



المعهد الوطني البيداغوجي للتكوين الشبه الطبي

*Institut National Pédagogique de la formation
Paramédicale*



ISSN : 2602-7909

16 OCTOBRE 2022



Revue de
l'INFPF

**Une revue semestrielle éditée par
l'Institut National Pédagogique
de la Formation Paramédicale**

Numéro
008

2eme semestre
2022

Revue de l'INPFP



INPFP

Editorial

La formation initiale dans le domaine du paramédical est considérée comme l'acquisition par un apprenant d'un ensemble des connaissances de base théoriques et pratiques relatives au domaine du soin dans son sens le plus large, comportant également l'acquisition de certains réflexes et le développement de certaines aptitudes.

La formation continue est un outil de management à double vocation : d'une part, elle permet l'évolution individuelle et professionnelle, d'autre part, elle est l'opportunité de rencontre entre les besoins de la hiérarchie et les besoins du paramédical. La formation continue est un passage incontournable à l'optimisation des ressources humaines d'un l'établissement, est-elle organisée pour améliorer le fonctionnement de l'institution hospitalière, Il est par contre reconnu et admis qu'elle est la clé inéluctable pour répondre à la fois aux besoins globaux de l'ensemble du système de santé, et des besoins particuliers à chaque établissement. Elle répond aussi à des besoins individuels de promotion professionnelle et de développement de compétences individuelles qui conduisent ainsi à l'épanouissement professionnel.

Ses objectifs se résument comme suite :

- Avoir une meilleure maîtrise de sa profession ;
- Se préparer à des changements professionnels et des mutations internes ;
- Développer un savoir-faire dans le domaine des relations, de gestion et du management ;
- Créé un sentiment d'appartenance envers son institution et favoriser une meilleure perception de son poste de travail.

Cependant, l'enseignement classique est remplacé par des méthodes avancées basées sur l'acquisition des compétences. La formation continue s'impose comme un facteur de développement et de progrès. Elle constitue, un vecteur de valorisation de la ressource humaine, l'investissement le plus important en termes de retombées positives sur l'amélioration de la prise en charge de la santé de la population.



REVUE N° 8

2eme semestre



Mr ELBIR Boussad

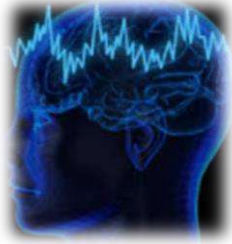
Chef de Département,

Documentation et

Recherche

Les avantages de la formation continue sont bien connus. Bon nombre de professeurs d'enseignement paramédical au cours des sessions de formation continue organisées par l'institut national pédagogique de la formation paramédicale parlent de satisfaction et du sentiment d'accomplissement qui vont de pair avec le retour aux études.

La profession paramédicale est définie et régie par des textes législatifs et réglementaires qui obligent l'actualisation des connaissances afin de garantir une qualité des soins optimums et d'assurer l'amélioration des qualifications et la promotion professionnelle du fonctionnaire et sa préparation à de nouvelles missions, L'actualisation de leurs connaissances en vue de l'acquisition de nouvelles compétences liées aux besoins du secteur de la santé et aux exigences de la médecine moderne.



Après un traumatisme crânien léger (TLC) de l'enfant : Quand faire un scanner ? Quand hospitaliser ?

Pr K. KHALFI
Neurochirurgien - CHU Mustapha, Alger

RESUME

Les diverses recommandations ont pour but de permettre d'identifier les patients qui risquent de développer des lésions intracrâniennes et ceux nécessitant le recours au scanner cérébral.

La notion de cancers radio-induits est une réalité et de plus en plus d'études mettent en garde sur les risques liés à l'exposition aux radiations et malgré cela, le nombre de TDM cérébral a été multiplié par trois ces dix dernières années.

Mots clés : traumatisme crânien léger, TCL chez l'enfant, score de Glasgow.

INTRODUCTION - GENERALITES

Le traumatisme crânien (TC) est le traumatisme le plus fréquent chez l'enfant et la première cause de mortalité chez les plus d'un an dans les pays développés ⁽¹⁾. Durant les activités des urgences des hôpitaux, le médecin de garde se trouve confronté à des situations très compliquées nécessitant la prise des décisions rapides qui ne mettent pas en dangers la vie de ces enfants.

La décision de réaliser un scanner cérébral ou non avec le risque d'une exposition inutile à des radiations ionisantes potentiellement cancérigènes^(2,3) ou la décision de garder en observation ou de les orienter vers des centres spécialisés met le médecin dans des situations difficiles. C'est pour ces raisons que des recommandations élaborées par des sociétés savantes ont été proposées pour aider les médecins dans de pareilles circonstances ^(4,5,6).

1. Prise en charge au centre de tri

La prise en charge d'un enfant victime d'un traumatisme crânien est conditionnée par l'identification de certains facteurs qui sont à rechercher. Ces derniers vont aider à la décision d'hospitaliser l'enfant ou d'autoriser le retour à domicile ^(6,7).

Ces facteurs de risque sont :

- L'âge de l'enfant ≤ 3 mois.
- La dangerosité du mécanisme :
 - accident de la voie publique (AVP),
 - chute supérieure à 0,9m avant l'âge de deux ans ou supérieure à 1,5m après l'âge de deux ans,
 - traumatismes crâniens par un objet à forte cinétique.

- GCS pédiatrique inférieur à 15 (**Tableau 1**).
- Agitation, somnolence.
- Pleurs inconsolables ou comportement anormal selon les parents.
- Perte de connaissance.
- Signes cliniques d'embarrure ou de lésion de la base du crâne (ecchymose rétro auriculaire, ecchymose périorbitaire, otorragie ou hémotympan, rhinorrhée /otorrhée de LCR).
- Vomissement(s) ou céphalées importantes si l'enfant a plus de 2 ans.
- Hématome sous-cutané ou céphalématome localisé au niveau occipital, temporal ou pariétal si l'enfant a moins de 2 ans.
- Suspicion de maltraitance.

La présence d'un de ces facteurs de risque doit conduire le médecin à demander de réaliser un scanner cérébral, dans le cas contraire l'enfant est autorisé à rentrer à domicile avec une surveillance pendant 48 heures sous réserve d'un entourage adapté.

Echelle de Glasgow standard (> 5 ans)	Echelle de Glasgow de 2 à 5 ans	Echelle de Glasgow de 0 à 2 ans
Ouverture des yeux : 4 - spontanément 3 - aux stimuli verbaux 2 - aux stimuli douloureux 1 - aucune réponse	Ouverture des yeux : 4 - spontanément 3 - aux stimuli verbaux 2 - aux stimuli douloureux 1 - aucune réponse	Ouverture des yeux : 4 - spontanément 3 - aux stimuli verbaux 2 - aux stimuli douloureux 1 - aucune réponse
Réponse verbale : 5 - est orienté et parle 4 - est désorienté et parle 3 - paroles inappropriées 2 - sons incompréhensibles 1 - aucune réponse	Réponse verbale : 5 - mots appropriés, sourit, fixe, suit du regard 4 - mots appropriés, pleure, est consolable 3 - hurle, est inconsolable 2 - gémît aux stimuli douloureux 1 - aucune réponse	Réponse verbale : 5 - agit normalement 4 - pleure 3 - hurlements inappropriés 2 - gémissements (grunting) 1 - aucune réponse
Réponse motrice : 6 - répond aux demandes 5 - localise la douleur 4 - se retire à la douleur 3 - flexion à la douleur (décortication) 2 - extension à la douleur (décérébration) 1 - aucune réponse	Réponse motrice : 6 - répond aux demandes 5 - localise la douleur 4 - se retire à la douleur 3 - flexion à la douleur (décortication) 2 - extension à la douleur (décérébration) 1 - aucune réponse	Réponse motrice : 6 - mouvements spontanés intentionnels 5 - se retire au toucher 4 - se retire à la douleur 3 - flexion à la douleur (décortication) 2 - extension à la douleur (décérébration) 1 - aucune réponse

Tableau 1 – Score de Glasgow en fonction de l'âge

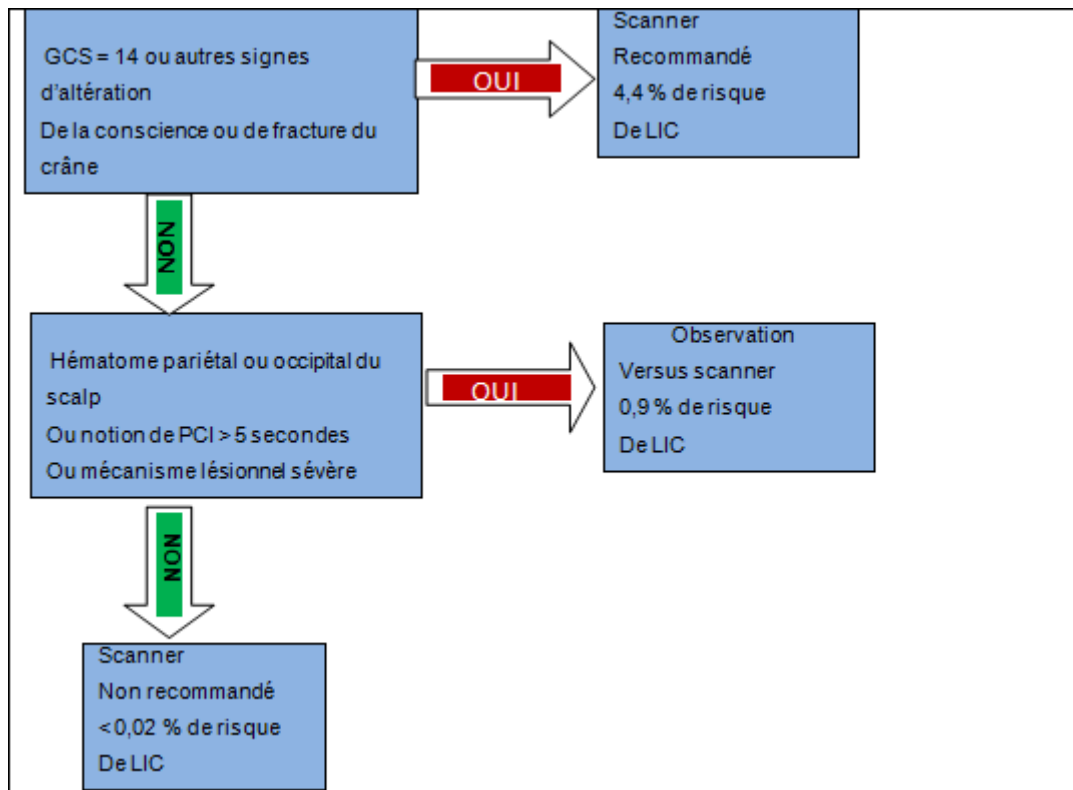
2. Quand le scanner cérébral est réalisé ?⁽⁷⁾

La décision de réaliser un scanner cérébrale repose sur l'arbre décisionnel du PECARN selon l'âge de l'enfant. (Fig. 1, 2)

