

Conséquences neurologiques dans l'état de choc.

Symposium Siz Nursing 2015

Renaud Sand, infirmier sisu CUB Érasme



Plan

1 Généralités

2 Surveillances infirmières

-Examen clinique

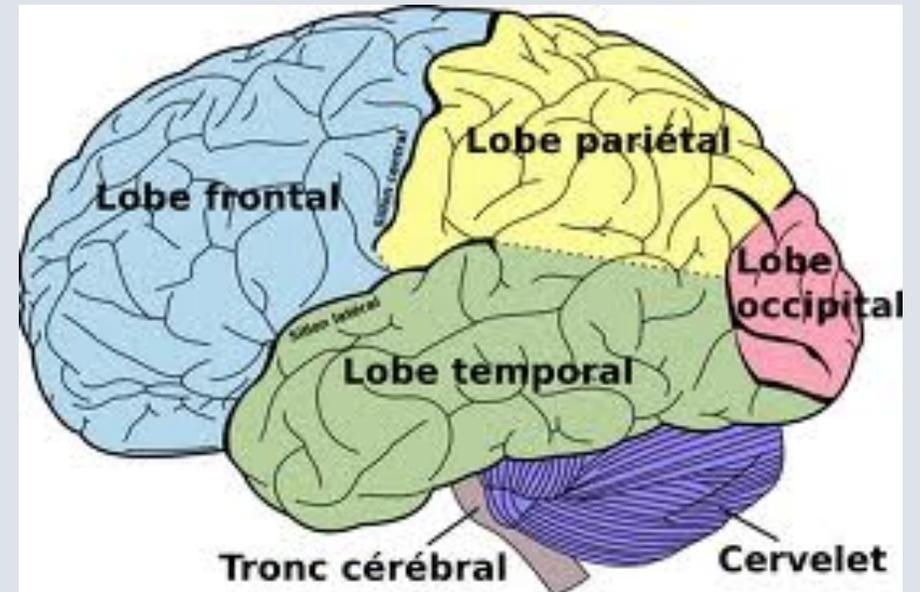
-Examen neurologique

3 ACSOS

4 Neuro-monitoring

Généralité

- Le traitement du choc est causal
- ABCDE... D....
- Le patient est instable et en phase aiguë.
- Priorités de soins circonstanciées
 - Différentes selon la cause du choc.
- Le cerveau est un organe noble
 - mécanisme d'autorégulation du DSC
 - DSC= 10-15%du DC
 - Anaérobiose d'un neurone = ischémie du neurone.



Généralités

Ne jamais sous estimer

Vasalva

Hyperthermie

Désaturation

HypoTA

Frisson convulsion

Position du patient à 30°... ACSOS...

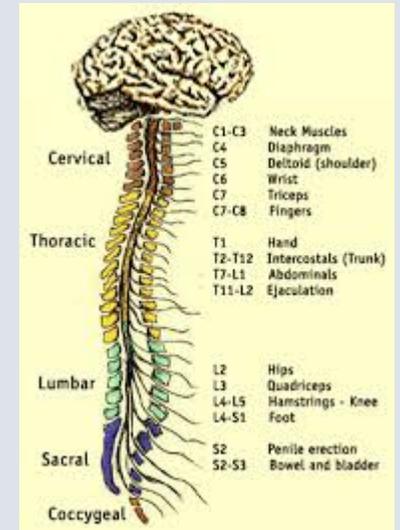
Surveillance infirmière

- État général !
- Variables... monitoring... actes invasifs...
- FC (bradycardie, arythmie, ecg...)
- PA (PAM, PPC,)
- Température centrale
- SpO2
- Test biologique gazometrie , PH,PCO2,PO2,Glyc,Na+,lact,Hb...toxico, etc...



Choc Neurogénique ou spinal

- Complication rare mais grave des traumatismes du rachis Supérieure à Th6

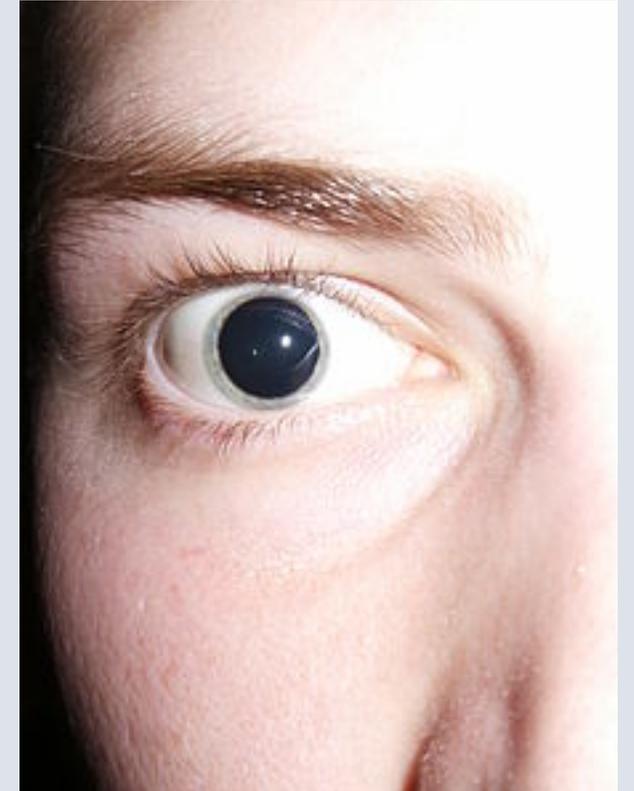
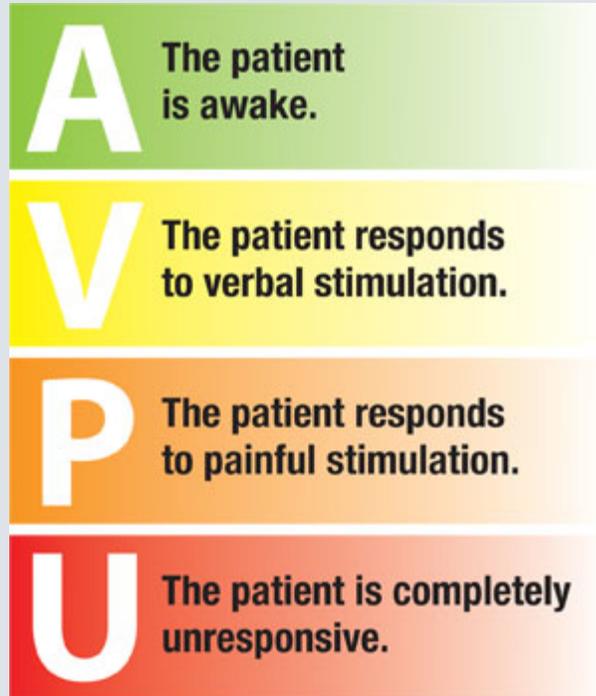


- Bradycardie et hypoTA sévère . (Atteinte innervation sympathique)
- Amines, remplissage, ...
- Récupération lente.

