

Le monitoring peropératoire

Prof LJ Van Obbergh MD PhD

Avons-nous besoin d'autres choses que les réanimateurs?

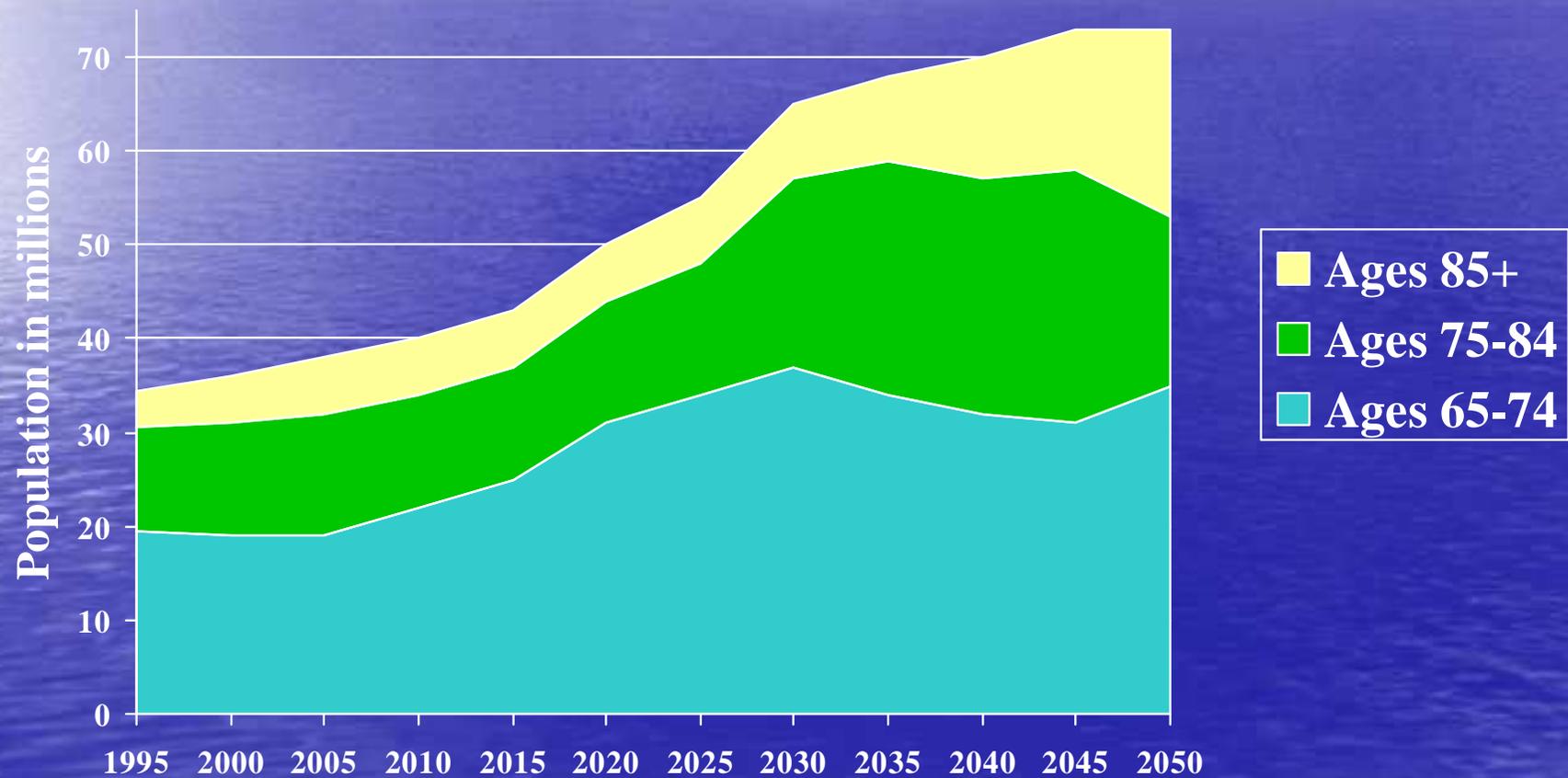
- Anesthésie:
 - Perte de conscience
 - Analgésie
 - Relachement musculaire
- Traumatisme chirurgical
 - Chirurgie minimal invasive
 - Interventions avec modifications hémodynamiques importantes
- Caractéristiques du patient
 - Ages extrêmes: Prématurité vs centenaires
 - Co- morbidités

Postoperative Cognitive Dysfunction: The Next Challenge in Geriatric Anesthesia

Terri G. Monk, M.D.

