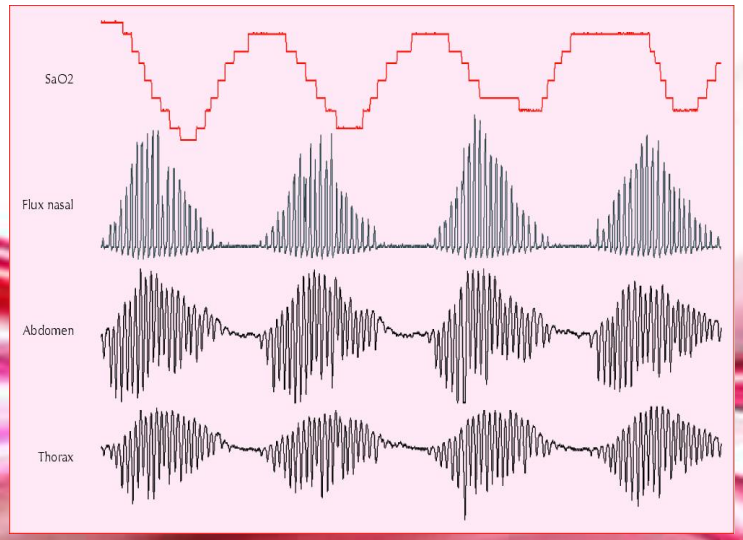
Syndrome d'apnées centrales et ventilation non invasive

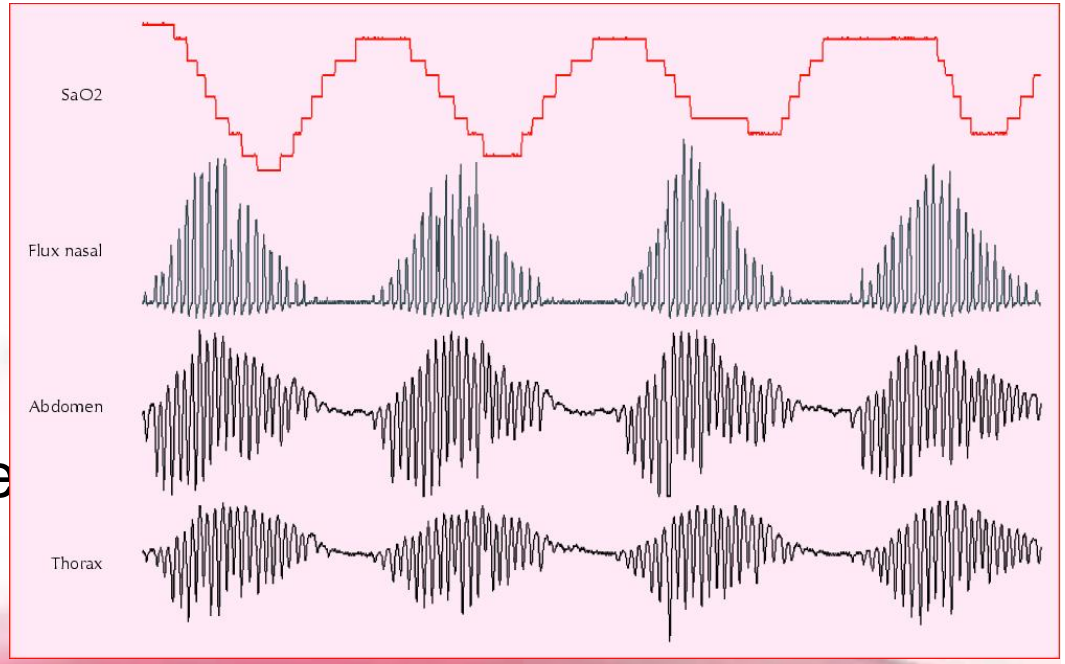


Valérie Hammerer

Hopitaux Civils de Colmar

Définitions

- Apnée: arrêt de la ventilation > 10s
- Apnées centrale: sans effort respiratoire
- Syndrome d'apnée
  - IAH>5/h
- Syndrome d'apnée central: >50% évènements respiratoire centrales



Classification des apnées centrales

- Syndrome d'apnée centrale primaire ou idiopathique
- Respiration périodique de type Cheyne stockes
- Syndrome d'apnée centrale secondaire sans respiration de Cheyne – Stockes (AVC, Trauma….)
- Respiration périodique d'altitude
- Syndrome d'apnées centrales liées à la prise de drogue
- Syndrome d'apnée central essentiel de l'enfant

Classification des apnées centrales

- Syndrome d'apnée centrale primaire ou idiopathique
- Respiration périodique de type Cheyne stockes
- Syndrome d'apnée centrale secondaire sans respiration de Cheyne – Stockes (AVC, Trauma….)
- *Respiration périodique d'altitude*
- *Syndrome d'apnées centrales liées à la prise de drogue*
- *Syndrome d'apnée central essentiel de l'enfant*

Mécanismes physiopathologiques

Dysfonctionnement des centres respiratoires: *SASC hypercapnique*

↓

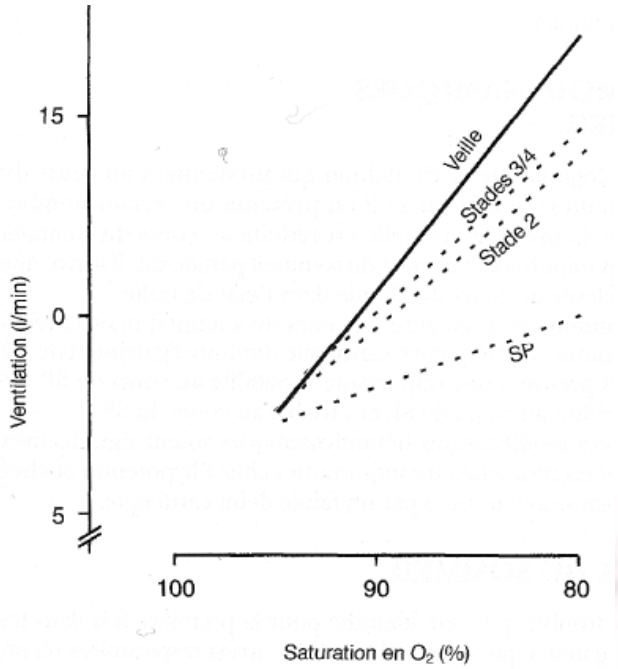
- Syndrome d'Ondine
- Syndrome lésionnel (AVC, Tumeur…)
- Pathologie neuromusculaire

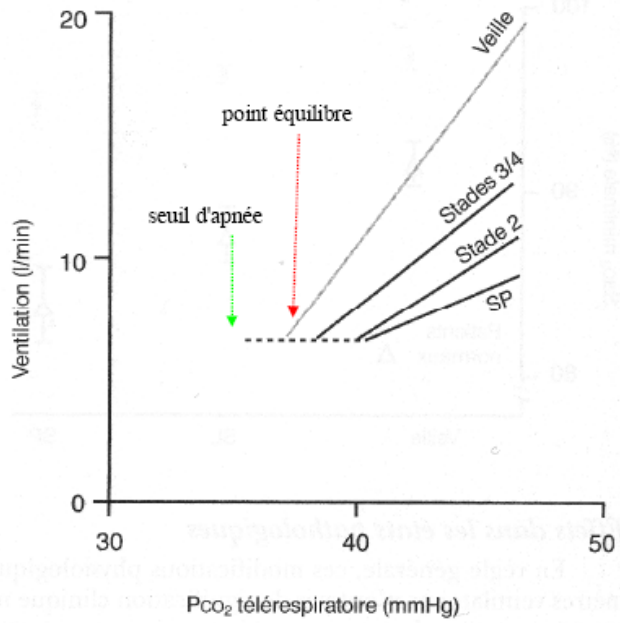
Instabilité du contrôle ventilatoire: *SASC hypocapnique*