McMahon, D et Al pharmacological management of hemodynamic complication following spinal chord injury 2009

Examen Clinique ABCD

- Fast check neuro...
- Alerte
- Verbale
- Pain
- Unresponsive



Sensibilité et spécificité controversée...

Examen neurologique

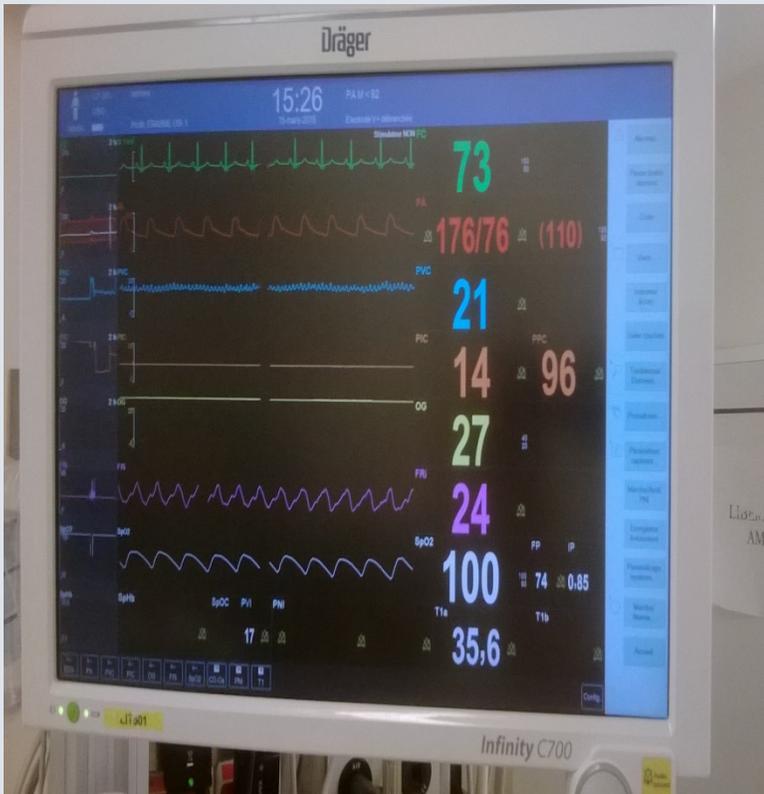


- État de conscience: variabilité personnel, circonstanciel, social environnementale, culturelle
- Obnubilation, torpeur, stupeur, agitation, délire, confusion, somnolence, désorientation spatio temporelles, coma...
- Recherches de signes de latéralisation et troubles moteurs
- Observations des pupilles symétrie, réactivité
- Eventuellement signes méningés (T°, C+, N+, V+, photophobie, raideur de nuque)

Recherches des signes d'engagement cérébral.



Léa 2011

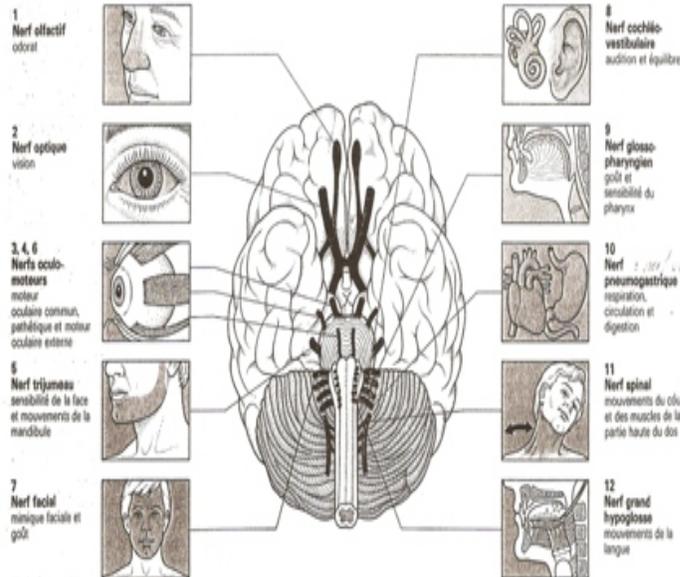


FONCTIONS DES NERFS CRÂNIENS

Certains nerfs crâniens véhiculent principalement des informations sensorielles (provenant d'organes tels que les oreilles, le nez et les yeux) vers l'encéphale. D'autres nerfs crâniens transmettent les ordres moteurs aux

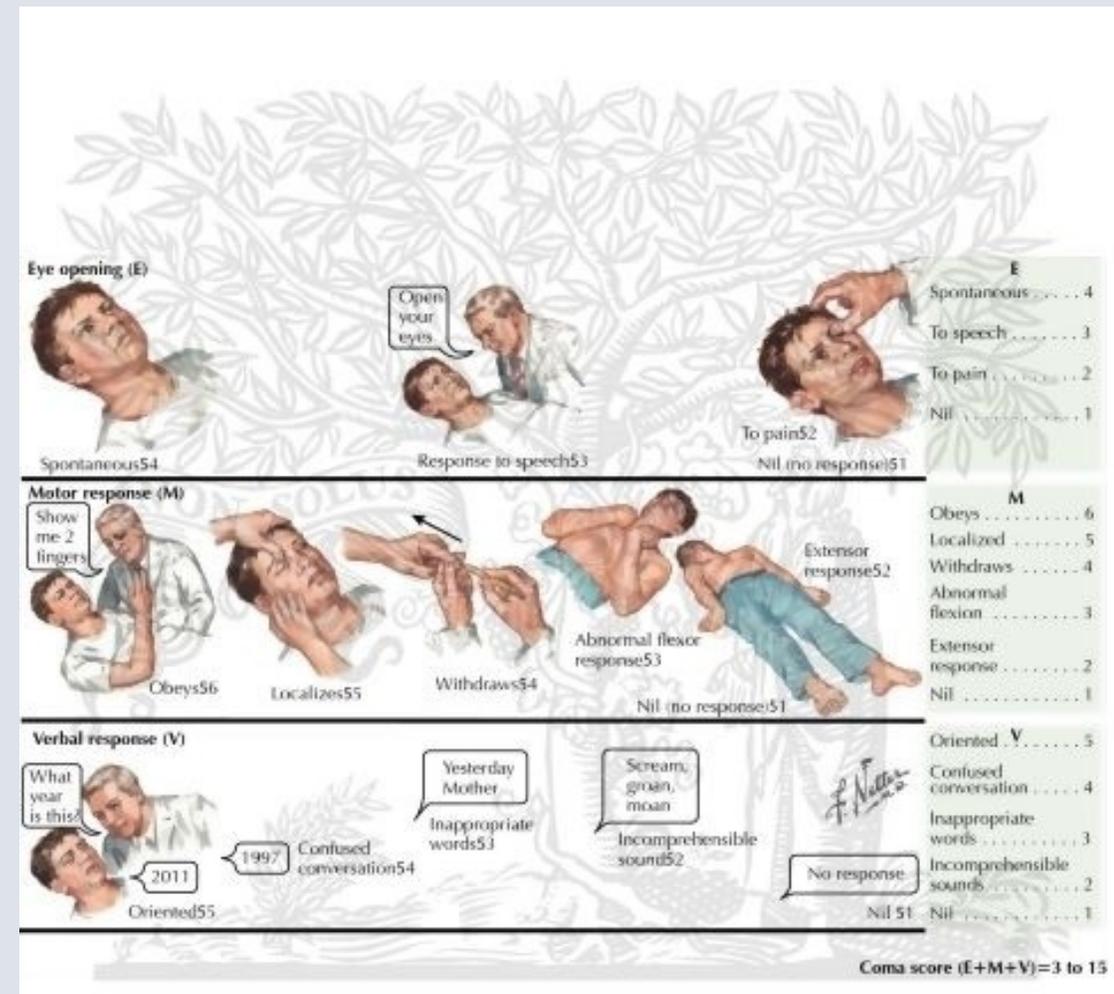
muscles de la langue, des yeux, de la face et des autres organes ou stimulent des glandes comme les glandes salivaires. Quelques-uns de ces nerfs sont à la fois sensitifs et moteurs tel le nerf pneumogastrique, principal nerf du

