

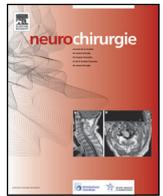


Disponible en ligne sur

ScienceDirect
www.sciencedirect.com

Elsevier Masson France

EM|consulte
www.em-consulte.com



Société de Neurochirurgie de Langue Française

Communications présentées à la Réunion annuelle de Paris 7–10 décembre 2014, Le Beffroi de Montrouge

Communications orales

Rachis et divers

01

Analyse des effets secondaires liés à l'utilisation de rhBMP-2 dans la chirurgie de fusion lombaire : à propos d'une série rétrospective de 278 patients



F. Pennes*, S. Litrico, T. Langlais, A. Gennari, P. Paquis
Nice, France

* Auteur correspondant.

Adresse e-mail : pennes.f@chu-nice.fr (F. Pennes)

Introduction L'utilisation de la rhBMP-2 dans la chirurgie de fusion lombaire s'est aujourd'hui largement répandue, aussi bien dans utilisation classique par voie antérieure que dans le cadre des chirurgies par voie postérieure. Si l'intérêt de la rhBMP-2 dans la qualité et la rapidité de fusion est aujourd'hui bien établi, plusieurs publications sont récemment venues soulever le problème des complications liées à son utilisation. Nous proposons une analyse rétrospective de notre série de patients ayant bénéficié d'une chirurgie de fusion avec rhBMP-2.

Patients et méthode D'avril 2007 à décembre 2013, 278 patients ont été opérés pour une fusion lombaire, 73 % pour un PLIF, 11 % pour un TLIF, 16 % pour un ALIF. Dans tous les cas, la rhBMP-2 était utilisée uniquement dans l'espace intersomatique, sans greffe osseuse associée. L'âge moyen des patients était de 56 ans. La durée moyenne de suivi est de 9,25 mois. Les données cliniques et radiologiques ont été analysées rétrospectivement à la recherche de complications, notamment, radiculite, calcifications ectopiques, pseudarthrose.

Résultats Deux cas de calcifications ectopiques avec compression radiculaire ont été retrouvés. Il s'agissait de TLIF mini-invasifs et ces complications semblent liées à une fuite de rhBMP-2 par la zone d'abord discal, au niveau foraminaux. Les taux de radiculite postopératoire et de pseudarthrose restent comparables aux séries sans rhBMP-2. Aucun trouble urologique ni aucune éjaculation rétrograde n'a été retrouvée dans nos cas d'ALIF.

Conclusion L'utilisation de la rhBMP-2 en pratique courante pour la fusion lombaire n'a pas augmenté de façon significative le taux de complications dans notre expérience pour les PLIF et ALIF. Le taux élevé de calcifications ectopiques retrouvé dans les cas de

mini-TLIF doit faire porter une attention particulière à l'utilisation de la rh-BMP-2 en chirurgie mini-invasive.

Déclaration d'intérêts Les auteurs déclarent ne pas avoir de conflits d'intérêts en relation avec cet article.

<http://dx.doi.org/10.1016/j.neuchi.2014.10.003>

02

Induction of lumbar interbody fusion by autologous osteodifferentiated stem cells: Preliminary results



J. Nzanzu, E. Fomekong, D. Dufrane, C. Raftopoulos*
Bruxelles, Belgium

* Corresponding author.

E-mail address: christian.raftopoulos@uclouvain.be (C. Raftopoulos)

Introduction Autologous iliac crest bone graft has been long considered the gold standard for spine fusion but is associated with various adverse effects. New sources, such as adipose derived mesenchymal stem cells (AMSCs) have recently emerged and demonstrated to be an alternative for bone tissue engineering. Our purpose is to analyze the effectiveness and safety of this implantation procedure.

Materials and methods Between 2012 and 2013, eleven patients (4 men, 7 women) (AMSCs group: AMSCs+DBM, $n=3$; control group: DBM alone, $n=8$) with a lytic or degenerative spondylolisthesis underwent transforaminal lumbar interbody fusion (TLIF). Oswestry Disability Index (ODI) and Visual Analog Scale (VAS) assessment were completed preoperatively and at 12 months after surgery. Fusion status was assessed by radiologists.

Results At 12 months, an early fusion rate of 67% (2/3) was achieved for the AMSCs group and 87.5% (7/8) for the control group. Mean VAS scores decreased, respectively, from 8.3 to 2.5 in group AMSCs and from 6.5 to 3.3 in group control. Mean ODI improved from 47% to 33% in group AMSCs and from 32% to 26% in group control. No major neurological complications occurred.

Conclusion Our preliminary analysis seems to provide similar results than our routine procedure. Further research, is needed to demonstrate AMSCs as an effective alternative for bone regeneration.

Disclosure of interest The authors declare that they have no conflicts of interest concerning this article.

<http://dx.doi.org/10.1016/j.neuchi.2014.10.004>

O3

Sécurité de la position assise : une étude randomisée de non-infériorité



C. Dumot*, A. Brinzeu, G. Georgoulis, F. Dailler, M. Sindou
Lyon, France

* Auteur correspondant.

Adresse e-mail : chloe.dumot@chu-lyon.fr (C. Dumot)

Introduction La position assise (PA) reste débattue du fait de ses risques présumés et son bénéfice non prouvé. Les séries précédentes ne concluent pas suite à des biais dans le choix de la position et leur inhomogénéité. Notre but, grâce à une méthodologie spécifique, est d'évaluer la sécurité de la PA.

Matériel/méthode Du fait d'une faible variabilité entre les chirurgiens, nous avons utilisé le Chiari comme modèle. Les patients ont été inclus si l'intention initiale était d'opérer en PA et donc une échographie trans-œsophagienne réalisée. Les patients avec foramen ovale perméable, opérés en décubitus ventral (DV) ont fourni un groupe comparatif. L'homogénéité des groupes a été vérifiée concernant l'âge, le sexe, l'indice de masse corporelle, le Karnofsky et le score ASA. Les points évalués ont concerné les résultats neurologiques, les événements intraopératoires et les complications neurologiques, chirurgicales et anesthésiques. La durée de la chirurgie et des phases anesthésiques, le saignement, l'hypotension, l'utilisation de catécholamines et l'embolie gazeuse (EG) ont été analysés.

Résultats De 2003 à 2013 à Lyon, 187 patients ont été opérés d'un Chiari dont 116 avec comme intention initiale la PA. Les 86 patients opérés en PA et les 30 en DV (car FOP présent) étaient homogènes. Trois complications neuro-chirurgicales majeures sont survenues dont 2 en PA ($p=0,84$) Les résultats neurologiques étaient comparables au deuxième jour, à un mois et un an. La durée d'hospitalisation globale (PA : 19 jours versus DV : 25 ; $p=0,64$) n'était pas significativement différente. Le temps opératoire était plus court en PA (184 versus 203 minutes ; $p=0,0002$), le temps d'anesthésie non significativement différent (318 versus 306 minutes ; $p=0,49$) le saignement plus important en DV (84 versus 378 ml ; $p=0,0001$). L'EG était plus fréquente en PA (21 % versus 0 % ; $p=0,009$) mais aucune complication relative n'était notée ; la durée d'hospitalisation n'était pas modifiée par l'EG (14,6 jours versus 13,3 ; $p=0,79$, autres complications exclues)

Conclusion Être opéré en PA n'est pas associée à une augmentation significative des risques. À partir de cette méthodologie, des études sans biais de sélection de la position opératoire amenant des hauts niveaux de preuves pourraient être réalisées.

Déclaration d'intérêts Les auteurs déclarent ne pas avoir de conflits d'intérêts en relation avec cet article.

<http://dx.doi.org/10.1016/j.neuchi.2014.10.005>

O4

Arthrodèse circonférentielle par voie mini-invasive dans la prise en charge des lésions rachidiennes thoraco-lombaires cyphosantes : note technique



S. Fuentes*, G. Armaganian, B. Blondel, T. Adetchessi, H. Dufour, P. Metellus

Marseille, France

* Auteur correspondant.

Adresse e-mail : sfuentes@ap-hm.fr (S. Fuentes)

Introduction La prise en charge des lésions cyphosantes du rachis demande souvent une chirurgie lourde, plusieurs raisons : réduire une déformation, décompresser le tissu nerveux, enlever une tumeur, stabiliser le rachis et surtout de restituer un équilibre sagittal correct. Les auteurs exposent une technique chirurgicale qui associe dans le même temps opératoire, une ostéosynthèse

percutanée avec ou sans décompression postérieure suivie d'une corporectomie par chirurgie antérieure suivant les techniques et abords mini-invasifs avec réduction de la déformation.

Patients et méthode Cette série est composée de 12 patients (10 femmes pour 2 hommes). Chez 8 patients, la lésion était de nature traumatique, 2 de nature tumorale et 1 de nature infectieuse. Les patients avaient une moyenne d'âge de 54 ans (31–77 ans). Les vertèbres concernées étaient : L1 dans 7 cas, T12 dans 3 cas, T10 dans 1 cas et L4 dans 1 cas. Le premier temps chirurgical a toujours été le temps postérieur par une ostéosynthèse percutanée. Il a été réalisé un montage court dans 2 cas et long chez les 10 autres patients. Un abord mini-invasif par écarteur tubulaire pour débiter la résection vertébrale a été nécessaire chez 5 patients. L'ostéosynthèse postérieure n'était pas verrouillée immédiatement. Le deuxième temps chirurgical consistait à pratiquer une corporectomie par voie antéro-latérale par thoracotomie ou par voie rétro-pleurale rétro-péritonéale. La corporectomie a été suivie d'une reconstruction corporelle par un corps prothétique télescopique.