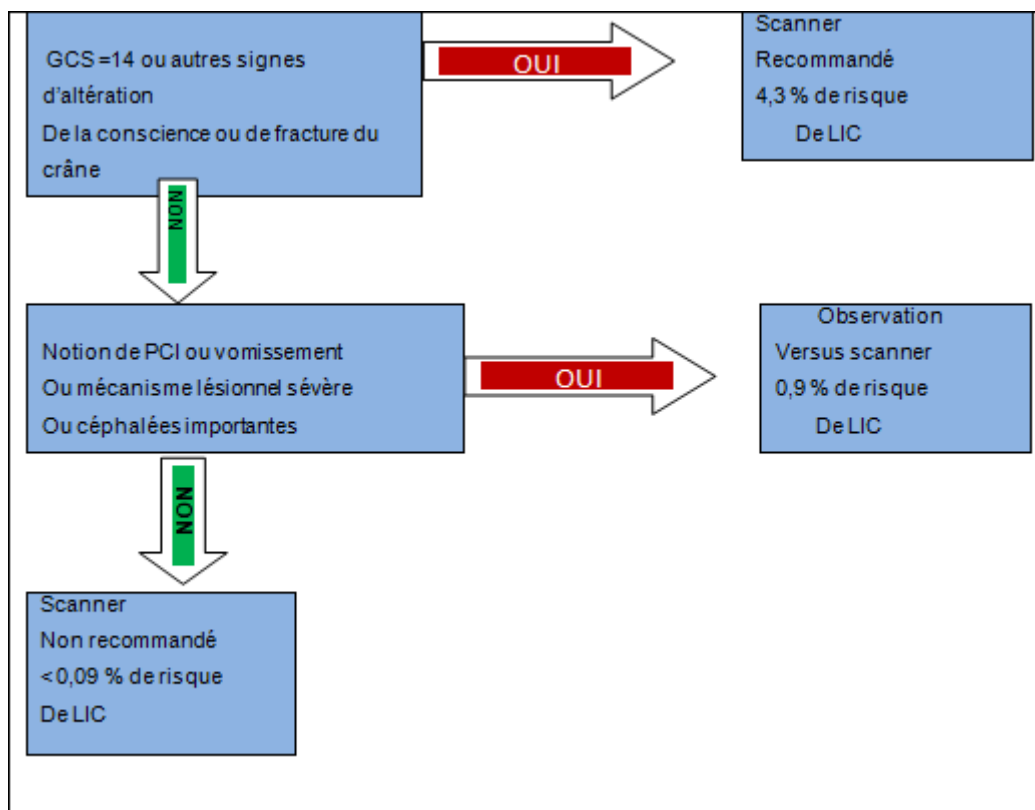
Les lésions intracrâniennes cliniquement sévères (liccs), sont définies par :

- le décès du patient secondaire au TC,
- la réalisation d'une intervention neurochirurgicale,
- une intubation supérieure à 24 heures,
- une hospitalisation d'au moins de deux nuits pour des symptômes cliniques persistants en association avec des lésions intracrâniennes au scanner.

Pour l'enfant de moins de deux ans, l'algorithme proposé est le suivant (Fig. 1) :



Pour les enfants de **deux ans et plus**, l'algorithme proposé est le suivant (fig. 2)



3. quand l'enfant est hospitalisé suite à un TC léger ?

Les critères d'hospitalisation suite à un traumatisme crânien ayant nécessité ou non un scanner cérébral sont :

- une perte de connaissance ;
- un mécanisme sévère du traumatisme ;
- les signes cliniques suivants :
 - GCS non revenu à 15 ou comportement anormal selon les parents,
 - vomissements ou céphalées importantes dont la persistance au-delà de 12 heures après le traumatisme crânien pose l'indication d'une imagerie cérébrale,
 - hématome non frontal si l'enfant a moins de 2 ans,
 - signes cliniques d'embarrure ou de lésion de la base du crâne ;
- des anomalies tomodensitométriques récentes significatives ou l'impossibilité de réaliser le scanner cérébral malgré son indication ;
- suspicion de maltraitance.

4. En cas d'hospitalisation

La surveillance de l'enfant doit se faire par une évaluation clinique au minimum toutes les 2 à 3 heures avec :

- appréciation du score de Glasgow pédiatrique,
- recherche d'une modification de l'état de conscience, de l'apparition d'anomalies neurologiques, d'une aggravation des céphalées et de la survenue de vomissements.

La durée de cette surveillance hospitalière doit être de quelques heures au minimum.

5. Mesure de la protéine S100b dans la prise en charge du TC

A noter que le dosage de la protéine S100B (qui est une protéine largement présente au niveau du tissu cérébral). Sa libération est consécutive à une lyse cellulaire cérébrale post traumatique semble être une alternative intéressante à la réalisation des scanners cérébraux et devrait s'intégrer dans les algorithmes de prise en charge chez l'enfant ⁽⁸⁾.

Des études ont montré que l'utilisation du dosage de la protéine S100B permettrait de réduire le nombre de TDM cérébrale de plus de 30 % et ainsi diminuer d'autant le coût et l'exposition aux radiations ^(9,10).

CONCLUSION

Les traumatismes crâniens chez les enfants en plus du drame familial qu'ils provoquent, constituent un motif très fréquent de consultation et sont une source non négligeable de morbidité et mortalité infantile.

Ne pas méconnaître que les traumatismes crâniens chez les enfants peuvent être attribuables à des mauvais traitements ou à une négligence grave de la part d'un parent.

Références

1. Segui-Gomez M, mackenzie EJ. Measuring the public health impact of injuries. *Epidemiol. Rev.* 2003 ; 25 : 3–19.
2. Pearce M.S., Salotti J.A., Little M.P., mchugh K., Lee C., Kim K.P., *et al.* Radiation exposure from CT scans in childhood and subsequent risk of leukaemia and brain tumours : a retrospective cohort study. *Lancet.* 2012 Aug. 4 ; 380 (9840) : 499-505.
3. Miglioretti D.L., Johnson E., Williams A., Greenlee R.T., Weinmann S., Solberg L.I., *et al.* The use of computed tomography in pediatrics and the associated radiation exposure and estimated cancer risk. *JAMA Pediatr.* 2013 Aug. 1 ; 167(8) : 700-7.
4. Pandor A., Goodacre S., Harnan S., Holmes M., Pickering A., Fitzgerald P., *et al.* Diagnostic management strategies for adults and children with minor head injury : a systematic review and an economic evaluation. *Health Technol Assess Winch Engl.* 2011 Aug. ; 15(27) : 1-202.
5. Jehlé E., Honnart D., Grasleguen C., Bouget J., Dejoux C., Lestavel P., *et al.* Traumatisme crânien léger (score de Glasgow de 13 à 15) : triage, évaluation, examens complémentaires et prise en charge précoce chez le nouveau-né, l'enfant et l'adulte. *Ann Fr Médecine Urgence.* 2012 Apr. 23 ; 2(3) : 199-214.
6. Lorton F., Levieux K., Vrignaud B., Hamel O., Jehlé E., Hamel A., Gras-Le Guen C. Groupe francophone de réanimation et urgences pédiatriques. New recommendations for the management of children after minor head trauma. *Arch. Pediatr.* 2014 ; 21 : 790-6.
7. 7 F. LORTON1, J. PIMMEL1, B. VRIGNAUD1, C. GRAS-LE GUEN Traumatisme crânien léger de l'enfant urgence 2015 SFMU
8. Bouvier D, Fournier M, Dauphin J-B, Amat F, Ughetto S, Labbé A, *et al.* Serum S100B determination in the management of pediatric mild traumatic brain injury. *Clin Chem.* 2012 ; 58 : 1116–22.
9. Biberthaler P., Linsenmeier U., Pfeifer K.J., Kroetz M., Mussack T., Kanz K.G. *et al.* Serum S100B concentration provides additional information for the indication of computed tomography in patients after minor head injury: a prospective multicenter study. *Shock,* 2006 ; 25 : 446-53.
10. Zongo D., Ribéreau-Gayon R., Masson F., Laborey M., Contrand B., Salmi L.R., Montaudon D., Beaudeau J.L., Meurin A., Dousset V., Loiseau H., Lagarde E. S100-B Protein as a Screening Tool for the Early Assessment of Minor Head Injury. *Ann. Emerg. Med,* 2012 ; 59 : 209-8.



Utilisation de Google Classroom pour dispenser un cours en ligne

Nasserddine BOUTELDJA
Inspecteur pédagogique

Mots clés : Espace virtuel, invitation, inscription, profil, cours, Devoir, publier, évaluation

INTRODUCTION

La pandémie Covid-19 a réduit les espaces des échanges interhumains, Les mots qui reviennent sont distanciation et mesures de protection si c'est nécessaire et c'est le cas, il faut envisager d'autres stratégies pour prodiguer le savoir, le mode présentiel est vite dépassé l'enseignant doit s'armer avec d'autres outils qui utilisent les technologies de la communication inter-humaine.

Un panel d'outils est disponible pour aider à la tâche d'enseignement *Google Classroom*, *Zoom*, *Dimdim*, *Framataalk*, *Webroom*, *skype*, *Big Blue Button* et bien d'autres sont disponibles en ligne avec des fonctionnalités classiques. Ils constituent également de bonnes solutions pour animer des classes virtuelles, le tout est de bien les maîtriser pour adapter sa pédagogie à leurs fonctionnalités, il est très facile de les utiliser sans connaissances expertes.

1. Présentation de Google Classroom

Google Classroom est une plate-forme d'apprentissage gratuite dédiée à l'apprentissage à distance. Son but est de simplifier la création et la diffusion de cours et d'exercices de façon numérique. La plateforme a été présentée comme une fonctionnalité supplémentaire de Google Apps à la suite d'une publication, le 12 août, 2014. Google Classroom s'axe sur la simplicité d'usage. Elle est accessible à partir de tous les appareils mobiles. Le 29 juin 2015, Google a annoncé une API¹ pour les sites web.

C'est un service gratuit destiné aux établissements scolaires, aux associations et à tout utilisateur disposant d'un compte Google personnel. Elle vise à permettre aux enseignants et aux élèves de communiquer facilement, au sein de l'école comme à l'extérieur. Elle a pour vocation de favoriser les économies de temps et de papier,

1- En informatique, une **interface de programmation d'applications** ou **interface de programmation applicative** est un ensemble normalisé de classes, de méthodes, de fonctions et de constantes qui sert de façade par laquelle un logiciel offre des services à d'autres logiciels

faciliter la création des cours, la distribution des devoirs et la communication, et simplifie l'organisation du travail scolaire.

Classroom est accessible à toute personne utilisant Google Apps for Education, suite gratuite d'outils d'aide à la productivité qui comprend Gmail, Docs, Drive, Groups et Site.

Classroom permet aux enseignants de communiquer, de mettre à disposition des supports de cours et de récupérer les devoirs par voie électronique. Ce service est également synonyme de gain de temps grâce à des fonctionnalités telles que la possibilité de faire automatiquement une copie d'un document Google pour chaque élève. Des dossiers Drive sont par ailleurs créés pour chaque devoir et pour chaque élève, ce qui facilite l'organisation de chacun.

Les élèves font le suivi des dates de remise sur la page "Devoirs" et peuvent commencer à travailler en un seul clic. Les enseignants voient rapidement qui a ou n'a pas terminé un devoir. Ils ont également la possibilité de transmettre en direct et en temps réel des commentaires ou les notes, tout cela au sein de Classroom.

