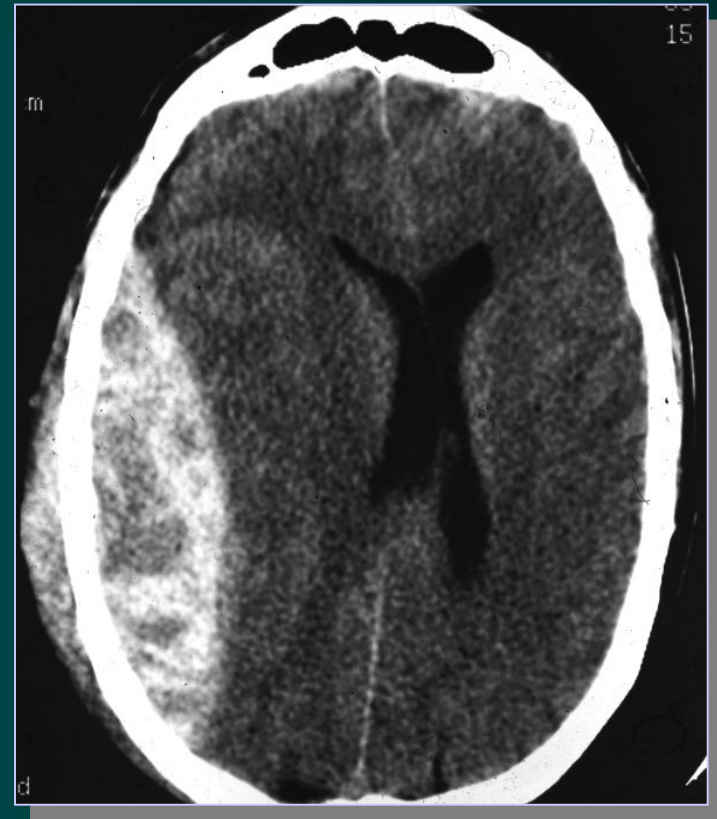


HÉMATOME EXTRA-DURAL

*Prise en charge au
bloc opératoire*

Cas clinique

- *Motard non casqué, seul*
- *Chute, haute cinétique*
- *Traumatisme crânien grave isolé*
- *GCS : 8*
- *Intubé, ventilé, sédaté.*

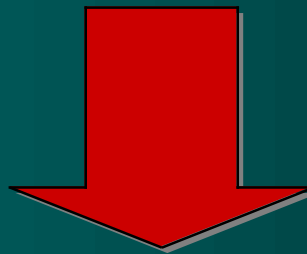


Hématome extra-dural

TRAUMA CRÂNIEN
HED COMPRESSIF



COMA
GCS=8



URGENCE NEUROCHIRURGICALE



Signes de gravité

Cliniques :

- *Altération de l'état de conscience*
- *Apparition d'un déficit moteur*
- *Asymétrie pupillaire*

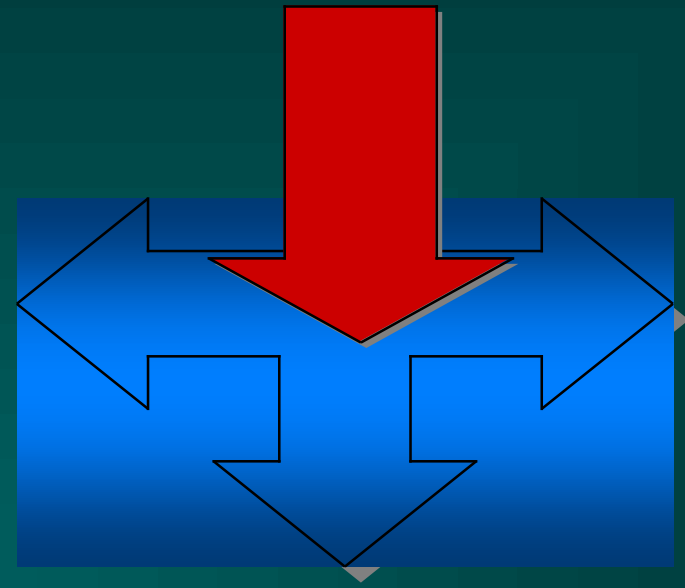
Radiologiques :