Résultats Nous n'avons à déplorer qu'une seule aggravation neurologique (syndrome de Brown-Sequard) avec une récupération neurologique dans un délai de 3 mois. Aucun patient n'a eu besoin de transfusion sanguine. La durée chirurgicale totale a été en moyenne de 246 min (173–375 min). Deux patients ont présenté une infection de cicatrice de la voie postérieure justifiant une reprise chirurgicale et une antibiothérapie sans ablation du matériel. La durée moyenne du séjour dans le service est de 8 jours (4–25). Les patients ont pu être levés à j3 (j2–j5). La correction de la cyphose locale a été en moyenne de 17,5°. La restauration de la hauteur corporelle a été en moyenne de 15,6 mm.

Conclusion La combinaison de deux techniques chirurgicales moins invasives permet une chirurgie rachidienne circonférentielle de qualité tout en simplifiant les suites chirurgicales.

Déclaration d'intérêts Consultant Medtronic et Stryker pour S Fuentes.

<http://dx.doi.org/10.1016/j.neuchi.2014.10.006>

O5

Ostéosynthèse percutanée dans les fractures du rachis dorsolombaire : son intérêt et ses résultats à partir d'une série de 104 patients



A. Petit, F. Derose, M. Afathi, H. Katranji, J. Godard*
Besançon, France

* Auteur correspondant.

Adresse e-mail : jgodard@chu-besancon.fr (J. Godard)

Introduction La chirurgie minimale invasive du rachis s'est largement développée depuis quelques années, à partir de systèmes permettant des montages simples pour la chirurgie dégénérative, puis plus long pour la prise en charge des traumatismes.

Patients et méthode Nous rapportons notre expérience à propos de 104 patients de 2009 à 2013, d'âge moyen de 52 ans avec une fracture dorsolombaire sans troubles neurologiques. La plupart de ces fractures sont à la charnière dorsolombaire (49 cas). Leur type est essentiellement des A3 (1 ou 2), A2.2, plus rarement B2 (6 cas) ou B1 (1 cas). Vingt-neuf patients ont bénéficié d'une cyphoplastie associée et 9 ont eu un temps antérieur complémentaire.

Résultats L'EVA préopératoire était à 7/10 et à la sortie à 2/10. La durée opératoire était à peu près identique à celui de la chirurgie ouverte. La cyphose locale était en moyenne à 13° en préopératoire, elle est passée à 6° en postopératoire et s'est maintenue à distance lors des contrôles, sauf dans 3 cas où une aggravation de la cyphose s'est produit lors du suivi avec une reprise par voie antérieure. Aucune infection, ni hématome n'ont été enregistrés dans cette série. La durée de séjour est inférieure de 2 jours par rapport

à la chirurgie ouverte effectuée dans la même période. Tous les contrôles sont faits par CT scan et ont montré un bon positionnement des vis dans les montages courts, pour les montages longs (9 cas) avec prise dorsale, 8 vis étaient mal positionnées sans nécessité de reprise. L'ablation de matériel à 1 an n'a jamais posé de problème (5 cas).

Conclusion Ces résultats sont comparables à ceux de la littérature. Les avantages de l'ostéosynthèse percutanée sont nombreux : diminution du taux d'infection, de l'agression musculaire et de leur dé-vascularisation. Les douleurs postopératoires sont moins importantes avec une récupération physique plus rapide. L'association avec la cyphoplastie apparaît très utile pour réduire la cyphose à pratiquement 0 et en participant à la disparition des douleurs. Le seul problème reste l'irradiation encore importante.

Déclaration d'intérêts Les auteurs déclarent ne pas avoir de conflits d'intérêts en relation avec cet article.

<http://dx.doi.org/10.1016/j.neuchi.2014.10.007>

O6

Survie à long terme après traitement chirurgical de patients atteints de compression médullaire métastatique : naissance d'une nouvelle population oncologique ?

S. Fuentes*, P. Metellus, T. Graillon, H. Dufour, E. Tabouret, T. Adetchessi

Marseille, France

* Auteur correspondant.

Adresse e-mail : sfuentes@ap-hm.fr (S. Fuentes)



Introduction L'incidence des compressions médullaires métastatiques est en augmentation du fait de l'allongement concomitant de l'espérance de vie des patients atteints de tumeurs. Cependant, il n'existe pas, à ce jour, de scores prédictifs capables d'identifier les facteurs de survie à long terme de ces patients.

Patients et méthode L'objectif de cette étude était d'identifier au sein d'une population de patients pris en charge pour compression médullaire métastatique les différents facteurs pronostiques de survie longue à l'aide d'une analyse de type « Recursive partitioning analysis » ou RPA. L'ensemble des patients admis pour compression médullaire métastatique dans notre institution entre 2004 et 2010 ont été analysés rétrospectivement. Au sein de cette cohorte, les patients avec une survie supérieure à 2 ans étaient identifiés et leurs caractéristiques comparées à celles dont la survie étaient inférieure à 2 ans.

Résultats Au total, 138 patients avec une médiane de survie de 7,8 mois [4,4–11,2] étaient comparés avec 39 patients présentant une survie supérieure à 2 ans. Les résultats de l'analyse comparative entre les 2 groupes de patients mettaient en évidence une différence significative sur les paramètres suivants : délai entre les premiers symptômes cliniques et la chirurgie ($p < 0,001$), nombre de métastases extra-osseuses ($p = 0,001$) ou osseuses ($p = 0,013$), l'index de Karnofsky (KPS, $p = 0,006$), le score de Frankel ($p = 0,025$), le score ASA ($p < 0,001$), la perte de poids ($p = 0,003$), la douleur ($p = 0,002$), la réalisation d'une chimiothérapie ($p = 0,034$) et le type de tumeur primitive ($p < 0,001$). Les résultats d'une analyse univariée retrouvaient comme facteurs pronostics pour la cohorte avec une survie à long terme importante : le type de chirurgie ($p = 0,022$) et le type de tumeur primitive ($p = 0,006$).

Conclusion La classification RPA permettait d'identifier 6 classes pronostiques basées sur le score ASA, le type de cancer primitif, le KPS, et la présence de métastases systémiques. Ces résultats sont à comparer aux scores de Tomita et Tokuhashi qui présentent une fiabilité concernant la survie à long terme de moins de 30%. Les patients atteints d'une compression médullaire métastatique et avec une survie à long terme semblent être une population en

augmentation, avec des caractéristiques propres. La classification RPA pourrait représenter un avantage afin de mettre en évidence les patients candidats à une chirurgie. Cependant, cette classification ne peut suffire par elle-même mais doit s'inscrire dans le cadre d'une décision thérapeutique multidisciplinaire.

Déclaration d'intérêts Les auteurs déclarent ne pas avoir de conflits d'intérêts en relation avec cet article.

<http://dx.doi.org/10.1016/j.neuchi.2014.10.008>

O7

Évaluation des scores pronostiques pour les métastases rachidiennes : étude monocentrique sur 94 patients

J. Deboux*, M. Grelat, R. Madkouri, W. Farah, K. Mourier
Dijon, France

* Auteur correspondant.

Adresse e-mail : jbdeboux@gmail.com (J. Deboux)



Introduction Les métastases vertébrales sont des pathologies de plus en plus fréquentes du fait de l'allongement de l'espérance de vie et de l'incidence croissante des cancers. D'importants facteurs de variabilité liés au patient et à la pathologie cancéreuse rendent la prise en charge thérapeutique complexe et non systématisée même au sein d'un seul centre. Plusieurs auteurs décrivent des algorithmes pour orienter la décision thérapeutique. L'objectif de ce travail est d'évaluer les traitements proposés au CHU de Dijon en fonction des scores retrouvés dans la littérature. L'objectif secondaire est d'observer l'impact du traitement sur la survie du patient.

Patients et méthode Il s'agit d'une étude rétrospective, menée du 1^{er} novembre 2012 au 30 avril 2013, dans le service de neurochirurgie du centre hospitalier de Dijon, de radiothérapie et d'oncologie du Centre anti-cancéreux Georges-François-Leclerc, de 94 patients adultes atteints de métastases vertébrales. Une comparaison de paramètres épidémiologiques, cliniques, radiologiques et thérapeutiques avec les données de la littérature ainsi que le calcul de plusieurs scores pré-thérapeutiques (Tokuashi, Tomita et SNIS) ont été réalisés.

Résultats L'âge moyen des patients étudiés est de 65,4 ans ($\pm 12,6$). Douze pour cent ($n = 11$) des patients appartenant aux groupes 2 et 3 selon Tokuashi bénéficient d'une chirurgie ou d'une vertébroplastie. 17 % ($n = 11$) des patients appartenant aux groupes 1, 2 et 3 selon Tomita bénéficient d'un geste chirurgical. La radiothérapie est largement réalisée dans plus de 95 % des cas. Dans le groupe 3 du SNIS, un seul patient (20 %) bénéficie d'un traitement chirurgical contre 17 % ($n = 12$) dans le groupe 2. Dans notre étude, selon Tokuashi, la survie atteint 37 % ($n = 16$) dans le groupe 1 à 6 mois. À 1 an, la survie atteint 47 % ($n = 18$) des cas du groupe 2 et 72 % ($n = 13$) pour le groupe 3. Selon les groupes de Tomita, la survie des patients du groupe 4 est de 40 % ($n = 13$) à 6 mois. À 1 an, la survie des patients du groupe 1 est de 63 % ($n = 15$), 37 % ($n = 6$) pour le groupe 2 et 54 % ($n = 15$) pour le groupe 3.