système parasympathique, responsable de l'innervation autonome des viscères internes de l'organisme. Ses fibres nerveuses se ramifient dans les principaux organes du système digestif ainsi que dans le cœur et les poumons.

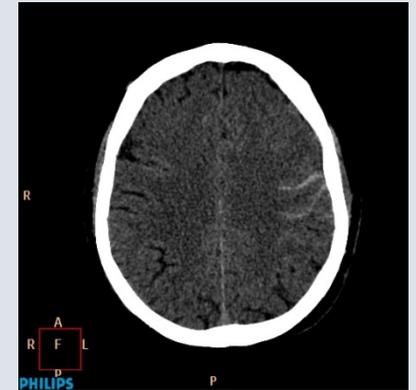


Glasgow Coma Scale.

- EVM. 3-15.... 456
- Barrières linguistiques
- Quadriplegie, hemiplegie
- ATCD
- LIS
- Reproductibilité, précision...
- Fond d'œil...
- Tonus musculaire, latéralisation, réflexes (Liège), pupilles...
- Bonne corelation entre GCS et outcome (Neurosurgery 1996)

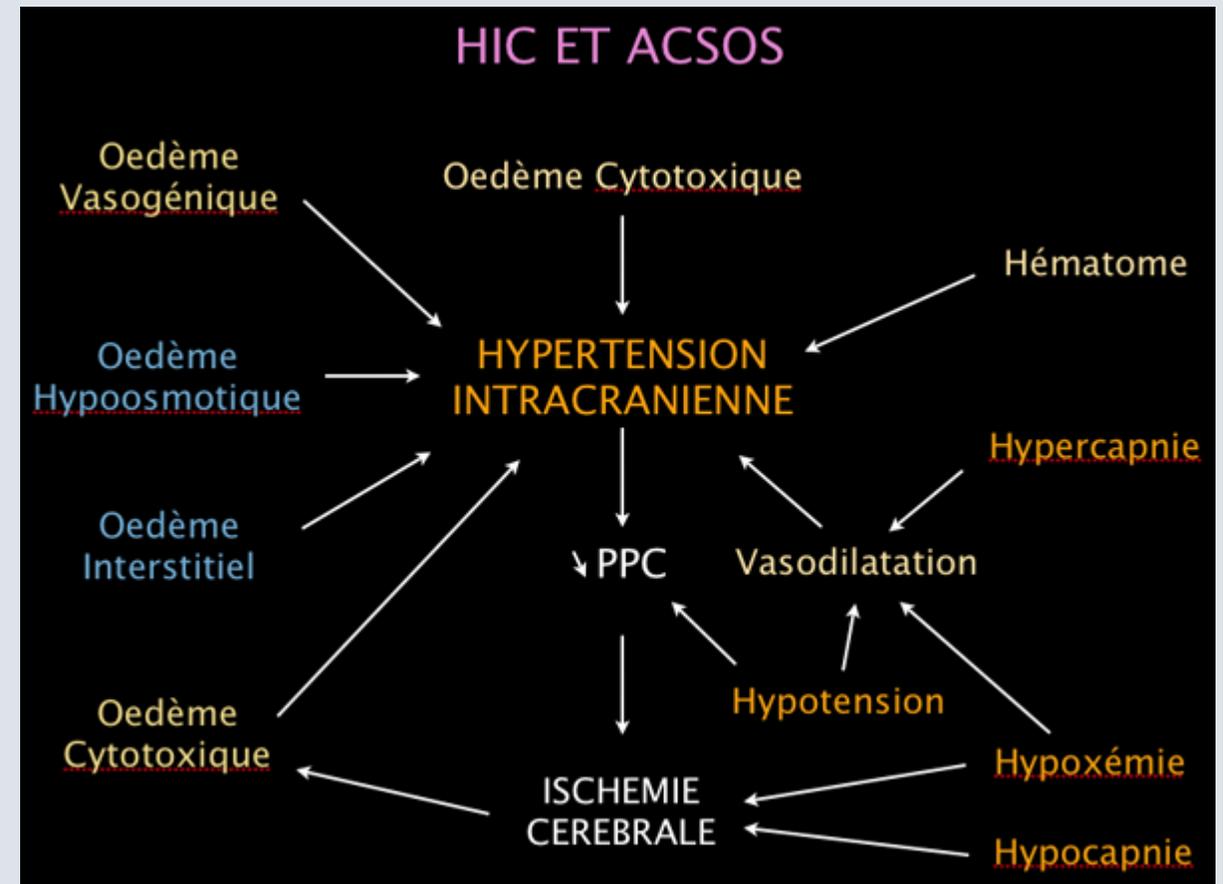


ACSOS agression cérébral systémique ou secondaire



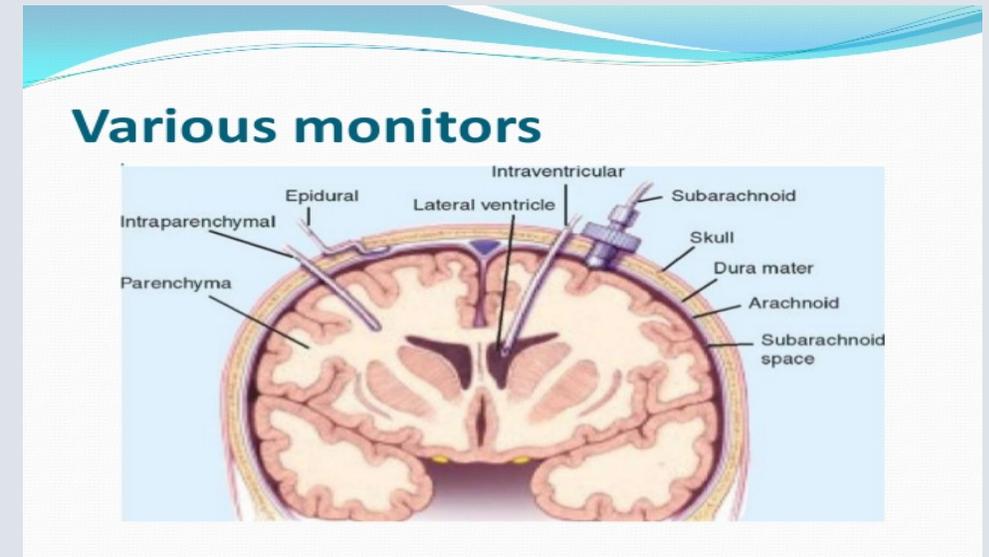
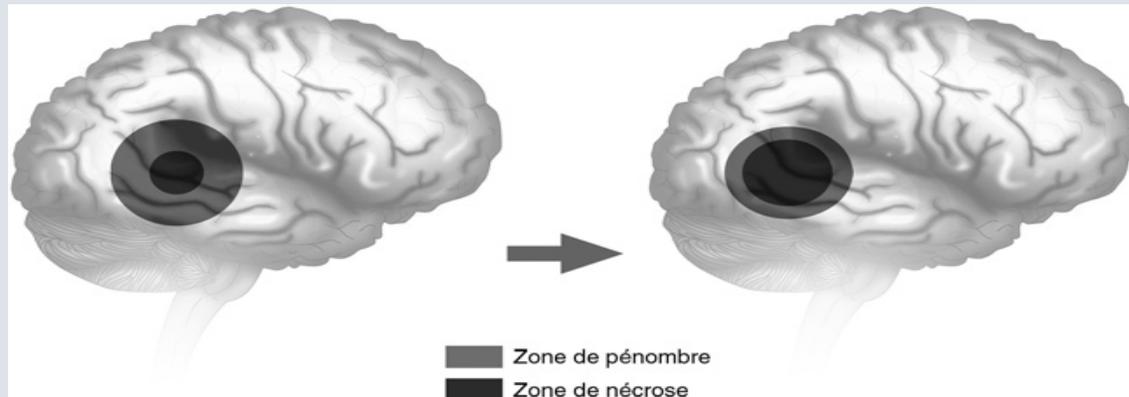
- Patients traumatisés crâniens
- HypoTA
- Hypoxémie
- Hypo/hypercapnie
- Hypo/Hyperthermie
- Hypo/Hyperglycémie
- Anémie

- Applicable aux chocs
- Détections des complications...



Neuro-monitoring