2. Fonctionnement de Classroom

— **Configuration aisée**

Les enseignants peuvent ajouter des élèves directement ou partager un code avec ces derniers pour leur permettre de participer à un cours. La configuration ne prend que quelques minutes.

— **Gain de temps**

D'une grande simplicité, le flux électronique de gestion des devoirs permet aux enseignants de donner, corriger et noter les devoirs rapidement, et le tout de manière centralisée.

— **Meilleure organisation**

Une page dédiée permet aux élèves d'afficher tous leurs devoirs. L'ensemble des supports de cours est automatiquement enregistré au sein de Google Drive et organisé en dossiers.

— **Communication facilitée**

Classroom permet aux enseignants de faire des annonces et de lancer des discussions instantanément. Les élèves ont la possibilité de partager des ressources avec leurs camarades et de répondre aux questions du flux.

— **Coût abordable et sécurité**

À l'instar des autres services de la suite Google Apps for Education, Classroom ne contient pas d'annonces publicitaires, n'utilise pas votre contenu ni les données des élèves à des fins publicitaires, et est disponible gratuitement pour les établissements d'enseignement.

— Premiers pas avec Classroom

Toute personne disposant d'un compte Google Apps for Education peut accéder à Classroom.

— Navigateurs compatibles

Vous pouvez accéder à Classroom avec n'importe quel navigateur récent connecté à Internet tel que Chrome, Mozilla Firefox, Windows Internet Explorer ou Apple Safari depuis votre ordinateur ou votre téléphone.

De manière générale, Classroom est compatible avec la version la plus récente et la version majeure précédente de Chrome, Firefox, Internet Explorer, Microsoft Edge et Safari.

— Gérer les devoirs dans Classroom

Classroom combine les avantages de Google Docs, Drive et Gmail pour permettre aux enseignants de créer et de récupérer des devoirs par voie électronique. Grâce à Classroom, les enseignants peuvent élaborer un devoir, l'utiliser pour plusieurs cours et déterminer la manière dont les élèves l'effectueront (par exemple, sous la forme d'une copie distincte pour chaque élève ou d'une copie unique pour tous).

Les enseignants peuvent ensuite savoir qui a ou n'a pas terminé son devoir, et commenter individuellement le travail de chaque élève.

3. Intégrer une classe virtuelle dans le parcours pédagogique

La première raison à l'intégration d'une classe virtuelle dans un parcours pédagogique est l'interaction que permet ce format entre formateurs et apprenants et entre apprenants. Les éditeurs de plateformes e-learning intègrent de plus en plus ce type de fonctionnalités dans leurs logiciels. En effet, la classe virtuelle présente l'avantage d'animer les différentes formations.

Les principaux bénéfices qu'offre cet outil aux formateurs, animateurs et organismes de formation sont :

- **Une meilleure flexibilité** : les formateurs/animateurs et stagiaires peuvent suivre une formation, quel que soit le lieu. En effet, il leur suffit de posséder une bonne connexion internet pour pouvoir se connecter à distance. De plus, la classe virtuelle peut être plus aisément adaptée aux emplois du temps des apprenants qui peuvent se connecter pendant leurs pauses quotidiennes ou durant leurs trajets ou congés. Enfin, l'accès à la classe virtuelle peut être permanent permettant aux participants de se connecter à tout moment de la journée.
- **Une diversité des activités proposées** : les classes virtuelles sont intégrées au sein d'interfaces e-learning qui regroupent plusieurs types d'activités dont les quiz, cours en mobile learning, ateliers pratiques, fiches e-learning ou encore des sondages. Certaines interfaces e-learning proposent même des fonctionnalités issues des classes plus classiques telles que la possibilité de

lever la main, de prendre la parole, de télécharger des documents nécessaires pour la formation, d'accéder à de nombreuses ressources, etc.

- **Des frais réduits par rapport à une classe en présentiel** : la classe virtuelle permet de ne pas déboursier les frais liés aux déplacements du formateur ainsi que les frais de locations de salle ou de restauration. De plus, les classes virtuelles sont souvent des fonctionnalités intégrées au sein de logiciels e-learning ce qui permet de limiter les coûts en matière d'outillage. De même, le nombre de participants à une formation donné n'est plus limité par le nombre de places disponibles dans une classe.

4. Préparation d'une classe virtuelle

Il ne suffit pas de disposer d'un bon micro, d'une caméra qui fonctionne et d'une bonne connexion internet pour pouvoir animer une classe virtuelle dans de bonnes conditions (même si évidemment, avoir un matériel de qualité est indispensable). Comme pour toute formation, l'animation d'une classe e-learning ne s'improvise pas et nécessite une bonne préparation en amont et le respect de certaines règles avant, pendant et après la formation. Quelles sont ces actions à mener avant le déroulement d'une classe virtuelle ?

- ➔ En amont, préparer son cours en construisant un scénario adapté en fonction des spécificités de l'outil et de votre groupe d'apprenants.
- ➔ Tester les outils : la plateforme e-learning sur laquelle aura lieu le webinaire ainsi que la caméra pour la vidéo ou le micro.
- ➔ Composer un groupe homogène de stagiaires (avec des objectifs de formation similaires et les mêmes objectifs pédagogiques).
- ➔ Limiter le nombre de participants à une classe virtuelle : on estime le nombre de participants idéal compris entre 1 et 10 participants maximum.
- ➔ Préparer bien les documents à télécharger par vos apprenants et intégrez-les sur la plateforme afin qu'ils puissent être rapidement et facilement téléchargés.
- ➔ Faire tester l'outil de classe virtuelle aux apprenants et demandez-leur également de tester leur micro et leur caméra avant le début de la formation.
- ➔ Faire des annonces régulières aux apprenants [pour animer ce temps avant le début de formation]. Les plateformes e-learning intègrent souvent des forums de discussions qui vous permettent de publier ce type d'informations.
- ➔ Animez le temps avant le début de formation en créant par exemple des questionnaires de satisfaction préformation ou encore de prévoir la révision de certains points de la formation en intégrant des cours en microlearning ou en créant des échanges sur des forums de discussions.
- ➔ S'assurer que vos apprenants puissent travailler dans de bonnes conditions et dans un environnement serein avec le moins de distractions possible [lorsque cela est possible].

CONCLUSION

L'enseignant doit en face de la technologie et des besoins d'enseignement s'adapter et adapter en même temps ses méthodes pédagogiques et mettre tout en œuvre pour être au diapason des technologies, je rassure mes collègues que la technologie ne remplacera jamais le génie de l'enseignant, elle restera toujours un aide précieux dans sa noble mission

Bibliographie :

- Google inc.
(https://support.google.com/edu/classroom/answer/6020279?hl=fr&ref_topic=7175444)
- Pr. M.C Abounaima «*Tutoriel sur l'utilisation de l'application Google Classroom*»
Récupéré de (www.usmba.ac.ma/~usmba2/wp-content/uploads/2020/03/Tutoriel-succins-de-lapplication-de-formation-à-dsitance-classroom-Abounouaima.pdf) [En ligne]
consulté le 10 Juillet 2021

Compilé par M. BOUTELDJA Nacer Eddine

Inspecteur Pédagogique

Email : nacer2657@yahoo.fr

Tél : 0662008694



HEMORRAGIES MENINGEES SPONTANEE

Pr.B.Merrouche, Dr.I.Meziane, Dr.A.Rechak, Pr.L.Mahfouf

Service de neurochirurgie
EHS Salim Zemirli El harrach Alger

I. Introduction-définition :

L'hémorragie méningée, ou hémorragie sous-arachnoïdienne, est une entité anatomo-clinique, conséquence de la présence de sang dans les espaces sous-arachnoïdiens. « Sont exclues les hémorragies sous durales, extradurales ou intracérébrales ». Fig. 1

Sur le plan nosologique, l'hémorragie méningée est une sous-classe d'accident vasculaire cérébral, aux côtés des accidents ischémiques et des hématomes intra parenchymateux.

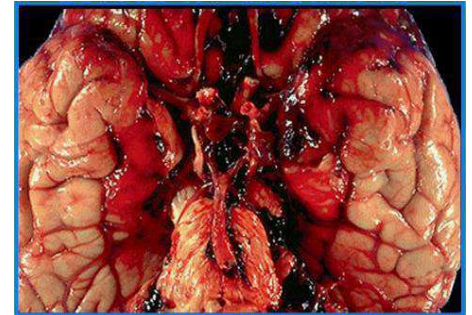


Fig.1 Hémorragie méningée

II. Intérêt de la question :

- **Incidence** : 10/100 000 individus dans la plupart des séries.
- **Diagnostic** : basé sur la clinique +TDM (sans produit de contraste) +/- examen du LCR à la phase aiguë.
- **Etiologie** :
 - La principale étiologie est la rupture d'un anévrisme vasculaire intracrânien (80 %),
 - D'autres pathologies malformatives ou dégénératives vasculaires, infectieuses, inflammatoires ou traumatiques,
 - Ainsi que l'hémorragie péri-mésencéphalique d'étiologie indéterminée et de pronostic propre, sont à l'origine de 20 % des causes restantes.
- **Thérapeutique** : prise en charge en structure de neuro-réanimation.
- **Pronostic** L'évolution est +/- péjorative d'une façon générale.

III. Epidémiologie :

- Incidence. Prévalence** : L'incidence mondiale de l'hémorragie méningée est de 10/100 000 individus, et varie avec le groupe ethnique étudié et la région géographique (Finlande, Nouvelle Zélande +++).
- Age** : pics à 55 ans (masculin), 60 ans (Féminin).
- Sexe** : Femmes plus que les hommes.
- Rythmes circadiens** : On note l'existence d'un pic d'incidence en fin de matinée lié à une augmentation de la pression artérielle.
- Rythmes circannuels** : Il est retrouvé une incidence supérieure d'hémorragie sous-arachnoïdienne durant la saison hivernale, et il existe une association avec des facteurs météorologiques (taux bas d'humidité, température basse, durée brève de l'ensoleillement).

F. Facteurs de risque (FDR) :

1. FDR modifiables :

- Tabagisme : risque dose-dépendant.
- Alcoolisme : risque dose-dépendant.
- HTA : risque augmenté si associée au tabagisme.
- Contraception œstro-progestative controversée.
- Cocaïne.
- Traitement anticoagulant.

2. FDR non modifiables :

- Polykystose rénale autosomique dominante.
- Anévrisme intracrânien familial.

G. Facteurs prédisposant :

- **Activité physique** : dans 50 % des cas, la symptomatologie de l'HSA débute au cours d'une activité physique, en particulier lors d'un effort soutenu (soulèvement d'une charge...) ou de l'activité sexuelle.
- **Séjour en haute altitude** : il existe une association entre un séjour en altitude (plus de 2 500 mètres) et la survenue d'une HSA, passant possiblement par une diminution de la pression atmosphérique, et l'augmentation du débit sanguin cérébral.
- **Prise aiguë de toxiques** : la prise aiguë de drogues sympathomimétiques illicites, mais également une intoxication éthylique aiguë ou la prise aiguë de tabac sont associées au risque de survenue d'une HSA.