Conclusion Le traitement des métastases vertébrales doit être pondéré pour assurer une qualité de vie optimale au patient. Il est nécessaire de faire un diagnostic précoce et précis pour décider collégialement de la thérapeutique en RCP. En s'aidant des scores pré-thérapeutiques, dans notre étude, les indications chirurgicales devraient être beaucoup plus larges. La radiothérapie demeure incontournable et son efficacité est montrée dans notre étude mais l'association avec la chirurgie devrait, malgré tout, être privilégiée. La survie globale des patients de notre étude est superposable aux données de la littérature, mais il existe une différence significative lorsque celle-ci est rapportée aux différents groupes selon Tokuashi et presque significative rapportée aux groupes selon Tomita. Malgré une indication au traitement chirurgical trop rare, les courbes de survie à 1 an et la présence ou l'apparition de symptômes neurologiques sont similaires aux données retrouvées dans la littérature.

Déclaration d'intérêts Les auteurs déclarent ne pas avoir de conflits d'intérêts en relation avec cet article.

<http://dx.doi.org/10.1016/j.neuchi.2014.10.009>

08

La craniectomie décompressive sus-tentorielle : expérience d'un hôpital d'instruction des armées entre 2010 et 2013



N. Desse*, P. Romanat, C. Joubert, H. Boret, A. Dagain
Toulon, France

* Auteur correspondant.

Adresse e-mail : nicolas.desse@neurochirurgie.fr (N. Desse)

Introduction Le but de notre étude est d'évaluer nos résultats dans la prise en charge de l'hypertension intracrânienne, post-traumatique ou en pathologie vasculaire, par la technique de la craniectomie décompressive sus-tentorielle, qui a pour but de diminuer la pression intracrânienne par l'ablation d'une partie de la voûte crânienne.

Patients et méthode Cette étude rétrospective est réalisée à partir de 65 dossiers de patients pris en charge à l'hôpital d'instruction des armées Sainte-Anne entre janvier 2010 et décembre 2013. Ces 65 patients, dont 30 patients traumatisés crâniens et 33 patients vasculaires, ont subi une craniectomie décompressive fronto-temporo-pariétale unilatérale. L'analyse rétrospective des dossiers, de la prise en charge initiale à la cranioplastie, fut menée à la manière d'une enquête à l'aide d'un questionnaire de dépouillement.

Résultats Sur les 65 patients de notre étude, 32 patients (49,2%) sont décédés. À 3 mois de suivi, 3 patients étaient dans un état végétatif, 22 patients étaient lourdement handicapés, 8 patients avaient repris une vie sociale avec ou sans reprise du travail. À 1 an de suivi, 19 patients sur les 28 ayant eu leur cranioplastie ont eu une amélioration neurologique à l'issue, amélioration d'autant plus marquée que la cranioplastie était précoce. Aujourd'hui, 7 patients sur ces 65 présentent de lourdes séquelles.

Conclusion La craniectomie décompressive est une technique chirurgicale employée pour traiter l'hypertension intracrânienne. Son efficacité a été scientifiquement prouvée dans l'accident vasculaire ischémique malin. En traumatologie, elle est préconisée en cas d'hypertension intracrânienne réfractaire aux traitements médicaux. Tout le problème réside dans l'évolution neurologique des patients craniectomisés. Nous devons poursuivre notre travail par une étude sur la qualité de vie de ces patients qui parfois demeurent lourdement handicapés.

Déclaration d'intérêts Les auteurs déclarent ne pas avoir de conflits d'intérêts en relation avec cet article.

<http://dx.doi.org/10.1016/j.neuchi.2014.10.010>

09

Propionibacterium acnes : premier responsable des infections postopératoires en neurochirurgie ?



G. Reuter*, A. Maboge, F. Scholtès, D. Martin
Liège, Belgique

* Auteur correspondant.

Adresse e-mail : gilles.reuter@chu.ulg.ac.be (G. Reuter)

Introduction La fréquence d'infections postopératoire dans la littérature neurochirurgicale oscille entre 1,5 et 3,7%. Dans la littérature contemporaine, le Staphylocoque doré à coagulase négative représenterait la plus grande partie des infections en neurochirurgie, il est responsable de 50% des cas. L'autre moitié des infections est engendrée par les Bacilles Gram négatif aérobies ou anaérobies. De plus en plus d'équipes se penchent sur la fréquence en hausse d'infections postopératoires à *Propionibacterium acnes* (*P. acnes*),

que ce soit pour des interventions crâniennes ou rachidiennes. La fréquence d'infections *P. acnes* est-elle en augmentation ? D'autre part, quels sont les facteurs de risque qui favorisent cette infection ? Comment lutter contre cette bactérie ?

Patients et méthode Nous analysons 6 années consécutives ; de 2008 à 2013. Le nombre total de patients infectés est de 125. Des analyses univariées et multivariées sont effectuées pour observer le caractère significatif de divers facteurs par rapport à la survenue d'infections grâce au programme Statistica 2010.

Résultats Les résultats démontrent une fluctuation des infections depuis 2008 tout en restant dans les normes de la littérature (1,14%, 1,55%...). Nous observons une proportion importante d'infections à *P. acnes* et ce de manière stable au cours du temps (>50%). Plusieurs facteurs de risques sont mis en évidence ($p < 0,005$) : le site de l'opération initiale (crâne > rachis), l'utilisation d'agrafes, de colle biologique, du caractère urgent/programmé, l'irradiation radiothérapeutique, le caractère cancéreux du cas, la dénutrition, la présence d'antécédents chirurgicaux.

Conclusion Au CHU de Liège (Belgique), le *P. acnes* est le premier agent microbien responsable d'infections postopératoires neurochirurgicales, soit seul, soit associé à un (des) autre(s) agent(s) microbien(s). Nous recommandons la réalisation de cultures anaérobies systématiquement dans tous les cas suspects d'infection. La mise en culture doit être rapide et strictement anaérobie, en raison du caractère capricieux de la croissance de cet agent. L'éviction de cette bactérie passe par l'éviction du rasage, auquel on préférera la tonte. L'éviction de feuilles de plastique adhésif opératoires, qui favorisent un environnement chaud et humide dans la plaie est nécessaire elle aussi. La surveillance accrue des allées et venues en salle d'opération et du bon fonctionnement du flux aérien est indispensable, en raison du caractère opportuniste de cette bactérie et de l'adhérence qu'elle peut trouver dans les microparticules aériennes venant se déposer dans le site opératoire. L'efficacité in vivo des différents antiseptiques : povidone iodine versus chlorhexidine reste à comparer. Nous conseillons de veiller à utiliser avec parcimonie la colle de fibrine (dite colle biologique), ainsi que les agrafes à usage cutané. La tenue d'un relevé systématique de toutes les infections postopératoire dans un service de neurochirurgie est un élément évident de veille sanitaire. Les résultats de cette étude méritent d'être comparés à d'autres centres tertiaires afin de s'assurer de l'absence de spécificité locale expliquant cette prédominance microbienne.

Déclaration d'intérêts Les auteurs déclarent ne pas avoir de conflits d'intérêts en relation avec cet article.

<http://dx.doi.org/10.1016/j.neuchi.2014.10.011>

010

Analyse médico-économique d'un service de neurochirurgie en centre hospitalier et universitaire



J. Lemaire*, C. Delom, A. Coste, T. Khalil, J. Jourdy, B. Pontier, J. Gabrillargues, D. Sinardet, A. Chabanne, V. Achim, L. Sakka, J. Coste, J. Chazal, A. Salagnac, G. Coll, B. Irthum
Clermont-Ferrand, France

* Auteur correspondant.

Adresse e-mail : jeanjacques.lemaire@gmail.com (J. Lemaire)

Introduction Les contraintes économiques et sociétales imposent de prendre en compte la dimension économique et la performance médicale. Nous avons ainsi réalisé un travail d'auto-évaluation qu'il nous a semblé intéressant de partager avec la communauté neurochirurgicale.

Matériel/méthode L'activité de soin et de recherche et sa valorisation ont été étudiées de 2009 à 2013. Nous avons utilisé des paramètres institutionnels et d'organismes évaluateurs pour décrire activités et valorisation. Il s'agit d'une étude descriptive

rétrospective suivant les recommandations de la Circulaire DHOS/O4 n° 2007/390 du 29 octobre 2007.

Résultats Le compte de résultat analytique moyen annuel était de + 1,39 millions d'Euros pour 63 lits dont le taux d'occupation moyen corrigé était de 92 %, avec 6,7 équivalent-temps plein neurochirurgiens (assistants inclus), concernant 2553 patients et 1975 interventions. Le taux de mortalité (hors 3 lits d'unité de soin continue) était de 2,74 %. La durée moyenne de séjour était de 6,82 jours. Annuellement, en moyenne 15,6 % des patients ont été admis en urgence, et 76,9 % sont sortis au domicile. La valorisation moyenne annuelle de la tarification liée à l'acte et de l'activité de publication représentaient respectivement 77 % et 0,6 % des ressources totales. La difficulté de trouver des lits d'aval pour les patients lourds a été à l'origine de 1401 « journées d'attente » en 2012.

Conclusion L'analyse médico-économique d'un service de neurochirurgie en centre hospitalier et universitaire rend compte précisément des activités de soin, d'enseignement et de recherche, et de leurs valorisations financières.