- Importance de la visualisation des lésions... zone de pénombre !!!
- Nécessité d'une expérience importante de l'opérateur
- Interprétations parfois difficiles (précocité, difficulté d'examen...)
- Prise de risque lors de l'éventuel transport du patient
- Nécessité d'une formation rigoureuse...



DVE Dérivation ventricule externe.

- Mesure PIC : détection HTIC (PPC=PAM-PIC)
- Drainage LCR : aspect, culture bacterio

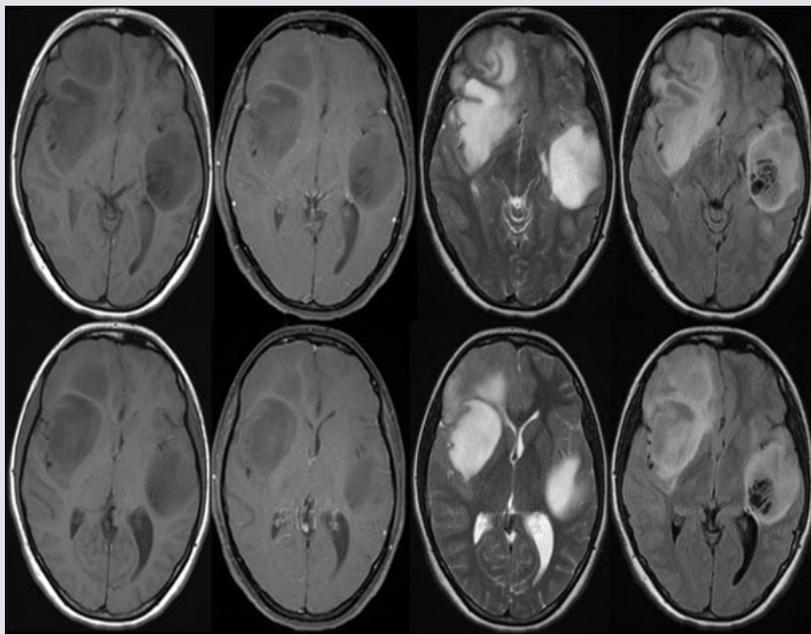
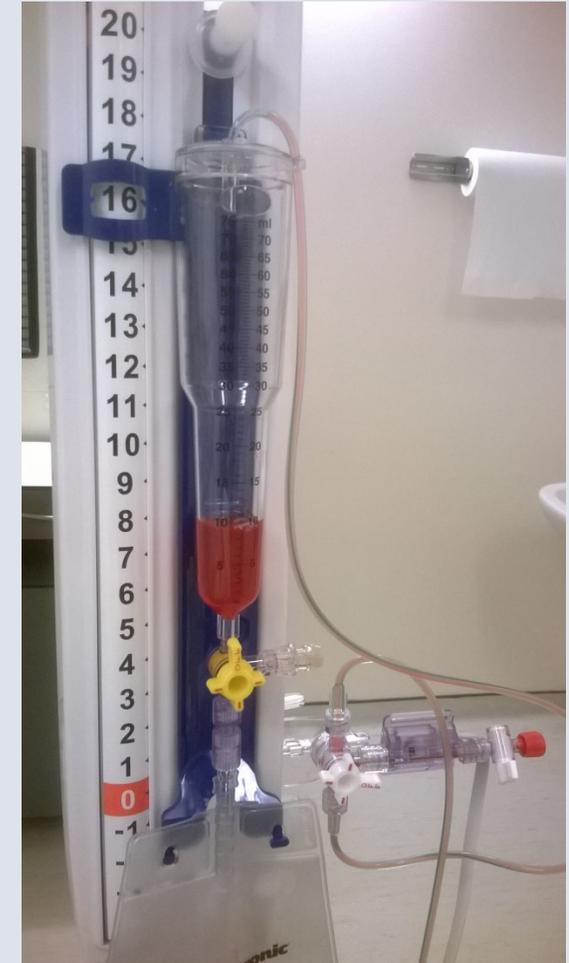


Tableau 1. Principaux types d'œdèmes cérébraux

Type	Mécanisme et exemples de causes.
Vasogénique	Augmentation de la perméabilité capillaire. Ex. : œdème péri-tumoral, hypertension artérielle.
Cytotoxique	Altération de la pompe Na-K ATP-dépendante des membranes cellulaires. Ex. : anoxie-ischémie, infections du SNC...
Interstitiel	Transsudation de LCR au travers de la paroi épendymaire*. Ex. : hydrocéphalie avec HTIC++.
Hypo-osmolaire	Hyponatrémie. Ex. : intoxication par l'eau.