- *Épaisseur de l'HED (> 10 mm)*
- *Effet de masse*
- *Déviations de la ligne médiane (> 5 mm)*
- *Engagement sous la faux*
- *Disparition des sillons*
- *Engagement temporal*

Hématome extra-dural

HED Compressif

Hypertension intracrânienne



Hypoperfusion cérébrale

Souffrance cérébrale aiguë

Rappels Physiologiques

- *Cerveau : 2 % poids du corps*
- *Consommation $O_2 = CMRO_2 : 20 \% VO_2$*
- *$QSC = 12 - 15\% DC = 50 ml/100g/mn$*
- *Pression intracrânienne (PIC) = 5 – 13 mmHg*

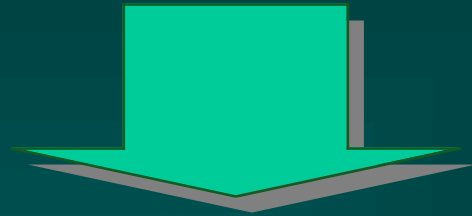
Consommation métabolique du neurone

55% électrogénèse

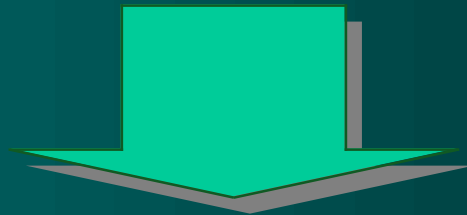
45% métabolisme cellulaire

$CMRO_2 : 20 \% VO_2$

Consommation élevée



Réserves métaboliques limitées



*Vulnérabilité cérébrale accrue
en situation d'hypoperfusion*

Détente et protection cérébrale

Mesures de neuro-anesthésie-réanimation

Mesures chirurgicales

- ★ *Diminuer la PIC*
- ★ *Améliorer la perfusion cérébrale*
- ★ *Augmenter la tolérance du cerveau à l'ischémie*
- ★ *Evacuation HED*

Impératifs de la prise en charge

- ☀ *Urgence de la situation*
- ☀ *Prise en charge rapide*
- ☀ *Mesures de neuro-réanimation-anesth.*
 - mesures générales*
 - mesures spécifiques*
- ☀ *Chirurgie*

