



Extrait du Campus de Neurochirurgie

<http://campus.neurochirurgie.fr/spip.php?article288>

Questions ECN sur le traumatisme crânien

- Etudiant en Médecine - Le traumatisme crânien -

Date de mise en ligne : mardi 8 juillet 2008

Campus de Neurochirurgie

Le traumatisme crânien léger : prise en charge de la perte de connaissance initiale, Identification des facteurs de gravité. Connaître les recommandations de la société française de neurochirurgie.

Définition : traumatisme crânien fermé avec examen neurologique normal et score de Glasgow à 14-15

L'identification de facteurs de gravité conditionne la prise en charge du patient (recommandations de la société française de neurochirurgie) :

- ▶ Perte de connaissance initiale (PC)
- ▶ Signes d'accompagnement (céphalées, vomissements, amnésie)
- ▶ Terrain (intoxication éthylique aiguë ou chronique, coagulopathie ou traitement anticoagulant ou anti agrégant, épilepsie, ATCD neurochirurgicaux, personne âgée)
- ▶ Fracture du massif facial ou de la base du crâne

Critères de Master définissant la CAT en cas de traumatisme crânien :

Groupe 1 : TC sans PCI ni amnésie, sans signe neurologique, CGS 15, sans facteur de risque

- *Pas d'exploration ni surveillance, pas de radio de crâne, ni scanner*

Groupe 2 : PCI ou amnésie ou céphalées aggravatives ou intoxication alcoolique ou surveillance impossible (démence) ou vomissements, ou poly traumatisme ou traumatisme impressionnant ou trauma faciale et fracture du crâne ou enfant < 2 ans ou maltraitance, mais examen neurologique normal et score de Glasgow à 15

- *Surveillance pendant 6 heures , scanner cérébral à la 6ème heure et sortie si scanner normal et examen neurologique normal*

Groupe 3 : TC avec CGS ` 15 ou signe neurologique ou aggravation ou plaie pénétrante

- *Scanner d'emblée et surveillance en fonction des lésions*

Savoir évaluer la gravité initiale d'un traumatisme crânien, connaître l'échelle de Glasgow et ses limites.

L'évaluation de la gravité initiale d'un traumatisme crânien repose sur l'examen clinique, le recueil des circonstances du traumatisme et la recherche de facteurs de gravité liés au terrain (voir supra)

▶ Circonstances du traumatisme :

- nature, violence du traumatisme, impact
- polytraumatisme (thorax, abdomen, membres, rachis, bassin,)
 - ▶ Facteurs de gravité liés au terrain (voir supra)
 - ▶ Examen clinique :

-* Evaluation de la conscience et de la réactivité du patient (score de Glasgow)

et de signes de localisation neurologique
symptômes et surtout de leur évolution

-* Recherche de signes d'engagement (mydriase)

-* Evaluation des premiers

Echelle de Glasgow. Elle permet d'évaluer l'état de conscience et repose sur l'évaluation de l'ouverture des yeux (Y), de la réponse verbale (V) et de la réponse motrice (M). Le score maximal est de 15 et le score minimal de 3. La meilleure réponse possible est considérée (coté non hémiplégié par exemple)

Un TC est considéré comme sévère ou grave lorsque le score de Glasgow est < 8

Ouverture des Yeux - Spontanée	4		
- Au bruit		3	
- A la douleur		2	
	- Pas d'ouverture		1
Réponse verbale - Orientée	5		
- Confuse		4	
- Inappropriée (mots)	3		
	- Incompréhensible (sons)	2	
		- Aucune	1
Réponse motrice - Exécution des ordres	6		
- Orientée (flexion adaptée)	5		
- Evitement (flexion non adaptée)	4		
	- Décortication	3	
	- Décérébration	2	
	- Aucune		1

Avantages : rapidité, simplicité, reproductibilité.

Limites : non valide lorsque le patient est sous sédation neurologique (barbituriques), intubé, aveugle, aphasique, cophotique, tetraplégique.

Connaître les principes physiopathologiques de s principales lésions traumatiques intra crâniennes (hématome extra dural, hématome sous dural, contusions, lésions axonales).

