

Quelques précisions

sur la

Neurochirurgie



SOCIÉTÉ FRANÇAISE
DE NEUROCHIRURGIE

*Ce bref document d'information
a été constitué avec soin pour vous venir
en aide. Il ne contient volontairement
que quelques informations simples
pour vous familiariser
avec notre spécialité chirurgicale.*

*Il ne remplace nullement les informations
que vous pourrez obtenir
de votre Neurochirurgien, surtout
sur les questions qui vous
préoccupent directement.*

*Un lexique y est adjoint pour faciliter
votre compréhension de notre
vocabulaire médical quotidien.*



**SOCIETE FRANCAISE
DE NEUROCHIRURGIE**

Les interventions en Neurochirurgie

Toutes les interventions en Neurochirurgie sont-elles urgentes ?

Environ 30 à 40 % des interventions de Neurochirurgie sont effectuées en urgence. Le motif de ces interventions est l'existence d'une compression aiguë du cerveau ou de la moelle et de ses racines nerveuses. Un traumatisme crânien ou une rupture vasculaire sont à l'origine de la majorité des hémorragies intracrâniennes nécessitant une opération en urgence.

Toutes les interventions sont-elles effectuées sous anesthésie générale ?

Les interventions de Neurochirurgie sont le plus souvent effectuées sous anesthésie générale et plus rarement sous anesthésie locale. L'objectif est le confort et la sécurité du patient surtout pour une intervention longue. La circulation cérébrale est alors stable et contrôlée, et les conditions opératoires optimales.

On dit que les interventions en Neurochirurgie sont longues. Pourquoi ?

Une intervention en Neurochirurgie dure en moyenne 3 à 4 heures. Mais il en existe des plus brèves comme la cure chirurgicale d'une hernie discale, ou la mise en place d'une dérivation du liquide cérébro-spinal. La durée d'une intervention tient à la réalisation plus ou moins difficile de la voie d'abord crânienne ou rachidienne. Le geste opératoire à effectuer sur la lésion est en général minutieux, difficile, et long. L'utilisation d'outils spéciaux comme le microscope opératoire, un repérage par





radiographie ou par neuronavigation prolongent encore ce temps opératoire mais au profit de plus de précision et de sécurité. Enfin, l'intervention se termine après la fermeture soigneuse de la voie d'abord.

Après l'intervention, où se réveille-t-on ?

Après une intervention simple avec une anesthésie peu prolongée, le réveil a lieu dans une Salle de Réveil où le patient séjourne quelques heures avant de regagner sa chambre. Les interventions sur le rachis peuvent provoquer des douleurs post-opératoires habituellement bien soulagées par des traitements antalgiques systématiques. Les interventions sur le crâne et le cerveau ne provoquent pas de douleur.



Les Neurochirurgiens

Le préfixe **Neuro** désigne l'ensemble du système nerveux comme **cardio** désigne le coeur et ses vaisseaux.

Qu'est ce qu'un Neurochirurgien ?

Spécialisé dans la chirurgie du système nerveux, le Neurochirurgien opère ce qui touche le cerveau, la moelle épinière et ses racines, leurs vaisseaux, leurs enveloppes (les enveloppes sont le crâne, la colonne vertébrale et les méninges), les nerfs crâniens et les nerfs périphériques.

Comment devient-on Neurochirurgien ?

En 6^e année de Médecine, le candidat

Neurochirurgien accède par concours à un diplôme d'études spécialisées qui dure 5 ans. Devenu