Déclaration d'intérêts Les auteurs déclarent ne pas avoir de conflits d'intérêts en relation avec cet article.

<http://dx.doi.org/10.1016/j.neuchi.2014.10.012>

Communications orales

Vasculaire

011

Prise en charge des anévrismes géants : chirurgie conventionnelle versus embolisation endovasculaire



M. Rkhami*, H. Dridi, I. Mankai, N. Hammami, A. Bouhoula, M. Badri, H. Jemel, I. Zammel
Ben Arous, Tunisie

* Auteur correspondant.

Adresse e-mail : mounarkhami@gmail.com (M. Rkhami)

Introduction Les anévrismes géants sont définis par un diamètre > 25 mm, ils représentent environ 5 % de tous les anévrismes intracrâniens. C'est une pathologie grave menaçant la vie en cas de rupture et son traitement reste difficile. Entre la chirurgie conventionnelle et l'embolisation endovasculaire, sa prise en charge reste controversée. Elle constitue un challenge pour les neurochirurgiens et les neuroradiologues.

Patients et méthode Étude rétrospective comparative portant sur 10 patients (4 hommes et 6 femmes) traités pour anévrismes géants entre janvier 2010 et décembre 2011. Les cas ont été répartis en deux groupes selon la modalité thérapeutique utilisée (chirurgie conventionnelle, embolisation). Nous avons rapporté le mode de prise en charge, l'évolution clinique et les résultats artériographiques obtenus selon chacune des techniques thérapeutiques.

Résultats L'âge moyen de notre population était de 39 ans. Le mode de découverte était une hémorragie méningée dans 80 % des cas et des signes compressifs dans 20 % des cas. La taille moyenne de l'anévrisme était de 28,9 mm (25–40 mm). La méthode neurochirurgicale (*trapping* sans *bypass*) a été indiquée chez 4 cas avec des suites opératoires simples et absence de séquelles après 16 mois de suivi. Six patients ont bénéficié d'un traitement endovasculaire (*coiling*). Un cas de décès a été noté suite à cette méthode et les 5 cas vivants n'ont pas présenté de séquelles. Bien que l'embolisation semble avoir moins de complications postopératoires, la chirurgie est plus performante pour assurer l'occlusion définitive de ce type d'anévrisme. Par ailleurs, l'effet de masse causé par ces lésions ne peut être levé que par la chirurgie.

Conclusion Le traitement endovasculaire des anévrismes géants est une technique fiable avec l'avantage de préserver l'axe porteur surtout quand il s'agit d'une localisation du siphon carotidien. Mais c'est une technique coûteuse. La chirurgie conventionnelle quoique invasive, a été indiquée chez beaucoup de patients vu son accessibilité et son moindre coût. La décision de la modalité thérapeutique dépend de la gravité de l'état clinique du patient, des constatations radiologiques et de la disponibilité de chacune des deux procédures. On n'a pas constaté de différences significatives concernant le pronostic des patients traités par les deux méthodes.

Déclaration d'intérêts Les auteurs n'ont pas transmis de déclaration de conflits d'intérêts.

<http://dx.doi.org/10.1016/j.neuchi.2014.10.013>

012

Exclusion chirurgicale des anévrismes intracrâniens non rompus ou embolisés : évaluation clinique et radiologique multimodale d'une série monocentrique



K. Stavridi, A. Bernat, M. Labeyrie, A. Guillonnet, J. Saint-Maurice, E. Houdart, D. Bresson*, S. Froelich
Paris, France

* Auteur correspondant.

Adresse e-mail : dbresson73@yahoo.fr (D. Bresson)

Introduction Le traitement d'un anévrisme intracrânien (AIC), non rompu ou déjà embolisé, ainsi que la modalité thérapeutique (traitement endovasculaire – TEV – versus chirurgie) est généralement discutée dans le cadre d'une approche multidisciplinaire. L'expérience de l'équipe chirurgicale, propre à chaque centre, est un des critères qui intervient dans la décision. Celle-ci est évaluée par l'analyse des résultats cliniques et radiologiques des patients traités pour un AIC.

Patients et méthode Il s'agit d'une série prospective de 44 patients chez qui 48 AIC ont été traités chirurgicalement entre décembre 2007 et août 2014. Ont été retenus les AIC non rompus (embolisés ou non) et les AIC rompus, « recanalisés » après un ou plusieurs TEV. L'évaluation clinique s'est basée sur le mRS (Modified Rankin Score). La qualité de l'exclusion, le respect des artères et des veines ont été évalués par un examen angiographique (angioscanner et/ou angiographie cérébrale) pré- et postopératoire et le parenchyme cérébral par un scanner et/ou une IRM pré- et postopératoire.

Résultats Quarante-huit anévrismes ont été opérés chez 44 patients. Aucun anévrisme vertébro-basilaire n'a été opéré. Onze patients (25 %) avaient déjà été traités, dix d'entre eux par TEV. Les lésions radiologiques rapportées, tous degrés confondus, sont : 8 ischémies (16 %), 9 œdèmes (19 %) et 4 hémorragies (8 %). Deux lésions ischémiques (4,5 %) ont été responsables d'une dégradation du mRS à 3 mois (mRS à 1 pour chacun d'eux). Les autres lésions, résorbées secondairement, n'ont pas eu de retentissement. Les facteurs associés aux ischémies sont la proximité d'artères perforantes. L'étude des veines, en l'absence d'interruption de veine sylvienne superficielle, n'a pas permis d'expliquer certaines lésions œdémateuses transitoires.

Conclusion Malgré une technique microchirurgicale visant à respecter les vaisseaux (artères et veines) et le parenchyme (peu de rétraction), malgré l'utilisation de techniques récentes (doppler et fluorescence), des lésions radiologiques, mises en évidence par un bilan rigoureux, ont concerné 5 patients (11 %). Parmi ces patients, 2 ont été symptomatiques (4,5 %).

Déclaration d'intérêts Les auteurs déclarent ne pas avoir de conflits d'intérêts en relation avec cet article.

<http://dx.doi.org/10.1016/j.neuchi.2014.10.014>

013

Risque de recanalisation et de rerupture après embolisation ou clippage d'un anévrisme rompu ou non rompu



E. Costa*, G. Vaz, P. Goffette, P. Finet, C. Raftopoulos
Bruxelles, Belgique

* Auteur correspondant.

Adresse e-mail : emmanuel.costa@uclouvain.be (E. Costa)

Introduction Le but de l'étude est d'analyser le risque de recanalisation et de rerupture d'un anévrisme intracrânien rompu ou non rompu après traitement par embolisation ou clippage chirurgical.

Patients et méthode Nous avons analysé le dossier de 373 patients qui ont été traités par embolisation ou un clippage chirurgical pour un anévrisme rompu ou non rompu entre janvier 1996 et décembre 2006. Le suivi radioclinique va jusqu'à août 2009. Un angio CT a été réalisé à 6 mois pour les patients embolisés et entre 3 ans et 5 ans pour les patients clippés. Le suivi moyen est de 5 ans. Tous les patients ont été suivis cliniquement soit par consultation, soit par communication téléphonique. La durée du suivi clinique est de 2 ans avec une moyenne de 6 ans.

Résultats Sur 197 patients avec 198 anévrysmes rompus, 82 patients ont bénéficié d'un traitement endovasculaire et 115 patients ont été traités chirurgicalement. Sur un total de 176 patients avec 229 anévrysmes non rompus, 66 patients ont été traités par 74 procédures d'embolisation et 110 patients ont bénéficié d'un clippage. Concernant les anévrysmes rompus, le clippage était complet dans 110 cas sur 115 (94%) et l'embolisation a été complète dans 56 cas (67,4%). Le suivi par angio CT des anévrysmes rompus a montré 15 recanalisation dans le groupe embolisé alors qu'une seule recanalisation a été détectée dans le groupe clippé (27% contre 2%, $p=0,0008$). Durant le suivi, un patient dans chaque groupe a eu une rerupture (1,4% contre 1%, $p=0,8$).

Conclusion Les résultats confirment que le pourcentage d'occlusion complète est plus important par clippage que par embolisation et que le taux de recanalisation est plus élevé après embolisation. Cependant, le risque de rerupture ne semble pas supérieur dans le groupe traité de manière endovasculaire.

Déclaration d'intérêts Les auteurs n'ont pas transmis de déclaration de conflits d'intérêts.

<http://dx.doi.org/10.1016/j.neuchi.2014.10.015>

014

Abnormal baseline somatosensory response and physiological sensitivity to temporary artery occlusion during intracranial aneurysm surgery: A cohort study



D. Bervini*, E. Pralong, F. Baumann, M. Levivier, R. Daniel
Lausanne, Suisse

* Corresponding author.

E-mail address : david.bervini@chuv.ch (D. Bervini)

Introduction Somatosensory evoked potentials (SSEP) are commonly used to monitor cerebral activity during intracranial aneurysm surgery. Temporary arterial occlusion is sometimes necessary and brain physiological response is heterogeneous and highly dependent to patient's physiological conditions and vascular anatomy. The aim of this study was to analyse the relation between baseline SSEP and brain physiological sensitivity to arterial temporary occlusion.

Materials and methods Eighty cases undergoing elective or urgent intracranial aneurysm surgery were monitored using SSEP monitoring. Aneurysms were either located on the middle cerebral artery (63.8%), the anterior cerebral artery complex (25%), the posterior communicating artery departure (8.8%) or located elsewhere

(2.5%). Bilateral baseline and intraoperative SSEP were recorded. Comparison between groups was performed using Pearson Chi² test. A statistical significant level of $P < 0.05$ was used throughout.