IV. Diagnostic positif :

A. Clinique :

1. Tableau clinique typique :

- **Céphalée brutale**, d'intensité importante, fréquemment décrite par le patient comme le plus horrible mal de tête de son existence. Rapidement, s'associent des nausées et des vomissements. Il s'agit d'une céphalée en « coup de tonnerre », se développant en quelques secondes, atteignant son maximum d'intensité sur 1 à quelques minutes, et diminuant sur une période allant de quelques heures à quelques jours.
- **Un syndrome méningé** avec une raideur nucale,
- **Des troubles de la vigilance**,
- **Des signes neurologiques focaux** dont certains orientent préférentiellement vers une étiologie :
 - Une paralysie du nerf oculomoteur, vers un anévrisme de l'Artère communicante antérieure.
 - Une faiblesse des membres inférieurs bilatérale ou une aboulie, vers un anévrisme de l'AComA.
 - Un nystagmus ou un syndrome cérébelleux, vers une hémorragie de la fosse postérieure.
 - Une aphasie, une hémiparésie ou une négligence visuelle, vers un anévrisme de l'ACM.
- **Un syndrome de Terson** (hémorragie vitrénne associée à l'HSA).
- **Une hyperthermie apparaîtra aux 4ème 5ème jours**, elle reflète la gravité de l'hémorragie : plus elle est élevée plus l'hémorragie est importante.
- **Scores pronostiques** : Deux scores pronostiques sont utilisés de préférence : le **score de Hunt et Hess** et le score pronostique de la World Fédération of Neurological Surgeons (WFNS).

Grade Score de Hunt et Hess

- 0 :** Anévrysme non rompu
- I :** Asymptomatique ou céphalée minime
- II :** Céphalée modéré à sévère, raideur de la nuque, paralysie du nerf crâniens.
- III :** Somnolence ,confusion, déficit focal minime
- IV :** Etat stuporeuse, hémiparésie modéré à sévère ébauche de décérébration
- V :** Coma profond décérébration moribond

Score de WFNS

- Anévrysme non rompu
Score de Glasgow (SCS=15)
GCS=13-14 sans un déficit focal
GCS=13-14 avec un déficit focal
GCS = 7-12
GCS = 3-6

2. Autres présentations cliniques : Environ 50 % des patients présentent des variations sémiologiques.

3. Ponction lombaire :

Contre indiquée si signe de localisation neurologique faisant craindre un hématome intra parenchymateux (risque d'engagement cérébral). Elle n'est réalisée que si le scanner cérébral est normal. La normalité d'une ponction lombaire 12 heures après le début de la céphalée (avec notamment absence de xanthochromie) permet d'éliminer le diagnostic d'hémorragie méningée.

Hémorragie méningé

- Liquide uniformément rouge (rosé) incoagulable dans les différents tubes.
- Surnageant xanthochromique après centrifugation avec pigments sanguins (à partir de la 12eme heures).
- Erythrocytes en nombre abondant.
- La leucocytose est initialement à même répartition que celle du sang Puis à prédominance lymphocytaire.
- Pression du liquide céphalorachidien élevée, témoignant de l'HIC.

Ponction Traumatique

- Liquide coagulable et de moins en moins sanglant au fur et à mesure du recueil.
- Surnageant clair après centrifugation avec absence de pigments sanguins.
- Cytologique : rapport érythrocytes/leucocytes superposables à celui du sang.
- Pression d'ouverture normale.

4. Imagerie médicale :

a. Tomodensitométrie (TDM) :

L'examen-clé du diagnostic, à réaliser de toute urgence :

Une **hyperdensité spontanée** dans les espaces sous-arachnoïdiens : (sillons corticaux et vallées sylviennes, citernes de la base, scissure inter hémisphérique : localisation de la rupture vasculaire : prédominance de l'hémorragie dans région cérébrale. Plus rarement en montrant directement un anévrysme (calcifications de la paroi anévrysmale). Fig.2
Cherche des complications précoces : hématome intra parenchymateux associé, rupture intra ventriculaire, hydrocéphalie aiguë. Le scanner est normal dans deux circonstances (20 % des cas environ) :

* hémorragie discrète.

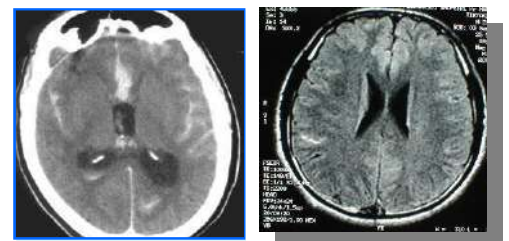


Fig.2 : TDM : hémorragie méningé

* hémorragie ancienne (disparition de l'hyperdensité sanguine en 5 à 8 jours).

➤ **Classification Scannographique de l'hémorragie méningée**

Grade de Fisher	Aspect Scannographique
1	Absence de sang.
2	Uniquement dans les ESA < 1 cm d'épaisseur.
3	Uniquement dans les ESA ≥ 1 cm d'épaisseur.
4	Caillot sanguin intra parenchymateux ou intraventriculaire +/- HSA diffuse.

b. Angioscanner cérébrale :

Cet examen est devenu l'examen de référence dans l'exploration en urgence des hémorragies sous-arachnoïdiennes. Le traitement chirurgical peut être réalisé sur cette seule base dans la plupart des cas. Car cette examen permet : (Fif.2)

- De mettre en évidence des anévrismes de plus de 2 à 3mm, avec une sensibilité allant de 77 à 97 %, et une spécificité de 87 à 100 % en fonction des équipes.
- La mesure exacte de la taille d'un anévrisme partiellement thrombosé, et les rapports anatomiques exacts de l'anévrisme.
- Le développement du scanner avec acquisition hélicoïdale a permis de réduire nettement le temps d'acquisition, et de ce fait les artefacts liés aux mouvements.



Fig.3 Angioscanner

c. Angio-IRM:

- De plus en plus utilisée.
- Permet un diagnostic plus précoce.
- Couplée à l'angiographie, elle permet un diagnostic étiologique

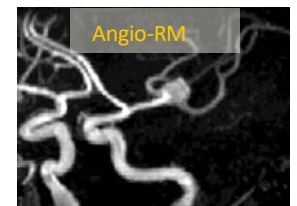


Fig.4 : Angio-IRM

d. Angiographie cérébrale conventionnelle :

- L'examen de référence, réaliser en urgence.
- Met en évidence l'anévrisme artériel : image d'addition opacifiée aux temps artériels précoces
- Précise son volume, ses rapports avec les axes vasculaires, sa forme, le siège du collet.
- Elle recherche des anévrismes multiples (20 % des cas) et un spasme artériel secondaire (généralement après quelques jours).
- Elle est parfois normale malgré l'existence d'un anévrisme (masqué par le spasme associé), et est alors rediscutée à distance (6 à 8 semaines).(Fig.4)

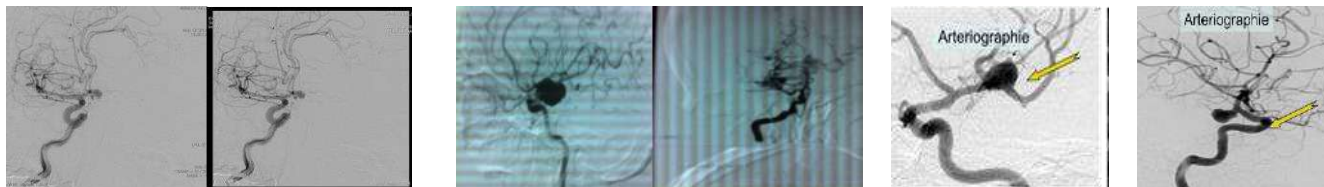


Fig.5 : Angiographie cérébrale

B. Diagnostic différentiel :

Toute céphalée aiguë et inhabituelle doit faire rechercher une hémorragie sous-arachnoïdienne. Dans les cas de céphalées aiguës modérées ou minimales, on ne doit pas évoquer une arthrose cervicale, une encéphalopathie hypertensive, une étiologie psychiatrique..., avant d'avoir éliminé une hémorragie sous-arachnoïdienne.

V. Principales étiologies

A. L'anévrisme artériel : est

- La principale cause (60% des hémorragies méningées).
- Il s'agit d'une dilatation sacciforme (rarement fusiforme) de l'artère avec zone d'implantation : collet.
- **Histologiquement** : zone de fragilité pariétale malformative, avec disparition de la média et fragmentation de la lame élastique interne responsable d'une expansion vers l'extérieur du vaisseau des couches internes de la paroi.
- Peut augmenter progressivement de taille, sous l'influence notamment d'une hypertension artérielle mal contrôlée
- **Les localisations préférentielles** :
 - La terminaison de l'artère carotide et l'artère communicante antérieure. De l'artère cérébrale moyenne.
 - D'autres : (terminaison du tronc basilaire, artère cérébrale antérieure, ...).
- **Les facteurs majorant le risque de rupture** :
 - La taille de l'anévrisme : Le risque est extrêmement faible au-dessous de 10 mm
 - Plus fréquente chez la jeune femme.
 - Les à-coups tensionnels jouent probablement un rôle mais la preuve en est délicate.

B. Autres causes

- malformation artérioveineuse ⇒ Hémorragie cérébroméningée
- Traumatisme ⇒ contusion hémorragique corticale avec hémorragie méningée de contamination.
- Anévrismes mycotiques, secondaires à une embolie septique (endocardite infectieuse).
- Angiopathies d'origine diverse (angéites inflammatoires, abus d'amphétamines, dissection d'une artère intracrânienne, etc...)
- Artérites :
 - Maladie de Wegener.
 - Borréliose de Lyme.
 - Angéite du post-partum.
- Drépanocytose :
- Dysplasie fibro-musculaire intracérébrale :
- Dissection vasculaire :

- Vertébrale :
- Carotidienne :
- Toxicomanie : Cocaïne +++, amphétamines.
- Apoplexie pituitaire : + signes ophtalmologiques.
- Endométriose : Extrêmement rare.
- Néoplasie : Exceptionnellement.
- Saignements d'origine spinale :
- Troubles de la coagulation :
- Hémorragie sous-arachnoïdienne d'étiologie indéterminée (Hémorragie péri-mésencéphalique) :
- Absence de cause identifiée (20 à 25% des cas).
 - ⇒ Reprise des investigations à distance du premier bilan

VI. Complications :

A. Resaignement :

Environ 40 % des patients présentant une HSA décèdent de l'hémorragie initiale.

Pour les patients qui survivent à l'accident initial, le risque de resaignement durant les 2 premières semaines est de l'ordre de 25 % si l'anévrisme est resté non traité.

La mortalité du resaignement est de l'ordre de 75 %, et les survivants présentent en général un état clinique péjoratif et un plus mauvais devenir, que les patients n'ayant présenté que l'épisode de saignement initial.

Dans 17 % des cas, le resaignement survient dans les 12 premières heures, entraînant une mortalité importante.

D'autre part, en cas de resaignement, il existe un risque supplémentaire d'hémorragie intracérébrale associée.

