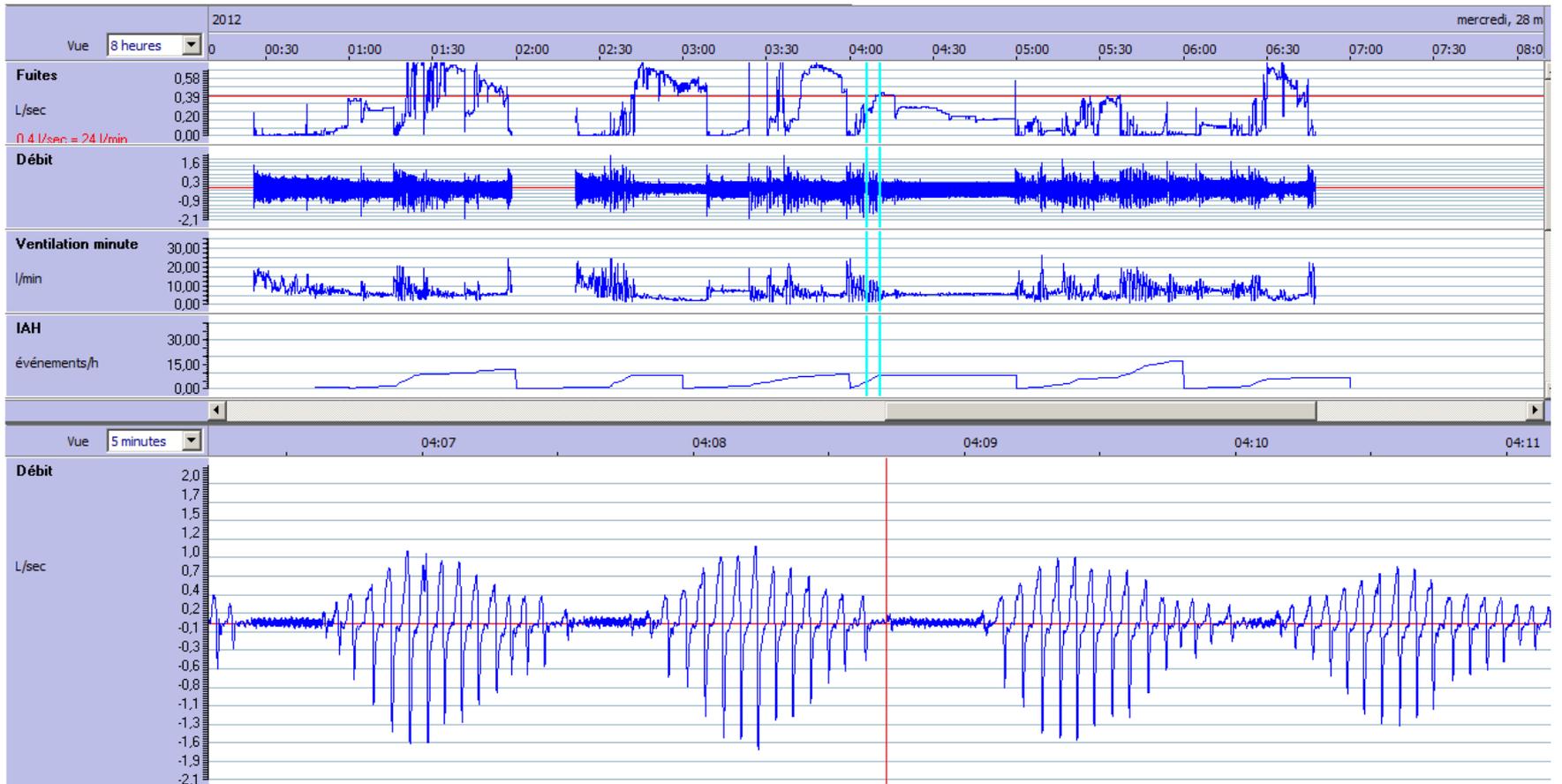
l/sec

Médian(e) : 0,1 Au 95ème centile : 0,3 Maximal(e) : 0,4

Pression

cmH2O

Médian(e) : 6,3 Au 95ème centile : 9,8 Maximal(e) : 11,1



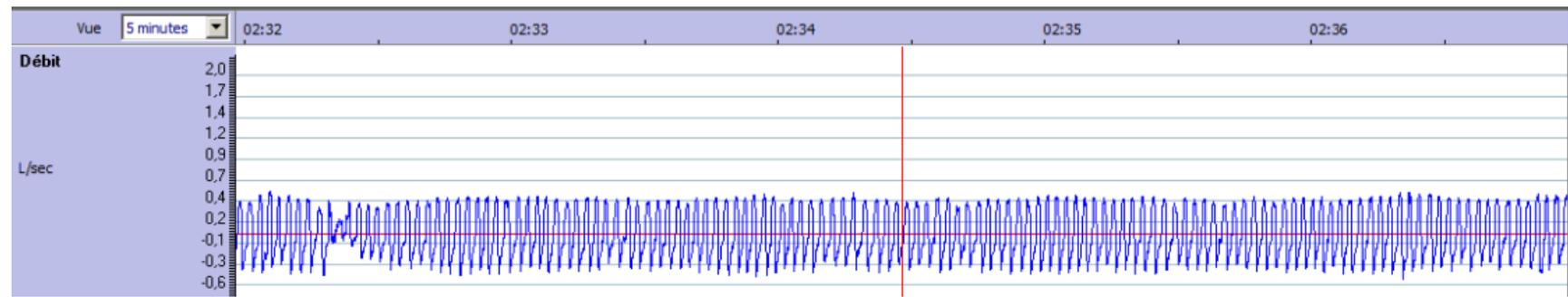
Produit	S9 AutoSet	No. de série	23111505041
---------	------------	--------------	-------------

<b>Réglages de l'appareil</b>	Mode de traitement :	CPAP	Pression prescrite :	8,0 cmH2O
			EPR:	Full_Time
			Niveau EPR:	1,0 cmH2O

<b>Utilisation</b>	Nbr. total d'heures d'utilisation (h:min)	112:20	Jours employés >= 4 h	12 jours
			Jours employés < 4 h	0 jours
