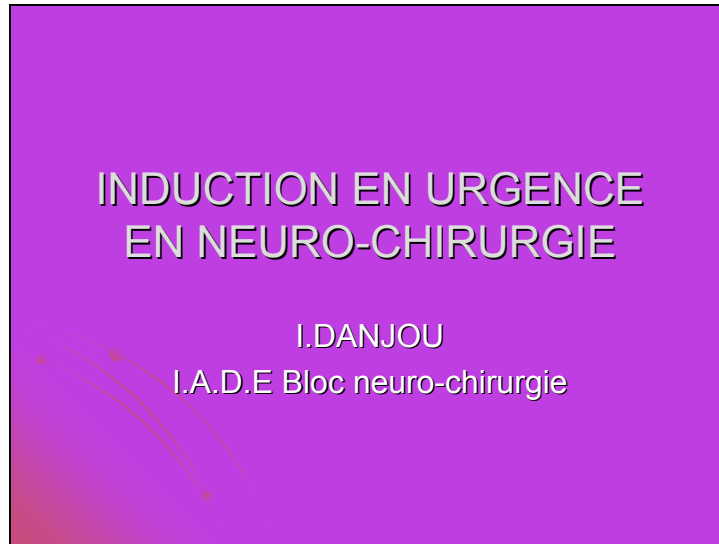
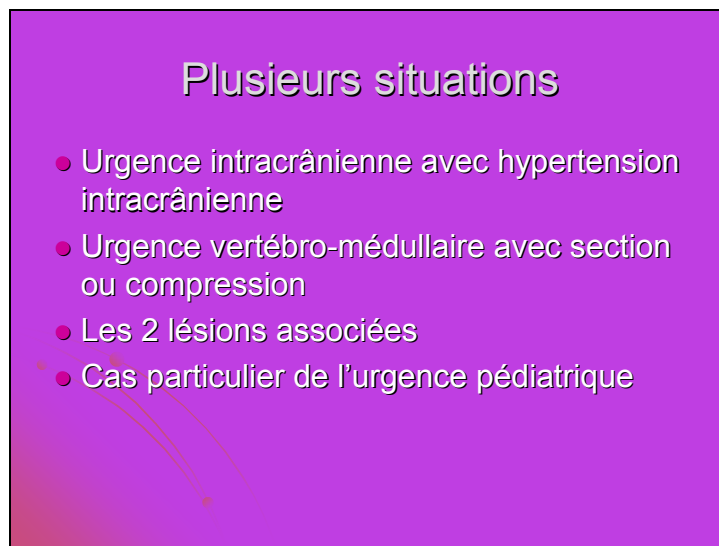


Isabelle Danjou  
Pôle d'anesthésie  
Secteur de  
neurochirurgie  
Chru de Lille

Diapositive 1




Diapositive 2



### Diapositive 3

#### Urgence vertébro-médullaire (1)

- Il n'existe pas d'urgence vitale mais les lésions médullaires sont évolutives et à traiter idéalement dans les 6 H



### Diapositive 4

#### Urgence vertébro-médullaire (2)

- 2 types d'urgence:
  - Urgence traumatique avec recul du mur postérieur nécessitant réduction et stabilisation par ostéosynthèse
  - Décompression des éléments du canal spinal
    - Hernie discale paralysante
    - Hernie discale hyperalgique résistante aux traitements médicamenteux



## Diapositive 5

Rachis. Niveau lésionnel et conséquences hémodynamiques (1)

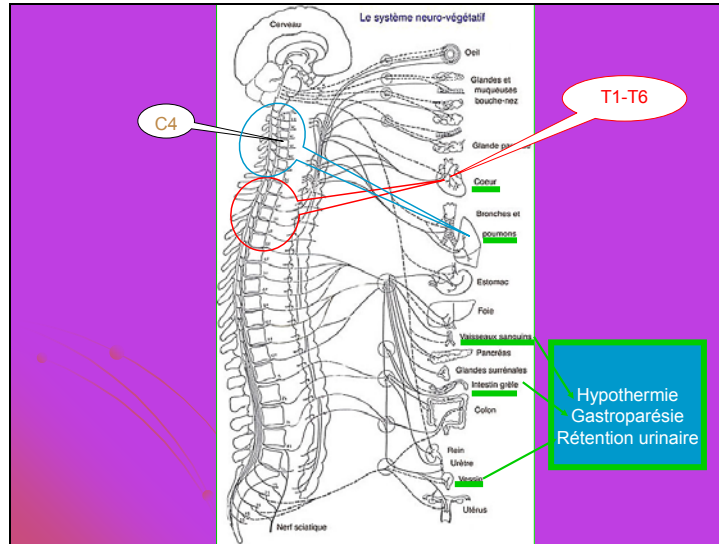
- Les centres sympathiques médullaires contrôlant l'activité cardiaque sont situés de C6 à T5, toute lésion au-dessus de T6 entraîne :
  - Disparition de l'activité sympathique, de l'autorégulation de perfusion (La perfusion médullaire est directement dépendante de la pression artérielle)