DVE

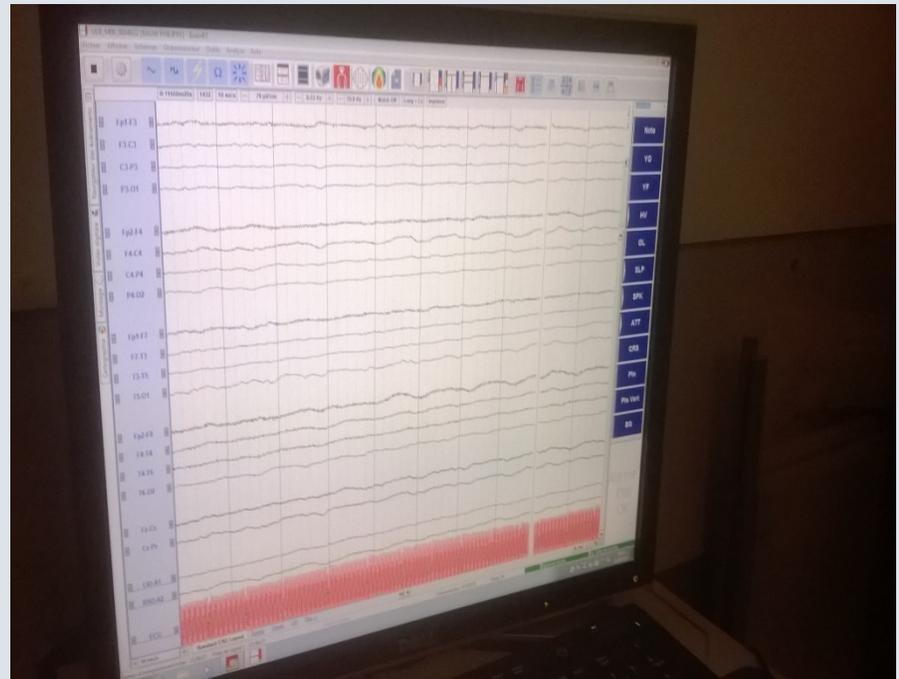
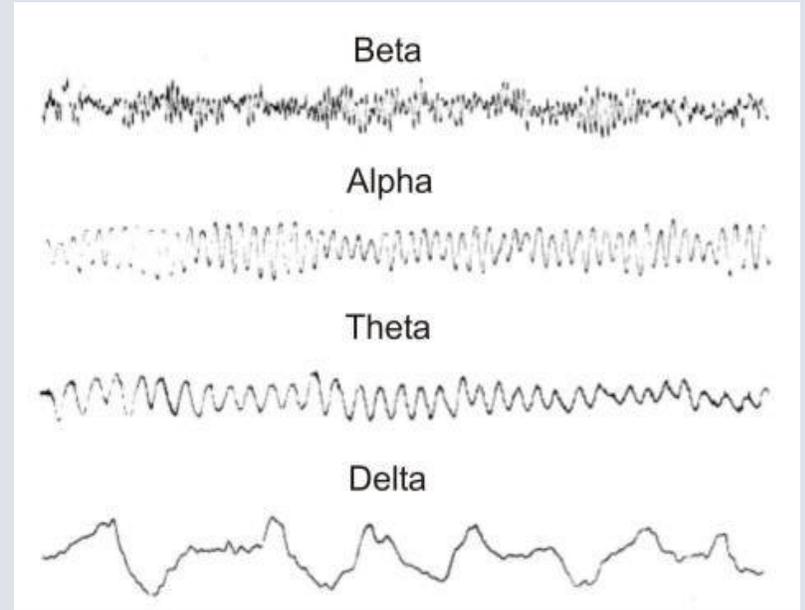
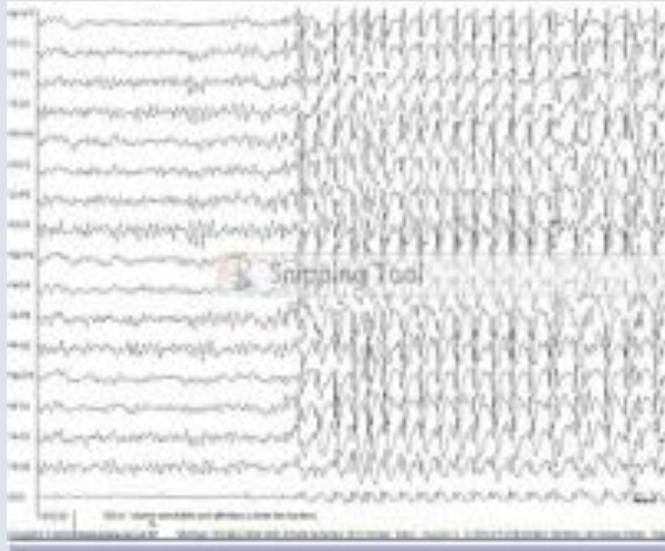
- Limites de la PIC ...
- Smith et al, anesth analg 2008 Brain trauma foundation 2007
- Outcom favorable si traitement quand
- **PIC sup à 20 mmHG**

- Importance de la PPC (DSC) PPC sup à 50 a 70 mmHg BTF guidelines 2007.
- PPC=PAM- PIC
- 8% d infections (Lozier et Al neurosurgery 2002)
- 5,7% d'hémorragie (Binz et Al neurocritical care 2009)

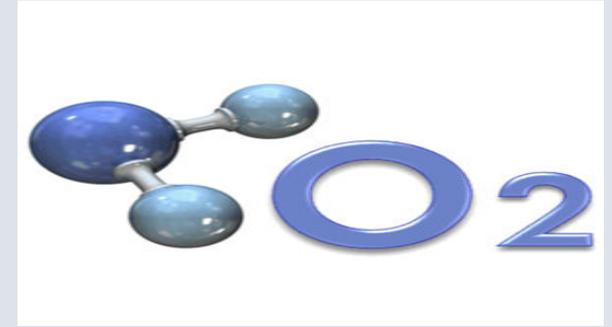
Électro encéphalogramme



- Mesure activité électrique cérébrale
- Détection épilepsie : latéralisation, burst suppression, pronostic coma post anoxique
- Opérateur averti ...
- Monitoring visuellement et organisationnellement invasif
- Compatibilité IRM...
- Importance de l'information aux proches ...



Oxygénation tissulaire.

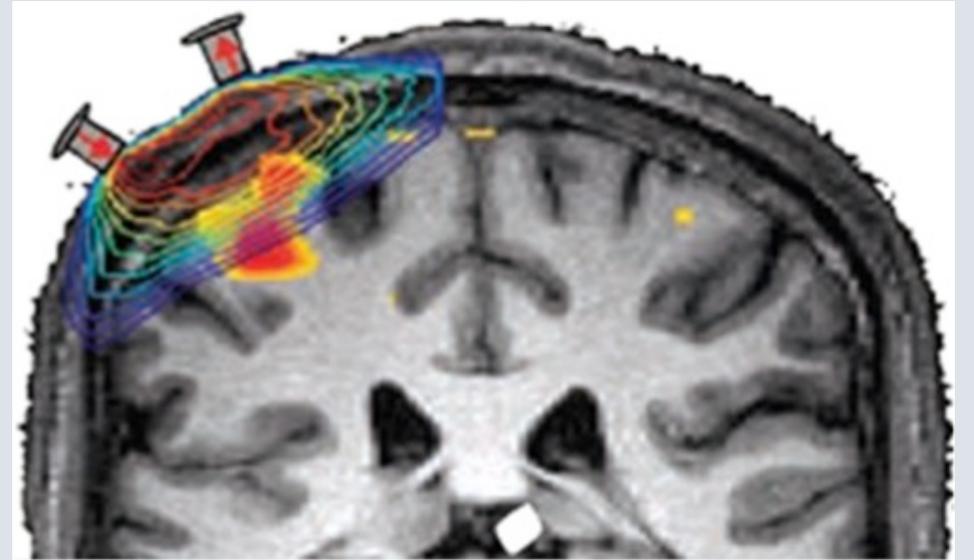


NIRS Near infrared spectroscopy (SpO₂, luminosensible, symetrie variabilité.)