	Util. médiane quot. : (hrs/jr de jrs d'util.)	9:37	Jours de non-utilisation :	0 jours
	Util. moyenne quot. : (total h/total jours)	9:21	Nbr. total de jours :	12 jours
		% Jours employés >= 4 h	100 %	

<b>IAH &amp; IA</b> événements/heure	Index d'apnée :	0,3	Index d'hypopnée :	4,3	IAH :	4,6
	Obstructive:	0,2				
	Centrale:	0,1				
	Non qualifiée:	0,0				

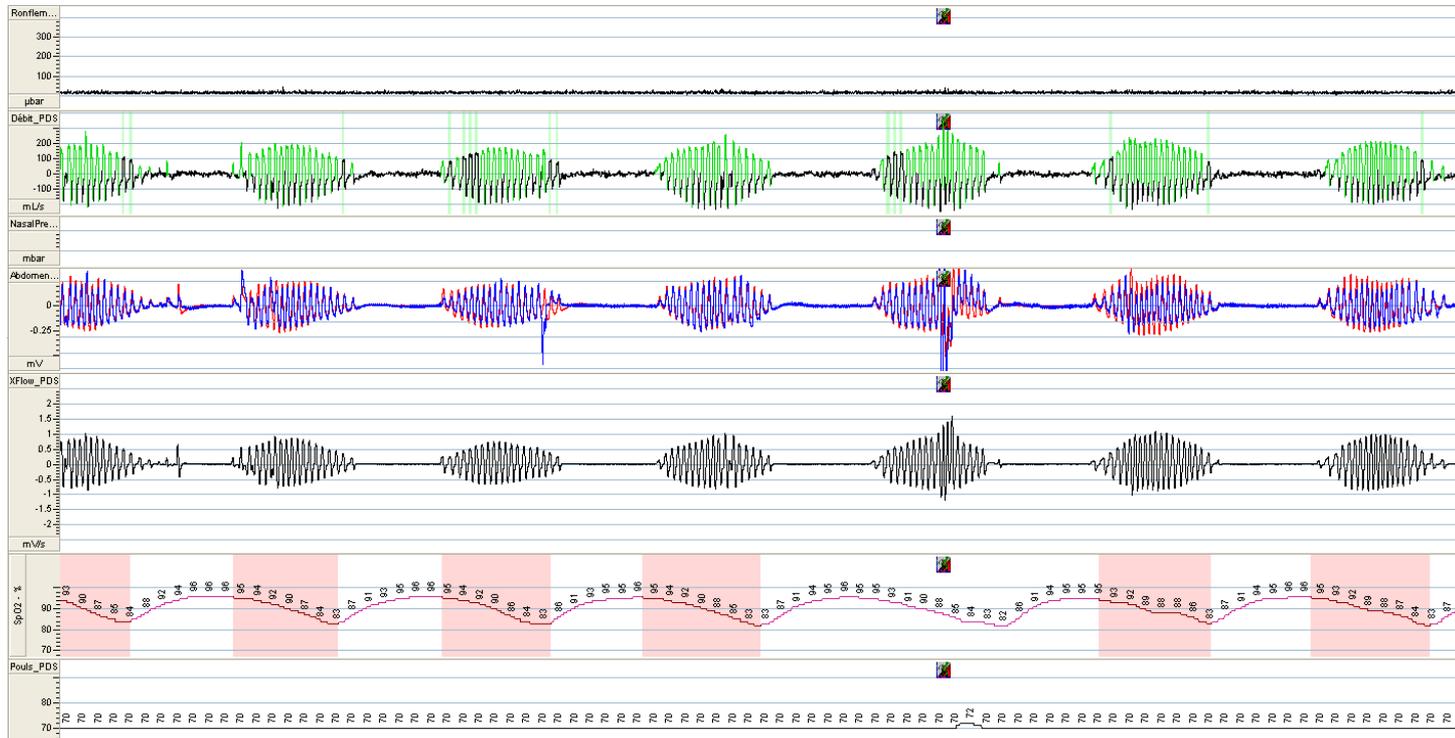
<b>Fuites</b> l/sec	Médian(e) :	0,1	Au 95ème centile :	0,2	Maximal(e) :	0,4
------------------------	-------------	-----	--------------------	-----	--------------	-----