Results At the beginning of the surgery, baseline SSEP were abnormal (i.e. asymmetrical) in 27 (33.8%) cases (asy group) and normal in 53 (66.3%) cases (sym group). During intraoperative arterial temporary occlusion, no significant difference in SSEP reduction between these two groups could be observed (asy: 18/27; sym: 25/53, $P=0.98$). However, the proportion of SSEP recovery in the asy group (8/18) was significantly lower than in the sym group (19/25) ($P=0.04$).

Conclusion Our study suggests that, based on initial measurement only, baseline SSEP asymmetry is associated with impaired SSEP recovery after arterial temporary occlusion and cerebral hypoperfusion. Temporary clipping should be minimized in patients with baseline SSEP asymmetry. Future search should concentrate on the correlation between these electrophysiology findings and their clinical repercussion.

Disclosure of interest The authors declare that they have no conflicts of interest concerning this article.

<http://dx.doi.org/10.1016/j.neuchi.2014.10.016>

015

Malformations artérioveineuses de la fosse cérébrale postérieure. Analyse rétrospective d'une prise en charge multimodale, à propos d'une série de 18 patients



A. Borha*, T. Gaberel, F. Villedieu, C. Di Palma, H. Berro, S. Khouri, F. Lucas, B. Gadan, P. Courtheoux, E. Emery
Caen, France

* Auteur correspondant.

Adresse e-mail : alin.borha@hotmail.com (A. Borha)

Introduction Les malformations artérioveineuses (MAV) de la fosse cérébrale postérieure représentent 7 à 15% des MAV cérébrales et sont associées à un risque hémorragique élevé (risque annuel 6–11%). Ainsi, elles représentent un challenge thérapeutique car elles demeurent associées à une morbidité importante. Notre objectif était d'analyser rétrospectivement les différentes options thérapeutiques, et de déterminer les stratégies d'exclusion les plus efficaces.

Patients et méthode Les dossiers des patients admis pour une MAV de la fosse postérieure (2002–2014) ont été revus rétrospectivement avec une analyse de la présentation clinique et des choix thérapeutiques sur le pronostic vital et fonctionnel.

Résultats Dix-huit patients (5 enfants, 13 adultes) ont été admis en urgence pour une MAV symptomatique de la fosse postérieure. Il y avait 11 patients de sexe féminin, 7 de sexe masculin, l'âge moyen était de 42 ans (4–81 ans). La localisation de la MAV était cérébelleuse (13 cas), cérébellopontine (2 cas), tectale (3 cas). Dix-sept sur 18 patients (89%) ont présenté une rupture hémorragique de la MAV à l'admission, un patient a présenté un syndrome vertigineux important et des céphalées, sans hémorragie. Les stratégies thérapeutiques ont été décidées selon les critères morphologiques et cliniques : microchirurgie (MC) dans 5 cas, embolisation (E) dans 7 cas, radiochirurgie (RC) dans 1 cas, E et MC dans 2 cas, E et RC dans 1 cas, E + RC + MC dans 1 cas, 1 patient n'a pas été traité. Une éradication complète a été obtenue dans 11 cas (61%). Sept patients ont été opérés dans notre service permettant une éradication de la MAV dans tous les 7 cas. L'embolisation seule a permis l'éradication complète dans 4 cas. Deux patients sont décédés suite à une nouvelle hémorragie après un traitement endovasculaire.

Conclusion Les MAV de la fosse postérieure présentent un risque hémorragique élevé et nécessitent une prise en charge multimodale agressive pour obtenir une éradication complète, laquelle est plus souvent obtenue grâce à la microchirurgie.

Déclaration d'intérêts Les auteurs déclarent ne pas avoir de conflits d'intérêts en relation avec cet article.

<http://dx.doi.org/10.1016/j.neuchi.2014.10.017>

016

Surgery for unruptured arteriovenous malformations of the brain is better than conservative management for selected cases: A prospective cohort study



D. Bervini^{1,2,*}, M.K. Morgan¹, E.A. Ritson¹, G. Heller¹

¹ Australian School of Advanced Medicine, Macquarie University, Sydney NSW, Australia

² Department of Neurosurgery, Lausanne University Hospital and University of Lausanne, Switzerland

* Corresponding author.

E-mail address: david.bervini@chuv.ch (D. Bervini)

Introduction The aim of this study was to identify patients who are likely to benefit from surgery for unruptured brain arteriovenous malformations (ubAVMs).

Materials and methods The authors' database was interrogated for the risk and outcome of hemorrhage after referral and the outcome from surgery. Furthermore, the outcome from surgery incorporated those cases excluded from surgery because of perceived greater risk (sensitivity analysis). Finally, a comparison was made for the authors' patients between the natural history and surgery. Data were collected for 427 consecutively enrolled patients with ubAVMs in a database that included patients who were conservatively managed. Kaplan–Meier analysis was performed on patients observed for more than 1 day to determine the risk of hemorrhage. Variables that may influence the risk of first hemorrhage were assessed using Cox proportional hazard regression models and Kaplan–Meier life table analyses from referral until the first occurrence of the following: hemorrhage, treatment, or last review. The outcome from surgery (leading to a new permanent neurological deficit with last review modified Rankin Scale [mRS] score > 1) was determined. Further sensitivity analysis was made to predict risk from surgery for the total ubAVM cohort by incorporating outcomes of surgical cases as well as cases excluded from surgery because of perceived risk, and assuming an adverse outcome for these excluded cases.

Results A total of 377 patients with an ubAVM were included in the analysis of the risk of hemorrhage. The 5-year risk of hemorrhage for ubAVM was 11.5%. Hemorrhage resulted in a mRS score > 1 in 14 cases (88% [95% CI: 63%–98%]). Patients with Spetzler–Ponce Class A ubAVMs treated by surgery ($n = 190$) had a risk from surgery of 1.6% (95% CI: 0.3%–4.8%) for a permanent neurological deficit leading to a mRS score > 1 and 0.5% (95% CI < 0.1%–3.2%) for a permanent neurological deficit leading to a mRS score > 2. Patients with Spetzler–Ponce Class B ubAVMs treated by surgery ($n = 107$) had a risk from surgery of 14.0% (95% CI: 8.6%–22.0%) for a permanent neurological deficit leading to a mRS score > 1. Sensitivity analysis of Spetzler–Ponce Class B ubAVMs, including those in patients excluded from surgery, showed that the true risk for surgically eligible patients may have been as high as 15.6% (95% CI: 9.9%–23.7%) for mRS score > 1, had all patients who were perceived to have a greater risk experienced an adverse outcome. Patients with Spetzler–Ponce Class C ubAVMs treated by surgery ($n = 44$) had a risk from surgery of 38.6% (95% CI: 25.7%–53.4%) for a permanent neurological deficit leading to a mRS score > 1. Sensitivity analysis of Class C ubAVMs, including those harbored by patients excluded from surgery, showed that the true risk for surgically eligible patients may have been as high as 60.9% (95% CI: 49.2%–71.5%) for mRS score > 1, had all patients who were perceived to have a greater risk experienced an adverse outcome.

Conclusion Surgical outcomes for Spetzler–Ponce Class A ubAVMs are better than those for conservative management.

Disclosure of interest The authors declare that they have no conflicts of interest concerning this article.

<http://dx.doi.org/10.1016/j.neuchi.2014.10.018>

017

Faisabilité et difficultés techniques de l'embolisation des fistules durales de la lame criblée



T. Robert*, R. Blanc, G. Ciccio, S. Smajda, H. Redjem, B. Bartolini, S. Pistocchi, M. Piotin
Paris, France

* Auteur correspondant.

Adresse e-mail : thomas.robert43@gmail.com (T. Robert)

Introduction Les fistules de la lame criblée sont des pathologies rares dont le traitement de choix est l'exclusion microchirurgicale. Avec l'avancée technique des micro-catheters et des agents emboliques, le traitement endovasculaire est une alternative thérapeutique grandissante. Nous présentons notre expérience endovasculaire pour ce type de fistuleurale mettant en évidence les techniques choisies, leurs difficultés ainsi que les résultats cliniques et radiologiques.

Patients et méthode Tous les patients avec une fistuleurale de la lame criblée qui ont été traités dans notre service de 2008 à 2013 sont inclus. Nous avons revu rétrospectivement les données démographiques, cliniques et radiologiques ainsi que le type de traitement choisi pour chaque cas.

Résultats Dix patients (M/F: 4/6, 51–73 ans) ont été traités par voie endovasculaire. Un traitement chirurgical a été nécessaire pour 2 patients. Sept cas sont de découverte fortuite, 2 ont présenté un saignement et 1 une crise comitiale. L'apport artériel est toujours par un ou plusieurs artères ethmoïdales (AE) (bilatéral dans 72,7% des cas) associé à une artère méningée moyenne (AMM) dans 27,3% des cas. Treize séances d'embolisation ont été réalisées dont 8 approches artérielles mono-pédiculaires (par AE dans 7 cas et AMM dans 1 cas), 3 approches artérielles bi-pédiculaires et 2 approches veineuses. Cinq des 7 approches par l'AE a permis de traiter la fistule. Pour les 2 autres cas, le produit embolique n'a pas pénétré le point de fistule nécessitant une approche veineuse. L'approche bi-pédiculaire a permis de traiter 2 cas sur 3 par embolisation via une AE après tentative par l'AMM. Pour le dernier cas, l'artère ophtalmique n'a pas pu être cathétisée malgré l'utilisation d'un ballon et l'AMM était trop tortueuse. Chaque patient a bénéficié d'un examen ophtalmologique complet après le traitement n'objectivant aucun déficit. Huit des 10 cas ont été guéris par voie endovasculaire seule et 2 par méthode microchirurgicale.