docteur en médecine, Neurochirurgien

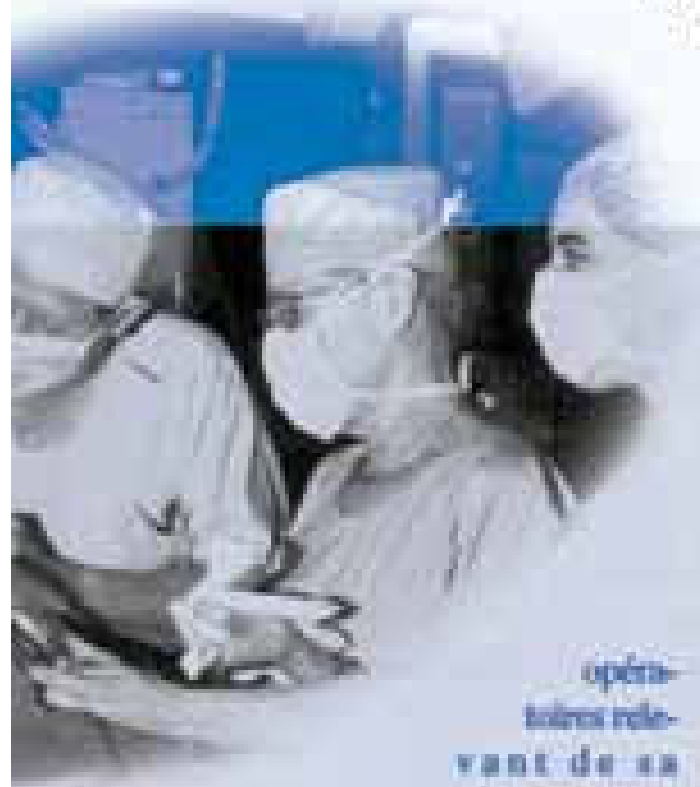
qualifié, il lui est demandé d'accomplir alors au moins 2 ans de plus de formation spécialisée comme assistant, ou chef de clinique. Il participe aussi à la recherche scientifique. Après environ 13 ans de formation, le Neurochirurgien peut accomplir la majorité des actes



Après une intervention neurochirurgicale longue ou complexe, le patient est maintenu en Réanimation ou en Soins Intensifs pour une période variable allant de quelques heures à quelques jours. Parfois un traitement médical nécessite que le séjour en Soins Intensifs soit prolongé au-delà de ce qui avait été prévu.

Quels patients nécessitent un traitement en réanimation ou en soins intensifs ?

Tous les patients présentant des troubles de la conscience peuvent être menacés par des troubles respiratoires ou circulatoires. En milieu de réanimation, on peut à tout moment résoudre ces difficultés, ou assurer la surveillance étroite d'un patient à risque. Pour corriger tous ces désordres menaçant la circulation cérébrale et qui conduisent à ce que l'on appelle une souffrance cérébrale, il est parfois nécessaire de recourir à une sédation profonde et prolongée accompagnée d'une assistance respiratoire.



opérateurs relevant de sa spécialité.

Combien y-a-t-il de Neurochirurgiens en France ?

Plus de 300 Neurochirurgiens sont en activité actuellement en France. La majorité exerce dans un centre hospitalier du secteur public, et près d'une

soixantaine exerce dans le secteur libéral privé. Dans le secteur public hospitalier, certains Neurochirurgiens font des consultations et/ou des interventions à titre privé.

Y-a-t-il des Neurochirurgiens plus spécialisés que d'autres ?

Certains secteurs de la Neurochirurgie sont plus ou moins développés suivant les centres. En effet, il existe des interventions plus spécialisées, plus complexes, ou plus rarement indiquées et pratiquées. Une spécialisation de l'activité opératoire s'organise autour de l'expérience du chirurgien et de son équipe et des moyens en matériels et en personnels dont ils disposent.

Les risques d'une intervention en Neurochirurgie

Toutes les interventions comportent-elles un risque vital ?

Toute intervention chirurgicale comporte un risque vital. La Neurochirurgie n'échappe pas à cette règle. Ce risque est variable, et dépend de l'état du patient autant que de la localisation ou la nature de la lésion.

Très faible pour les interventions sur la moelle et ses racines, ce risque est beaucoup plus élevé pour les interventions vasculaires ou celles qui s'approchent des centres nerveux profonds (tronc cérébral, bulbe rachidien). L'ouverture de la méninge, des difficultés de contrôle du saignement opératoire, l'occlusion d'un vaisseau sanguin, ou un oedème réactionnel du cerveau sont à l'origine de complications post-opératoires sérieuses. Il faut rappeler qu'une anesthésie générale comporte ses propres risques vitaux, et que toute intervention chirurgicale comporte également un risque infectieux.