## Diapositive 6

Rachis. Niveau lésionnel et conséquences hémodynamiques (2)

- Persistance de l'activité parasymphatique
  - Hypotension (Vasoplégie et baisse du retour veineux)
  - Bradycardie (Attention lors des changements de position et attention lors de l'intubation)
- Plus la lésion est haute (supérieure à T6), plus les conséquences cardiovasculaires sont importantes

## Diapositive 7



## Diapositive 8

### Rachis. Niveau lésionnel et conséquences ventilatoires

- Supérieur à C4 : atteinte du nerf phrénique = paralysie du diaphragme = assistance ventilatoire
- Entre C4 et C7 : commande diaphragmatique intacte + paralysie des muscles abdominaux et intercostaux = autonomie respiratoire, baisse de la capacité vitale et difficulté de toux
- Inférieur à D1 : diminution progressive du retentissement respiratoire à chaque métamère (ventilation normale sous T12)

## Diapositive 9

### Rachis. Collier cervical

- La minerve souple est inefficace pour un maintien de la rectitude du rachis, elle est faussement rassurante et ne doit être utilisée qu'à but antalgique
- En cas de rachis instable, seule la minerve rigide assure un bon maintien

## Diapositive 10


### Rachis. Intubation (1)

- Peut être plus difficile en urgence que pour la chirurgie réglée :
  - > Contexte d'estomac plein. Le respect du jeûne est primordial si l'intervention peut être décalée :
    - 1/1000 cas d'inhalation pour la chirurgie en urgence
    - 5/10 000 cas pour la chirurgie réglée
  - > La douleur et le stress augmentent la durée de la vidange gastrique qui est définie comme suit :
    - Liquides clairs éliminés en 1H
    - Solides éliminés en 6H
  - > Gastroparésie constante si traumatisme (arrêt du péristaltisme)

## Diapositive 11

### Rachis. Intubation(2)

- Prédiction difficile du score d'intubation
  - > Troubles de conscience
  - > Lésions associées de la face et du cou
  - > Classification de Mallampati impossible à faire si le patient ne peut être assis



## Diapositive 12

### Rachis. Intubation (3)


- C'est l'expérience de l'opérateur qui détermine la méthode d'intubation
- Si collier cervical, voir avec le neurochirurgien s'il peut être ouvert pour ne pas gêner l'ouverture de la bouche ni l'entrée de la lame de laryngoscope
- L'intubation nécessite 3 personnes :
  - > L'une pour maintenir le rachis en position neutre et stable (idéalement le neurochirurgien). Le but est de s'opposer à la traction réflexe de celui qui intube
  - > Une autre pour présenter la sonde avec le guide
  - > Celle qui intube



## Diapositive 13

### Rachis. Intubation (4)


- En général, l'intubation est possible mais il faut toujours prévoir le fibroscope
  - > L'avoir à disposition
  - > L'utiliser au moindre doute



## Diapositive 14

### Rachis. Sellick et lésion cervicale

- La manœuvre de Sellick est une pression exercée sur le cricoïde avec le pouce et l'index, ce qui provoque une obstruction de l'oesophage par compression entre le cricoïde et le corps vertébral de C6
- Attention si lésion en C5-C6



## Diapositive 15

### Rachis. Monitoring (1)

- La perfusion médullaire est directement dépendante de la P.A.M.
- Objectifs à atteindre
  - > Hémodynamique stable
  - > Normoxie
  - > Normocapnie

## Diapositive 16

### Rachis. Monitoring (2)

- PNI fiable ou pression artérielle sanglante
- ECG (pour le décubitus ventral et la position genu-pectorale, mettre tout de suite les électrodes sur les omoplates et les côtés du thorax)
- Fet CO<sub>2</sub>
- SpO<sub>2</sub> (bilatéral si position ventrale)
- Sondage vésical après le bloc si urgence (si troubles sphinctériens les patients sont souvent sondés avant d'arriver au B.O.)