Conclusion Le traitement endovasculaire des fistules durales de la lame criblée est sûr et efficace avec un taux de succès de 80% sans complication. L'embolisation par une artère ethmoïdale est la voie de choix. Les branches de l'AMM sont souvent tortueuses et ne permettent pas une bonne pénétration de l'agent embolique. La voie veineuse est efficace mais doit être réservée après échec de la voie artérielle.

Déclaration d'intérêts Les auteurs déclarent ne pas avoir de conflits d'intérêts en relation avec cet article.

<http://dx.doi.org/10.1016/j.neuchi.2014.10.019>

018

Névrалgie du trijumeau secondaire à l'artérialisation de la veine pétreuse supérieure dans le contexte d'un shunt artério-veineux cérébral ou méningé



T. Robert*, R. Blanc, G. Ciccio, S. Smajda, H. Redjem, B. Bartolini, S. Pistocchi, M. Piotin
Paris, France

* Auteur correspondant.

Adresse e-mail : thomas.robert43@gmail.com (T. Robert)

Introduction La névralgie du trijumeau est souvent idiopathique mais peut, dans de rares cas, être le symptôme d'un shunt artérioveineux cérébral ou méningé. Quelques cas isolés associant une névralgie du trijumeau et une telle pathologie ont été décrits. Nous présentons une série de malformations artérioveineuses (MAV) et fistules durales (FD) dont le mode de révélation était une névralgie du trijumeau.

Patients et méthode De 2003 à 2013, 548 MAV cérébrales et 268 FD crâniennes ont été traités; parmi celles-ci, 10 patients consécutifs se sont présentés pour une névralgie trigémينية. Nous avons analysé rétrospectivement les caractéristiques cliniques, angiographiques ainsi que leur évolution après traitement endovasculaire afin de comprendre la physiopathologie de la douleur.

Résultats Parmi ces 10 patients (âge moyen : 37 ans), 5 présentaient une MAV et les 5 autres une fistuleurale. La névralgie du trijumeau était controlatérale au shunt pour 2 cas (20%). Le nidus des 5 MAV se trouvait dans le cervelet sans extension pontique. Les FD se localisaient dans la citerne cérébello-pontine pour 3 cas, la citerne cérébello-médullaire dans 1 cas et le bord libre de la tente pour un autre. Tous les cas, sauf un, ont présenté une amélioration complète de la symptomatologie après traitement endovasculaire. La veine pétreuse supérieure (VPS) était artérialisée dans tous les cas. Seulement dans 2 cas, une ectasie de la VPS explique la symptomatologie par compression du nerf trijumeau dans sa portion cisternale. Pour tous les autres cas, aucune compression n'était visible. Il semblerait que l'engorgement veineux de la veine ponto-trigémينية (se drainant normalement dans la VPS) explique la névralgie plutôt que la compression. Cette hypothèse permettrait d'expliquer l'atteinte plus prononcée lorsque la veine latéro-mésencéphalique circule à contre-courant et aussi l'atteinte controlatérale de certains cas.

Conclusion Contrairement à ce qui est avancé dans les cas déjà décrits, la compression du nerf ne semble pas être la cause principale du symptôme mais plutôt l'engorgement veineux par artérialisation de la veine pétreuse supérieure.

Déclaration d'intérêts Les auteurs déclarent ne pas avoir de conflits d'intérêts en relation avec cet article.

<http://dx.doi.org/10.1016/j.neuchi.2014.10.020>

Communications orales

Oncologie

019

La chirurgie endoscopique de la fosse cérébrale antérieure

K. Bouaita*, T. Selmane, O. Ioualalen

Alger, Algérie

* Auteur correspondant.

Adresse e-mail : bouaita.kamel@yahoo.fr (K. Bouaita)

Introduction Les lésions de la base du crâne antérieure sont généralement reséquées avec une approche trans-crâniofaciale ou trans-crânienne antérieure; cette dernière implique le plus souvent une rétraction du cerveau et responsable d'un risque de crises d'épilepsies. Récemment, l'approche endoscopique endonasale des tumeurs de la fosse cérébrale antérieure a été rapportée.

Patients et méthode Nous rapportons une série de 55 patients opérées par voie endoscopique trans-cribriforme sur 3 ans (2010–2013): 14 méningo-encéphalocèles fronto-ethmoïdaux, 4 esthésioneuroblastome, 30 brèches ostéoméningées au niveau

de la lame criblée de l'ethmoïde; 2 adénocarcinomes ethmoïdaux, une récurrence du méningiome du toit de l'orbite, 3 méningiomes olfactifs, un méningiome du planum sphénoïdal.

Résultats La durée d'hospitalisation est de 7 jours; pas de fistule de LCR ni de complications postopératoires. L'exérèse chirurgicale est totale pour les méningiomes de l'étage antérieur, subtotale pour les esthésioneuroblastomes et les adénocarcinomes ethmoïdaux.

Conclusion L'approche endoscopique trans-ethmoïdale trans-cribriforme est l'extension la plus rostrale de l'approche trans-sphénoïdale standard; elle va de la partie antérieure du planum sphénoïdal jusqu'à la partie postérieure des sinus frontaux. Indications: le méningiome olfactif, le méningo-encéphalocèle fronto-ethmoïdal et le méningocèle; la brèche ostéoméningée; les autres tumeurs malignes, comme: l'esthésioneuroblastome, l'angiofibrome juvénile et le carcinome à cellule squameuse qui prend origine du sinus.

Déclaration d'intérêts Les auteurs déclarent ne pas avoir de conflits d'intérêts en relation avec cet article.

<http://dx.doi.org/10.1016/j.neuchi.2014.10.021>

O20

Le processus d'ouverture osmotique de la barrière hémato-encéphalique permet-il l'acheminement de tout composé au système nerveux central ?

D. Fortin*, M. Blanchette, L. Tremblay, M. Poirier, B. Guérin, R. Lecomte, M. Lepage
Sherbrooke, Canada

* Auteur correspondant.

Adresse e-mail : david.fortin@usherbrooke.ca (D. Fortin)

Introduction La barrière hémato-encéphalique (BHE) de par sa présence limite l'acheminement d'agents thérapeutiques au système nerveux central (SNC). La présence de pompes à efflux au niveau de la BHE constitue un important mécanisme d'exclusion d'agents lipophiles tentant d'atteindre le SNC. La glycoprotéine-P (p-gp), l'une de ses pompes à efflux, est exprimée à la BHE et par les cellules tumorales et a pour substrats plusieurs agents de chimiothérapie. Il a été démontré que l'ouverture osmotique de la BHE (OBHE) est efficace pour acheminer des agents n'étant pas des substrats de la PGP. Cependant, il n'a pas été démontré que l'OBHE permet d'augmenter également l'acheminement d'agents antinéoplasiques substrats de la PGP. Cette étude a été mise sur pied afin de déterminer si l'OBHE permet d'augmenter l'acheminement de substrats de la PGP.

Matériels et méthode Trois groupes d'animaux étaient à l'étude: 1: OBHE, 2: témoin positif (Tariquidar, inhibiteur spécifique de la PGP), 3: radiotracer seul, à raison de 6 animaux par groupe. Le 11C-carvédilol, substrat de la PGP, a été administré durant la 1^{re} minute de l'acquisition par tomographie d'émission par positrons. La captation du 11C-carvédilol a été calculée pour deux régions d'intérêts: le volume tumoral et un volume équivalent dans l'hémisphère controlatéral.

Résultats Aucune différence significative n'a été observée pour les courbes temps-activité dans l'hémisphère controlatéral pour tous les groupes étudiés. Il n'y a que dans le groupe 2 que la captation du 11C-carvédilol est augmentée au niveau de la tumeur. Ces résultats suggèrent que l'OBHE n'affecte pas l'activité de la PGP.

Conclusion Si ces résultats se confirment, la procédure d'OBHE ne serait pas utile lorsque son utilisation est combinée à l'administration d'agents thérapeutiques substrats de les p-gp.

Déclaration d'intérêts Les auteurs déclarent ne pas avoir de conflits d'intérêts en relation avec cet article.

<http://dx.doi.org/10.1016/j.neuchi.2014.10.022>



021

Ouverture de la barrière hémato-encéphalique par un dispositif ultrasonore implantable : résultats pré-cliniques sur primates et résultats préliminaires de l'essai clinique SonoCloud de phase I/IIa



A. Carpentier*, M. Canney, C. Horodyckid, D. Leclercq, A. Vignot, K. Beccaria, R. Boisgard, L. Goldwirt, V. Reina, C. Lafon, J. Chapelon, L. Capelle, C. Dehais, P. Cornu, J. Delattre, A. Idbaih
Paris, France

* Auteur correspondant.

Adresse e-mail : alexandre.carpentier@psl.aphp.fr (A. Carpentier)

Introduction La barrière hémato-encéphalique (BHE) constitue une des limites de l'efficacité des chimiothérapies cérébrales. Depuis peu, nous savons que les ultrasons focalisés, associés à un agent de contraste ultrasonore, peuvent ouvrir la BHE de façon réversible. Afin de s'affranchir de l'absorption et de la diffraction des ondes par le crâne, nous avons développé un dispositif ultrasonore implantable au sein d'un trou de trépan habituel de 12 mm et IRM compatible. Nos précédents résultats montrent que la BHE peut être ainsi ouverte avec une augmentation de 200% de la biodisponibilité intracérébrale de chimiothérapies (RAP 2011 et 2012). Nous rapportons ici les résultats de sécurité à long terme chez le primate ainsi que les premiers résultats de l'essai clinique SonoCloud de phase I/IIa.