**Coordination entre les membres de l'équipe
médico-chirurgicale INDISPENSABLE**

*Prise en charge au
bloc opératoire*

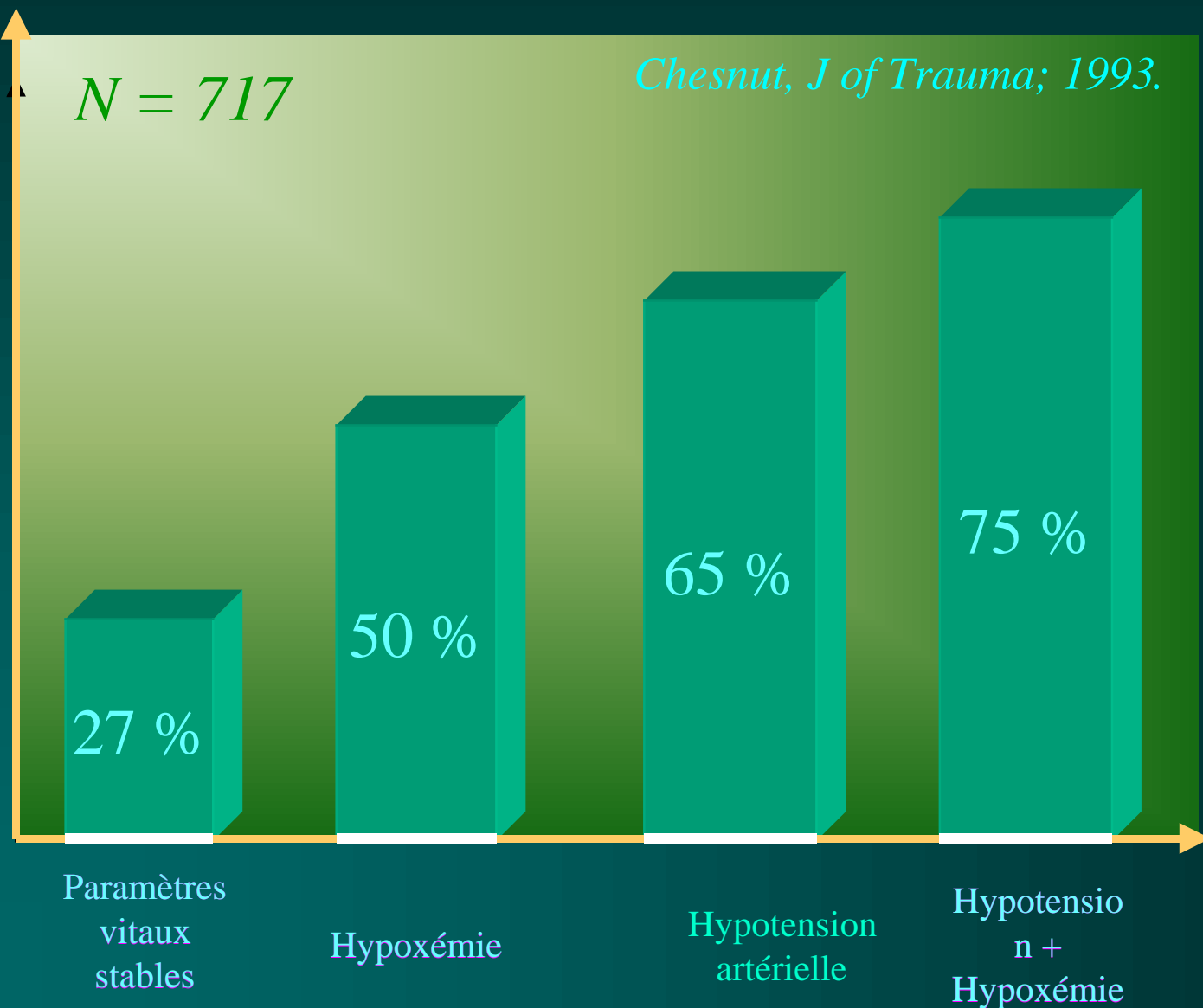
Mesures de réanimation non spécifiques

Prévention et traitement des A.C.S.O.S

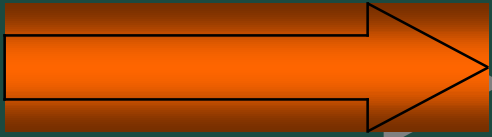
Taux de mortalité

$N = 717$

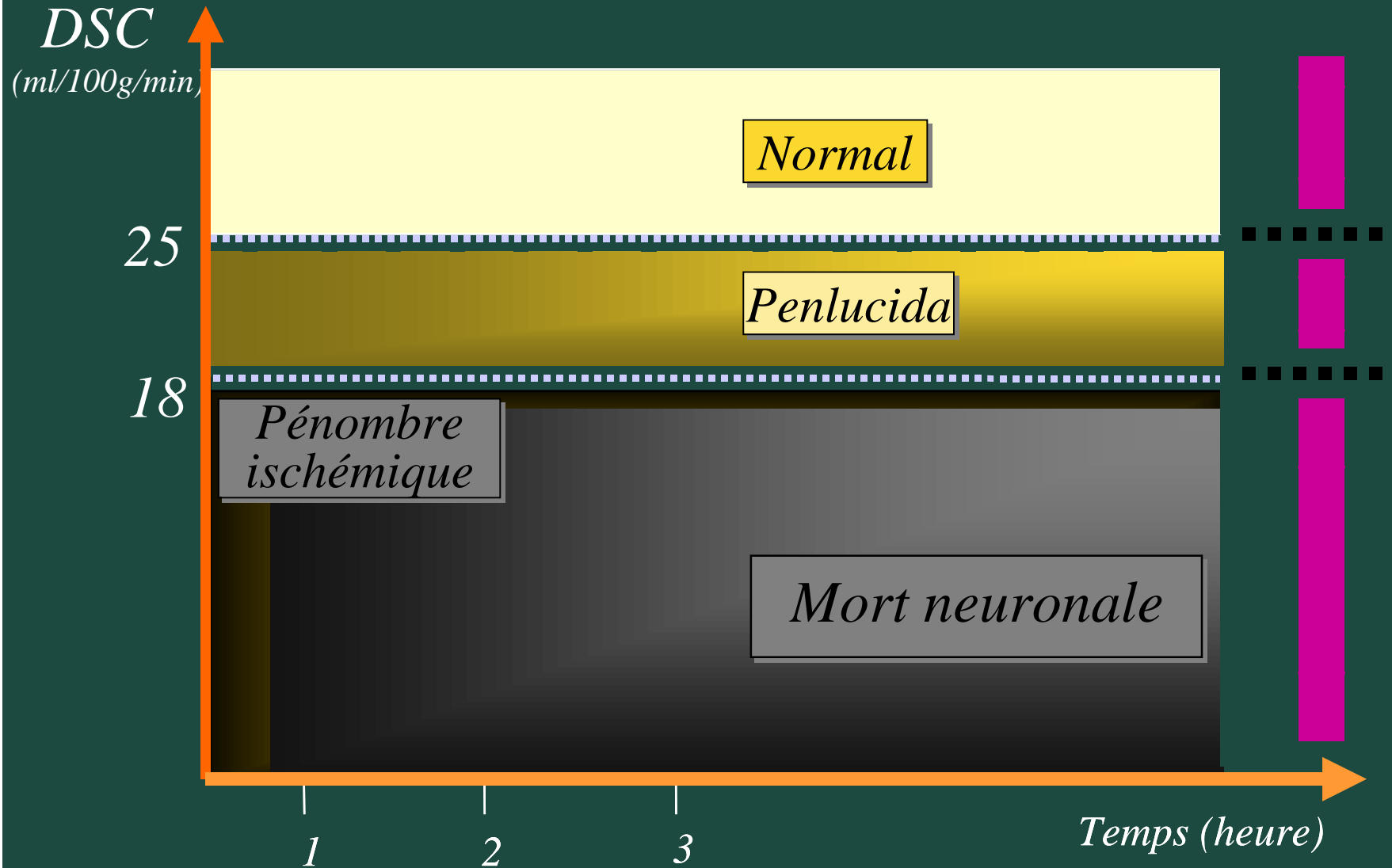
Chesnut, J of Trauma; 1993.



Agressions
Cérébrales
Secondaires
Origine
Systémique



Maintien de la perfusion cérébrale



Mesures non spécifiques

1°/ Positionnement de la tête

30° / à l'horizontale en position neutre par rapport au corps

2°/ Optimisation respiratoire

SpO₂ > 92 %

Paco₂ = 35 - 40 mm Hg

3°/ Optimisation hémodynamique

Normovolémie

PAM pour PPC = 60 - 70 mm Hg

4°/ Correction de l'anémie

Hb > 8g / 100 ml

Mesures non spécifiques

5°/ Correction des troubles métaboliques

Natrémie 140 - 150 mmol / l

Osmolalité 290 - 320 mosm / kg

Glycémie 4 - 7 mmol / l

Équilibre acido-basique

6°/ Lutte contre l'hyperthermie et les frissons

7° / correction des troubles de l'hémostase

8°/ Prévention de crises convulsives

Mesures spécifiques

Mesures de neuro-anesthésie-réanimation

objectifs

- ★ Diminuer la PIC
- ★ Améliorer la perfusion cérébrale
- ★ Augmenter la tolérance du cerveau à l'ischémie