↓

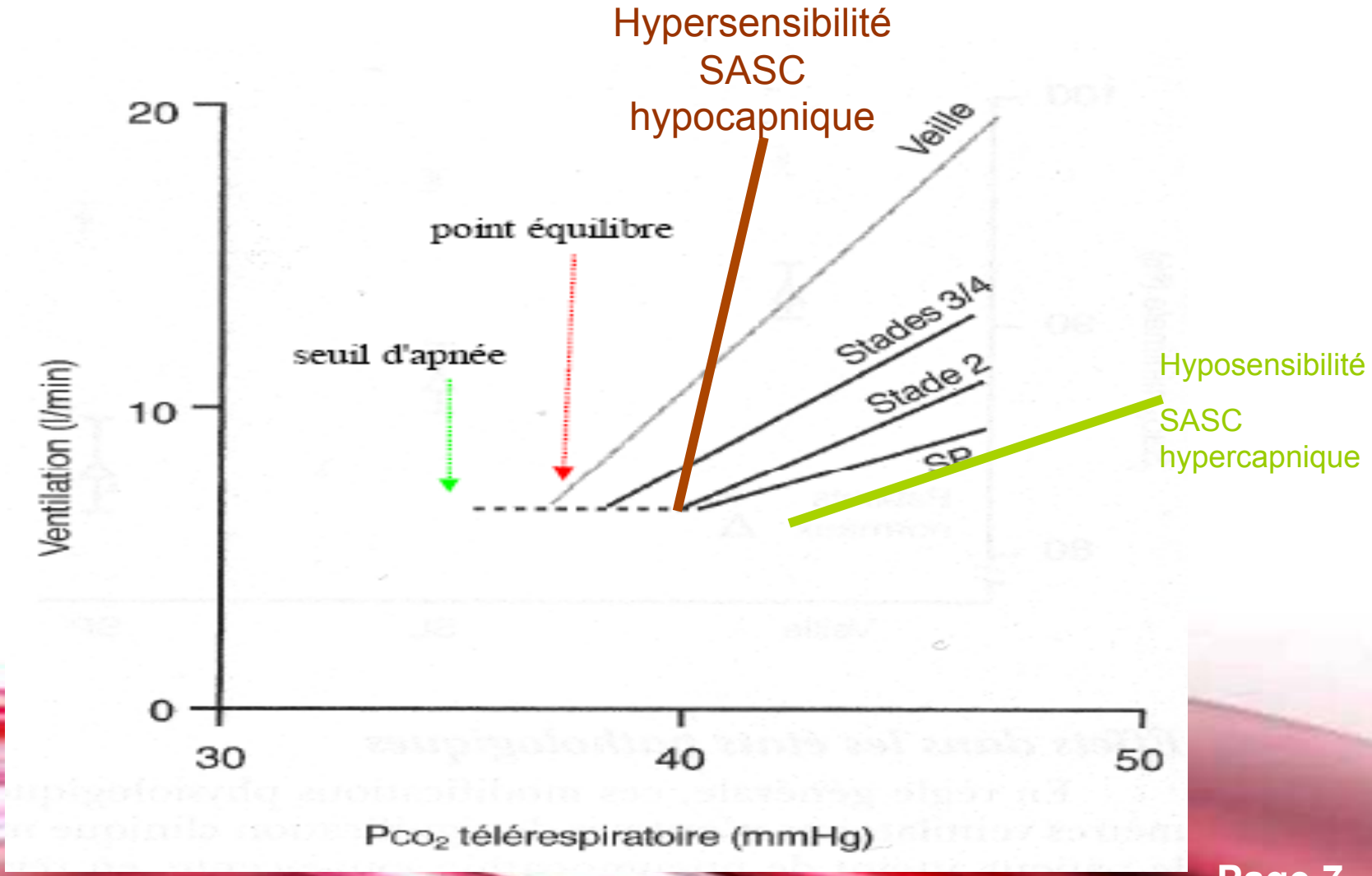
- insuffisance cardiaque (cheyne-stockes)
- Altitude
- Idiopathique