**Emery A. Rovenstine Memorial
Lecture
ASA meeting October 13, 2003**

Prédiction de la population aux USA

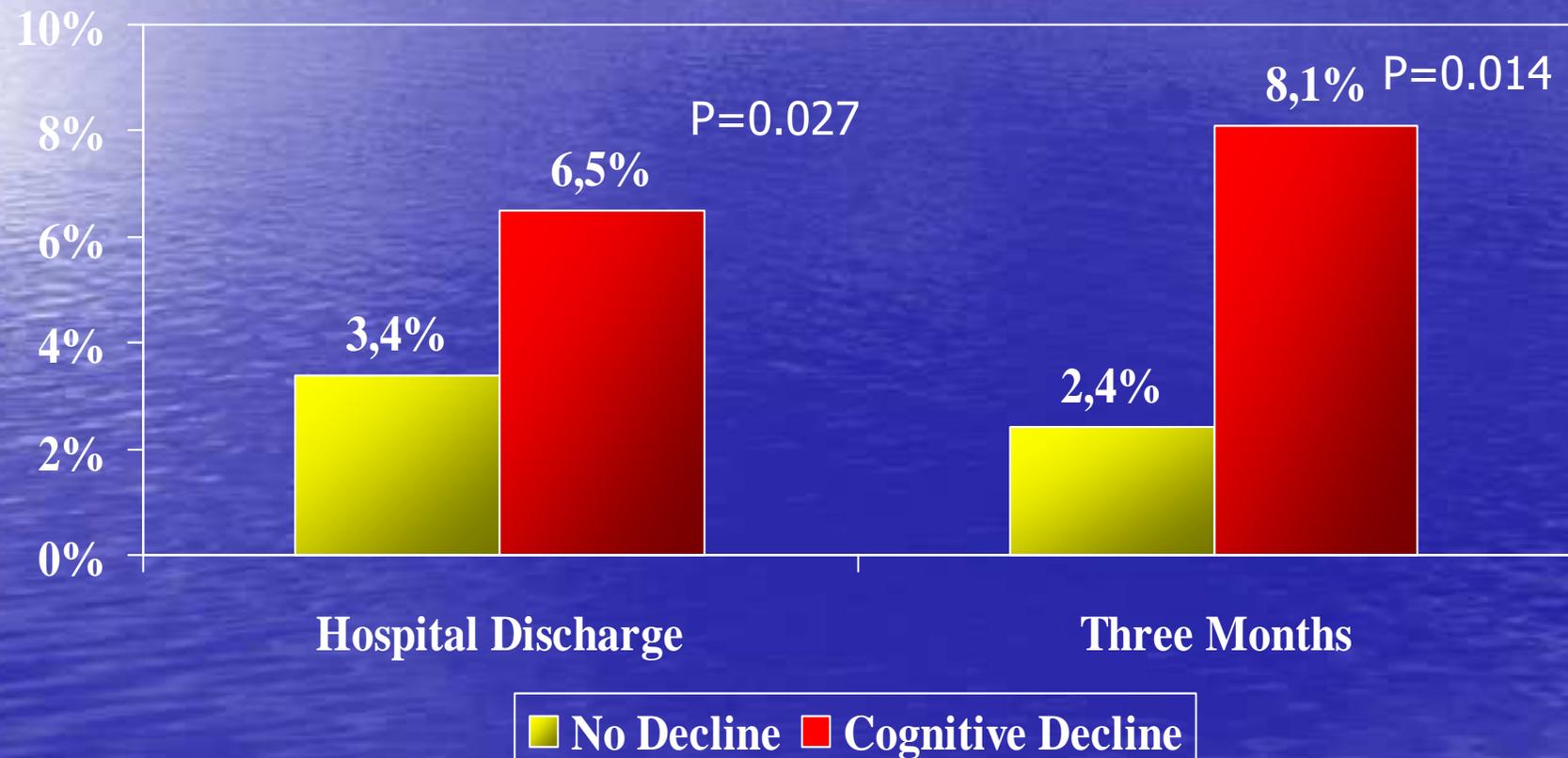


Déficits cognitifs post chirurgie

Bedford The lancet 1955

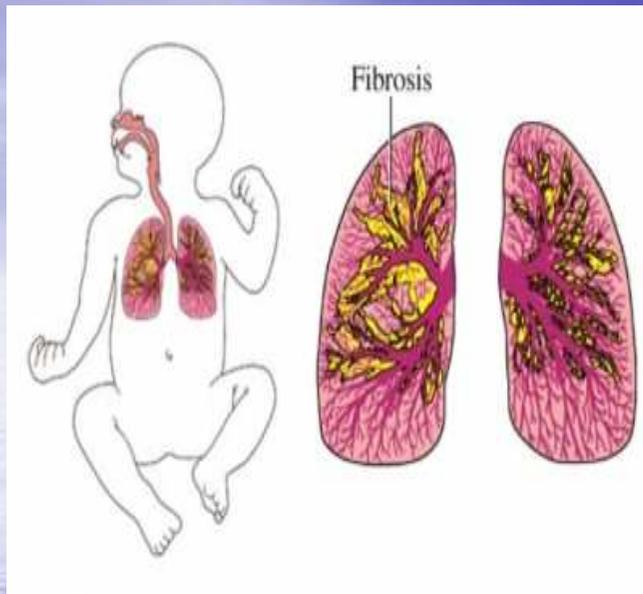
- Review of records of 1193 patients:
 - Age 50 years or older
 - Operation under GA
- Mental deterioration in 120 (10%) patients
- Conclusions
 - Cognitive decline related to anesthetic agents and hypotension

Mortalité post opératoire chez la personne agée

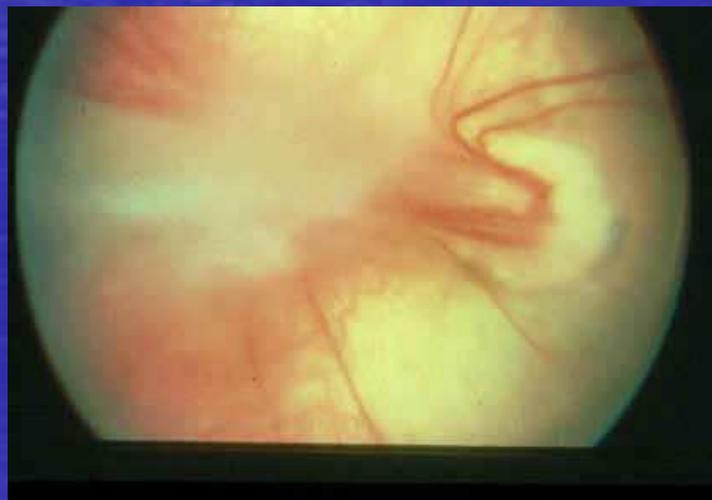
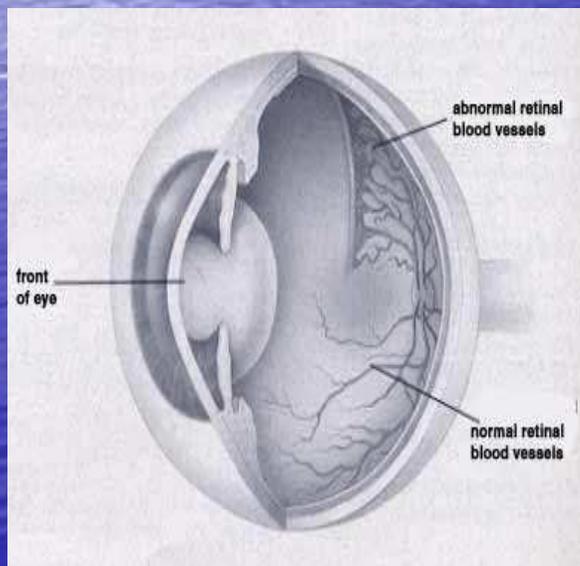


Anesthésie prématuré





Related to high FiO_2
even during 2 hours



Césarienne en urgence

- Décollement prématuré placenta
- Eclampsie
 - Hypertension
 - Hypoplaquettose
 - Hellp syndrome (décompensation hépatique)
- Importance du monitoring
 - Hémodynamique
 - Profondeur anesthésie

Perte de conscience

- Dosage optimal des drogues
 - Diminution effets indésirables hémodynamiques
 - Prédicibilité du réveil
 - Diminution de la toxicité
- Éveil peropératoire
 - Traumatisme psychologique important
- D'où besoin de monitoring

Analgésie

- Contrôle de la douleur:
 - Perturbation métabolique et hémodynamique
 - Douleur post opératoire augmentée
 - Douleur chronique
- Analgésie
 - IV multimodale (Morphinique, AINS, Anti NMDA,...)
 - Locorégionale
- Monitoring:
 - Clinique.....
 - SSI ???

