

## Capteur de pression intracrânienne Codman®

CHANGE Service Réanimation/USC	Classeur <i>Pratiques des soins infirmiers</i>	PEC-rea-usc.M03 V2	
		07/11/2014	1/8
Rédaction : Fabienne MANIGLIER Emilie WATTELLIER	Vérification : Dr Samuel GAY Dr Serge HAUTEFEUILLE Dr Renaud MONTESSUY Dr Vivien MENDES MARTINS	Approbation : Dr Albrice LEVRAT	

### 1 - Objet

Ce document a pour objet de décrire la mise en place et l'utilisation du capteur de Pression Intracrânienne (PIC) Codman® chez un patient admis en service de réanimation.

### 2 - Personnes concernées

- × Médecins/ Internes
- × Infirmières
- × Aides-Soignants

### 3 - Définitions

La PIC correspond à la pression présente dans la boîte crânienne.

Elle peut être mesurée par un capteur intra parenchymateux= fibre du capteur de codman ou par l'intermédiaire d'une DVE.

Elle est donc dépendante des volumes présents, c'est-à-dire :

- le parenchyme cérébral
- le LCR
- Le compartiment sanguin

Une modification du volume de l'un de ces éléments provoque donc une variation de la PIC :

- L'augmentation du parenchyme cérébral est le résultat d'un œdème cérébral, de la présence d'une hémorragie cérébrale, de contusions, d'une tumeur...
- L'augmentation du LCR correspond à une Hydrocéphalie
- L'augmentation du volume sanguin cérébrale peut également causer une HTIC (exple hyperhémie).
- L'apparition d'un néovolume : Hématome extra ou sous dural, pneumocéphalie peut également augmenter la pression intracrânienne.

Le calcul de la PIC va permettre d'indiquer si la pression à l'intérieur de la boîte crânienne permet une bonne perfusion cérébrale :

- **PPC**: Pression de Perfusion Cérébrale = pression avec laquelle le sang pénètre dans le cerveau (permet l'apport en nutriments au cerveau)
  - **PAM**: Pression Artérielle Moyenne = (pression systolique + 2xpression diastolique)/3
  - **PIC** : Pression Intracrânienne < 15 mm Hg
- $$\mathbf{PPC = PAM - PIC}$$
- **DSC**= débit sanguin cérébral DSC = PPC / Résistances cérébrales

- **HTIC:** Hypertension Intracrânienne > 20 mm Hg et qui persiste

## 4 - Indications

- Patient cérébrolésumé avec risque HTIC dont l'évaluation clinique est impossible
- GCS<8 après réanimation avec lésions TDM
- Méningite grave

## 5 - Pose du capteur de PIC Codman

### 5.1 - Matériel spécifique

Deux kits prêts à l'emploi sont disponibles dans le service au sein des armoires à kit côté chamois et marmotte.

Ils se composent de :

- 4 charlottes et masques
- 1 Absorbex
- 1 paire de ciseaux à bouts ronds (cheveux)
- 2 lames de tondeuse
- 1 brosse chirurgicale
- 1 pack de pose VVC
- 1 bistouri n°11
- Perceuse à main
- Kit d'écrou crânien

Se munir également du capteur de PIC Codman avec le raccord scope (en salle de gros matériel) ainsi que d'un module de pression supplémentaire.

Connexion au moniteur



Connexion au capteur



### 5.2 - Préparation cutanée du champ opératoire (ASDE)

L'aide-soignant coupe puis rase totalement les cheveux du patient (avec tondeuse spécifique).

Il effectue ensuite une désinfection 4 temps (bétadine rouge, rinçage, séchage, bétadine alcoolique).

Le Rasage et la désinfection doivent être complet c'est-à-dire descendre jusqu'à la base des sourcils, inclure le tour des oreilles et la nuque.

(On utilisera la Bétadine jaune uniquement chez les patients opérés récemment ou s'il y a des plaies suturées)