Sensibilité à l'hypoxie et à l'hypercapnie au cours du sommeil





Sensibilité à l'hypoxie et à l'hypercapnie au cours du sommeil



Traitements

SASC hypercapnique

Ventilation à 2 niveaux de pression

SASC hypocapnique

Traitement médical

O2

CPAP

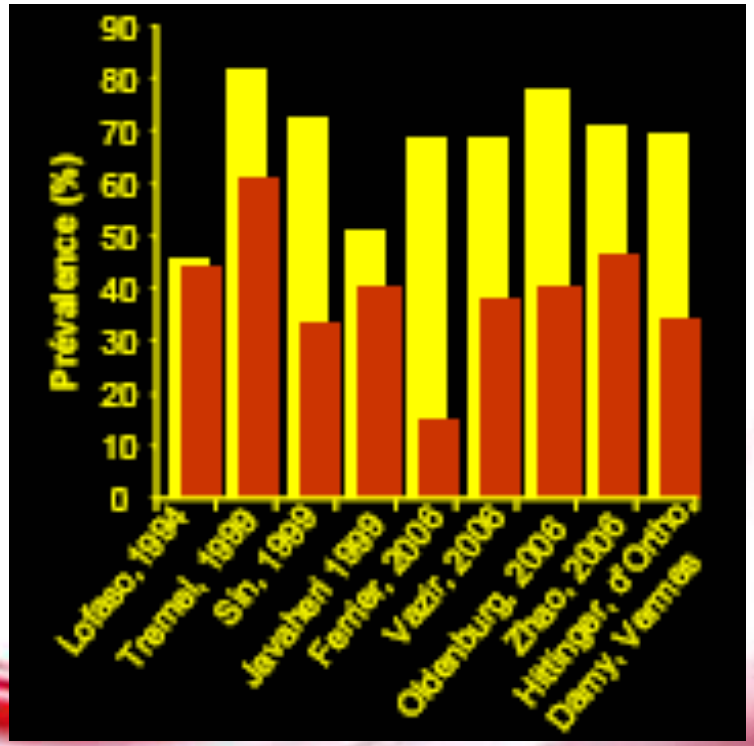
Ventilation autoasservie

VNI

SASC et insuffisance cardiaque

Fréquent: prévalence 60 à 70%

Facteur de mauvais pronostic



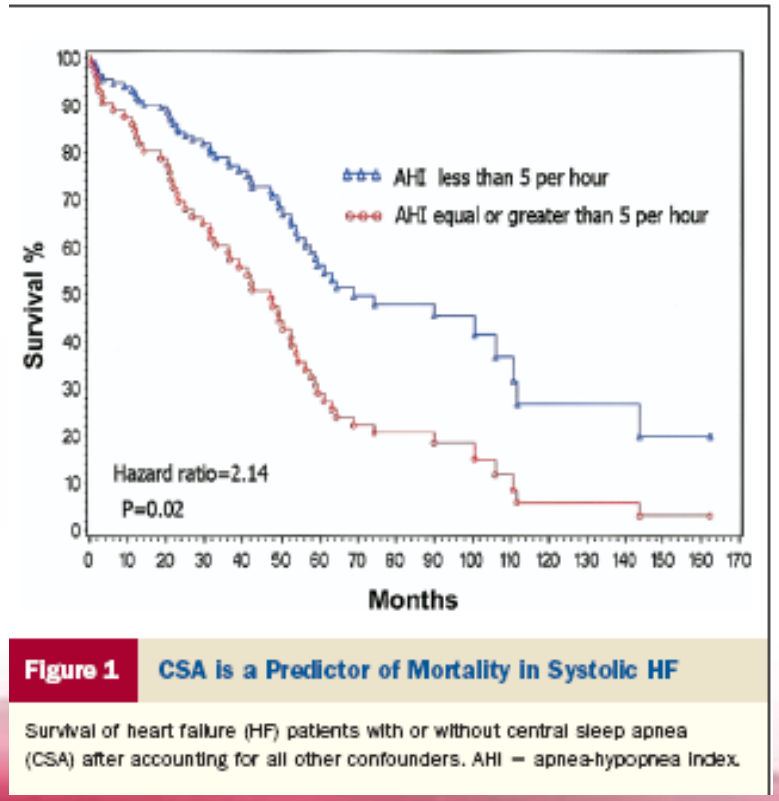
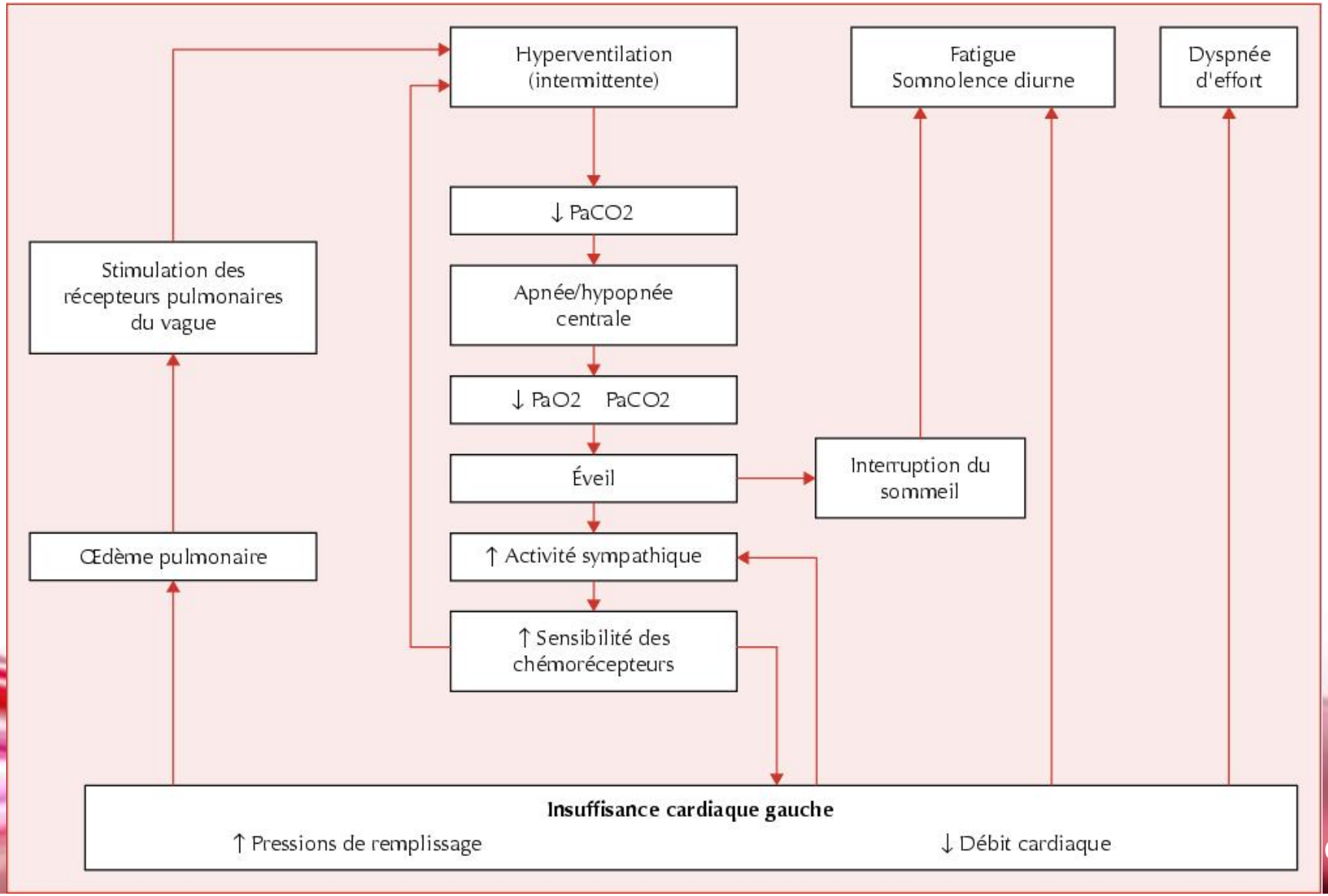


Figure 1 CSA is a Predictor of Mortality in Systolic HF

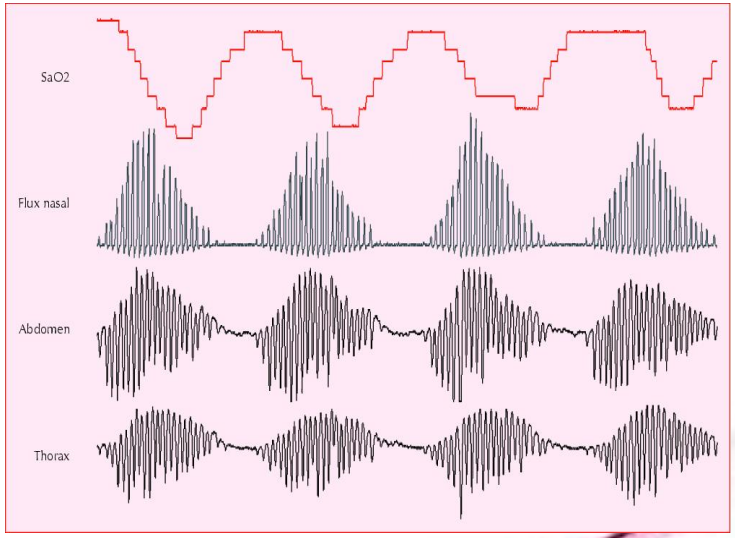
Survival of heart failure (HF) patients with or without central sleep apnea (CSA) after accounting for all other confounders. AHI = apnea-hypopnea index.