Moyens non médicamenteux

Hyperventilation
Pression artérielle
Hypothermie

Moyens médicamenteux

Osmothérapie
agents anesthésiques

moyens

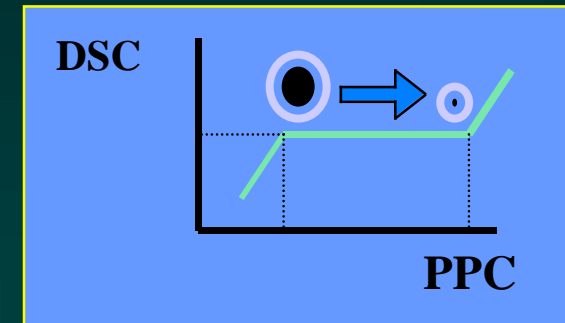
Moyens non médicamenteux

Maintien de la pression artérielle

Utilise le plateau d'autoregulation (DSC constant)

↑ PPC → vasoconstriction → ↓ VSC

→ PIC

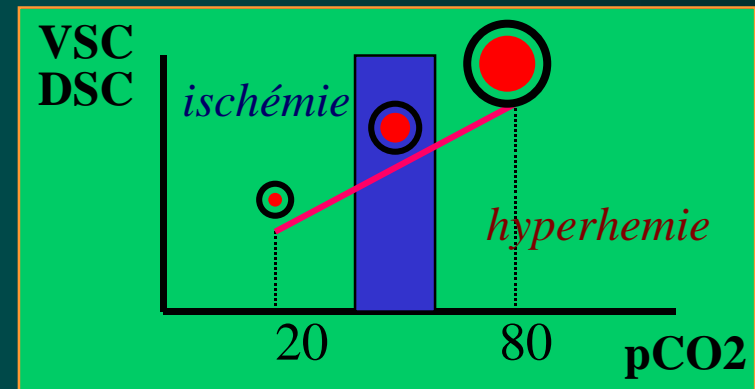


Hyperventilation

Utilise la réactivité au CO₂ → ↓ VSC
DSC

→ PIC

La relation entre le DSC et la PCO₂ est linéaire entre 20 et 80 mm Hg



⇒ Attention au risque ischémique

Hypothermie (35- 36°)

Diminution du métabolisme cérébral

Diminution des acides aminés excitateurs (glutamate)

Diminution de la réponse inflammatoire

→ PIC

Osmothérapie

- *Mannitol 20% (0,5-2 g/Kg)*
- *Chlorure de sodium hypertonique 20% (40 ml= 8g)*

Actions immédiates

Vasoconstriction si autorégulation conservée (zone saine)

↗ QSC par diminution de la viscosité dans la zone ischémique

↗ Volémie, ↗ PPC

Action osmotique 15' – 30'











Durée de l'effet : 5 à 6h, effet max 40 min

Diminution du contenu en eau du parenchyme cérébral



Baisse de la PIC

Agents anesthésiques

-  *Diminue la PIC*
-  *Maintien la PPC*
-  *Préserve l'autorégulation*
-  *Préserve la réactivité au CO₂*
-  *Diminue la CMRO₂*
-  *Maintien le couplage DSC/CMRO₂*
-  *Propriétés anticonvulsivantes*
-  *Propriétés neuroprotectrices*
-  *Permet un réveil rapide*
-  *Faible coût*

Moyens médicamenteux

Agents intraveineux

Agents d'induction

- *Pentothal*
- *Propofol*
- *Etomidate*
- *Benzodiazépines*

Proches de l'agent idéal

 **Morphiniques** : *Peu d'effet, si PA préservée*

 **Curares** : *Peu d'effet, sauf succinyl-choline (contractures générant une compression jugulaire et une hypercapnie créant ou majorant l'HIC)*