► Hématome extra dural (HED)

L'HED est défini par la présence d'une collection hématique située entre la table interne du crâne et la dure mère. Il est lié à la survenue d'un saignement artériel (lésion d'une artère méningée, en particulier l'artère méningée moyenne située en région temporale ou une de ses branches) ou à un saignement veineux (sinus veineux dural, veines diploïques intra osseuses), eux-mêmes pouvant être occasionnés par une fracture du crâne. L'HED s'accroît par extension du décollement extra-dural, la symptomatologie neurologique pouvant survenir au bout d'un intervalle libre de plusieurs minutes à plusieurs heures après le traumatisme. L'accroissement de la compression du parenchyme cérébral finit entraîner un engagement cérébral et le décès du patient. Le traumatisme à l'origine de l'extradural n'est pas forcément sévère, pris à temps, le pronostic est excellent car il y a peu de lésions cérébrales sous-jacentes

▶ Hématome sous-dural aigu (HSD)

L'HSD aigu est une collection hématique située dans l'espace sous dural. Il peut être lié à la rupture d'une veine d'amarrage du cortex à la dure mère ou au saignement dans l'espace sous dural d'une contusion hémorragique parenchymateuse. La survenue d'un HSD aigu est observée dans 2 contextes différents

- 1) patient jeune. Traumatisme violent. Association à des lésions encéphaliques importantes (contusions cérébrales, lésions encéphaliques diffuses). Le pronostic est donc plus sévère que celui de l'HED
- 2) patient âgé, terrain éthylique, patient sous anticoagulant ou anti agrégant. L'atrophie cérébrale fragilise les veines d'amarrage corticales à la dure mère qui peuvent se rompre aisément sous l'effet d'un traumatisme même mineur.

▶ Contusions cérébrales

Ce sont des lésions traumatiques parenchymateuses de situation souvent corticales et/ou sous corticales. Elles peuvent être la conséquence d'un traumatisme direct ou constituer des lésions de contre-coup situées à l'opposé du point d'impact (par exemple, impact occipital et contusions frontales). Elles résultent alors du déplacement encéphalique à l'intérieur de la boîte crânienne induit par le traumatisme (transfert d'énergie cinétique) et de l'écrasement des lobes cérébraux sur les structures osseuses intra crâniennes (par exemple, lobes frontaux sur l'étage antérieur de la base du crâne. Les contusions cérébrales peuvent être à dominante hémorragique ou oedémateuse mais elles sont le plus souvent mixtes (oedémato-hémorragiques)

▶ Lésions axonales diffuses

Ces lésions sont surtout rencontrées au cours de traumatismes à grande vitesse (par exemple choc frontal lors d'un AVP) qui occasionnent des transferts d'énergie cinétique important. Il se produit un véritable « ébranlement » encéphalique (« brain swelling » en Anglais) qui entraîne de manière diffuse des lésions de cisaillement des axones de la substance blanche. Ces lésions sont à l'origine d'un oedème cérébral et d'une hypertension intra crânienne.

Connaître les circonstances de découverte de l'hématome extra dural, ses facteurs de risque. Savoir planifier sa prise en charge immédiate. Connaître les principes du traitement chirurgical et le pronostic.

Véritable urgence chirurgicale, l'HED doit être systématiquement suspecté et recherché devant tout traumatisme crânien. Le diagnostic est aisé et repose sur la TDM.

Circonstances de découverte :

- ▶ Apanage du sujet jeune, exceptionnel chez le sujet âgé (dure mère très adhérente à la table interne de la voûte du crâne).
- ▶ L'HED peut compliquer tout TC mais à suspecter quand il existe une fracture du crâne, en particulier en région temporale (localisation de l'artère méningée moyenne) ou au niveau du vertex (sinus sagittal supérieur).
- ▶ Cliniquement, la séquence est classiquement la suivante, en l'absence de traitement :
 - TC + PCI
 - Intervalle libre (quelques minutes à 24 heures)
 - Apparition progressive de signes neurologiques +/- troubles de la vigilance
 - Coma et signes végétatifs
 - Mydriase si engagement temporal

Facteurs de risque :



patient épileptique

- ▶ Traitement anticoagulant ou anti agrégant plaquettaire

Prise en charge immédiate :

- ▶ Diagnostic = TDM encéphalique (du foramen magnum au sommet du vertex)
- ▶ Aspect typique : LENTILLE BICONVEXE hyperdense
- ▶ Mise en évidence de lésion(s) associée(s) (HSD, contusion)
- ▶ Urgence chirurgicale à l'exception d'une seule situation (HED asymptomatique et épaisseur < 1 cm qui nécessite néanmoins une hospitalisation en milieu neurochirurgical)

Principes du traitement chirurgical.

Le traitement chirurgical a pour buts de DRAINER l'hématome et de PREVENIR sa récurrence en TRAITANT sa CAUSE (hémostase artère méningée). Il doit être réalisé le plus rapidement possible après le diagnostic de l'HED.