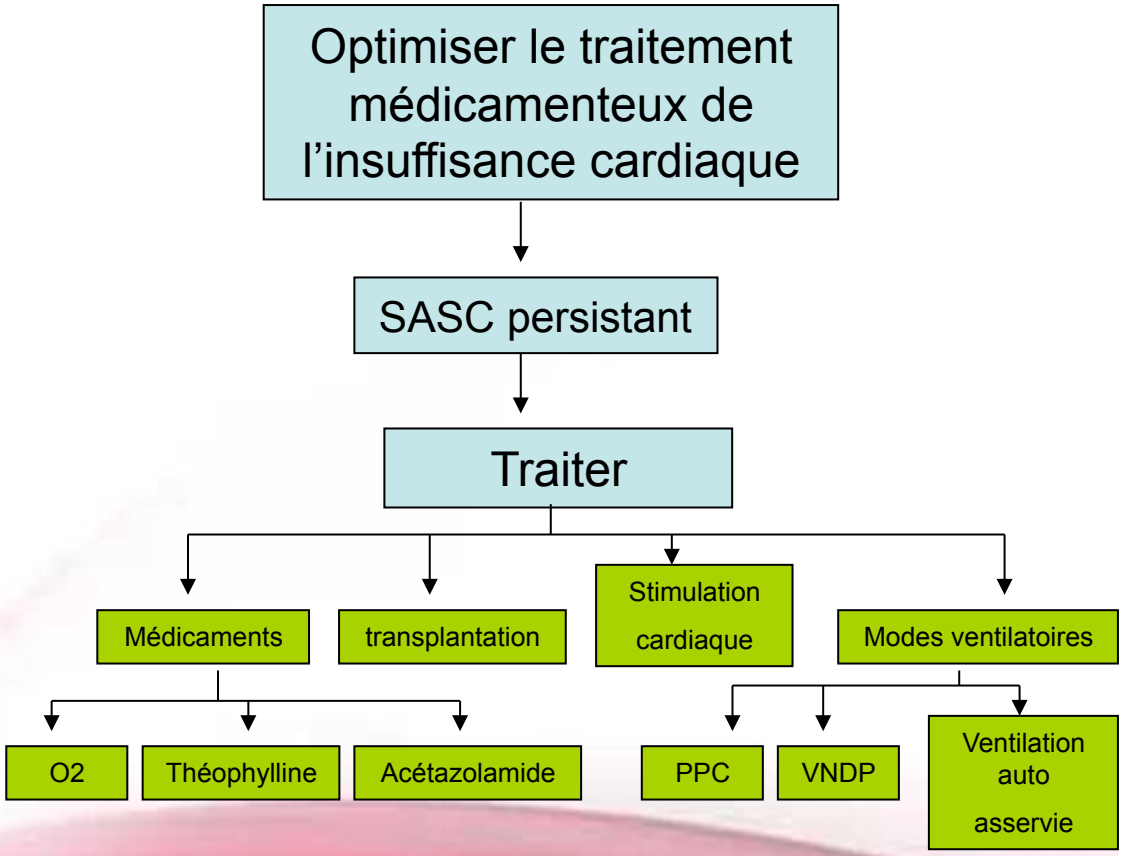
Javaheri JAAC 2007

SASC et insuffisance cardiaque

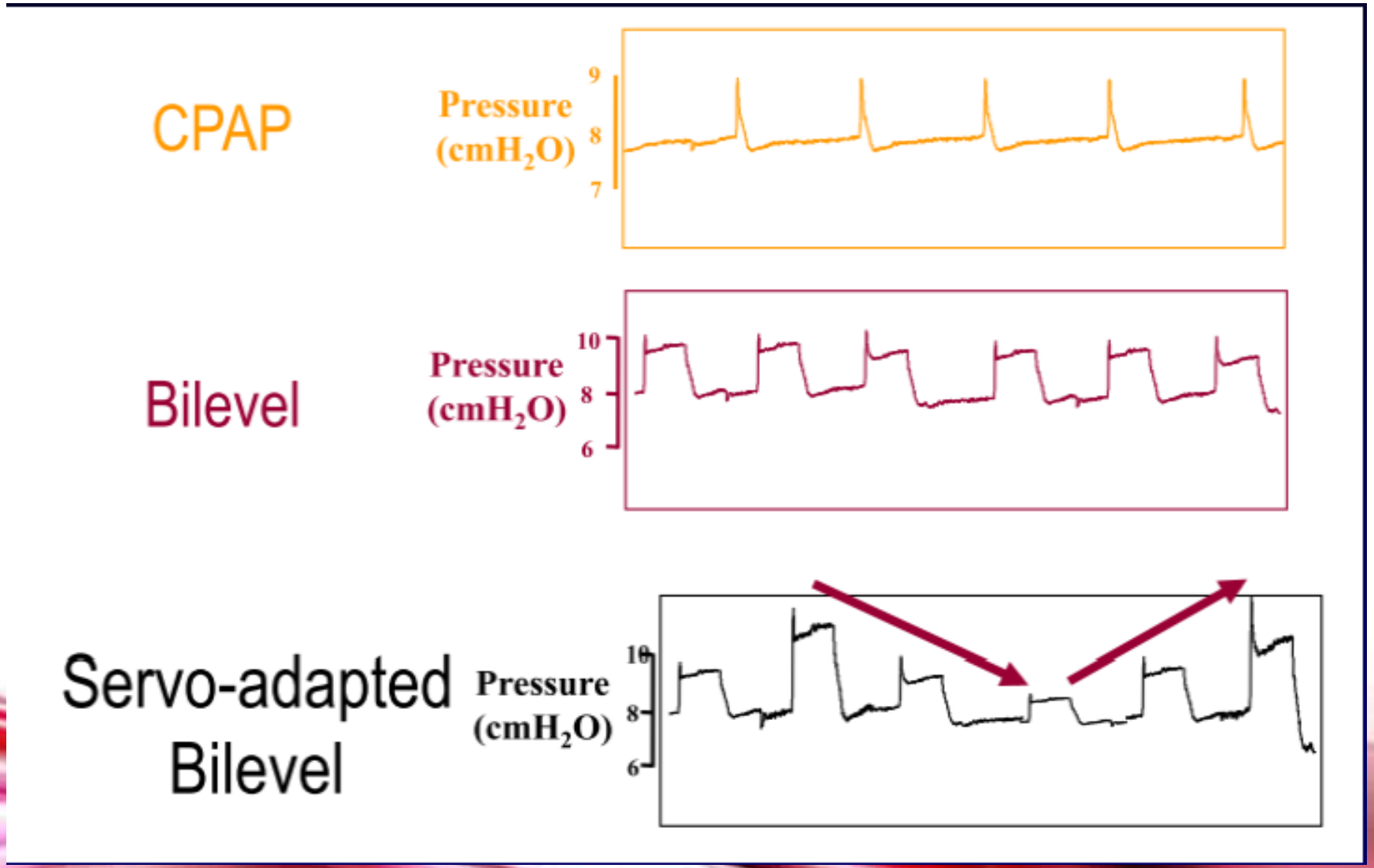


Traitement SASC chez insuffisant cardiaques avec cheynes stockes





Les différents modes ventilatoires



La ventilation nocturne en pression positive

Objectifs:

- Améliorer l'oxygénation du muscle cardiaque
- Améliorer l'hémodynamique en diminuant la PA et la Fc
- Limiter la stimulation sympathique
- Réduire la pression ventriculaire transmurale et la précharge

Effets hémodynamiques

- Diminution de la post-charge du VG
  - Dépression intra thoracique
  - Diminution de la Fc

La ventilation nocturne en pression positive

Objectifs:

- Améliorer l'oxygénation du muscle cardiaque
- Améliorer l'hémodynamique en diminuant la PA et la Fc
- Limiter la stimulation sympathique
- Réduire la pression ventriculaire transmurale et la précharge

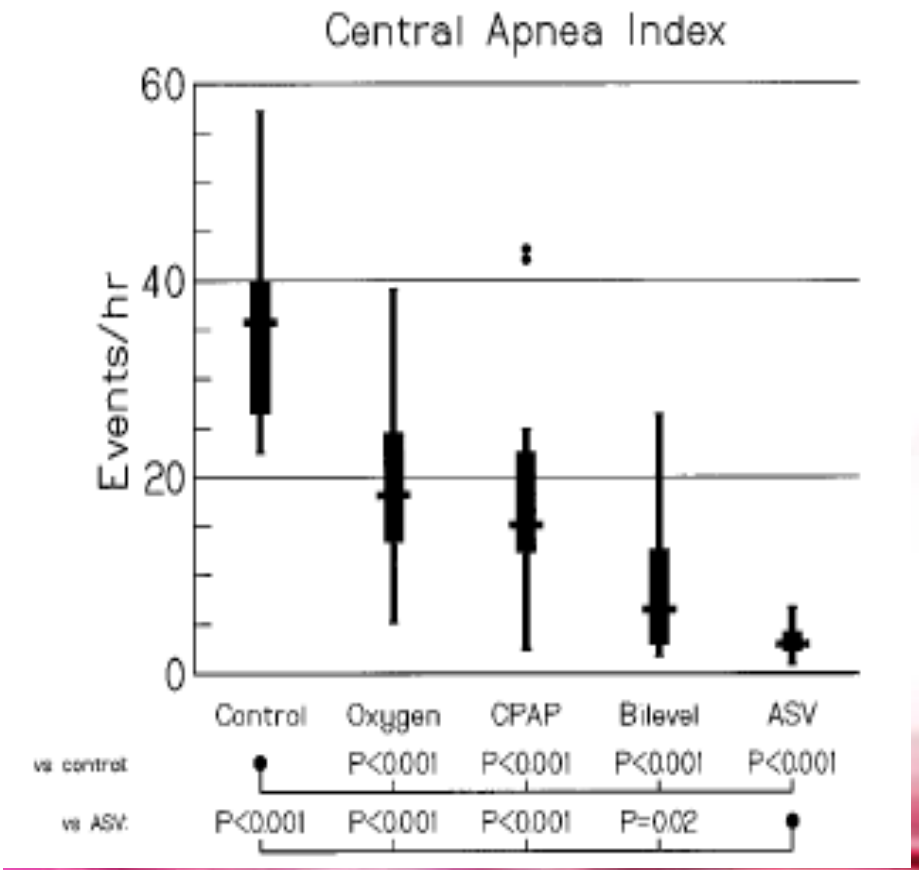
Effets hémodynamiques

- Diminution de la post-charge du VG
  - Dépression intra thoracique
  - Diminution de la Fc

Cas de chute de la PA et désamorçage rapporté

Surveillance hémodynamique a l'instauration du traitement

Traitement SASC chez insuffisant cardiaques avec cheyne stockes

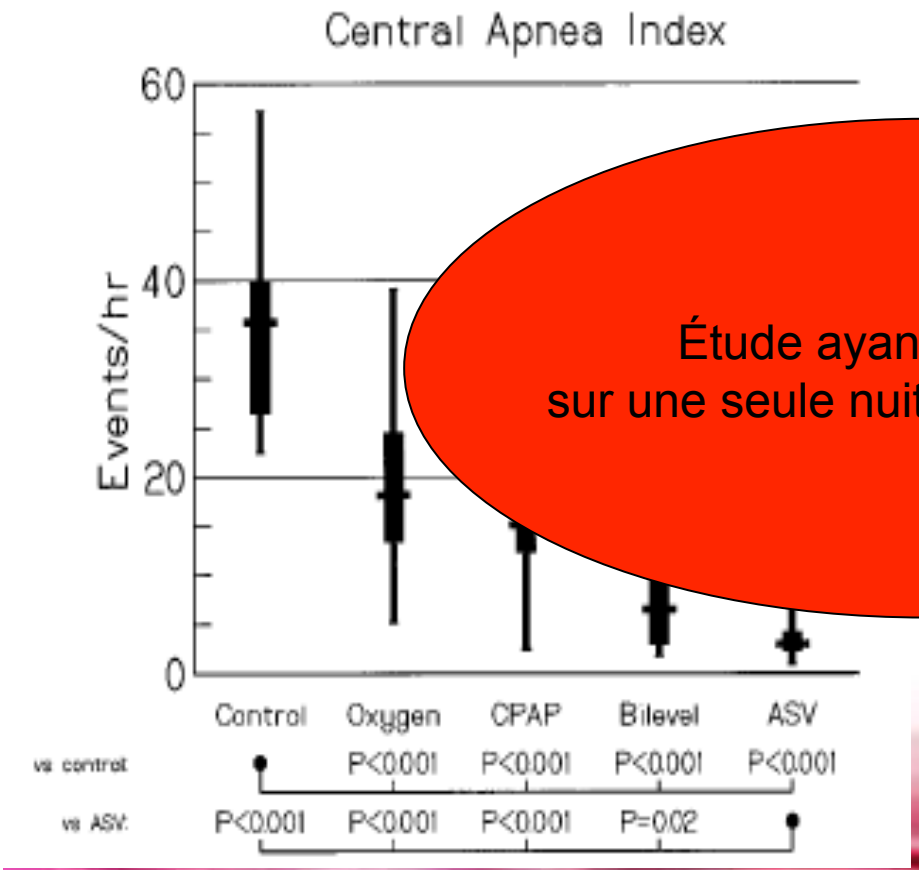


Concernant IAH:

O2<CPAP<VDNP<ASV

Teschler AJRCCM 2001

Traitement SASC chez insuffisant cardiaques avec cheyne stockes



Étude ayant été menée
sur une seule nit et sur 16 patients

nt IAH:
NP<ASV

Teschler AJRCCM 2001

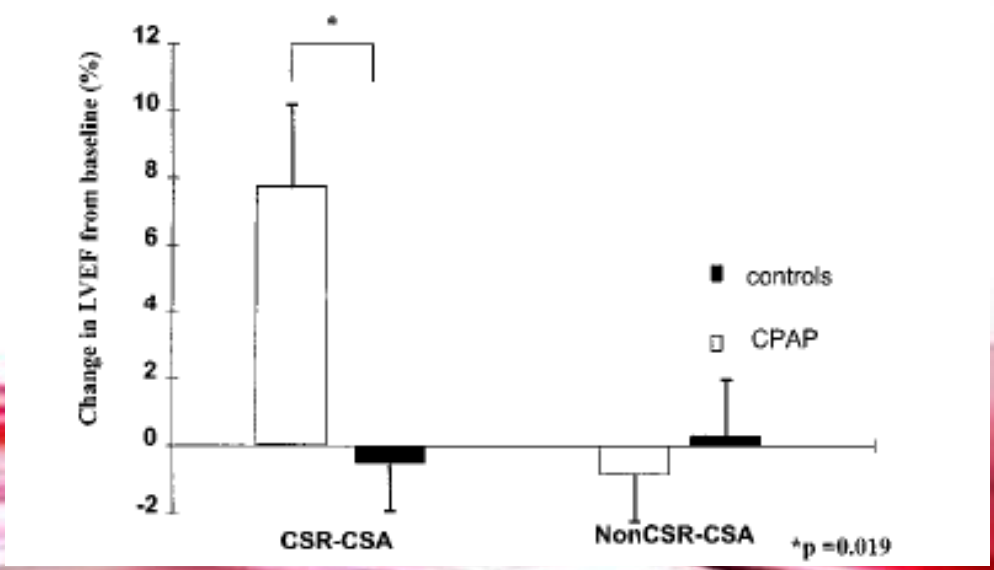
La PPC

Circulation
JOURNAL OF THE AMERICAN HEART ASSOCIATION
American Heart Association
Learn and Live