Peut-il y avoir des séquelles après une intervention en Neurochirurgie ?

Certaines zones du cerveau sont essentielles comme celles qui commandent la motricité et la sensibilité de nos membres, ou celles qui assurent le langage parlé



et écrit. Une atteinte de telle ou telle fonction cérébrale appelée un déficit, peut s'aggraver ou survenir après une opération proche de ces zones dangereuses. Pour les opérations sur la moelle, ce risque est accru.

Des troubles mentaux révélés avant l'intervention peuvent malheureusement persister partiellement ou durablement après une opération. A l'inverse, le risque existe de voir apparaître ces troubles après une intervention. Ce risque est soigneusement évalué avant la décision opératoire, et le patient et sa famille en sont informés.

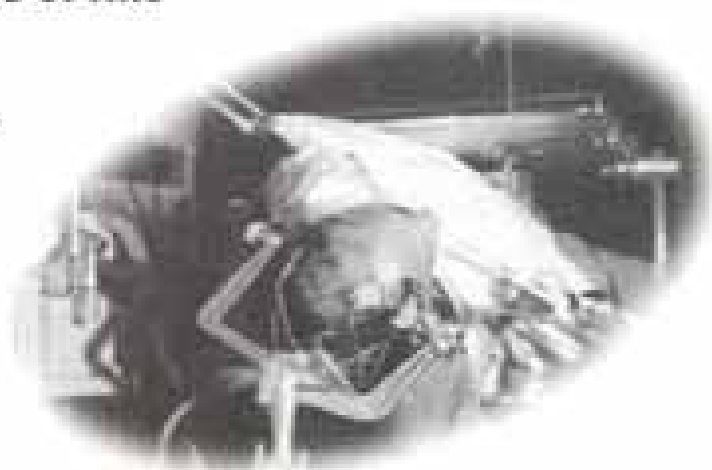
En raison de la constitution d'une cicatrice cérébrale épileptogène, on estime de 3 à 7% le risque de survenue d'une épilepsie post-opératoire.

Quelques explications techniques

Comment accède-t-on au cerveau ?

Il faut d'abord ouvrir la boîte crânienne, c'est-à-dire faire un « volet osseux » (une crâniotomie), autrement dit découper l'os à l'aide d'un moteur. Il faut effectuer un premier trou dans la voûte crânienne osseuse à l'aide d'une fraise particulière actionnée par un moteur ou bien un trépan à main (d'où le mot de trépanation). Une fois le volet osseux taillé, il est soulevé. Puis la méninge entourant le cerveau (la dure-mère) est ouverte. A la fin de l'intervention, la dure-mère est suturée de façon étanche et le volet osseux remplacé et fixé solidement.

Le vieux terme de trépanation n'est guère utilisé de nos jours. Au début de ce siècle, il désignait improprement toutes les interventions crâniennes. Il était





associé selon la tradition populaire à la notion péjorative de graves séquelles mentales ou physiques.

L'handicap ou les séquelles provenaient en fait de la lésion traitée, car à l'époque de la guerre de 14-18, date à laquelle ce terme était en vogue, il s'agissait surtout de traumatismes crâniens avec plaie pénétrante du cerveau.

Neuronavigation

On utilise au bloc opératoire les données de l'imagerie obtenue avant l'intervention par le scanner ou l'IRM. Sur un écran d'ordinateur, ces images sont superposées pour obtenir une vue du crâne et du cerveau en relief, et permettre de définir dans l'espace la position d'un point ou d'une cible (la lésion) avec ses coordonnées. En salle d'opération, ces informations sont transposées et repérées sur le patient à l'aide d'un outil pointeur spécifique. Cette chirurgie guidée par l'image aide à un meilleur repérage renforçant la sécurité du geste neurochirurgical. Cependant, cette aide nouvelle n'est pas indispensable à la réalisation de toutes les interventions neurochirurgicales.