Pronostic : habituellement EXCELLENT avec restitutio ad integrum, il dépend de la précocité de la prise en charge et de l'existence éventuelle de lésions associées. En cas de retard de diagnostic ou de prise en charge thérapeutique, l'évolution peut être très rapidement défavorable avec survenue d'un engagement temporal ou amygdalien, conduisant au décès du patient. Même effectué au stade initial d'un engagement, le traitement chirurgical peut permettre une récupération neurologique complète.

Connaître les circonstances de découverte de l'hématome sous dural aigu, ses facteurs de risque. Savoir planifier sa prise en charge immédiate. Connaître les principes du traitement chirurgical et le pronostic.

Circonstances de découverte :

- ▶ L'HSD aigu complique le plus souvent un traumatisme violent, surtout chez le sujet jeune. Rarement isolé ; il est fréquemment associé à une contusion cérébrale et/ou à des lésions axonales diffuses.
- ▶ Troubles de la conscience fréquents et précoces.
- ▶ L'atrophie cérébrale (sujets âgés, éthylisme chronique) est un facteur prédisposant.

Facteurs de risque :

- ▶ Terrain (âge, éthylisme chronique)
- ▶ Traitement anti coagulant ou antiagrégant plaquettaire

Prise en charge immédiate :

- ▶ Diagnostic = TDM
 - Aspect typique : LENTILLE CONCAVE hyperdense, moulant l'hémisphère cérébral
 - Mise en évidence de lésion(s) associée(s), en particulier contusions
- ▶ Urgence neurochirurgicale dans la grande majorité des cas, surtout si l'HSD est significatif (épaisseur > 5 mm et déplacement important de la ligne médiane). Si l'HSD est de petite taille et qu'il existe des lésions de contusions

parenchymateuses associées, l'abstention neurochirurgicale peut être préférable. Le traitement repose sur la réanimation neurochirurgicale sous monitoring de la Pression intra crânienne (PIC).

Principes du traitement chirurgical : drainage de l'hématome sous dural.

Pronostic : le pronostic est nettement moins bon que celui de l'HED. Les éléments de mauvais pronostic sont l'âge (mortalité 4 fois supérieure si > 60 ans par rapport à la tranche 18-40 ans, respectivement 74 % et 18 %), l'état clinique initial (Glasgow < 8), l'existence et l'importance des lésions encéphaliques associées.

Connaître les circonstances de découverte de la fracture du crâne, de l'embarrure et de la plaie crânio-cérébrale, leurs complications, Savoir planifier sa prise en charge immédiate. Connaître les principes du traitement chirurgical et le pronostic.

Circonstances de découverte :

- ▶ La radiographie du crâne, si elle permet de visualiser une fracture du crâne, est en réalité inutile chez le TC, car elle ne permet pas de prédire l'existence ou non d'une lésion cérébrale. (recommandation de grade A études de fort niveau de preuve). La TDM est indispensable.
- ▶ L'embarrure est un enfoncement de la voûte crânienne défini par une table externe ayant dépassé la table interne. Elle peut être fermée ou ouverte (plaie du cuir chevelu en regard). Si l'embarrure est importante, une déformation de la voûte du crâne peut être parfaitement visible. Les embarrures de petite taille peuvent n'être diagnostiquées que par la TDM. Il existe une forme particulière chez le nouveau-né, consécutive à un traumatisme obstétrical (accouchement par forceps) : l'embarrure en « balle de ping-pong ».
- ▶ Les plaies crânio-cérébrales (PCC), dont l'exemple type est la plaie par arme à feu, associent nécessairement une plaie du cuir chevelu, une effraction de la voûte du crâne, une plaie durale et des lésions parenchymateuses.

Complications :

- ▶ Une fracture du crâne peut se compliquer d'un hématome extra dural, surtout si le trait de fracture croise le trajet d'une artère méningée ou d'un sinus veineux dural (fracture de l'écaïlle temporale et artère méningée moyenne, fracture du vertex et sinus sagittal supérieur).
- ▶ Les embarrures peuvent être responsables d'une lésion ou d'une irritation du cortex cérébral sous-jacent à l'embarrure et être à l'origine de crises d'épilepsie. Si l'embarrure est ouverte, il existe un risque infectieux.
- ▶ Les PCC peuvent être à l'origine de complications infectieuses (ostéite de la voûte, méningite, abcès cérébral).

Prise en charge immédiate et principes du traitement chirurgical :

- ▶ Embarrures
 - Ouvertes : parage chirurgical et fermeture immédiates
 - Fermées : chirurgie si l'embarrure est compressive (épaisseur > 5 mm)
- ▶ Plaies crânio-cérébrales : urgence neurochirurgicale. Le traitement chirurgical consiste à effectuer un parage de la PCC (fermeture durale étanche, ablation des esquilles osseuses) et une bonne couverture cutanée.