# Evolution

- Soins intensif cardiologique
- passage en ACFA , OAP
- Mis sous O2 : 3 l/mn , arrêt de la PPC
- Diurétiques, AVK , beta bloquant
- Observance médiocre de l'appareillage 2 h / nuit
- A la sortie mauvaise tolérance de l'appareillage
- Nouvel enregistrement

# La respiration de Cheynes Stokes



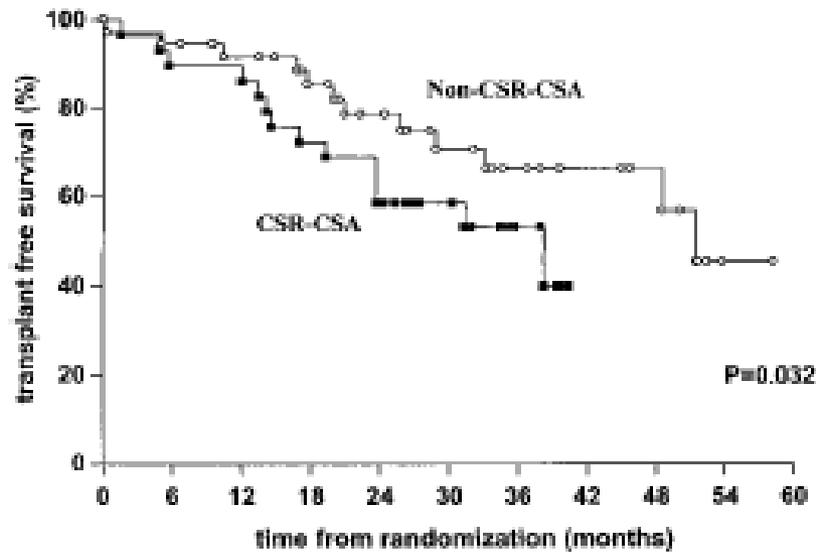
## Statistiques SpO2

Saturation en O2 moyenne :	91,2	%	Saturation < 90% :	152,9 minutes	31,9	%
Sat. en O2 la plus basse :	75,0	%	Saturation < 80% :	6 minutes	1,2	%
Moyenne des désaturations :	12,4	%	Saturation < 70% :	-	-	%