### 5.3 - Déroulement du geste

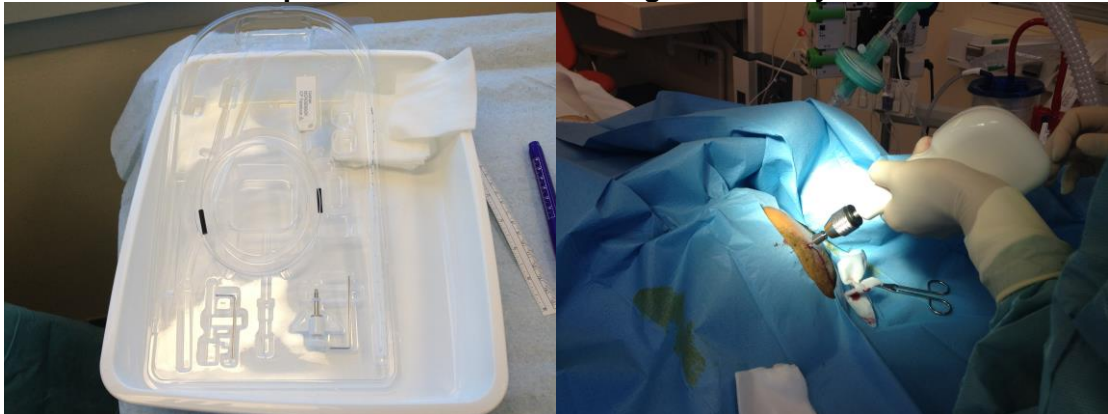
**S'assurer de la présence d'un bilan de coagulation récent et normal.**

Installer le patient entre 10 et 30 selon opérateur.

L'infirmier sert et habille le médecin.

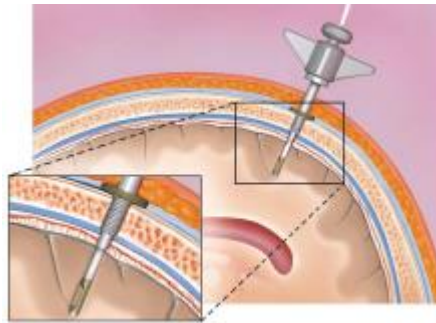
Pendant que le médecin prépare son matériel, l'infirmier : (se référer à l'annexe 1)

- fixe le Codman® sur le bras mobile ou à une potence, effectue le raccordement électrique sur une prise ondulée,  
**Attention : pas de raccordement au scope**, ceci sera fait dans une deuxième phase
- Allume le Capteur et réalise le zéro. **Ce dernier n'est fait qu'une seule fois : à la pose (toujours pas de branchement au scope).**  
**Une référence du zéro propre à chaque patient s'affiche, elle le suivra pendant toute la durée d'implantation du capteur.**
- **Inscrit** cette référence au niveau de la connexion au capteur et sur la feuille de traçabilité du matériel.
- **Insertion de la fibre par le médecin et fixation grâce à un système d'écrou**

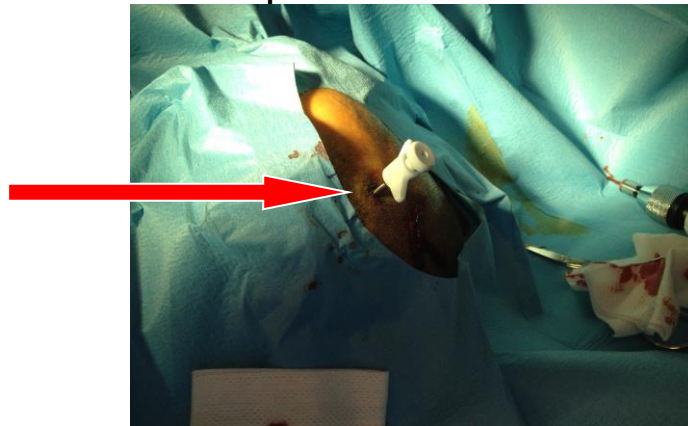


- **Le capteur de pression est mis en place au niveau intraparenchymateux par le médecin réanimateur ou neurochirurgien.**
- La fibre est implantée de 9 à 11 cm en arrière de la racine du nez et décalée de 2,5 cm par rapport à l'axe médian. Elle est préférentiellement posée à droite (pour éviter les zones du langage).
- Son positionnement dépend également de la mise en place ou non d'une dérivation ventriculaire externe (DVE). Celle-ci primant toujours sur la pose du capteur de PIC.
- Après champagne et traçage des repères au stylo hypodermique réaliser une incision au bistouri sur 1 cm environ
- Ecarter la peau avec petit ciseau et gratter le périoste pour permettre au foret de mordre dans l'os
- Régler la molette sur le foret à 1.5 -2 cm pour éviter de percer trop loin