Agents inhalés

 **Protoxyde d'azote** *Inadapté pour la chirurgie endocrânienne*

 **Halogénés** *Propriétés neuroprotectrices*

Vasodilatateurs → ***Majorent l'HIC***

Installation du patient

■ Immobilisation de la tête:

- *Fixation en position neutre*
- *tête dans l'axe du corps*
- *collier / minerve en place (lésion potentielle du rachis)*

■ Protection oculaire

■ Refixation de la sonde d'intubation

■ Monitoring

- *monitorage standard*
- *PetCO₂*
- *pression artérielle invasive*
- *température*

Mise en condition

- **Abords veineux**

*2 voies veineuses periph. de gros calibre (1 au pied)
ou 1 voie veineuse centrale + 1 voie periph*

- **Cathétérisme artériel (*PA invasive, prélèvements*)**

- **Sondage urinaire (*osmothérapie*)**

- **Pose sonde gastrique**

- **Pose sonde thermométrique**

- **Récupérateur de sang (*risque hémorragique*)**

- **Accélérateur de perfusion**

- **Couverture refroidissante**

- **Bilan biologique**

Conduite anesthésique pour le patient



- *Coma*
- *Signes d 'HIC clinique et scannographiques*
- *Absence de signe clinique d'engagement*
- *Volumineux HED avec effet de masse*
- *Absence de lésion parenchymateuse*



Réveil précoce possible pour évaluation neurologique Sous contrôle de la PIC de préférence

Conduite anesthésique pour le patient

INDUCTION

Repartir sur une induction même si patient arrive sédaté (qualité sédatrice non évaluable)

- **Propofol** : *induction lente pour stabilité de la PA*
- **Morphiniques** : **Sufentanyl** ou **Remifentanyl**
- **Curares non dépolarisants** (*facultatif: patient intubé*)

ENTRETIEN

- **Propofol**, *en administration continue*
- **Sufentanyl** ou **Remifentanyl**

VENTILATION

- *Mélange Air / Oxygène*

Objectifs : PaCO₂ = 33 - 38 mmHg
SpO₂ > 95 %

LA CHIRURGIE

- *Préparation du champ opératoire*
- *Craniotomie*
- *Evacuation de l'hématome*
- *Hémostase soigneuse (origine du saignement)*
- *Suspension de la dure mère*
- *Repose du volet*

*Toute craniotomie impose une antibioprophylaxie
Céfazoline 2g ou Dalacine 1,2g si allergie à la pénicilline*

EN PER-OPERATOIRE

- *Gestion rigoureuse du saignement et de la transfusion*
- *Evaluation de l'hémostase et sa correction avant fermeture*
- *Débuter réchauffement dès l'évacuation de l'HED*

Monitorage de la PIC

- ***Absence de lésion parenchym:** l'indication se discute*
- ***Préférer dans ce cas :** capteur parenchymateux (moins invasif)*
- ***Intérêt dans la stratégie du réveil précoce**
*Poursuite sédation si HIC et surtout réalisation TDM
(rechercher hématome secondaire à la décompression)**

EN POST-OPERATOIRE

- patient bien réchauffé
- Arrêt de tout sédatif
- Homéostasie correcte

Patient conscient
Motricité normale
PIC basse

Extubation
Poursuivre surveillance
(24-48 H en milieu
spécialisé)

Etat de vigilance altéré
Déficit moteur
HIC

Ne pas extuber
Remettre sédation
TDM en urgence

Lésion
chirurgicale

Lésions non
chirurgicale

BLOC

REANIMATION

CONCLUSION

- *Tout retard dans la prise en charge aboutit à une « Mort neuronale »*
- *Une prise en charge optimale suppose une rigueur, Une coordination et une rapidité des intervenants « Pas d'improvisation »*
- *L'anesthésie en neurochirurgie contribue à la qualité Du geste chirurgical en assurant une protection cérébrale*
- *La protection cérébrale améliore le pronostic des patients*