**Index AH : 36,4/h**  
**60 % Apnées centrales**

Sin DD et al,

*Circulation* 2000;102:61–66

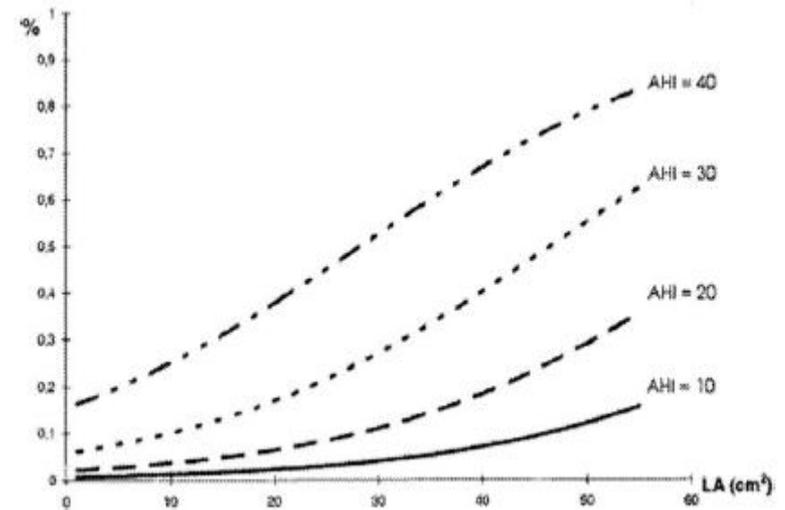


**Figure 2.** Transplant-free survival in CHF patients with CSR-CSA was significantly worse than in those without CSR-CSA, independent of the use of CPAP.

Prognostic value of nocturnal Cheyne-Stokes

respiration in chronic heart failure.

Lanfranchi *Circulation*. 1999;99:1435–1440



Mortality stratified by the AHI and left atrial (LA) dimension in patients with CHF and CSA

62 CHF pat.

EF < 35%

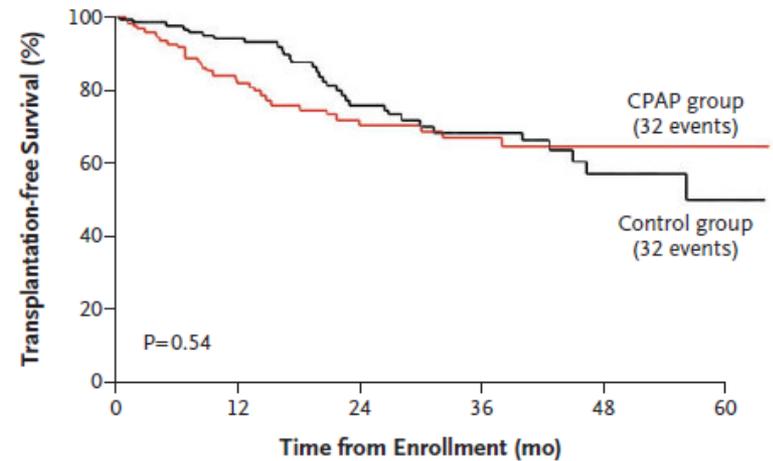
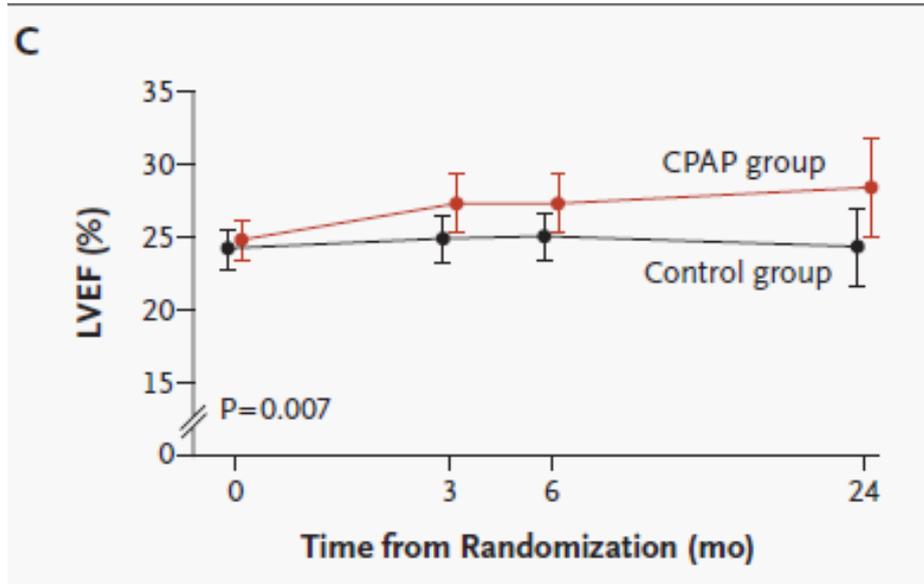
Follow up 28 month