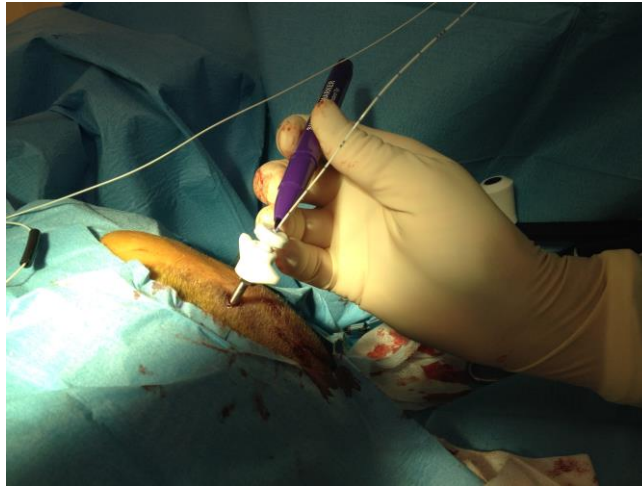
- Passer la table externe (perte de résistance puis la table interne nouvelle perte de résistance)
- Avec palpateur vérifier qu'on a passé les 2 tables osseuses si besoin
- Visser l'écrou bien perpendiculairement jusqu'à qu'il soit bien solidarisé avec la voute crânienne (on peut presque soulever la tête par l'écrou)
- desserrer la molette du contre écrou
- avec palpateur vérifier qu'on à bien perforer la dure-mère (au besoin reperforer la dure-mère en croix avec une aiguille à PL noire)
- faire le 0 du capteur de PIC a l'air ambiant
- introduire la fibre sans résistance
- enfoncer de 1 cm de plus que la sortie de l'écrou, effectuer un petit mouvement de recul de quelques millimètres
- vérifier la PIC affiche et verrouiller le contre écrou pour que la fibre ne puisse pas se mobiliser



- **Attention** bien rappeler au médecin de mettre la **collerette blanche de l'écrou sous la peau contre l'os afin de ne pas faire d'escarre.**



- **A la fin du geste réaliser une marque avec le stylo hypodermique** sur la fibre a l'émergence de l'écrou pour surveiller une éventuelle mobilisation de la fibre ultérieurement.



- **Branche le Codman® au scope**, un item apparait, il faut le renommer. Pour cela aller sur l'item, appuyer sur RENOM et appuyer sur l'item PIC.
- **A chaque prise de poste** afin de s'assurer de l'adéquation entre le chiffre de PIC sur le Codman et sur le scope. S'il existe une différence, refaire un zéro scope.

Faire **apparaitre la courbe** de PIC : scope = « autres menus », « réglage moniteur », « courbe marche/arrêt ». Vérifier la place de l'item (attention on ne compte pas l'item alarme) et afficher la courbe correspondante.

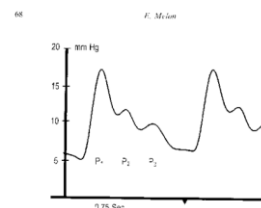


Fig. 13. Morphologie de force de pression intracranienne avec les 3 accidents typiques P1 - P2 - P3.

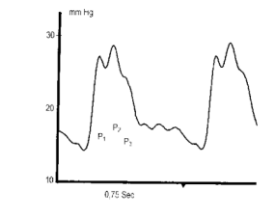


Fig. 14. Modification de la morphologie de l'onde de PIC en fonction du niveau de pression. Ici, PIC moyenne à 22 "mmHg", on observe un aspect pyramidal P2 > P1 > P3.

- Réalise le **suivi du matériel** en notant les numéros de lots sur la feuille de traçabilité présente dans le dossier de soins.

Si vous recevez un patient d'un autre établissement avec un capteur déjà implanté vous pouvez brancher un de nos moniteurs, il est par contre **impératif de régler la référence propre du patient** sur le moniteur (se référer à l'annexe 2).

## 6 - Risques

A la pose le risque principal est hémorragique par apparition d'un hématome.

- Hémorragique : vérifier l'absence d'anticoagulant, bilan de coagulation et plaquette normale. Repousser prochaine injection ou reprise anticoagulant si besoin