L'investigation par angiographie conventionnelle, méthode d'investigation plus longue et à l'origine de plus de stress sur le plan vasculaire, entraîne un risque de resaignement très précoce plus élevé que les techniques non invasives.

B. Vasospasme :

- Le vasospasme débute en général autour du 3ème jour après l'hémorragie, et le risque maximal est atteint entre le 6ème et le 8ème jour. Se caractérisant par des troubles de la vigilance précédant un déficit neurologique focal.
- Le mécanisme du vasospasme est encore controversé. L'hémoglobine au contact de l'adventice des artères cérébrales est le principal médiateur de la genèse de ce dernier. En effet, la quantité de sang située au niveau de l'espace sous-arachnoïdien est le facteur principal de sévérité du vasospasme. Le taux d'hémoglobine au niveau du LCR augmente parallèlement à la lyse des globules rouges, et ceci explique la nature retardée du vasospasme par rapport à l'hémorragie.

C. Hydrocéphalie :

Cette complication est présente chez environ 15 à 20 % des patients présentant une HSA., Elle conduit à un pronostic plus péjoratif (mortalité au cours du 1er mois supérieure). Le tableau clinique se caractérise par un déclin progressif du niveau de conscience, l'apparition d'un myosis bilatéral, avec la préservation des autres réflexes du tronc.

Le scanner cérébral retrouve une augmentation de la taille des ventricules.

Les facteurs corrélés à l'hydrocéphalie aiguë sont :

- Facteurs généraux : âge avancé, HTA préexistante ;

- Évaluation clinique : HTA, diminution du niveau de conscience, déficit neurologique focal ;
- Évaluation biologique : hyponatrémie ;
- Évaluation scannographique : hémorragie intraventriculaire, présence d'une topographie diffuse du saignement sous-arachnoïdien, présence de collections focales au niveau de l'espace sous-arachnoïdien ;
- Topographie anévrismale : anévrismes de la circulation vertébro-basilaire ;
- Attitudes thérapeutiques : utilisation d'un traitement anti-fibrinolytique préopératoire.

D. Complications médicales extraneurologiques:

- Anomalies cardiaques : troubles de rythme, OAP...
- **Autres** : troubles infectieux, hématologiques, hépatiques et rénaux sont ceux que l'on rencontre chez tous les patients cérébrolésés graves nécessitant une réanimation lourde. La proportion de décès liés à des complications médicales est de l'ordre de 23 %.

VII. Traitement :

A. Moyens :

1. Moyens généraux :

- **Traitement anticomitial** : est recommandée chez tout patient ayant présenté une crise comitiale à la phase aiguë de l'hémorragie sous-arachnoïdienne, et doit être poursuivie au moins durant une période brève. Cela revient à traiter environ 25 % des patients.

- **Inhibiteurs calciques** :

Ils diminuent le risque de déficit neurologique de cause ischémique, et dans ce groupe, la Nimodipine améliore le pronostic à 3 mois au décours d'une hémorragie sous-arachnoïdienne. La durée du traitement par Nimodipine est de 21 jours. Néanmoins, plusieurs équipes neurochirurgicales arrêtent ce traitement 7 jours après le clippage de l'anévrisme chez les patients ayant un score de Hunt et Hess faible.

- **Traitement du vasospasme : triple-H**

- **Hypervolémie, hémodilution** :

Les patients présentant des symptômes précoces d'ischémie cérébrale et/ou présentant une élévation significative des vitesses sanguines artérielles au doppler transcrânien doivent bénéficier de l'administration intraveineuse de solutés de remplissage afin d'obtenir une hypervolémie (solution d'albumines humaines ou macromolécules). À l'heure actuelle, l'administration de molécules synthétiques n'est pas recommandée chez des patients ayant présenté une hémorragie sous-arachnoïdienne, du fait du risque accru d'induire une coagulopathie. Cette expansion volémique risque d'entraîner une natriurèse excessive, et nécessite de ce fait l'administration de sodium et d'eau en quantité importante.

- **Hypertension artérielle induite** :

L'utilisation de drogues inotropes positives comme la dobutamine à une dose faible permet d'obtenir une hypertension thérapeutique (pression artérielle systolique entre 18 et 20 cm Hg).

- **Angioplastie** :

Il consiste en une angioplastie transluminale au ballon des artères cérébrales spasmées, parfois combinée à l'injection intra-artérielle de papavérine. Elle est contre-indiquée chez les patients qui ont présenté une hémorragie sous-arachnoïdienne par rupture d'anévrisme encore non traité, du fait d'un risque nettement accru de resaignement, et chez les patients avec présence d'un infarctus visualisé au scanner, du fait du risque hémorragique.

2. Traitement de l'hémorragie intraventriculaire et de l'hydrocéphalie :

○ **Dérivation ventriculaire :**

Si le drainage externe est nécessaire plus de 7 à 10 jours, il est nécessaire de remplacer le cathéter par une dérivation ventriculo-péritonéale.

○ **Fibrinolyse intraventriculaire :**

En cas d'hémorragie intraventriculaire avec une hydrocéphalie obstructive conduisant à l'augmentation de la pression intracrânienne, après le traitement étiologique de l'hémorragie sous-arachnoïdienne, il a été proposé un traitement par fibrinolytiques (rt-PA) à une faible dose (4 mg) injecté directement dans les ventricules latéraux, suivi par un drainage alterné ou continu du liquide cébrospinal sous une faible résistance (2 cmH₂O de pression), la réalisation d'un scanner cérébral et l'administration de rt-PA devant être répétées chaque jours, jusqu'à obtenir un nettoyage du système ventriculaire, ce qui se produit en général entre 1 et 3 jours.

○ **PEC des autres complications :**

✓ **Troubles de l'hydratation :**

Si l'hyponatrémie est modérée, elle doit être uniquement surveillée ; si la natrémie chute en dessous de 125 mmol/L ou devient symptomatique, il est recommandé d'administrer du sérum salé hypertonique (à 3,5 ou 7 %).

✓ **Diabète insipide :**

Le diabète insipide est reconnu par une diurèse supérieure à 300 mL/heure ; le bilan entrée-sortie doit alors être surveillé de près et la diurèse contrôlée par des injections sous-cutanées de 1-désamino-8-D-arginine vasopressine (d DAVP).

✓ **Traitement étiologique +++ :** Chirurgie ou radiologie interventionnelle.

B. Stratégie thérapeutique :

1. Évaluation de la gravité : Il convient, au terme de l'examen clinique initial, de déterminer le score de la WFNS ou de Hunt et Hess.

2. Prise en charge initiale :

- Pour les patients présentant un bon état clinique à l'admission (grades I à III de H et H) :
 - Traitement antalgique adapté ;
 - Nimodipine ;
 - Hydratation.
- Pour les patients présentant un grade IV et V de Hunt et Hess :
 - Mesures de réanimation (intubation, ventilation, sédation) ;
 - Monitoring de la pression intracrânienne et drainage ventriculaire ;
 - Analgésie ;
 - Nimodipine ;
 - Hydratation.

Il est recommandé que les patients d'une part de grade HH à V et d'autre part âgés (une limite d'âge est fixée à 70 ans), ou ayant une destruction cérébrale importante à l'examen scannographique, ne reçoivent qu'un traitement palliatif.

3. Traitement étiologique.

4. Traitement des complications :

- Ischémie : triple-H thérapie. Si échec : traitement endovasculaire.
- Hypertension intracrânienne : mannitol, sédation, dérivation ventriculaire.

VIII. Pronostic :

- Les facteurs prédictifs importants d'un pronostic péjoratif :
 - L'âge avancé ;
 - Etat clinique à l'admission défavorable ;
 - Hémorragie sous-arachnoïdienne importante ;
 - Présence d'une hydrocéphalie ou d'une hémorragie intraventriculaire à l'admission ;
 - Présence de tares médicales antérieures.
- Morbidité :
 - Handicap +/- sévère ;
 - Troubles psychiques ;
 - Céphalées chroniques.
- Mortalité :
 - Elle est de 30 à 50 %, dont environ 90 % dans le premier mois, constituant de ce fait une étiologie importante de la mortalité des adultes jeunes.

IX. Conclusion :

Au total, avec environ un patient sur deux qui décède et la moitié des survivants qui gardent des séquelles, l'hémorragie méningée reste encore une pathologie particulièrement grave. L'amélioration du pronostic passe par un diagnostic plus précoce.

X. Bibliographie

1. AHA/ASA Guideline. Guidelines for the management of aneurysmal subarachnoid hemorrhage. A guideline for healthcare professionals from the american heart association/american stroke association. Stroke 2012 ; 43 :1711-37.
2. Conférence française d'experts. Hémorragie sous-arachnoïdienne grave. SFAR 2004. www.sfar.org.
3. Hantson P. Physiopathologie des lésions cérébrales précoces et retardées dans l'hémorragie sous-arachnoïdienne : avancées récentes. Réanimation 2012 ; 21 : S475-S481.
4. Khurana VG, Meissner I, Sohni YR, Bamlet WR, McClelland RL, Cunningham JM, et al. The presence of tandem endothelial nitric oxide synthase gene polymorphisms identifying brain aneurysms more prone to rupture. J Neurosurg 2005 ;102 :526—31.
5. Khurana VG, Sohni YR, Mangrum WI, McClelland RL, O'Kane DJ, Meyer FB, et al. Endothelial nitric oxide synthase gene polymorphisms predict susceptibility to aneurysmal subarachnoid hemorrhage and cerebral vasospasm. J Cereb Blood Flow Metab 2004 ;24 :291—7.
6. Losser M.R, Payen D. Hémorragie méningée : Prise en charge. Réanimation 2007 ; 16 : 463-471
7. Nahed BV, Bydon M, Ozturk AK, Bilguvar K, Bayrakli F, Gunel M. Genetics of intracranial aneurysms. Neurosurgery 2007 ;60 :213—25.

8. Rinkel GJ. Intracranial aneurysm screening : indications and advice for practice. *Lancet Neurol* 2005 ;4 :122—8. [14] Hémorragie sous-arachnoïdienne grave. Texte court. In : Réanimation SFdAed, Française AdNdL, Neurochirurgie SFd, Neuroradiologie SFd, ed. Conférence d'experts ; Paris (France), 2004.
9. Van Gijn J, Kerr R.S., Rinkel G.J. Subarachnoid haemorrhage. *Lancet* 2007 ; 369 : 306-318.



L'automédication et les corticoïdes en ophtalmologie

*DR BOUGHADOU Wassim,
Médecin spécialiste en ophtalmologie, CHU de Parnet.*

Résumé : l'automédication est l'utilisation clandestine d'un ou plusieurs médicaments ; les corticoïdes ont révolutionné la prise en charge de pathologies diverses notamment en ophtalmologie, se sont considérés comme une arme à double tranchant bien qu'ils peuvent être bénéfique et apporter un confort oculaire, leur utilisation abusive et sans avis médical peuvent avoir des répercussions néfastes comme la cataracte et le glaucome cortisoniques.

Mots clés : utilisation clandestine, corticoïdes, cataracte, glaucome, aggravation clinique.

L'automédication est le fait d'utiliser un ou plusieurs médicaments sans avis médical, dans le but de se soigner soi-même. C'est un phénomène très fréquent. A court terme, cela peut soulager les symptômes du patient, mais les complications à long terme peuvent être irréparables et cela peut même engendrer la perte de la vue.