Multivariate analysis:

LA area and AHI independently related to mortality



# Etude CANPAP



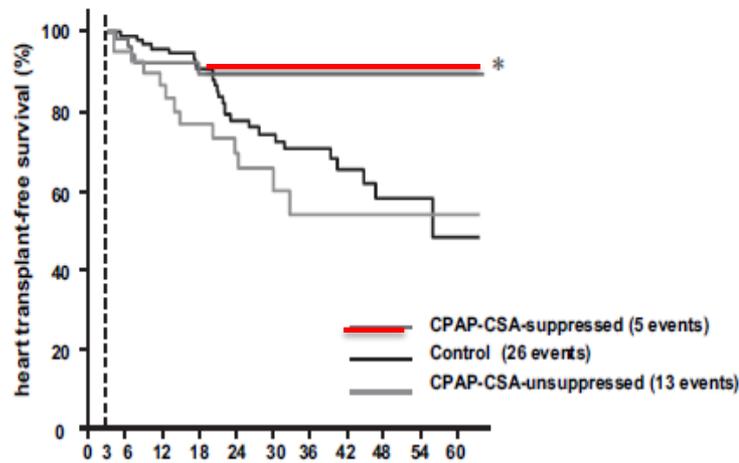
No. at Risk		0	12	24	36	48	60
CPAP group		128	104	79	59	49	42
Control group		130	117	96	79	59	46

Continuous Positive Airway Pressure for Central Sleep Apnea and Heart Failure  
 D Bradley NEJM 2005 ;319 : 2025 - 2032

# A Post Hoc Analysis of the Canadian Continuous Positive Airway Pressure for Patients With Central Sleep Apnea and Heart Failure Trial (CANPAP)

Circulation 2007;115;3173-3180

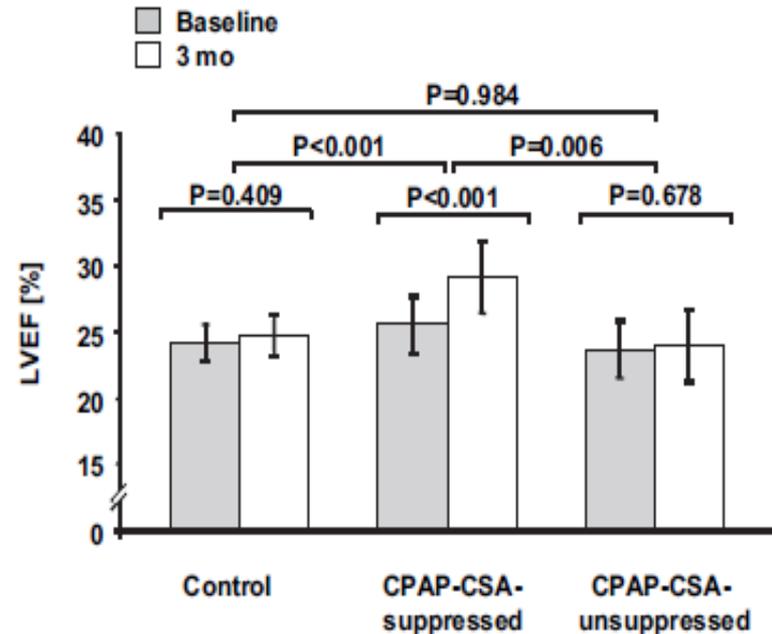
3178 Circulation June 26, 2007



number at risk

Time from enrollment (mo)