PBO₂ oxygénation cérébrale tissulaire local (dépendance à l'Hb, La PPC, L'O₂, CO₂, vasomotricité) considérer O₂ challenge...

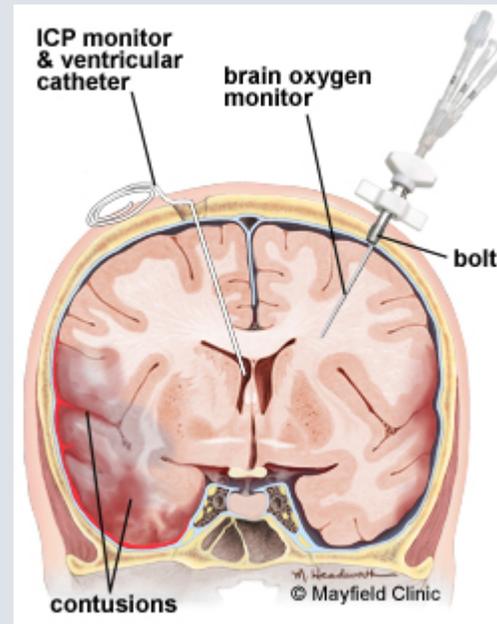
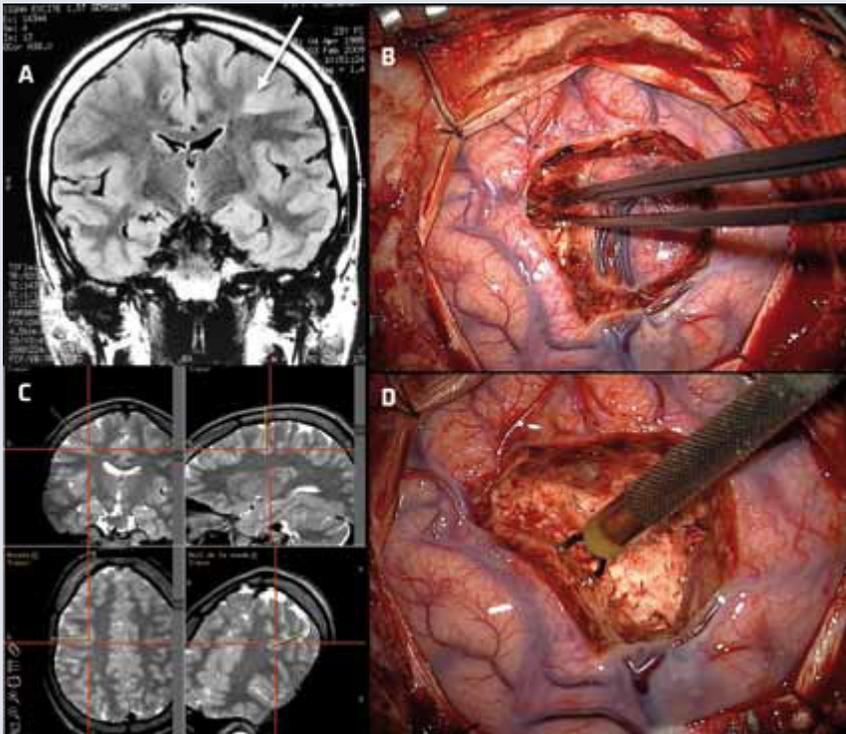
SjO₂ saturation veineuse en oxygène dans le golf de la jugulaire. (70%...Ischémie, sensibilité++, cordis, consommation en O₂)

NIRS



PbO2 PTiO2

Narotam et al neurosurg 2009 139 TC PIC inf 20 PTiO2
sup à 20 amélioration de l'outcom et de la mortalité 25
vs 41 %



PbO₂

- Valeurs cibles : 25 -35 mmHg > Hyperémie
< Ischémie et mort cellulaire 15 – 0 mmHg
 - Adaptation et contrôle PbO₂ selon Niveau HTIC
 - Si PIC > 20 mmHg PbO₂ N; réduire PaCO₂ 30-35 mmHg, et diminuer PPC
(PaCO₂ pas < à 20 mmHg et PPC > 50 mmHg
Si PIC > 20 mmHg et PbO₂ basse; exclure épilepsie, majorer sédation,
majorer PPC, majorer PaO₂, éviter anémie, réduire T°, majorer PaCO₂ si PIC
contrôlée
- Protocole de surveillance CUB hospital Erasme.