Relachement musculaire

- Intubation
- Aide à la technique chirurgicale
 - Laparotomie : grand droit, diaphragme
 - Laparoscopie: pression insufflation
- « immobilité »
 - Microscope

Le minimum..... La loi.....

- Loi..... « safety first »
- Janvier 1995
 - ECG
 - Mesure de la tension artérielle
 - Capnométrie
 - Oxymétrie

ECG

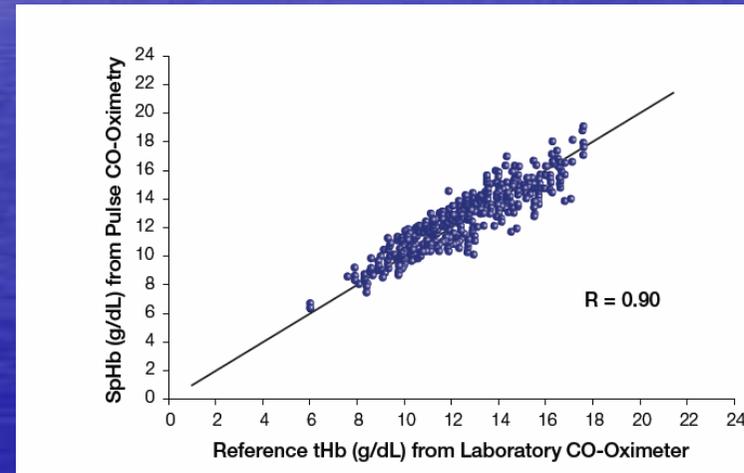
- Fréquence cardiaque
 - Dose test ALR
- Détection ischémie
 - Deux dérivation D2 et V5
 - Sensibilité: 80%
- Détection arythmie
 - Rhabdomyolyse et hyperkaliémie
 - Myopathie Duchenne

Capnographie

- Intubation, extubation accidentelle, déconnection
- Hypercapnie
 - Coelioscopie
 - Hyperthermie maligne
- Embolie: chute $ETCO_2$
- DC: diminution $ETCO_2$ si bas débit
- Reflet métabolisme

Oxymétrie pulsée

- SpO₂
- Hémoglobine continu



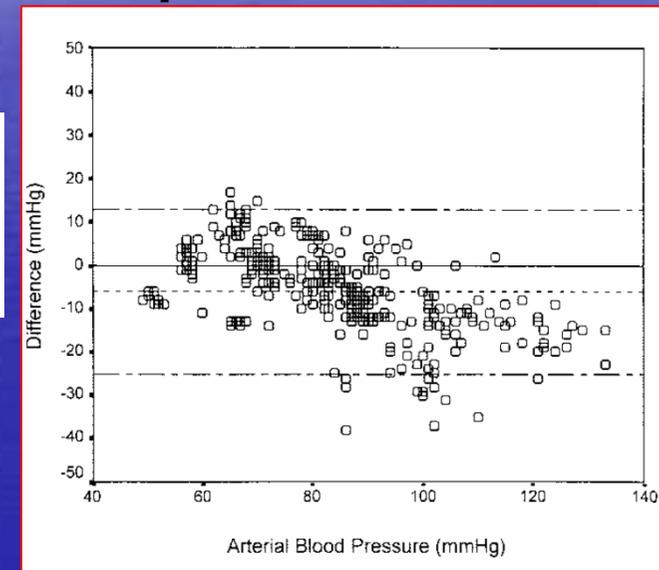
- Variation de la courbe: estimation remplissage
- Hb CO et MetHb

Pression artérielle invasive

- Non invasif ok si brassard adéquat

Factors influencing the accuracy of oscillometric blood pressure measurement in critically ill patients

Andreas Bur, MD; Harald Herkner, MD; Marianne Vicek, MD; Christian Woisetschläger, MD; Ulla Derhaschnig, MD; Georg Delle Karth, MD; Anton N. Laggner, MD; Michael M. Hirschl, MD