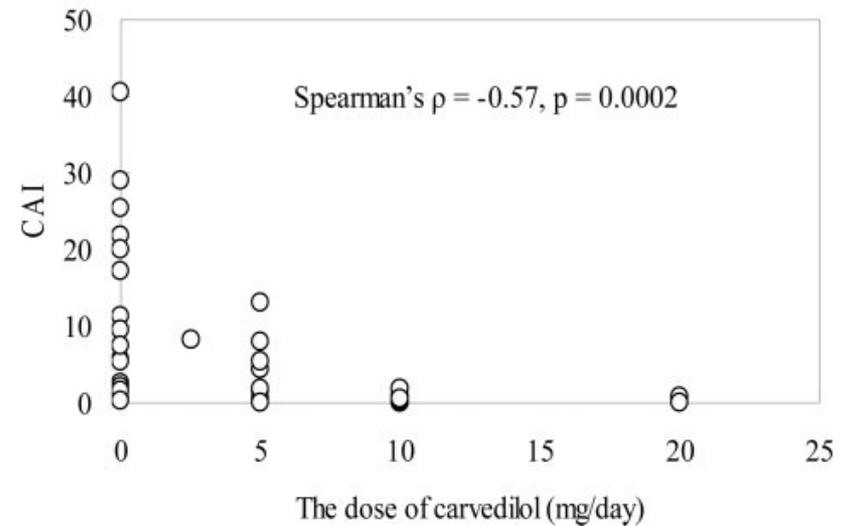
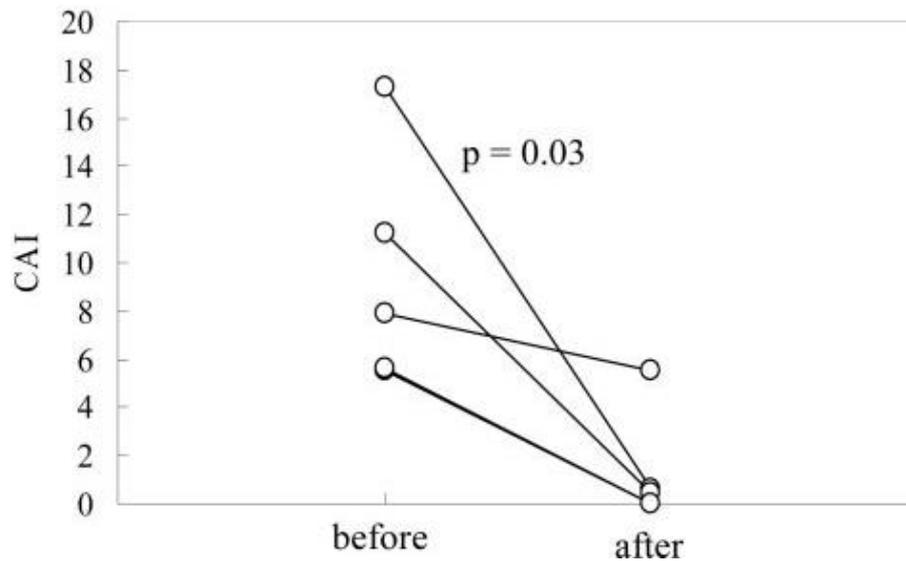
	0	3	6	12	18	24	30	36	42	48	54	60
CPAP-CSA-suppressed (n=57)	51	38	31	27	23	21	15	11	7	3		
Control (n=110)	99	83	71	50	41	33	22	15	9	3		
CPAP-CSA-unsuppressed (n=43)	36	27	22	18	12	9	6	6	4	2		