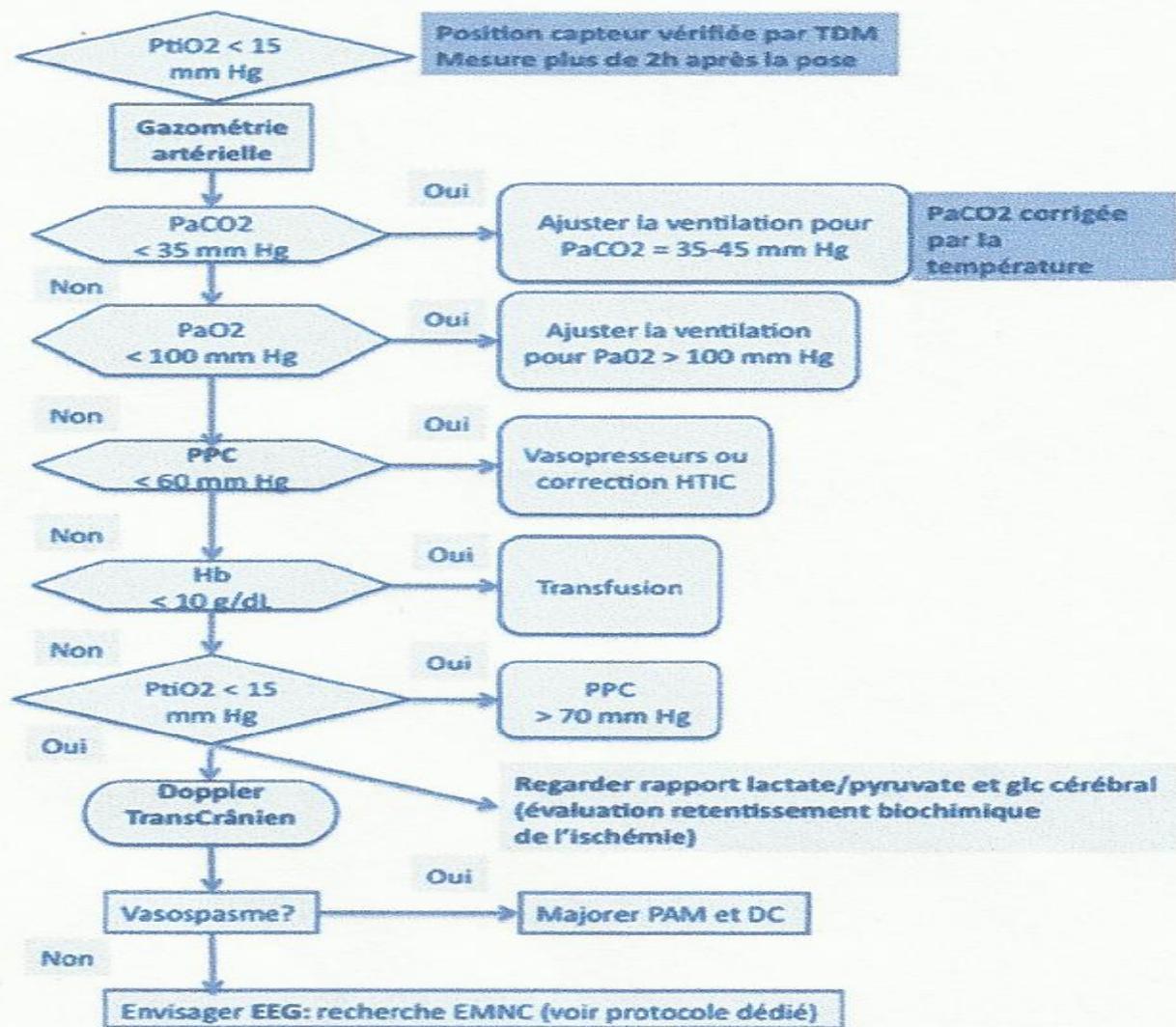
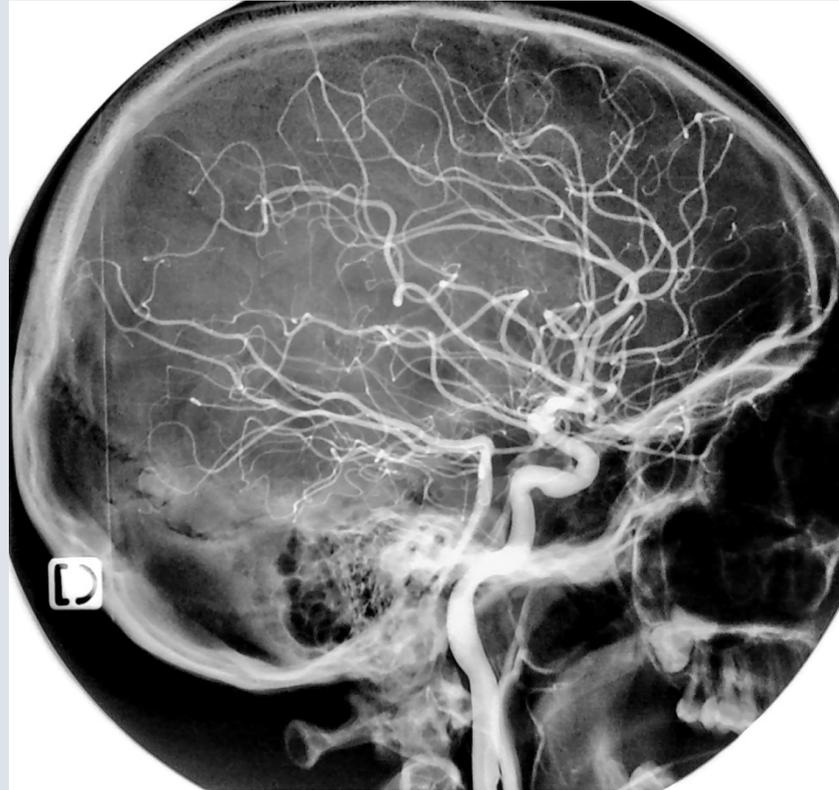


Figure 8. Algorithme de prise en charge d'une agression cérébrale aiguë en fonction de la PtiO₂ (27).

Monitoring et contrôle de la température

- Matelas
- Liquide froid
- Aérosolisation
- Pads d'hydrogel



Normothermie vs hypothermie = réduction du métabolisme cérébral et limitation de la consommation en O₂

Neuro monitoring

- Pression intraparenchymateuse.
- Monitorage du DSC invasif.
- SJO₂ adéquation du DSC selon mesure de l'oxygénation du golfe de la jugulaire interne. (60-75 %)
- Microdialyse cérébrale (trauma vasospasme...)

Coûteux, fragile; chronophage) suivi du glucose, lactate, pyruvate et glycerol

PPC=DSC P_{TiO₂} SJO₂= O₂ MD=Métabolisme cérébral.