## Diapositive 17

### Rachis. Monitoring (3)

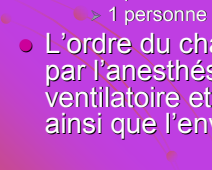
- Sonde thermique et couverture chauffante
- Hémoduc et Cell-saver si rachis traumatique à risque de saignement peropératoire (voir avec le chirurgien)
- Mesure de la glycémie si besoin



## Diapositive 18

### Rachis. Installation

- Moment délicat qui requiert une bonne coordination de l'équipe pour n'avoir ni rotation, ni flexion, ni extension du rachis
- Il nécessite 4 ou 5 personnes:
  - > 1 personne à la tête (le neurochirurgien). En tout cas, en présence du chirurgien
  - > 1 personne au niveau des épaules
  - > 1 personne au niveau du bassin
  - > 1 personne au niveau des pieds
- L'ordre du changement de position est donné par l'anesthésiste une fois que les situations ventilatoire et hémodynamique sont stabilisées ainsi que l'environnement du patient sécurisé



## Diapositive 19

### Rachis. Matériel particulier selon la position opératoire

- Décubitus dorsal
  - > Rachis cervical par voie antérieure
- Décubitus ventral
  - > Avec têtère à pointes : pieds du patient vers l'anesthésiste
  - > Sans têtère à pointes : tête du patient vers l'anesthésiste
- Position genu-pectorale

- Sonde d'intubation armée
- Sonde gastrique
- 2<sup>ème</sup> SpO2
- Sonde gastrique
- Appuie-bras
- Pansements américains
- Appuie-bras
- Pansements américains

## Diapositive 20


### Rachis. Produits utilisés

- Morphinique = Sufentanil (pour la queue d'analgésie) en bolus ou AIVOC selon la durée de l'intervention. Pas de Rémifentanil
- Hypnotique = Propofol bolus relais halogénés
- Antalgique = Perfalgan + Kétoprofène +/- PCA +/- PCEA +/- infiltration de Ropivacaïne par chirurgien +/- Néfopam

## Diapositive 21

### Patient intubé, ventilé, sédaté

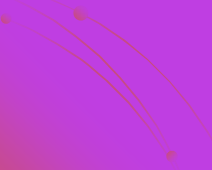
- Pris en charge dès les urgences
- Continuer ce qui a été mis en route aux urgences en conservant les objectifs hémodynamiques et ventilatoires



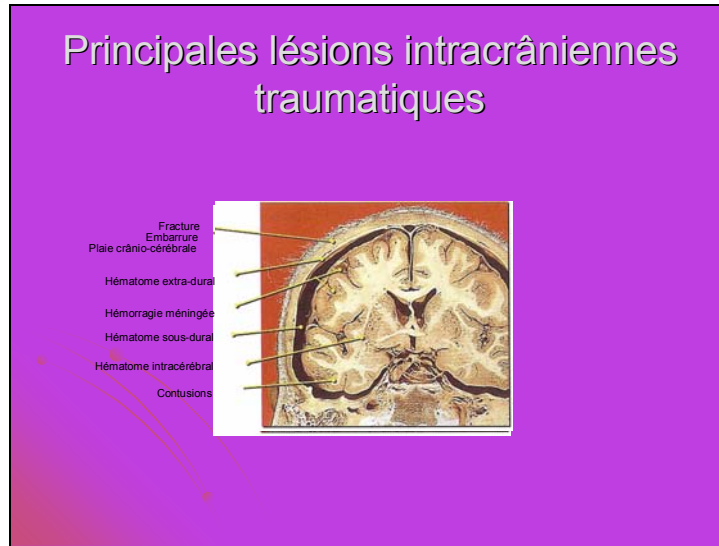
## Diapositive 22

### Urgences crânio-cérébrales

Tout traumatisé crânien est, jusqu'à preuve du contraire, suspect d'une lésion du rachis cervical



## Diapositive 23



## Diapositive 24

### Urgences avec hypertension intracrânienne

- Hématomes traumatiques ou spontanés (certains gestes peuvent être réalisés sous anesthésie locale)
- Hémorragie méningée
- Hydrocéphalie (certains gestes peuvent être réalisés sous anesthésie locale)
- Tumeur
- Abscess