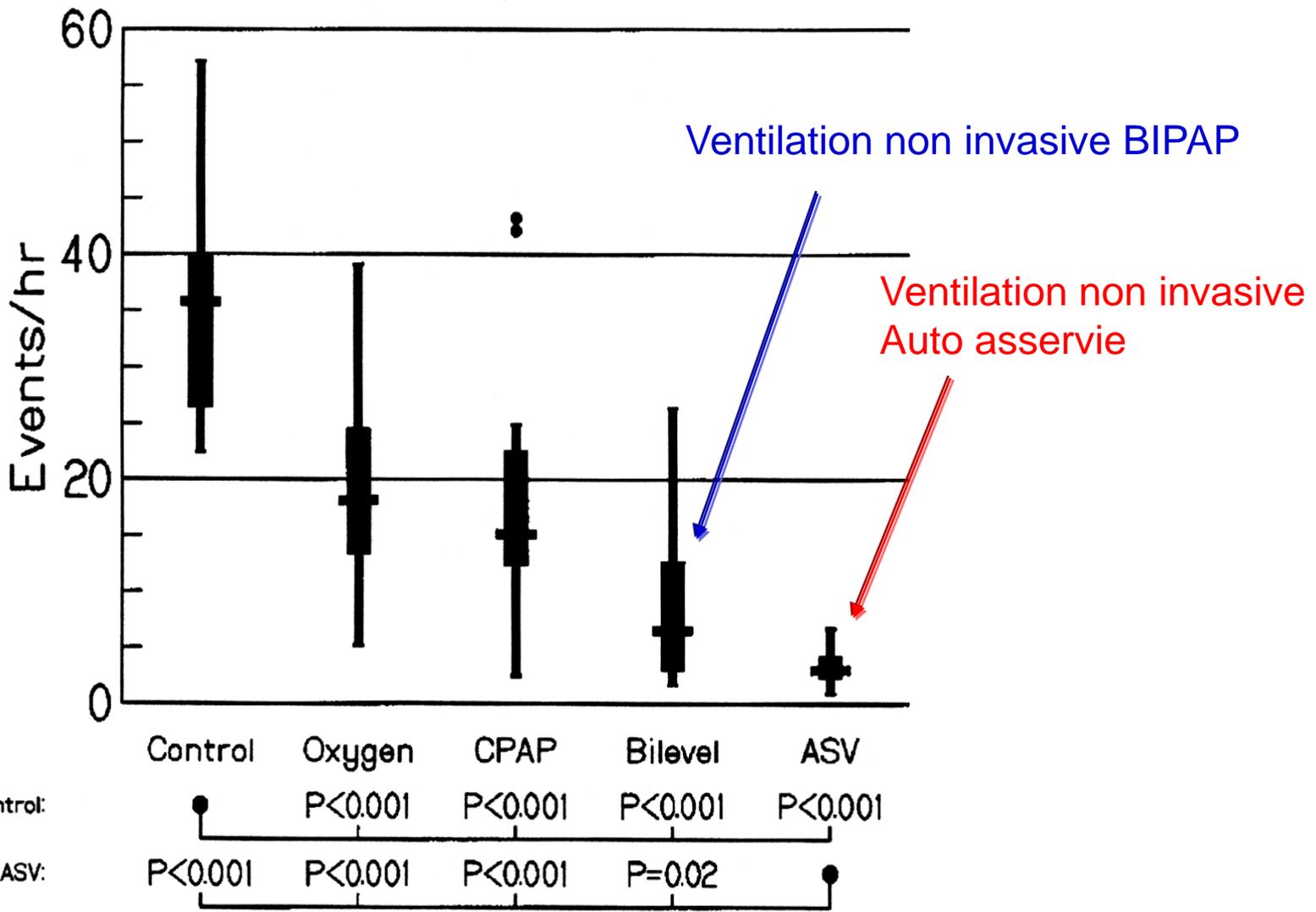
Baisse de 53 % de IAH

# Relationship Between beta –Blocker Treatment and the Severity of Central Sleep Apnea in Chronic Heart Failure

Tamura CHEST 2007; 131:130–135



# Central Apnea Index



Teschler et al, Am J Respir Crit Care Med 2001;164:614-619.



Visualisation

1 semaine

ou

19/03/2012

à

25/03/2012

Produit

AutoSet CS (S9)

No. de série

22112066882

**Réglages de l'appareil**

Mode de traitement : ASV EPAP: 6,0 cmH2O  
 Max PS: 8,0 cmH2O  
 Min PS: 3,0 cmH2O

**Utilisation**

Nbr. total d'heures d'utilisation 55:24 (h:min) Jours employés >= 4 h 7 jours  
 Jours employés < 4 h 0 jours  
 Util. médiane quot.: 7:27 (hrs/jr de jrs d'util.) Jours de non-utilisation : 0 jours  
 Nbr. total de jours : 7 jours  
 Util. moyenne quot.: 7:54 (total h/total jours) % Jours employés >= 4 h 100 %

**IAH & IA**

événements/heure

Index d'apnée : 0,2 Index d'hypopnée : 1,8 IAH : 2,0

**Fuites**

l/sec

Médian(e) : 0,1 Au 95ème centile : 0,4 Maximal(e) : 0,6

**Fréquence respiratoire**

respirations/min

Médian(e) : 19 Au 95ème centile : 21 Maximal(e) : 24

**IPAP**

cmH2O

Médian(e) : 9,4 Au 95ème centile : 12,4 Maximal(e) : 13,8

**Volume courant**

ml

Médian(e) : 380 Au 95ème centile : 460 Maximal(e) : 620

**Ventilation minute**

l/min

Médian(e) : 7,1 Au 95ème centile : 8,8 Maximal(e) : 12,6