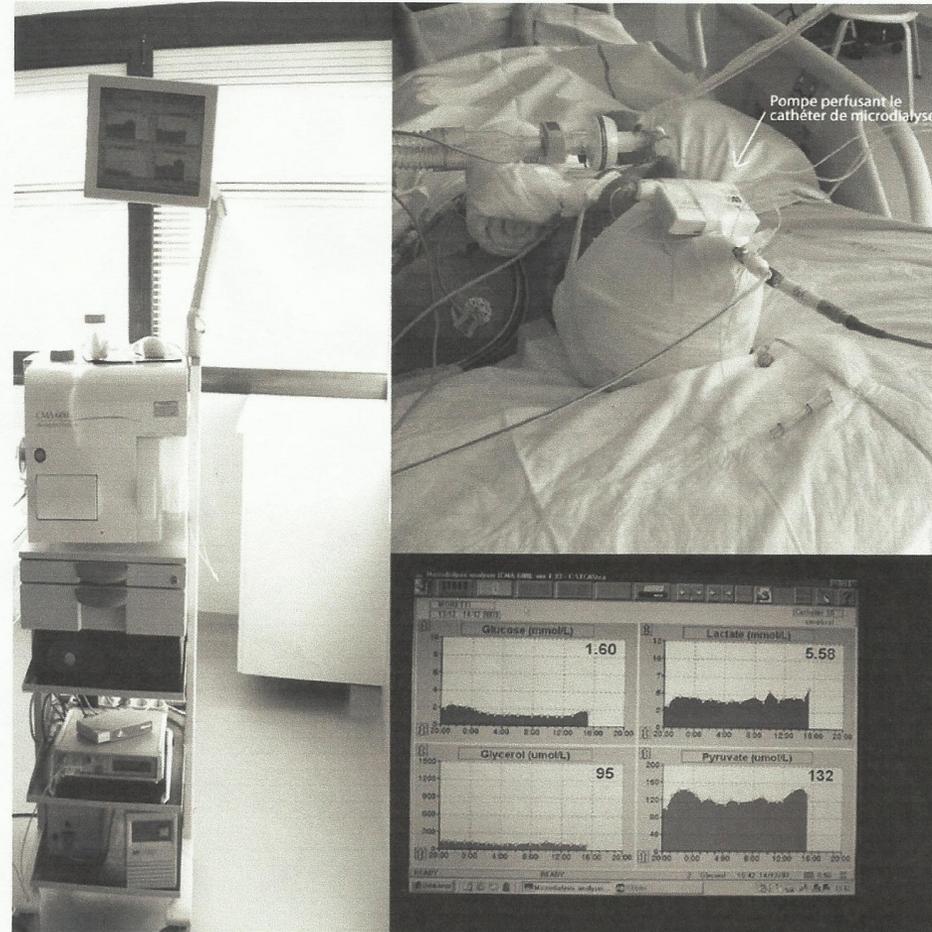
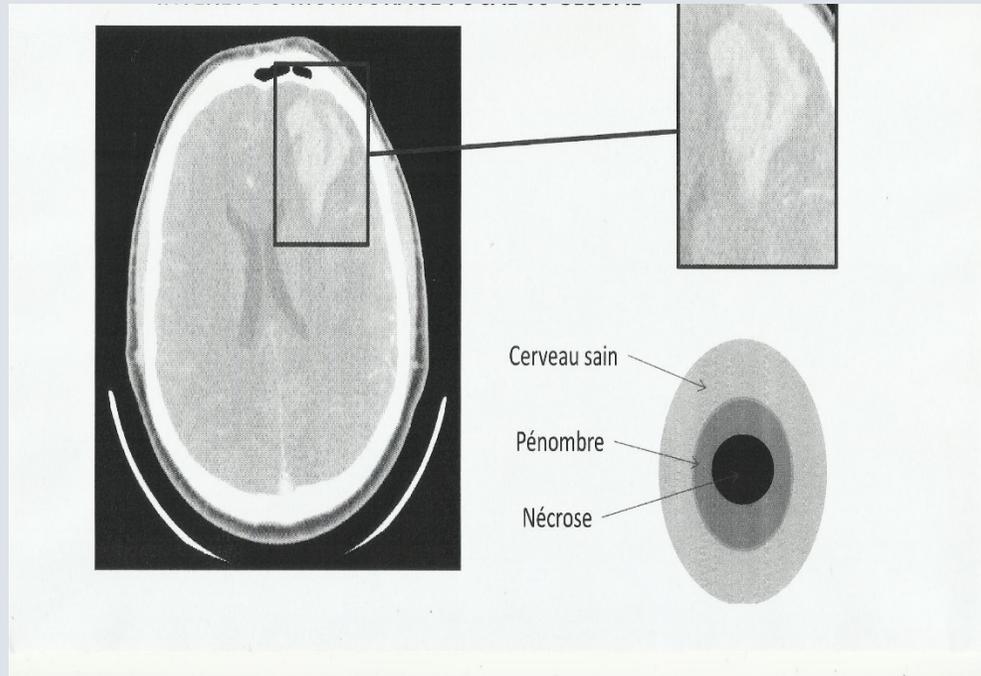
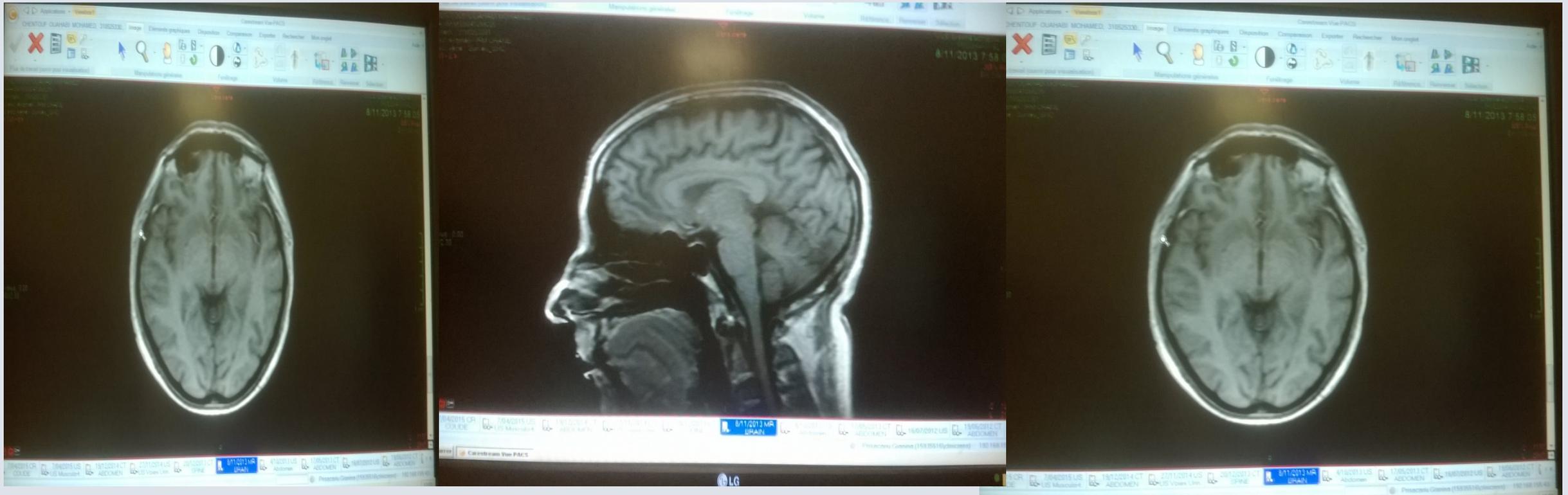


Figure 10. Station de microdialyse CMA 600. Données personnelles.

Imagerie médicale

- Scanner cérébrale
- IRM



Conclusion

- Rigueur, Multidisciplinarité.
 - Effet délétère de l'hypoxie.
 - Monitoring multimodale individualisé. DVE PTIO2...(Andrew et Al ICM, 2008à
 - Précisions, fragilité
 - Morbi mortalité élevée dépendant de l'âge importance du saignement, complications
 - 25% déficit persistant (Lancet Neuro 2009)
- 60% modification de personnalité 25% arrêt de travail

- **Merci**

Bibliographie

- J Bordès, Cub hospital erasme, neuromonitoring 06/2011
- Pr Yves le Tulzo, Diagnostique des états de choc, faculté de médecine, maladie infectieuse et réanimation médicale université de Rennes 1 2013.
- H Boret, J Bordès et al Monitorage intracérébrale en réanimation, pratique médico militaire, médecine et armée , 2011
- Pr JL Vincent, soins intensifs, complications neurologiques., 2008
- Dalton, A.L et al AMLS advanced medical life support 3 brady Pearson prentice 2007.
- Dr Berré, le coma
- A. A Adamides et AL Evidence Base medicine PTIO₂ focal cerebral oxygenation and neurological outcome with or without brain tissue O₂ in trauma brain injury.
- Andrew IR Maas Giuseppe Citerio Non invasive monitoring of cerebral oxygenation in traumatic brain injury intensive care med 2010 1283 1285