Effects of Continuous Positive Airway Pressure on Cardiovascular Outcomes in Heart Failure Patients With and Without Cheyne-Stokes Respiration

Don D. Sin, Alexander G. Logan, Fabia S. Fitzgerald, Peter P. Liu and T. Douglas Bradley

Circulation 2000, 102:61-66



Amélioration de la FEVG sous CPAP

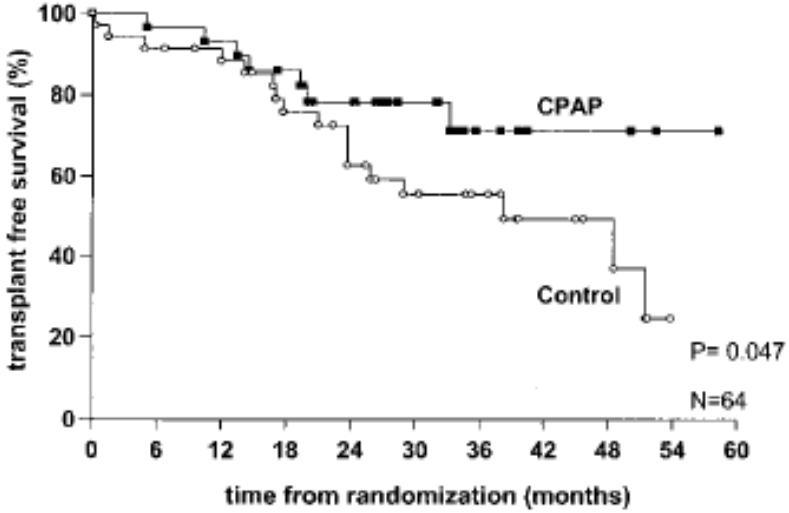
La PPC

Circulation
JOURNAL OF THE AMERICAN HEART ASSOCIATION
American Heart Association
Learn and Live

Effects of Continuous Positive Airway Pressure on Cardiovascular Outcomes in Heart Failure Patients With and Without Cheyne-Stokes Respiration

Don D. Sin, Alexander G. Logan, Fabia S. Fitzgerald, Peter P. Liu and T. Douglas Bradley

Circulation 2000, 102:61-66

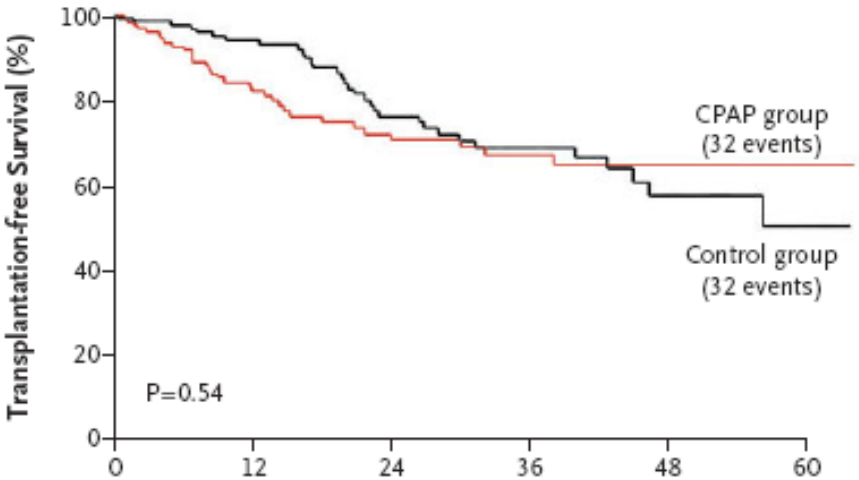


The NEW ENGLAND JOURNAL of MEDICINE

Continuous Positive Airway Pressure for Central Sleep Apnea and Heart Failure

T. Douglas Bradley, M.D., Alexander G. Logan, M.D., R. John Kimoff, M.D., Frédéric Sériès, M.D., Debra Morrison, M.D., Kathleen Ferguson, M.D., Israel Belenkie, M.D., Michael Pfeifer, M.D., John Fleetham, M.D., Patrick Hanly, M.D., Mark Smilovitch, M.D., George Tomlinson, Ph.D., and John S. Floras, M.D., D. Phil., for the CANPAP Investigators*