Ce qui rend l'automédication particulièrement grave en ophtalmologie, est la prise sans avis médical, d'anti-inflammatoires stéroïdiens ou les corticoïdes qui sont considérés comme une arme à double tranchant pouvant être prescrits dans de nombreuses pathologies comme : l'uvéite antérieure, la pathologie de la surface oculaire et la sécheresse oculaire, certaines kératites, allergie oculaire...

Le patient signale un confort et une disparition des symptômes assez rapidement, lors de nouvel épisode et réapparition des signes fonctionnels. Il peut avoir recours à des collyres sans avoir consulté un ophtalmologue. Ce phénomène est davantage observé chez les patients souffrant de pathologies chorioniques. Cependant, l'utilisation clandestine et prolongée de ce traitement peut conduire à diverses complications.

Les effets indésirables de la corticothérapie dépendent de la dose, la durée, la voie d'administration et le principe actif, dont :

- **La cataracte cortisonique** : désigne l'opacification du cristallin (figure 1) (lentilles réfractives de l'œil), normalement transparent, qui est induite par les corticoïdes locaux en collyre ou pommade généralement, et par conséquent une baisse de l'acuité visuelle, dont le traitement est chirurgical. Bien que la cataracte cortisonique est réversible après un traitement chirurgical qui consiste en l'ablation du cristallin cataracté et la mise en place d'une lentille de

puissance réfractive de telle sorte que l'œil soit emmétrope, elle expose l'œil à des complications liées à l'intervention chirurgicale notamment : les erreurs réfractives, l'endophtalmie (une infection intraoculaire très grave et redoutée peut conduire à une perte de l'œil) ...; ou chez l'enfant, pourrait être la cause d'une amblyopie

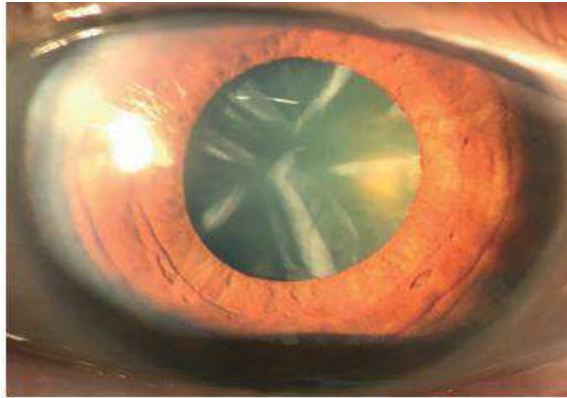


Figure 1 : cataracte

- **Le glaucome cortisonique** : désigne une hypertension oculaire supérieure à 21 mmHg due à une résistance de l'écoulement de l'humeur aqueuse au niveau de l'angle irido-cornéen par modification de la matrice extracellulaire du trabéculum (le trabéculum une partie de l'angle irido-cornéen qui assure la filtration de l'humeur aqueuse en dehors de l'œil) causé par l'utilisation abusive et prolongée de corticoïdes ^[1,2]. Le glaucome évolue lentement et la perte des fibres nerveuses ganglionnaires est progressive. Le patient ne se plaint d'aucun symptôme pendant de longues années et l'acuité visuelle ne sera altérée qu'à un stade très avancé de la maladie aboutissant à la cécité. Le glaucome peut être réversible au début après arrêt des corticoïdes, mais à un stade plus avancé, il évolue à son propre compte et dans ce cas-là, il faut avoir recours à des antihypertenseurs en collyre que le patient doit prendre à vie ou à un traitement chirurgical si le traitement médical n'est pas ou peu efficace !
- **L'aggravation de certaines pathologies** : bien que les symptômes de plusieurs pathologies ophtalmologiques pourront être identiques alors que le traitement est différent, dans certains cas, les corticoïdes sont indiqués comme dans l'uvéite antérieure alors qu'ils sont très dangereux en cas de kératite virale (herpes) qui peut conduire à l'aggravation du tableau clinique (figure 2), voire la perte de l'œil. les corticoïdes peuvent aussi être responsables de réactivation d'une herpe oculaire ^[3,4].

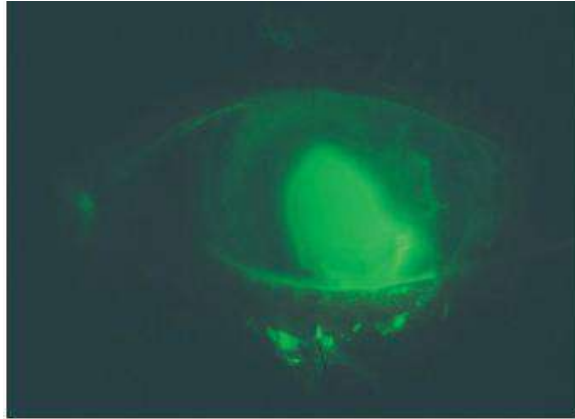


Figure 2 : aggravation d'une kératite virale à herpes chez un patient traité par cortico ides.

Bibliographie :

1. Ballonzoli L, Bourcier T. Ocular side effects of steroids and other immunosuppressive agents. *Therapie* 2010;65:115–20.
 2. Clark AF, Wordinger RJ. The role of steroids in outflow resistance. *Exp Eye Res* 2009;88:752–9.
 3. Labetoulle M. Modèles animaux des maladies virales ophtalmologiques (in vivo). Maladies   HSV et VZV. In: Offret H, editor. *C il et virus*. Paris: Masson; 2000. [14] Colin J.
 4. Alm A, Grierson I, Shields MB. Side effects associated with prostaglandin analog therapy. *Surv Ophthalmol* 2008;53(suppl1):S93–105.
- Figure 1 : Delbarre M. Sémiologie et formes cliniques de la cataracte chez l'adulte. *EMC - Ophtalmologie* 2019;16(1):1-12 [Article 21-25-A-30].
 - Figure 2 : Labetoulle M, Rousseau A, Bourcier T. Atteintes herpétiques du segment antérieur de l'œil : aspects épidémiologiques, cliniques et diagnostiques. *EMC - Ophtalmologie* 2014;11(1):1-10 [Article 21-200-D-20].



Le rôle de l'infirmier dans le diagnostic de la mort

Pr **KH.KHALFI**
NEUROCHIRUGIEN CHU MUSTAPHA

RESUME

La mort ou la mort encéphalique est un phénomène naturel qui signe la fin de la vie active et sociale de l'être humain. Elle est caractérisée par la cessation définitive des fonctions vitales en particulier celles du tronc cérébral.

C'est un diagnostic médical particulier du fait qu'il s'agit d'un événement biologique terminal et irréversible.

Mots clés : mort encéphalique, coma, dons d'organes.

Introduction- généralités

Le diagnostic de l'état de mort est posé fréquemment au niveau des services de réanimation et des urgences. C'est une activité ordinaire, faisant partie intégrante de l'activité médicale. Le diagnostic médico-légal de la mort est clinique et para clinique.

L'élimination des facteurs confondants est systématique, notamment l'hypothermie et l'imprégnation médicamenteuse ou toxique susceptible d'interférer avec l'examen clinique.

1. Le diagnostic de la mort

Lors de la mort, on assiste à des modifications physiopathologiques larges, hémodynamiques, respiratoires, endocriniennes, inflammatoires, de la thermorégulation et de l'hémostase [1]. Le constat de décès constitue un fait d'une extrême importance socio-juridique. Les principales étiologies sont l'accident vasculaire cérébral massif, le traumatisme crânien grave, l'anoxie cérébrale (intoxication au CO, noyade, pendaison...) [1].

a) L'examen neurologique [2, 3]

L'examen neurologique d'un patient en état de Mort objective :

- Un coma avec Glasgow < 3
- L'abolition des réflexes du tronc cérébral définie par la disparition des réflexes : photomoteurs, cornéens, oculo-vestibulaire, oculo-cardiaque, l'abolition de la ventilation spontanée.

b) Absence totale de ventilation spontanée : épreuve d'apnée [1, 4]

Pour vérifier l'absence de ventilation du patient (en l'absence de toute sédation, de curarisation et d'hypocapnie) déclenchée par un stimulus hypercapnique, les étapes suivantes doivent être conduites :

- Ventilation en oxygène pur (FIO₂=1) pendant 15 minutes.
- 1^{er} gaz du sang pour vérifier la normocapnie (PaCO₂=38-42mmHg).
- Débranchement pendant 10 - 15 minutes.
- L'oxygène est délivré a travers une pièce en T, ou une sonde à oxygène fine et non occlusive, introduite dans la sonde trachéale, à un débit de 5 à 10 l/mn pendant 10 à15 minutes.
- Le monitoring de la SpO₂ est impératif, pour un objectif de SpO₂ > 90%.
- 2^{ème} gaz du sang avant le rebranchement

La valeur de la PaCO₂ ≥ 60 mmHg est validée pour confirmer l'épreuve de l'hypercapnie en absence des mouvements respiratoires.

2- Formes médico-légales de la mort ^[5] :

- a. **Mort naturelle** : la mort suit l'évolution d'un état pathologique d'un individu ou du terme de son vieillissement.
- b. **Mort subite** : la mort survient de façon brutale et inattendue chez un sujet en bonne santé apparente.
- c. **Mort violente** : Il s'agit d'un décès mettant en cause un processus vulnérant et violent comme les accidents de travail ou de circulation, de suicide ou de crime.
- d. **Mort de cause inconnue** : la cause du décès est méconnue
- e. **Mort suspecte** : le décès est susceptible d'impliquer l'intervention d'un tiers comme cause

3. Le diagnostic de confirmation de la mort ^[1, 6,7,8,9]

Le diagnostic clinique de la mort impose sa confirmation par deux examens para cliniques ayant une valeur médico-légale : soit un tracé isoélectrique sur 2 électroencéphalogrammes, ou l'absence de perfusion cérébrale sur une angiographie cérébrale ou un angio-scanner cérébral. Le Doppler transcrânien (DTC) est utile pour choisir le moment de leur réalisation ^[10].

- **L'électroencéphalogramme (EEG)** : doit être réalisé après le diagnostic clinique d'état de mort. Il s'agit d'un examen de confirmation à condition de réaliser deux EEG à **4 heures** d'intervalle pendant une durée de 30 mn en amplitude maximale.
- **L'angio-scanner cérébral** : le but est de confirmer le diagnostic clinique de la mort en montrant un arrêt circulatoire cérébral. Il est conseillé de respecter un délai d'observation d'au moins **6 heures** entre le diagnostic clinique de la mort et la réalisation de l'angio-scanner.

Conclusion

La mort n'est déclarée qu'après la disparition de l'activité électrique cérébrale enregistrable et l'absence de perfusion cérébrale ; se sont les 2 critères médico-légaux permettant de poser le diagnostic para clinique de la mort.

La prise en charge de ces patients qui vont du coma grave à la mort c'est de poser le diagnostic de la mort afin de préparer aux procédés de prélèvement d'organe.