Matériels et méthode Le dispositif ultrasonore est implanté sous anesthésie locale ou en fin d'exérèse tumorale sous anesthésie générale. Avant chaque cure de chimiothérapie, une connexion transdermique permet d'activer pendant deux minutes l'émission d'ondes ultrasonores non focalisées à 1 MHz de façon conjointe à l'injection intraveineuse de 3,9 mL de SonoVue. L'ouverture de la BHE est ensuite quantifiée par IRM de perfusion (Ktrans) et visualisée par IRM T1 Gado. Chez 4 babouins, une ouverture de la BHE a été réalisée tous les 15 jours pendant 3 mois. Les effets ont été étudiés de façon multimodale par IRM, PET, EEG, PES, étude comportementale, et histologique. Deux premiers patients avec glioblastome en récidive ont été implantés en juillet 2014, et ont reçu leur cure habituelle de carboplatine immédiatement après l'émission des ultrasons.

Résultats Chez les babouins, l'IRM post-ultrasons montre une prise de contraste persistante pendant 4 à 6 heures, témoin de l'ouverture transitoire de la BHE. Les PET scan n'ont montré aucune modification du métabolisme cérébral. Aucune anomalie électrophysiologique n'a été retrouvée. Le comportement des animaux était normal, et aucune anomalie n'a été retrouvée sur les analyses anatomo-pathologiques malgré les ouvertures de la BHE répétées 7 fois. Chez les patients, aucune anomalie clinique (ex : douleur, épilepsie...), ni radiologique (ex : pétéchie, œdème majoré...) n'est survenue.

Conclusion L'émission d'ultrasons non focalisés de contact permet une ouverture de la BHE sans effet secondaire aigu ou chronique chez le primate. La tolérance chez les patients mérite d'être confirmée après escalade de doses (puissances ultrasonores) dans l'essai clinique en cours.

Déclaration d'intérêts Brevet AP-HP/UPMC (A. Carpentier), Collaboration industrielle (M. Canney, A. Vignot).

<http://dx.doi.org/10.1016/j.neuchi.2014.10.023>

022

Tractographie « multi-peak » en temps réel dans la planification de chirurgie d'exérèse de tumeurs gliales : un outil permettant un ajustement fin de la fraction anisotrope (FA)



D. Fortin*, M. Chamberland, M. Descoteau
Sherbrooke, Canada

* Auteur correspondant.

Adresse e-mail : david.fortin@usherbrooke.ca (D. Fortin)

Introduction La tractographie est le processus informatique permettant la reconstruction des voies de la matière blanche cérébrale à partir des données acquises à la diffusion lors d'une IRM. Cette technique non invasive permet de reconstruire les principales voies de câblage de la matière blanche cérébrale, et ainsi d'assister dans le processus d'évaluation de connectivité structurelle cérébrale. Or, la plupart des techniques de tractographie répertoriées utilisent un ensemble de données fixes, et de paramètres réglés au préalable. Ainsi, la phase de calcul et la phase de visualisation sont deux procédés discontinus. Une fois les calculs effectués selon des paramètres fixes, la visualisation est effectuée et fournit un ensemble de données statiques difficilement altérables. Cependant, la densité des principaux faisceaux, de même que leur courbure et trajectoire est grandement variable d'un endroit du cerveau à l'autre. Par ailleurs, ces différents paramètres seront aussi altérés dans une lésion gliale comparativement au tissu cérébral normal. Cette variation sera fonction du grade et du type de la tumeur, rendant donc l'étude de chaque cas singulière. Donc, les paramètres optimaux de tractographie varieront selon la région étudiée. Il découle de ces observations que même un changement subtil dans les paramètres de tractographie produira des profils de connectivité différents, compliquant donc grandement l'interprétation des résultats. Un accès en temps réel aux paramètres de tractographie comporterait donc de nombreux avantages, permettant d'isoler certaines caractéristiques régionales cérébrales, de même que certaines particularités inhérentes à la présence d'une tumeur gliale.

Matériel/méthode Nous présentons dans ce travail un nouvel outil de tractographie en temps réel ayant la capacité de calculer et illustrer les voies de la matière blanche cérébrale « on the fly ». Au-delà des aspects techniques, nous démontrons à l'aide d'exemples comment cet outil a le potentiel d'assister à la planification de neurochirurgie dans des cas de gliomes malins.

Résultats Spécifiquement, nous démontrons l'importante hétérogénéité dans la valeur de la fraction anisotrope dans certaines structures normales, en périphérie des tumeurs gliales, et dans les tumeurs gliales, et ce, dépendamment de leurs grades. Nous démontrons par ailleurs l'importance de constituer une carte volumétrique de FA pour chaque patient.

Conclusion Nous présentons un nouvel algorithme de traitement de données de diffusion cérébrale dans le but d'améliorer l'apport de la tractographie comme outil de planification chirurgicale dans la chirurgie du gliome malin. Cet outil facilitera par ailleurs la validation de la tractographie en neurochirurgie.

Déclaration d'intérêts Les auteurs déclarent ne pas avoir de conflits d'intérêts en relation avec cet article.

<http://dx.doi.org/10.1016/j.neuchi.2014.10.024>

023

Combinaison intraartérielle de carboplatine et melphalan comme traitement de 2^e ligne pour les glioblastomes récidivants



D. Fortin*, D. Mathieu, F. Paré, F. Belzile
Sherbrooke, Canada

* Auteur correspondant.

Adresse e-mail : david.fortin@usherbrooke.ca (D. Fortin)

Introduction Le traitement de première ligne des glioblastomes consiste typiquement d'une combinaison de chirurgie, suivie de radio-chimiothérapie à base de témozolomide. Il n'y a cependant pas de consensus de traitement optimal à la récurrence. Différentes approches sont couramment utilisées : administration de témozolomide selon un horaire et des doses variées, lomustine, avastin,

carboplatin, etc. Aucune de ces approches n'est toutefois considérée comme standard à la récurrence. Nous présentons dans le présent travail une étude de phase II explorant l'apport thérapeutique d'une combinaison de chimiothérapie carboplatin–melphalan administrée en intra-artérielle, à la première ou à la 2^e récurrence, chez des patients atteints de glioblastomes.

Patients et méthode Cinquante-deux patients consécutifs diagnostiqués d'un glioblastome en 1^{re} ou 2^e récurrence ont été recrutés pour cette étude. Les patients devaient présenter un statut fonctionnel suffisant (KPS > 60), et étaient soumis à une ré-opération lorsque jugé adéquat. Une fois recrutés, les patients étaient traités sur une base mensuelle (1 cycle) pour un total potentiel de 12 cycles. La progression de la maladie était évaluée selon les critères du RANO. Les déterminants primaires de cette étude étaient la survie moyenne à l'entrée dans l'étude, et la survie sans progression. La qualité de vie a été évaluée durant les traitements comme déterminante secondaire.

Résultats La survie médiane calculée à partir du recrutement dans l'étude était de 11 mois, alors que cette dernière était de 23 mois pour la survie médiane globale. La survie sans progression était de 5,2 mois. Tous les patients recrutés ont subi au moins 2 cycles. Les toxicités hématologiques découlant du traitement étaient légères, avec 8% de neutropénie grade 2, 12% de thrombocytopenie grade 2 et 7% de thrombocytopenie grade 3.

Conclusion Ces résultats encourageants nous ont encouragés à mettre sur pied une étude randomisée comparant cette modalité de traitement à la lomustine (CCNU).

Déclaration d'intérêts Les auteurs déclarent ne pas avoir de conflits d'intérêts en relation avec cet article.

<http://dx.doi.org/10.1016/j.neuchi.2014.10.025>

024

Long-term results of carmustine wafers implantation for newly-diagnosed glioblastomas in France: Controlled propensity matched multicenter cohort study

J. Pallud^{1,2,3,4,*}, E. Audureau^{5,6,8}, G. Noel⁷, E. Lechapt-Zalcman^{9,10,11,12}, J. Duntze¹³, J. Guyotat¹⁴, P. Dam-Hieu¹⁵, P.-J. Le Reste¹⁶, T. Faillot¹⁷, F. Litre¹³, N. Desse¹⁸, A. Petit¹⁹, E. Emery²⁰, J. Voirin^{21,22}, J. Peltier²³, F. Caire²⁴, J.-R. Vignes²⁵, J.-L. Barat²⁶, O. Langlois²⁷, E. Dezamis^{1,2}, V. Pavlov^{1,2}, M. Lefranc²³, L. Bauchet²⁹, B. Devaux^{1,2}, P. Menei²⁸, P. Metellus^{30,31}

¹ Sainte-Anne hospital, Paris, France

² Descartes University, Paris, France

³ Institut Pasteur, Paris, France

⁴ Réseau d'étude des gliomes (REG), Groland, France

⁵ H.-Mondor Teaching Hospital, Créteil, France

⁶ EA 4393, université Paris-Est/Créteil, Créteil, France

⁷ CLCC Paul-Strauss, Strasbourg, France

⁸ Leeds General Infirmary, Leeds, UK

⁹ Caen University Hospital, Caen, France

¹⁰ CNRS-UMR 6232 Cervoxy group, Caen, France

¹¹ University of Caen Basse-Normandie, UMR 6232 Cervoxy group, Caen, France

¹² CEA-UMR 6232 Cervoxy group, Caen, France

¹³ Maison-Blanche Hospital, Reims University Hospital, Reims, France

¹⁴ P.-Wertheimer Hospital, Lyon, France

¹⁵ University medical center, Brest, France

¹⁶ University Hospital Pontchaillou, Rennes, France

¹⁷ Beaujon hospital, AP-HP, Clichy, France

¹⁸ Sainte-Anne Military Teaching Hospital, Toulon, France

¹⁹ University Hospital J.-Minjoz, Besançon, France

²⁰ University hospital of Caen, university of Lower Normandy, France

²¹ Pasteur Hospital, Colmar, France

²² Haute-Pierre hospital, Strasbourg, France

²³ Amiens University Hospital, Amiens, France

²⁴ CHU, Limoges, France

²⁵ CHU Pellegrin, Bordeaux, France

²⁶ Clairval Private Hospital, Marseille, France

²⁷ Rouen university hospital, Rouen, France

²⁸ CHU d'Angers, Angers, France

²⁹ Gui-de-Chauliac hospital, Montpellier, France

³⁰ Timone hospital - AP-HM, Marseille, France

³¹ UMR 911, CRO2, Aix-Marseille université, Marseille, France

* Auteur correspondant.