N ENGL J MED 353;19 WWW.NEJM.ORG NOVEMBER 10, 2005



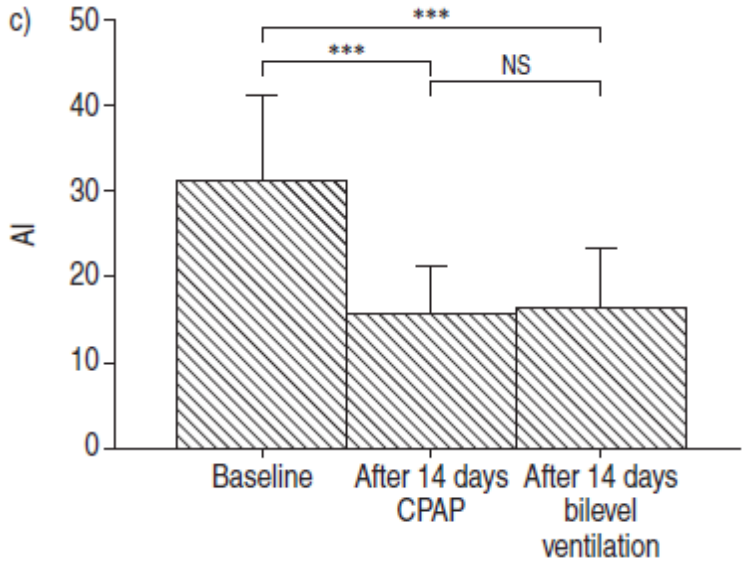
EFFICACITE SUR LA SURVIE DISCORDANTE

La ventilation a 2 niveaux de pression

Assisted ventilation for heart failure patients with Cheyne-Stokes respiration

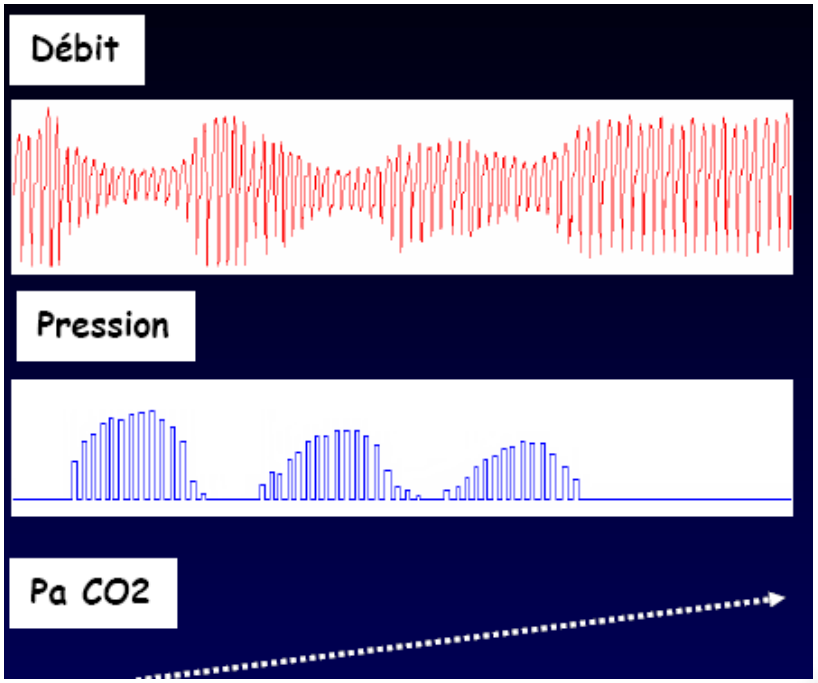
T. Köhnlein*, T. Welte*, L.B. Tan#, M.W. Elliott¶

Eur Respir J 2002; 20: 934–941



Pas de différence entre la CPAP et la VDNP sur l'IAH, qualité du sommeil

La ventilation autoasservie

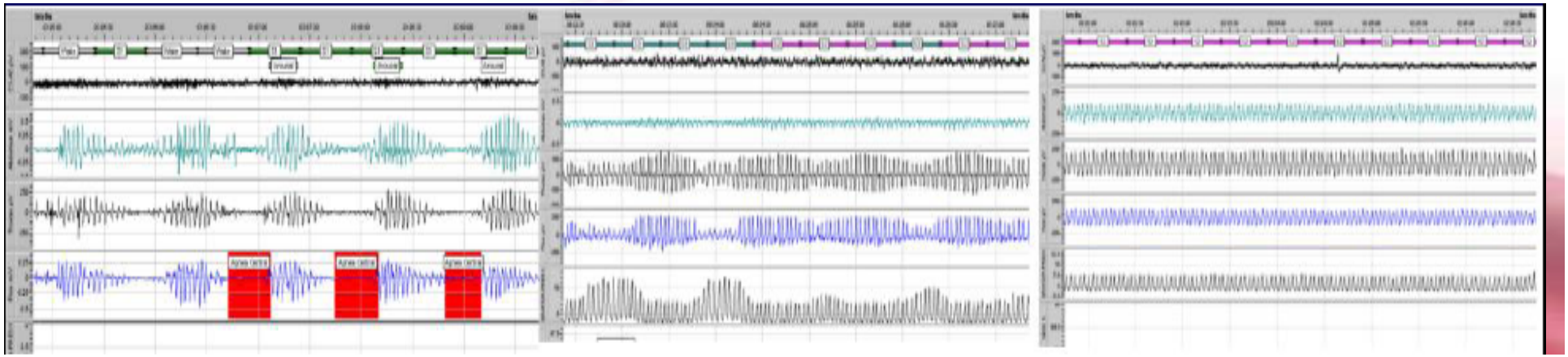


3 paramètres :

AI = IPAPmin et IPAPmax
= Aide Inspiratoire variable

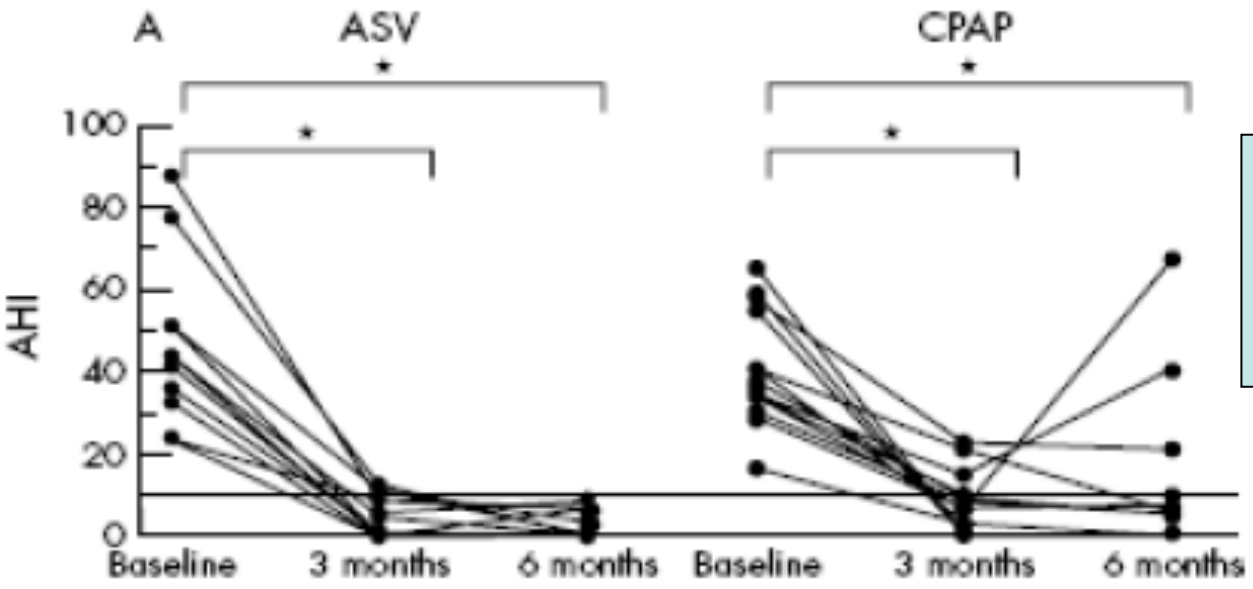
EPAP : Fixe ou auto-pilotée

Fréquence de sécurité :
Automatique / Fixée



Impact de la ventilation auto asservie chez les insuffisants cardiaque avec respiration de cheyne stockes ou apnée centrales avec ou sans évènements obstructifs

Auteur et année	Schéma de l'étude	Traitements comparés	Durée de traitement	Nombre de patients
Pepperell et al. 2003 [1]	- randomisée - double-aveugle - monocentrique	- VAS en mode thérapeutique - VAS en mode sub-thérapeutique	4 semaines	30 patients
Philippe et al. 2006 [2]	- randomisée - monocentrique	- VAS - PPC	6 mois	25 patients
Morgenthaler et al. 2007 [3]	- randomisée - cross-over - 2 centres	- VAS - VNDP	1 nuit	21 patients
Teschler et al. 2001 [4]	- randomisée - cross-over - monocentrique	- VAS - Oxygénothérapie - PPC - VNDP	1 nuit	14 patients
Zhang et al. 2006 [5]	- non-randomisée - cross-over - monocentrique	- VAS - Oxygénothérapie	2 semaines	14 patients
Hastings et al. 2008 [6]	*- non randomisée* *- 2 centres*	*- VAS* *- Absence de traitement*	*6 mois*	*19 patients*
Oldenburg et al. 2009	*Non précisé*	*- VAS* *- Absence de traitement*	*3 mois en moyenne*	*98 patients*