Références

1. Recommandations sur La Mort Encéphalique Diagnostic et Prise en Charge (Avis d'experts) COLLOQUE FRANCE MAGHREB SUR LA TRANSPLANTATION ALGER 1& 2 FEVRIER 2019/ESHRA-AIN BENIAN
2. Quesnel C, Fulgencio JP. Mort encéphalique : quel est le meilleur examen diagnostique à faire ? Réanimation 2008 ; 17 : 657-63.
3. Rodriguez-Arias D. La mort encéphalique actualité et controverse. Approche comparative en Europe. Février 2009. (www.ethique.inserm.fr)
4. Boulard G, Guiot P, Pottecher T, Tenaillon A. Prise en charge des sujets en état de mort encéphalique dans l'optique d'un prélèvement d'organes. Ann Fr Anesth Réanim. 2005 ; 24 : 836-43.
5. Riou B. Critères de prélèvement d'organes et réanimation du patient en état de mort encéphalique Encycl Méd Chir (Elsevier, Paris). Médecine d'Urgence 2009, 24-400-D-10.
6. Riou B. Prélèvement d'organes chez les patients en état de mort encéphalique et à cœur arrêté. Encycl Med Chir (Elsevier, Paris) Médecine Urgence 2009, 25-210- C-10.
7. Guérit JM, Debatisse D. Bases neurophysiologiques et principes d'interprétation del'électroencéphalogramme en réanimation. Réanimation 2007 ; 16 : 546-52.
8. Leclerc X. Groupe de relecture. Diagnostic par angioscanner de la mort encéphalique : recommandations de la société française de neuroradiologie. J Neuroradiol 2007 ; 34 : 217-19.
9. Frégeville A, De Bazelaire C, Roussin F, et al. Intérêt de l'angioscanner corps entier avant prélèvement d'organes chez les patients en mort encéphalique. Journal de Radiologie 2008 ; 89 : 1562 (DIV-WS-S).
10. Ter Minassian A. Surveillance de la circulation cérébrale par Doppler transcrânien en réanimation neurochirurgicale. In : Le point sur... La réanimation neurochirurgicale. Springer Paris 2007 : 99-120.



Prise en charge paramédicale des accidents vasculaires cérébraux

Pr. KH KHALFI –
Neurochirurgien CHU Mustapha

RESUME :

Un des facteurs pronostiques important dans les AVC est la précocité de la prise en charge des malades dès l'étape pré-hospitalière car la lésion cérébrale aiguë initiale est aggravée par des lésions secondaires maîtrisables par un traitement approprié précoce.

Le diagnostic d'AVC repose en règle sur la clinique mais la nature de l'AVC repose sur l'imagerie cérébrale qui permet de distinguer un AVC hémorragique d'un AVC ischémique.

Mots clés : AVC hémorragique, AVC ischémique, infarctus cérébral, AIT.

Introduction

L'OMS définit l'AVC comme étant le développement rapide de signes cliniques localisés ou globaux, de dysfonction cérébrale avec des symptômes durant plus de 24 heures, pouvant entraîner la mort cellulaire, sans autre cause apparente, qu'une origine vasculaire.

Un AVC est un processus dynamique qui implique à la fois une atteinte du parenchyme cérébral (s'exprimant cliniquement de façon transitoire ou permanente) et une lésion vasculaire. ^[1]

1. Classification des AVC [2, 3,4] :

Habituellement, les AVC sont classés en :

- **AVC ischémiques** : les plus fréquents 85 % de l'ensemble des AVC. Il existe une mort neuronale liée à un manque d'apport d'oxygène mais la possibilité d'être traités par fibrinolyse dans les trois premières heures suivant l'apparition des symptômes afin de permettre une reperfusion cérébrale. Le patient doit répondre à des critères d'éligibilité très stricts.
- **AVC hémorragiques** : 15 %. Ils surviennent après la rupture d'une MAV. Ils se manifestent par des hémorragies méningées ou des hématomes intra- cérébraux.
- **Accident ischémique transitoire (AIT)** : Ce type d'accident correspond à une anomalie d'irrigation cérébrale de courte durée. Les symptômes régressent en moins de 24 heures. Il nécessite une prise en charge rapide pour un bilan étiologique complet et mise en œuvre d'une prévention

secondaire. La survenue d'un AIT représente un signe d'alerte de survenue d'un AVC.

2. Prise en charge et rôle de l'infirmier [5, 6, 7]

a) A l'arrivée du patient aux urgences

- L'infirmier a pour rôle en plus, d'informer, d'écouter et de rassurer la famille du patient, d'aider au recueil d'informations (circonstances, antécédents, traitements, de début des symptômes).
- Il assure aussi une évaluation rapide des fonctions vitales (FC, TA, spo2, température, glycémie) et une évaluation clinique (troubles de la conscience, recherche d'une hémiplégie, bouche déviée, ...).
- Il accompagne et assure le transfert du patient pour les explorations multiples (scanner, angiographie...)

b) En salle de soins

La contribution de l'infirmier par l'évaluation de :

— La fonction neurologique :

- Il est nécessaire d'apprécier l'état neurologique du patient par l'évaluation de l'état de conscience qui est réalisée à l'aide du score de Glasgow,
- la recherche du déficit moteur et de son siège (main, bras, membre inférieur),
- des signes associés (patient "qui fume la pipe", déviation de la tête du côté de la lésion,
- la présence des troubles de la vision, aphasie, dysarthrie.

— La fonction ventilatoire :

- noter le rythme, la fréquence respiratoire (FR) et la saturation en oxygène,
- apprécier l'état de coloration cutanée et rechercher une cyanose.

— La fonction circulatoire :

- Relever la pression artérielle (PA), le rythme et la fréquence cardiaque (FC).

c) Après l'hospitalisation

Le malade est placé sous monitoring. L'infirmier doit assurer le contrôle du score de Glasgow, de la température corporelle, de la glycémie, la mesure de la FC, PA, spo2, FR, qui sont programmées à des intervalles réguliers.

Pour prévenir la survenue des complications du décubitus, le malade doit être placé dans des positions adaptées, la tête est surélevée pour

prévenir les troubles de la déglutition et les encombrements très souvent causent de pneumopathies. Aussi le membre supérieur concerné par une hémiplegie est surélevé.

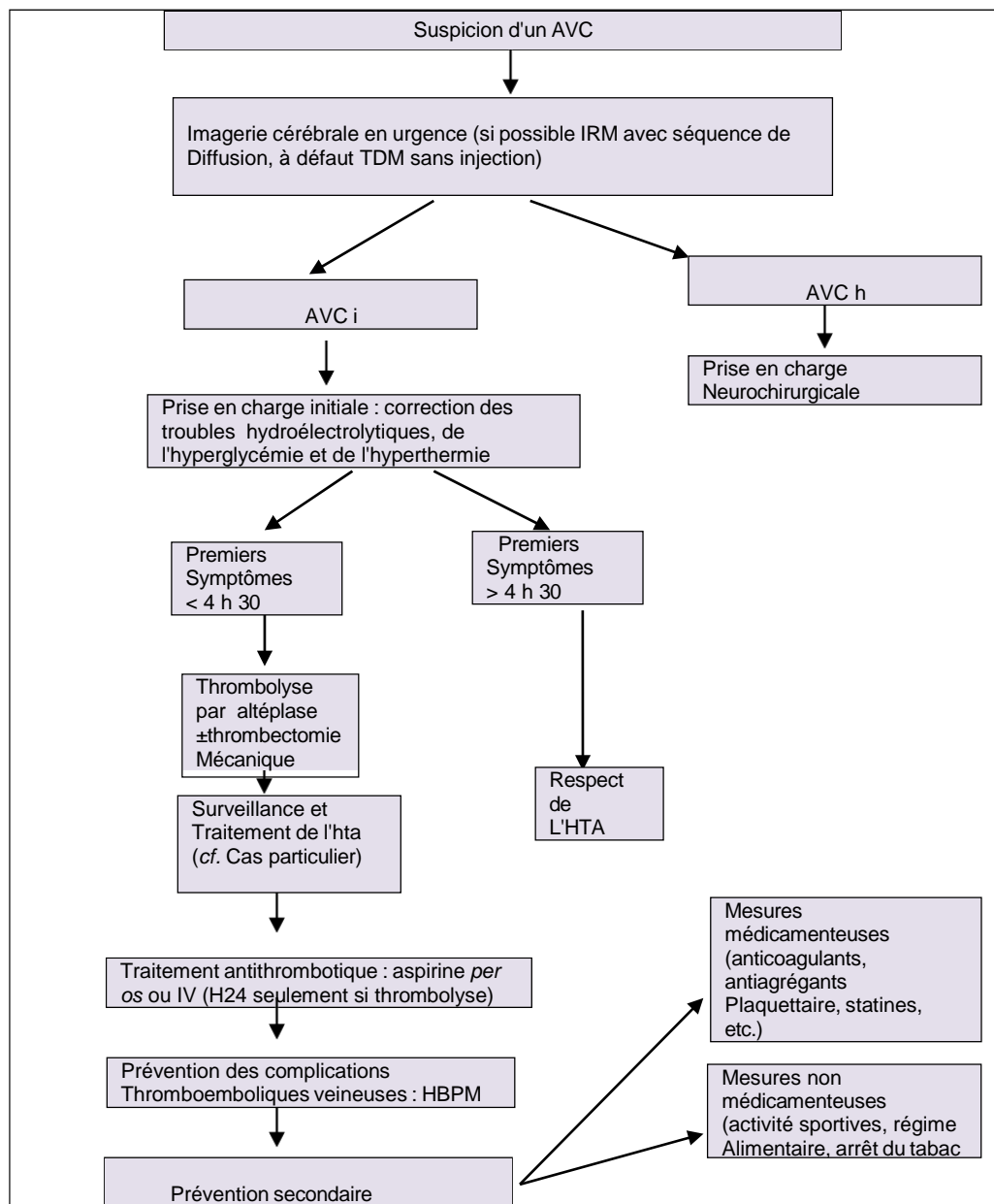


Schéma général de prise en charge de l'AVC. [8]

d) La surveillance

Tout au long de la prise en charge, le rôle de l'infirmier est primordial et conditionne le pronostic et le devenir du patient atteint d'un AVC. De ce fait il doit assurer la surveillance de :

- la liberté des voies aériennes ;
- l'état neurologique et les fonctions vitales du patient ;
- les constantes qui sont relevées à intervalles réguliers ;
- la glycémie et signaler toute hyperglycémie ;

- la température et toute hyperthermie supérieure à 37, 5 °C ;
- la tension artérielle : lors de la phase aiguë de l'AVC, il est recommandé, si un traitement par fibrinolyse est instauré, de maintenir une Tension Artérielle (TA) inférieure à 185/110 ;
- la diurèse est quantifiée. Il faut déceler l'apparition d'un éventuel globe vésical. Dans ce cas, une sonde à demeure sera posée ;
- pose d'une voie veineuse périphérique de bon calibre avec du sérum physiologique ;
- réalisation du bilan biologique (NFS, TP, TCA, ionogramme sanguin, urée, créatinine, glycémie, CRP, bilan hépatique) ;
- en cas de troubles de la vigilance, il est indispensable d'assurer la liberté des voies aériennes. Pour ce faire, enlever les appareils dentaires mais aussi tout corps étranger ou sécrétions à l'aide de l'aspiration trachéo-bronchique ;
- si nécessaire, il est pratiqué la pose d'une canule de Guédel adaptée à la morphologie du patient ;
- une sonde naso-gastrique est également posée pour limiter le risque de vomissement et d'inhalation ;
- soins de nursing, prévention d'escarres..., les troubles de la déglutition afin de prévenir les pneumopathies d'inhalation (toujours prévoir une aspiration prête à proximité du patient) ; les complications de décubitus en mobilisant si possible le patient en fonction de son état ;
- ne pas hésiter en cas de vomissements importants à placer le patient en position latérale de sécurité ;
- après prescription médicale, l'administration des différentes thérapeutiques nécessaires aux patients : médicaments spécifiques, antalgiques, antibiotiques...