- Invasif si
 - Risque hypotension importante
 - Variations rapides
 - Besoin de prélèvements sanguins

Débit cardiaque

- $\text{Transport O}_2 = \text{Débit Cardiaque} \times \text{CaO}_2$
 $\text{CaO}_2 = \text{Hb} \times 1,34 \times \text{SaO}_2 + 0,003 \text{ PaO}_2$
- Anesthésie diminue la VO_2
- Non invasif:
 - Pulse contour
 - Doppler oesophagien
 - NICO (Capnographie)
- Tous sont basés sur des calculs et des algorithmes
- Les tendances semblent fiables

Variation des pressions

$$\Delta PP = \frac{PP_{max} - PP_{min}}{(PP_{max} + PP_{min})/2}$$

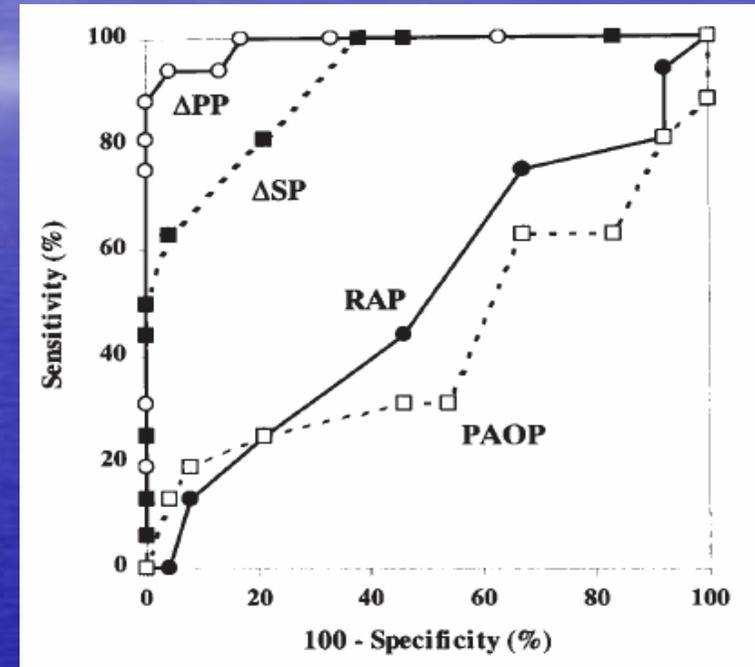
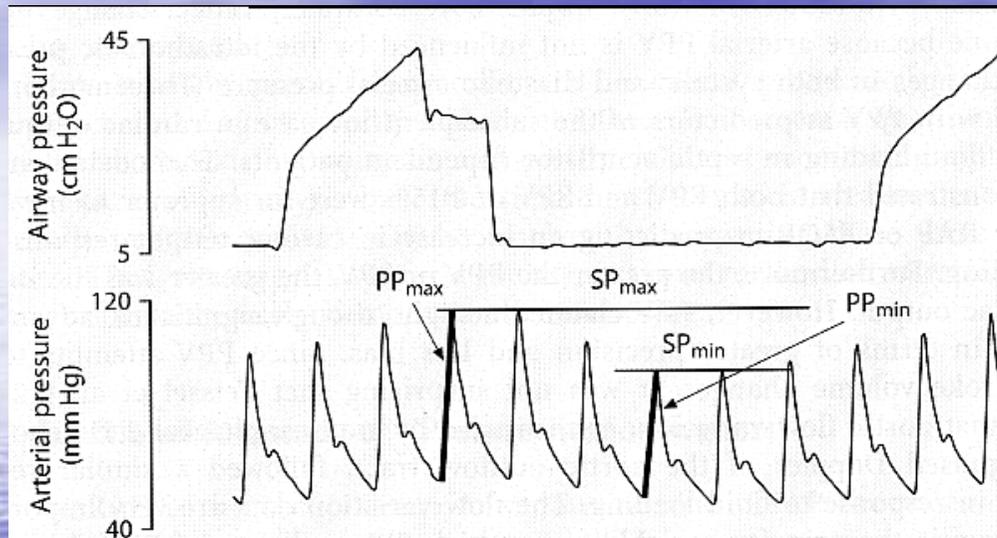