Pronostic : le pronostic des embarrures est habituellement excellent s'il n'y a pas de lésion parenchymateuse importante associée. Celui des PCC dépend de l'importance des dégâts parenchymateux, de la précocité et de la qualité du traitement chirurgical.

Savoir dépister dans le suivi à long terme du traumatisé crânien la survenue d'une rhinorrhée de liquide céphalospinal et en planifier la prise en charge.

Définition d'une rhinorrhée : écoulement liquidien par les cavités nasales.

La survenue à distance d'un TC d'une rhinorrhée de liquide céphalo spinal traduit l'existence d'une brèche ostéo-méningée de l'étage antérieur de la base du crâne. Cette lésion traumatique a pu ne pas être diagnostiquée initialement et se manifester par une rhinorrhée après un délai extrêmement variable (quelques jours à plusieurs dizaines d'années). Le risque est celui d'une infection grave (méningite, notamment à pneumocoques, abcès cérébral).

Il faut savoir dépister cette complication différée chez les patients ayant eu un traumatisme frontal et/ou facial, avec une notion d'hématome péri orbitaire (en lunettes). Prévenir ces patients de cette éventualité.

Planification de la prise en charge :

- ▶ Confirmer la rhinorrhée de LCS par la recherche de glucose dans l'écoulement

- ▶ Rechercher la brèche de l'étage antérieur de la base du crâne par la réalisation d'un scanner en fenêtre osseuse et comportant des coupes coronales. Rechercher une pneumocéphalie associée (présence d'air dans l'encéphale) .

- ▶ Vaccination anti pneumococcique, méningocoque et haemophilus

- ▶ Traitement neurochirurgical afin de fermer la brèche méningée et la brèche osseuse.

Connaître les complications aboutissant à la survenue d'une exophtalmie, d'une paralysie faciale dans le suivi d'un patient traumatisé crânien.

La survenue d'une exophtalmie dans les suites d'un traumatisme crânien traduit le développement d'une fistule carotido-caverneuse. Cette fistule se constitue au sein du sinus caverneux, entre l'artère carotide interne intra caverneuse et le lacis veineux qui l'entoure. Le passage de sang artérialisé dans les veines orbitaires est à l'origine de l'exophtalmie qui est classiquement « soufflante ». La fistule est directement la conséquence d'un traumatisme de l'artère carotide interne à l'origine d'une fragilisation de sa paroi.

La survenue d'une paralysie faciale (PF) périphérique post traumatique est liée à un traumatisme du nerf facial au cours de son trajet dans le rocher. Il faut donc rechercher une fracture du rocher (TDM du rocher) dont le trait intéresserait le canal du VII. Cette PF peut apparaître de manière différé (trois à dix jours).

Connaître les circonstances de découverte d'un hématome sous dural chronique, ses facteurs de risque . Connaître les principes du traitement chirurgical et le pronostic.

L'hématome sous dural (HSD) chronique est constituée par une collection liquidienne sous durale faite de caillots sanguins lysés ou en voie de l'être.

Circonstances de découverte :

- ▶ L'HSD chronique se manifeste cliniquement après un intervalle libre de 15 jours à 2 -3 mois rarement plus. Il succède à un TC souvent bénin voire passé inaperçu.
- ▶ Apanage du sujet âgé, car favorisé par l'atrophie cérébrale.
- ▶ L'HSD chronique peut se manifester par l'installation progressive de céphalées, de troubles comportementaux ou psychiques, d'un syndrome confusionnel, de troubles de la marche. Une décompensation sur un mode plus aigu peut être à l'origine de signes de localisation neurologique et/ou de troubles de la conscience. Il constitue une cause fréquente de perte d'autonomie du sujet âgé, d'autant plus importante à diagnostiquer qu'elle est curable.
- ▶ L'atrophie cérébrale (sujets âgés, éthyliste chronique) est un facteur prédisposant.

Facteurs de risque :

- ▶ Terrain (âge, éthyliste chronique)
- ▶ Traitement anti coagulant ou antiagrégant plaquettaire

Principes du traitement chirurgical : drainage de l'hématome sous dural. Ce geste est réalisé sous anesthésie locale. Il n'y a pas ou peu de contre-indication liés à l'âge.

Pronostic : le pronostic est habituellement bon si l'HSD chronique a pu être drainé convenablement. Le risque est la récurrence ou la mauvaise réexpansion du parenchyme cérébral après drainage de l'HSD chronique. Les facteurs de mauvais pronostic sont liés au terrain (âge, état général et intellectuel au moment de la survenue de l'HSD).