## Diapositive 25

### Rappel sur la physiologie du cerveau (1)

- Le cerveau ne possède aucune réserve énergétique ni en glucose ni en oxygène. Il dépend totalement du débit sanguin cérébral
- Le débit sanguin cérébral est sous contrôle d'une autorégulation qui est perturbée en cas de souffrance cérébrale

## Diapositive 26

### Rappel sur la physiologie du cerveau (2)

- Le traumatisme crânien est une lésion évolutive ; à la lésion primaire s'ajoutent des lésions secondaires :
- Les ACSOS (Agressions Cérébrales Secondaires d'Origine Systémique)

## Diapositive 27

### ACSOS = Mort neuronale (1)

- Hypotension ou hypertension
- Hypoxie
- Hypercapnie ou hypocapnie
- Anémie
- Hyperthermie
- Hypoglycémie mais aussi hyperglycémie

## Diapositive 28

### ACSOS (2)

- La prévention et le traitement des ACSOS sont une priorité lors de toute la prise en charge
  - > Maintien de l'hémodynamique = maintien de la pression de perfusion cérébrale (PPC = PAM – PIC)
  - > Maintien de l'hématose = limiter les risques d'hypoxie
  - > Éviter toute augmentation de la PIC (position correcte du patient, normocapnie, etc...)
  - > Monitoring de la température (idéal de 35 à 37°C)

## Diapositive 29

### Maintien de l'hémodynamique(1)

- L'absence d'hypovolémie est essentielle pour la stabilité hémodynamique. Utiliser des solutés iso-osmolaires dont la référence est le SSI
  - > 3 voies veineuses périphériques
    - 1 sur un membre supérieur pour l'induction et le post-opératoire (18G)
    - 1 de gros calibre sur un membre inférieur pour un remplissage rapide éventuel (16G)
    - 1 sur l'autre membre inférieur pour l'injection des drogues puisque ne sont accessibles que les membres inférieurs (18G)

## Diapositive 30

### Maintien de l'hémodynamique (2)

- > Sondage vésical
- > Induction et entretien de l'anesthésie par AIVOC (Anesthésie IntraVeineuse à Objectif de Concentration)
- > Hématocrite supérieur à 30%
- La pose d'un cathéter central n'est réalisée que pour les patients « impiquables »
- Larges indications de la P.A. sanglante mais non systématique

## Diapositive 31

### Sauvegarde de l'oxygénation cérébrale

- Eviter toute cause d'hypoxémie
  - > Risque d'inhalation : si les règles de jeûne ne sont pas respectées, faire une induction à séquence rapide
- Eviter toute cause de détérioration du DSC

## Diapositive 32

### Détérioration du DSC

- Altération hémodynamique (PAM)
- Hypocapnie excessive (vasoconstriction cérébrale)
- Aggravation de l'HTIC
  - > Pharmacologique : N<sub>2</sub>O, halogénés
  - > Hypercapnie
  - > Entrave au retour veineux
    - Eviter la toux
    - Eviter flexion et/ou rotation excessives de la tête (compression jugulaire)
    - Si possible, position proclive durant l'intervention ( $\geq 15^\circ$ )



## Diapositive 33

### Crâne. Produits utilisés

- Morphinique : Sufentanil, parfois Rémifentanil, préférentiellement en AIVOC
- Hypnotique : Propofol en AIVOC
- Curares
- Antalgiques : Perfalgan et morphine si utilisation de Rémifentanil

## Diapositive 34

### Cas particulier de la pédiatrie

- Pas de rachis traumatique
- Il existe des urgences vitales :
  - > Hématome extradural +++
  - > Hématome sous dural aigu
  - > Hydrocéphalie aiguë

## Diapositive 35

### Pédiatrie. Matériel

- Au B.O neuro-chir:
  - > 1 B.O dédié à la pédiatrie avec tout le matériel adapté
  - > Tableau pratique avec les normes de SIOT, PA, FC, FR... selon l'âge et le poids (se souvenir que la filière trachéale et l'auriculaire ont le même diamètre)
  - > Importance de la voie veineuse

## Diapositive 36

### Conclusion

- 2 grands objectifs : hémodynamique et ventilatoire (rachis et crâne)
- Prévention des ACSOS
- Selon les cas (état antérieur et geste opératoire)
  - > Réveil et extubation post-opératoire
  - > Sédation post-opératoire

Diapositive 37