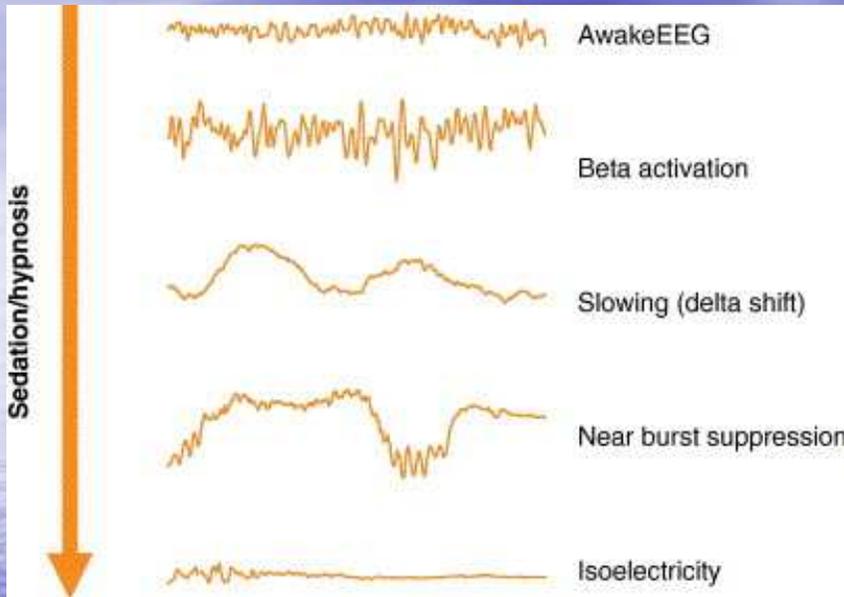
Table 5—Positive and Negative Predictive Values of Dynamic Parameters

Source	Patients, No.	Parameters Tested	Best Threshold Value	Positive Predictive Value, %	Negative Predictive Value, %
Magder et al ⁹	33	ΔRAP	1 mm Hg	84	93
Tavernier et al ⁹	35	Δdown	5 mm Hg	95	93
Magder and Lagonidis ¹⁰	29	ΔRAP	1 mm Hg	77	81
Michard et al ¹²	40	ΔPP	13%	94	96
Feissel et al ¹³	19	ΔV _{peak}	12%	91	100

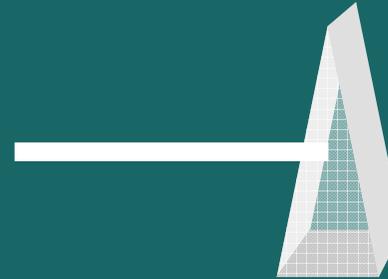
Mesure de la profondeur de l'anesthésie

- Idéalement toujours car:
 - Adéquation anesthésie et stress chirurgical
- Surtout si risques awareness
 - CABG
 - Césarienne
 - Chirurgie des « out lyers »
 - Obésité
 - Ages extrêmes
 - Traumatisé