Conclusion

L'AVC est une pathologie fréquente et pourvoyeuse de lourds séquelles d'handicaps, nécessitant une prise en charge rapide. L'infirmier pèse par son rôle et son efficacité sur le pronostic de ces patients ; soit vers l'amélioration ou l'aggravation.

Références

1. AHO, K., HARMSEN, P., HATANO, S., MARQUARDSEN, J. Et SMIRNOV, V. E. Cerebrovascular disease in the community: results of a WHO collaborative study. *Bulletin of the World Health Organization*. 1980. Vol. 58, n°1, pp. 113-130.
2. BÉJOT, Yannick, TOUZÉ, Emmanuel, JACQUIN, Agnès, GIROUD, Maurice et MAS, Jean-Louis. Épidémiologie des accidents vasculaires cérébraux. *Médecine/sciences*. Août 2009. Vol. 25, n° 8-9, pp. 727-732. DOI 10.1051/medsci/2009258-9727.
3. Urgences Médico-Chirurgicales de l'adulte. 2 e édition. P. Carli, B. Riou, C. Telion. Edition Arnette.
4. Pugin D, Woimant F. Prise en charge de l'AVC en réanimation : mesures thérapeutiques. *Généralistes*. Revue neurologique (2012) ; 875, p ; 11

5. Recommandations de l'anaes concernant la prise en charge initiale des patients adultes atteints d'avg. Aspects médicaux. Septembre 2002.
6. Recommandations de l'anaes concernant la prise en charge initiale des patients adultes atteints d'avg. Aspects paramédicaux. Juin 2002.
7. Référentiel d'auto-évaluation des pratiques en neurologie. Prise en charge initiale des personnes ayant fait un AVC : prise en charge paramédicale dans le service d'hospitalisation. HAS. Juin 2005.
8. Pauline Mondoloni, Pauline Gueneau, Yannick Béjot, Philippe Fagnoni
Traitement de l'accident vasculaire cérébral ; Pharmacie clinique et thérapeutique © 2018, Elsevier Masson SAS.



La presbytie

DR WASSIM BOUGHADOU

Médecin spécialiste en ophtalmologie,
CHU de Parnet.

RESUME :

La presbytie est un phénomène physiologique lié à l'Age durant lequel se produit une perte progressive de l'accommodation, la presbytie commence à l'Age de 40 ans, le traitement consiste à une correction par des verreconvexes, lentilles ou la chirurgie réfractive.

Mots clés : Age, accommodation, vision de près.

INTRODUCTION :

L'accommodation est un mécanisme qui met en jeu la contraction des muscles ciliaires, et le relâchement des zonules, ce qui provoque un bombement du cristallin et une augmentation de la courbure permettant la mise au point pour une vision nette de près ; à partir de 40ans, ce pouvoir accommodatif diminue par vieillissement du cristallin qui perd de son élasticité, le patient a alors des difficultés pour voir de près, il s'agit-là de [la presbytie](#).

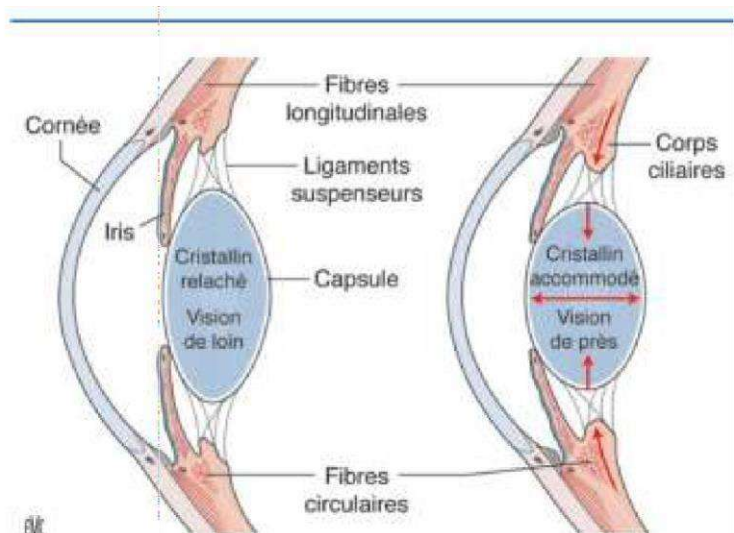


Figure 1. Modification de la courbure du cristallin par modification de tension zonulaire induite par la contraction du muscle ciliaire.

1- Physiopathologie : Les trois principaux éléments intervenant dans l'accommodation ^[2] : les zonules, le cristallin et le muscle ciliaire, vieillissent avec l'âge :

- les zolules : pertes progressives des fibres et des modifications biochimiques qui les rendent plus rigides,
- le cristallin : sa capsule perd son élasticité, augmentation du diamètre antéropostérieur et éqautorial ainsi que les modifications biochimiques vont diminuer son indice de réfraction.

Le muscle ciliaire : qui s'épaissit.

2- **Clinique** : La presbytie commence à l'âge de 40 ans qui se manifeste par une fatigue à la lecture, flou, et fatigue visuelle de près, des céphalées, picotement oculaire et le patient à tendance à éloigner le texte pour mieux voir de plus en plus, et la presbytie ne sera stabilisée qu'à l'âge de 60 ans.

Dès l'apparition des symptômes, le patient sera amené à consulter un ophtalmologue et devra éviter l'utilisation de lunettes-loupe qui se vendent dans le commerce. Cette consultation va permettre de prescrire la correction adaptée et de faire un examen ophtalmologique complet afin de dépister un éventuel glaucome dont le diagnostic se fait dans la majorité des cas de façon fortuite.

L'acuité visuelle de loin est conservée en dehors des vices de réfractifs associés (myopie, hypermétropie et astigmatisme), la mesure de l'acuité visuelle de près se fait par l'échelle de PARINAUD (chez les intellectuels) et l'échelle de ROSSANO (chez les illettrés), en respectant les conditions suivantes :

- posture naturelle,
- distance de lecture moyenne de 40 cm, Un bon éclairage,
- en binoculaire.

3- Traitement :

Pour la correction de près : Il faut tout d'abord réaliser la correction de loin sur laquelle on additionne des sphères convexes dont la valeur est déterminée selon l'âge : + 1d à 40 ans + 1.5d à 45 ans ; +2d à 50 ans et +3d à 60 ans. Par conséquent, pour les patients myopes (œil très réfractif qui a des difficultés à voir de loin avec une bonne vision de près, la correction optique se fait par des verres concaves). La presbytie est tardive contrairement aux hypermétropes (un œil peu réfractif qui a des difficultés à voir de loin et de près, la correction dans ce cas se fait par des verres convexes).

Le traitement de la presbytie se fait par :

- correction optique par lunette de près ou des lunettes progressives permettant la vision de loin et de près ;
- correction par lentilles progressives mais leur adaptation reste difficile ou par la chirurgie réfractive qui consiste :
 1. A affaiblir l'œil non directeur pour la vision de près alors que l'œil directeur va permettre la vision de loin.
 2. Le PresbyLASIK qui consiste à rendre cornée multifocale permettant une bonne vision de loin et de près (figure 2),

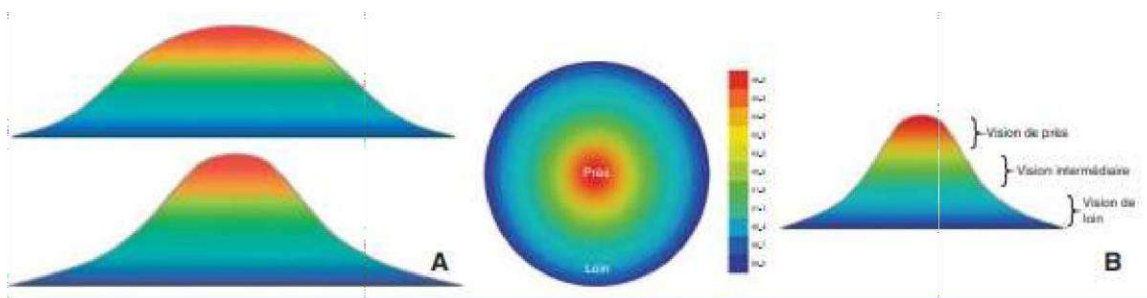


Figure 2 : PresbyLASIK. A. Cornéen normal. B. Modification de l'asphéricité de la cornée.

3. Par les inlays intrastromaux (intra-cornéens) qui sont des lentilles qui se placent en position intrastromale (figure 3).

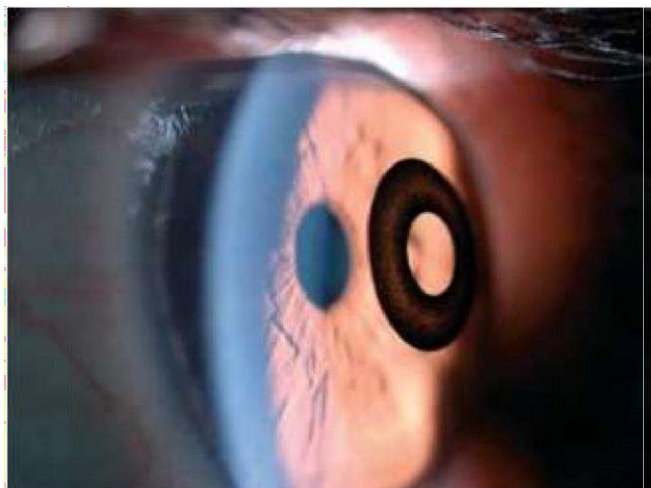


Figure 3 : inlay intrastromal

4. Ou la chirurgie du cristallin avec mise en place d'un implant multifocal permettant la vision de loin et de près.

Conclusion : la presbytie est le résultat du vieillissement des éléments intervenant dans le mécanisme de l'accommodation, c'est un motif de consultation très fréquent en ophtalmologie, le traitement se fait par correction optique par lunettes, lentilles ou par la chirurgie réfractive.

Bibliographie :

Figure 1, C. Albou-Ganem (Cati.ganem@wanadoo.fr). 230, rue du Faubourg-Saint-Honoré, 75008 Paris, France. Toute référence à cet article doit porter la mention : Albou-Ganem C. Presbytie et chirurgie réfractive. EMC - Ophtalmologie 2019;16(2):1-9 [Article 21-206- A-34].

[2] Bourges JL, Renard G. La presbytie. Rapport de la Société française d'ophtalmologie. Paris: Elsevier-Masson; 2012. p. 3-17.