Stéréotaxie

Stéréotaxie veut dire qu'une cible intra-crânienne (une structure nerveuse ou une lésion) est localisée radiographiquement dans l'espace avec précision à partir de points de repère extérieurs osseux, crâniens, ou encore à l'aide d'un cadre métallique fixé sur la boîte crânienne. On utilise un cadre de sté-



réotaxie lorsque l'on souhaite avec une précision de l'ordre de 0,2 à 0,5 millimètres atteindre une cible ou un site dont on connaît les coordonnées en vue d'effectuer un prélèvement (biopsie stéréotaxique), ou un enregistrement, une stimulation, une coagulation, ou encore un traitement par radiochirurgie.

Abord endovasculaire

La lésion vasculaire est atteinte par l'intérieur du vaisseau à l'aide d'un cathéter (fin tube de plastique souple). Cet abord endovasculaire est utilisé pour obturer le vaisseau ou la lésion à l'aide d'un ballonnet, de la colle biologique, ou d'une spirale métallique (un "coil" en anglais). ■



Lexique

Aphasie → Trouble de la parole qui atteint la compréhension ou l'exécution du langage ou les deux. Ce trouble peut affecter la lecture et l'écriture.

Hémiplégie → Paralysie de la moitié droite ou gauche du corps. La lésion responsable est cérébrale et située du côté du cerveau opposé à l'hémiplégie. L'hémiplégie peut être motrice, sensitive, ou les deux.

Paraplégie → Paralysie complète des deux membres inférieurs. La lésion est située au niveau de la moelle dorso-lombaire.

Parésie → C'est une paralysie incomplète.
Hémi-parésie = hémiplégie incomplète.
Paraparésie = paraplégie incomplète.

Tétraplégie → Paralysie complète des quatre membres.
La lésion est située au niveau de la moelle cervicale.

Diplopie → Désigne le fait d'y voir double en raison d'une atteinte de la motricité des yeux (oculomotricité).

Spasticité → Exagération des réflexes et du tonus musculaire accompagnant et compliquant une paralysie des membres. Elle est à l'origine de douleurs et d'impotence fonctionnelle.

Sciatique → Douleur propagée au territoire du nerf sciatique, en général en rapport avec une compression d'une racine nerveuse par le disque intervertébral.

Anévrisme → Dilatation anormale de la paroi des vaisseaux cérébraux. Cette dilatation en forme de sac se produit surtout au niveau d'une bifurcation artérielle. L'anévrisme évolue vers une fragilisation de sa paroi et parfois une fissuration ou même une rupture.

Hématome intracrânien

→ Désigne une hémorragie collectée entre l'os et la méninge (hématome extra-dural), ou entre la méninge et le cerveau (hématome sous-dural), ou encore à l'intérieur du cerveau (hématome intracérébral).

Hydrocéphalie

→ Dilatation des cavités ventriculaires normales du cerveau par accumulation excessive du liquide cérébro-spinal.

Hypertension intracrânienne

→ Désigne une élévation aiguë ou chronique de la pression régnant dans l'enceinte crânienne. Ses conséquences parfois fatales sont une compression du cerveau et des vaisseaux intracrâniens pouvant aller jusqu'à l'arrêt de toute circulation cérébrale.

Valve, Dérivation, ou Shunt

→ Ces termes désignent le procédé de traitement d'une hydrocéphalie pour drainer le liquide cérébro-spinal à l'aide d'un cathéter glissé sous la peau vers le péritoine ou le cœur droit. Une valve interposée sur le trajet du cathéter règle le niveau de pression ou le débit dans la dérivation.

Comment définit-on le coma ?

→ On parle de coma lorsque le patient n'ouvre pas les yeux et n'obéit à aucun ordre verbal. Aucune communication avec lui n'est possible. Le coma peut être profond, calme, ou au contraire agité. Le degré de sévérité du coma est évalué d'après un score qui tient compte de l'ouverture des yeux, de la réponse verbale, et de la réponse à un ordre simple.

Comment le patient sort-il de son coma ?

→ Un patient sort du coma progressivement. Tous les signes ne disparaissent pas en même temps. La première étape est celle de l'éveil (ouverture des yeux), puis survient celle de la communication (obéit à un ordre simple), et enfin progressivement celle de la conversation normale (tient des propos confus, puis exprime ses besoins, et enfin parle spontanément). Prédire la durée d'un coma ou son devenir à moyen ou long terme est très difficile.