Supériorité de l'ASV qui semble se maintenir au long court

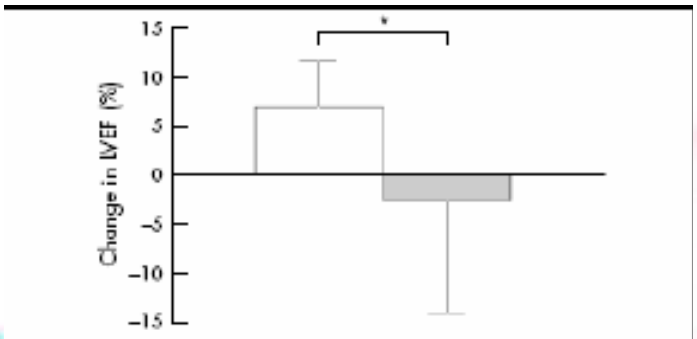
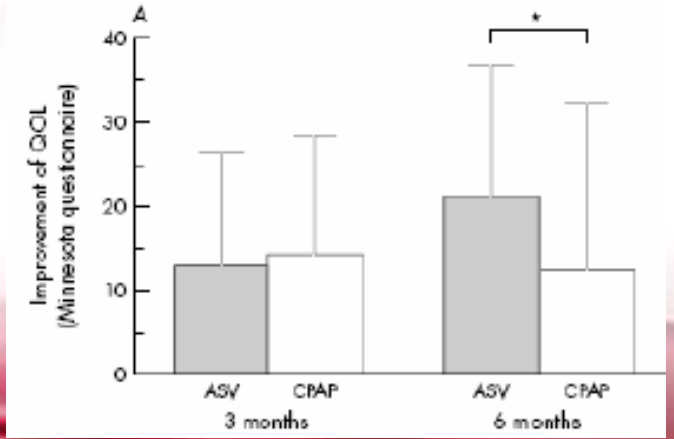


Figure 3 Changes in left ventricular ejection fraction (LVEF) obtained with either ASV or CPAP. Only ASV induced a significant increase in LVEF. Results are mean (SD). *Significant difference.



Amelioration de la qualite de vie

Amélioration de la FEVG

Philippe C, Heart 2006

HAUTE AUTORITÉ DE SANTÉ

COMMISSION NATIONALE D'EVALUATION DES DISPOSITIFS MEDICAUX ET DES TECHNOLOGIES DE SANTE

AVIS DE LA COMMISSION

29 juin 2010

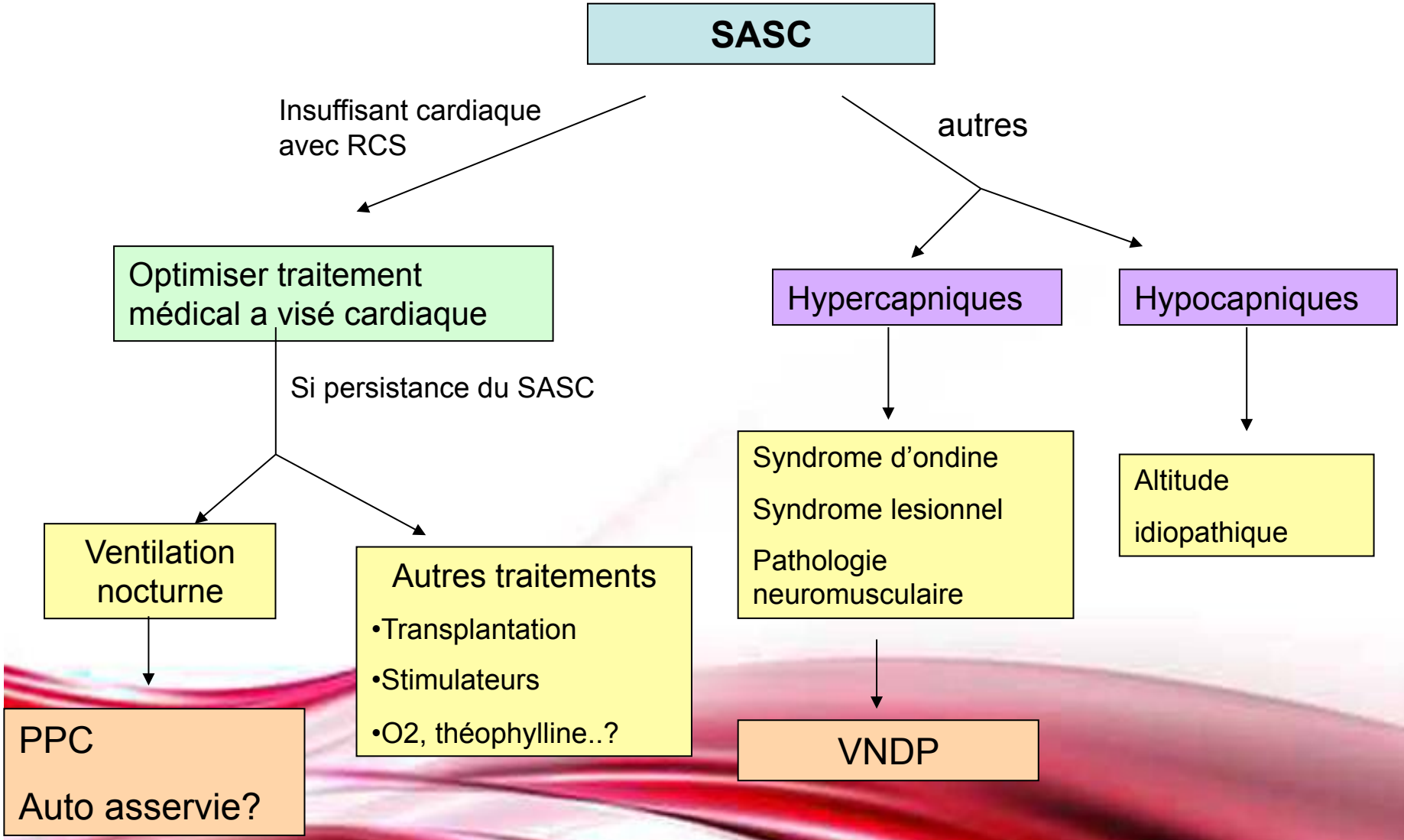
Indications :	Ventilation auto-asservie pour le traitement symptomatique des patients insuffisants cardiaques ayant une respiration de Cheyne-Stokes ou souffrant d'apnée centrale du sommeil, avec ou sans obstruction des voies aériennes supérieures.

Les données cliniques soumises ne permettent pas d'établir le bénéfice des dispositifs de ventilation auto-asservie de la gamme AUTOSET CS sur la morbi-mortalité des patients insuffisants cardiaques ayant une respiration de Cheyne-Stokes ou une apnée centrale du sommeil.

- Etude multicentrique

- Evaluation de l'intérêt de la ventilation auto asservie chez les insuffisants cardiaque avec respiration de cheyne-stockes

Conclusion


SASC
Insuffisant cardiaque avec RCS
autres
Optimiser traitement médical a visé cardiaque
Hypercapniques
Hypocapniques
Si persistance du SASC
Syndrome d'ondine
Syndrome lesionnel
Pathologie neuromusculaire
Altitude
idiopathique
Ventilation nocturne
Autres traitements
•Transplantation
•Stimulateurs
•O2, théophylline..?
PPC
Auto asservie?
VNDP