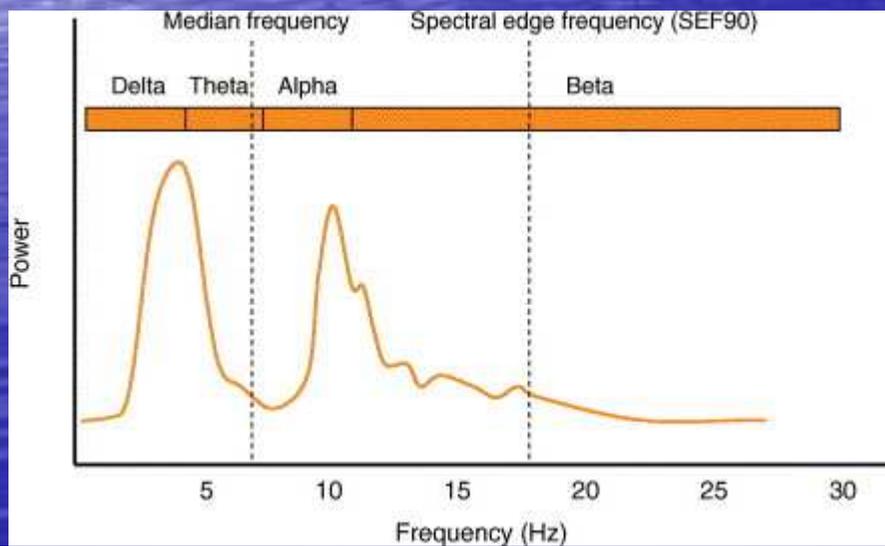
EEG et anesthésie



Analyse de Fourier

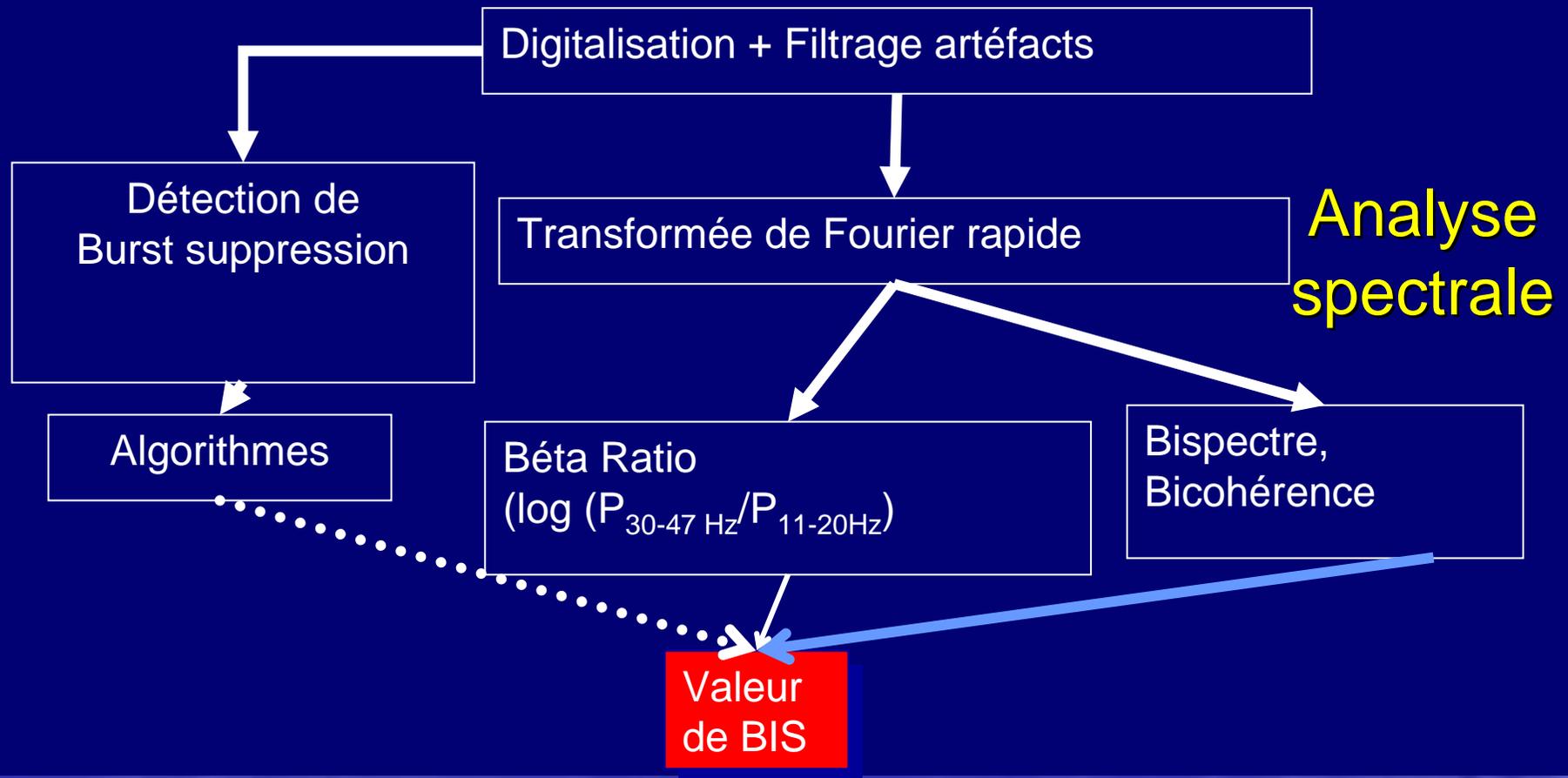
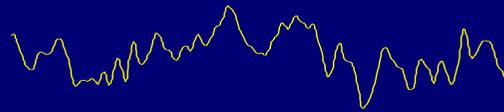