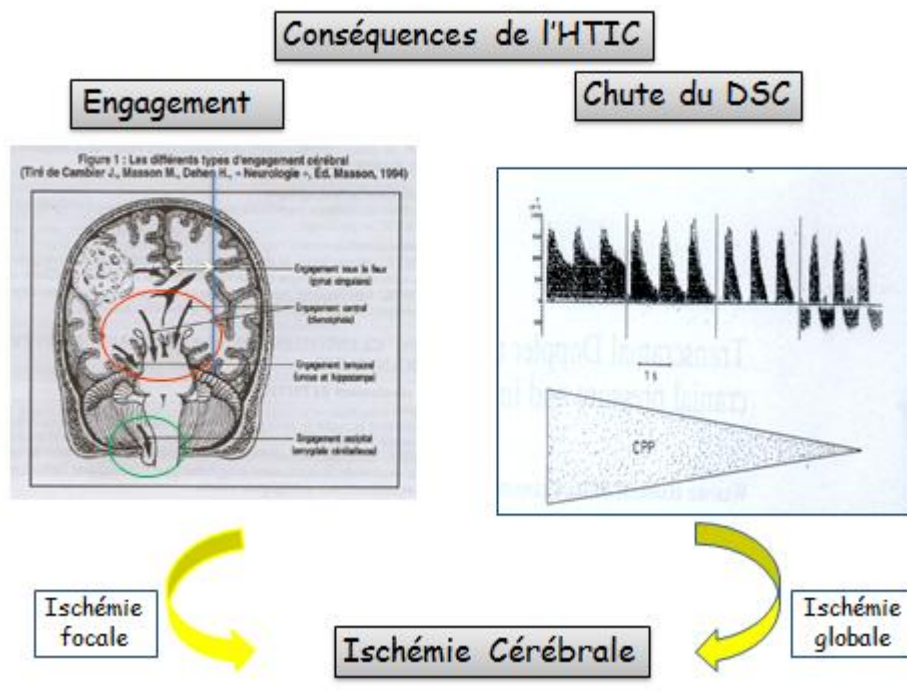
- infectieux ++++ (attention aux méningites)
- Escarres (vérifier à la pose que la collerette blanche soit sous la peau, contre l'os)

Concernant les mobilisations du patient :

- **Présence obligatoire** de l'IDE lors des radiographies pour éviter que la fibre soit arrachée
- Inutile d'être à 3 pour tourner le patient.

## 7 - Surveillance infirmière

### 7.1 - Rappel sur conséquences de l'HTIC



L'hypertension peut entraîner l'apparition de nouvelles lésions ischémiques par engagement ou compromission du débit sanguin cérébrale.

### 7.2 - Surveillance Infirmière des patients présentant une HTIC

Chez les patients présentant une HTIC il est impératif d'éviter les stimulations inutiles. Pour cela :

- regrouper les soins
- Respecter les positions favorisant le retour veineux
  - Axe tête-cou-tronc
  - Demi-assis
- Mettre au repos le cerveau (en limitant au max son activité) :
  - limiter les visites si besoin
  - éviter soins douloureux

- limiter le bruit, la lumière
- Evaluer l'état d'agitation et la douleur et appliquer les prescriptions en conséquence
- Nursing sur PM si PIC >20 (les nursings sur les TCG ne sont pas la priorité)

La PIC peut augmenter lors des mobilisations : vous pouvez effectuer des bolus de sédation sur prescription médicale.

### 7.3 - Pansement

- Pas de tulle béta
- **Pas de collant directement sur fibre**
- Entourer la fibre entre deux compresses et mettre un Tégaderm®/ Méfix®



Tondre la tête du patient si nécessaire



Enrouler la fibre "en escargot" sur une compresse



Remettre une deuxième compresse au-dessus de la fibre de façon à ce qu'elle ne soit pas collée par l'adhésif



Placer le tégaderm ou le méfix pour maintenir les compresses en place sur la tête

- Surveillance du point de ponction et du repère de la fibre.

## 7.4 - Ablation

C'est une décision médicale, le geste est donc effectué par l'IDE sous contrôle médical.

- La PIC se dévisse comme un écrou
- Pansement sec
- **Faire un point en systématique** (risque de méningite et perte de LCR)
- Le retrait de la PIC se fait 12h après la dernière injection d'HBPM et la reprise des HBPM peut être effectuée 6h après.

## 8 - Documents associés

- ✓ Prise en charge d'un patient porteur d'une DVE – *PEC-rea-usc.MO01 V1*

## 9 - Documents de référence

- ✓ Notice d'utilisation Codman® (annexe 1 et annexe 2)

## 10 - Mots-clés

- \* Pression intracrânienne
- \* PIC
- \* Hypertension intracrânienne
- \* HTIC
- \* Moniteur Codman®
- \* DVE

### Diffusion

- Service réanimation
- Service unité de soins continus
- Bloc opératoire/salle de réveil

Rédaction	Fabienne MANIGLIER, IDE Emilie WATTELLIER, IDE	
Vérification	Dr Samuel GAY Dr Serge HAUTEFEUILLE Dr Renaud MONTESSUY Dr Vivien MENDES	
Approbation	Dr Michel SIRODOT, chef de service réanimation/USC	