Spectre:
Amplitude
Fréquence
Phase



BIS: calcul

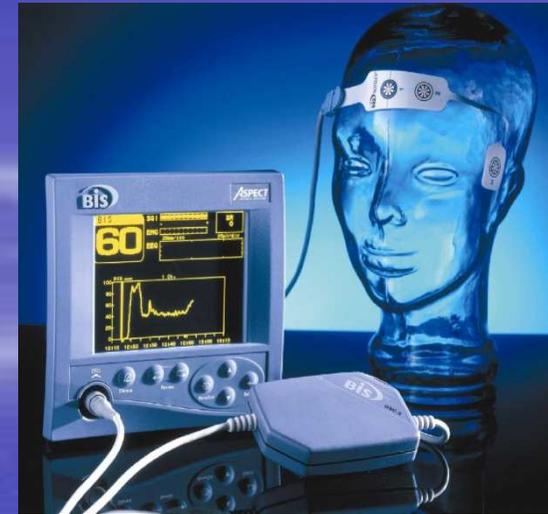
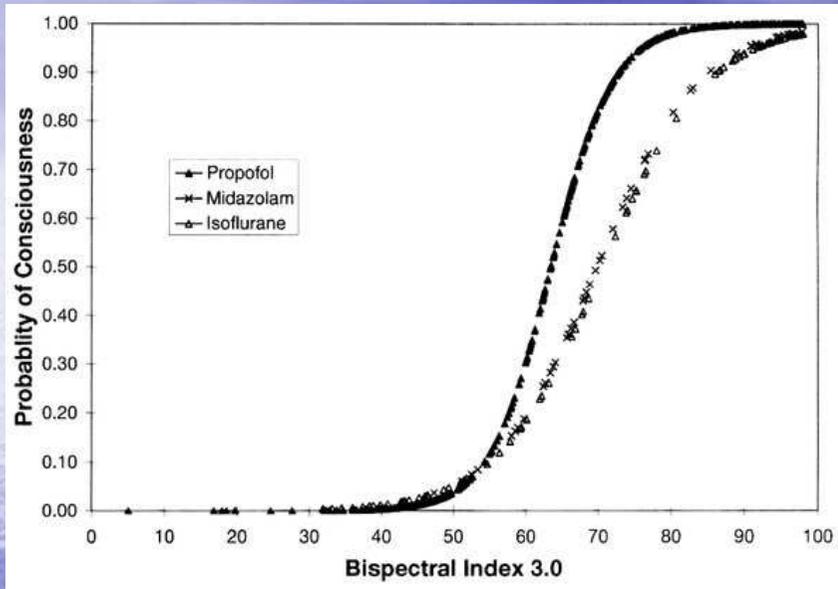
EEG



Analyse spectrale

Valeur de BIS

BIS



nually. Our study was unable to demonstrate superiority of a BIS-guided protocol over an ETAG-guided protocol for preventing anesthesia awareness and does not provide support for the additional cost of BIS monitoring as part of standard practice.

The NEW ENGLAND
JOURNAL *of* MEDICINE

ESTABLISHED IN 1812

MARCH 13, 2008

VOL. 358 NO. 11

Anesthesia Awareness and the Bispectral Index

Monitoring perfusion cérébrale

- Bonne corrélation avec $SvjO_2$
- Corrélation avec déficit cognitif CABG
- Peut être utilisé chez sur l'abdomen enfant
- Mesure de la saturation des tissus périphérique: bras

Monitoring du futur...

- Quelques prédictions scientifiques
 - A Einstein: « there is not the slightest indication that nuclear energy wil ever be obtainable » **1932**
 - Thomas Watson, chairman of IBM: “There is a world market for maybe five computer in the world » **1945**
 - K Olson , president digital equipment: »There is no need for any individual to have a computer in their home ». **1977**

Monitoring idéal.....

- Peu ou pas invasif
 - Grande sensibilité
 - Grande spécificité
- Utilisable multi sites
 - Malade
 - En QO et aux SI voir étage....
- Intégration de l'interaction entre les différentes données des monitorings existants

Nouveauté..

- Echographie en salle d'op
 - Chir cardiaque
 - ALR
 - Pose KT

●