Adresse e-mail : johanpallud@hotmail.com (J. Pallud)

Introduction Analyse de l'efficacité et de la tolérance des implants de carmustine (Gliadel®) déposés lors d'une exérèse en association avec le protocole Stupp pour le traitement de première intention des glioblastomes supratentoriels de l'adulte nouvellement diagnostiqués.

Matériel/méthode Étude cas-témoin et étude appariée en score de propension chez 787 glioblastomes avec (groupe Implantation) et sans (groupe Standard) implantation de Gliadel® en association avec le protocole Stupp.

Résultats La survie sans progression médiane était de 12,0 mois (95% CI 10,7–12,6) dans le groupe implantation et de 10,0 mois (95% CI : 9,0–10,0) dans le groupe standard. Le *hazard ratio* de progression tumorale dans le groupe implantation en comparaison du groupe standard était de 0,81 (95% CI 0,69–0,94 ; $p=0,004$) dans l'étude cas-témoin et de 0,78 (95% CI 0,63–0,95 ; $p=0,016$) dans l'étude appariée. La survie globale médiane était de 21,0 mois (95% CI 19,7–23,4) chez les patients ayant eu du Gliadel® au cours de l'évolution de la maladie (en première intention et/ou en récurrence) et de 17,6 mois (95% CI 16,0–19,0) chez les patients n'en ayant jamais eu. Le *hazard ratio* de décès dans le groupe ayant eu du Gliadel® au cours de l'évolution de leur maladie en comparaison du groupe n'en ayant jamais eu était de 0,76 (95% CI 0,65–0,90 ; $p=0,001$) dans l'étude cas-témoin et de 0,73 (95% CI 0,62–0,86 ; $p<0,001$) dans l'étude appariée. Les complications postopératoires étaient significativement supérieures ($p<0,001$) dans le groupe implantation, sans retentissement sur la survie.

Conclusion L'implantation peropératoire de Gliadel® au cours d'une chirurgie de résection large associée au protocole Stupp pour le traitement de première intention des glioblastomes offre un gain de survie significatif avec une tolérance acceptable.

Déclaration d'intérêts JP, PM, PM, JD, AP: invitations en qualité d'intervenant pour Archimedes Pharma. JP, JP, TF, ND, EE, AP: invitations en qualité d'auditeur (frais de déplacement et d'hébergement pris en charge) par Archimedes Pharma.

<http://dx.doi.org/10.1016/j.neuchi.2014.10.026>

025

Les patients long-survivants d'un glioblastome ne présentent que très rarement la mutation IDH

E. Mandonnet*, A. Amelot, E. Mandonnet, P. De Cremoux, M. Polivka, H. Adle-Biassette, J. Lehmann-Che, B. George, A. Carpentier, S. Froelich
Paris, France

* Auteur correspondant.

Adresse e-mail : mandonnet@mac.com (E. Mandonnet)

Introduction Seule une petite proportion (<10%) des patients chez qui on diagnostique un glioblastome (GBM) survivent au-delà de 3 ans. On a constaté que la mutation du gène de l'isocitrate déhydrogénase 1 ou 2 (IDH1/2) était associée à un meilleur pronostic vital, et ce pour les tumeurs gliales de tout grade. Cependant, il n'est pas encore établi clairement si la mutation est plus fortement retrouvée dans long-survivants (LS) d'un GBM.



Patients et méthode Notre étude est basée sur une cohorte consécutive rétrospective de 207 patients, opérés (biopsie ou exérèse) d'un GBM à Lariboisière entre 2005 et 2010. Nous avons déterminé au sein de cette série les longs survivants (> 3 ans). Les paramètres cliniques et thérapeutiques ont été étudiés. Les mutations d'IDH1/2 ont été recherchées, dans un premier temps par immunohistochimie, puis par séquençage moléculaire par la méthode de Sanger.

Résultats Au sein de notre série, 17 patients longs survivants > 3 ans ont été identifiés (8,8%). Pour ces 17 patients, la médiane de survie est de 4,7 ans. En analyse multivariée, on retrouve de manière significative que l'âge au diagnostic est plus élevé chez les court-survivants (CS) comparé au LS (60 vs 51 ans, $p < 0,0088$). Étonnamment, la mutation IDH n'a été identifiée que chez un seul des 17 LS (5,8%). La proportion de patients mutés entre les courts et les longs survivants n'est statistiquement pas différente (1,6% versus 5,8%, $p = 0,64$).

Conclusion Bien qu'il ait auparavant été montré que la présence de la mutation IDH1/2 dans les GBM était associée à un meilleur pronostic vital, nos résultats montrent que les long-survivants ne présentent qu'exceptionnellement une mutation IDH.

Déclaration d'intérêts Les auteurs déclarent ne pas avoir de conflits d'intérêts en relation avec cet article.

<http://dx.doi.org/10.1016/j.neuchi.2014.10.027>

O26

Should Koos grade I vestibular schwannomas be treated early with gamma knife surgery? A subgroup analysis in a series of 190 consecutive patients



M. Levivier*, C. Tuleasca, G. Mercy, L. Schiappacasse, M. Zeverino, R. Maire
Lausanne, Switzerland

* Corresponding author.

E-mail address: marc.levivier@chuv.ch (M. Levivier)

Introduction Gamma knife surgery (GKS) for vestibular schwannomas (VS) has a long-term clinical and scientific track record. After a period of de-escalation of dose prescription, results show a high rate of tumor control with improvement of clinical outcome (less than 1% facial palsy, 50–70% hearing preservation). Régis et al. (*J Neurosurg* 2013;119 Suppl.:105–11) suggested recently that proactive GKS management in intracanalicular tumors is better than a « wait and see » strategy when hearing is still useful at the time of diagnosis.

Materials and methods Based on these previous findings, we prospectively analyzed 190 vestibular schwannomas (VS), treated with GKS as first intention over a period of 4 years (2010–2014). We concentrated on patient, tumor and dosimetric characteristics. Special attention was given on the dose to the cochlea and its impact in maintaining serviceable hearing.

Results The mean follow-up period was 1.3 years (range 0.6–3.6). Preoperative serviceable hearing was present in 63.11% patients. The mean maximal diameter was 15.1 mm (range 5–29.5). The size and volume of the tumor corresponded to Koos grade I, II, III and IV in 15.9%, 34.8%, 45.4% and 3.8% of the cases, respectively. The mean target volume was 1.24 cm³ (0.017–7.8). The mean prescription isodose volume was 1.6 cc (0.032–8.5). The mean marginal dose was 12 Gy (11–12). The mean maximal dose received by the cochlea in patients with GR class 1 and 2 was 4.1 Gy (1.5–7.6). Our preliminary neuroradiological follow-up shows 97% tumor control, with 45% shrinkage. Patients presenting with GR class 1 and class 2 at baseline retained serviceable hearing in 85% of cases. Among the patients with a follow-up of at least one year, those with Koos I tumors had the highest probability to maintain identical level of hearing after GKS.

Conclusion Our preliminary data suggest that Koos I patients should be treated early with GKS, before tumor growth and/or hearing deterioration, as they have the highest probability of hearing preservation.

Disclosure of interest The authors declare that they have no conflicts of interest concerning this article.

<http://dx.doi.org/10.1016/j.neuchi.2014.10.028>

O27

Combined approach for the management of large vestibular schwannomas: Planned subtotal resection followed by gamma knife surgery in a series of 20 consecutive cases



R. Daniel, C. Tuleasca, M. George, L. Schiappacasse, M. Zeverino, R. Maire, M. Levivier*
Lausanne, Switzerland

* Corresponding author.

E-mail address: marc.levivier@chuv.ch (M. Levivier)

Introduction The management of large lesions of the skull base, such as vestibular schwannomas (VS) is challenging. Microsurgery remains the main treatment option. Combined approaches (planned subtotal resection followed by gamma knife surgery (GKS) for residual tumor long-term control) are being increasingly considered to reduce the risk of neurological deficits following complete resection. The current study aims to prospectively evaluate the safety-efficacy of combined approach in patients with large VS.

Materials and methods We present our experience with planned subtotal resection followed by gamma knife surgery (GKS) in a consecutive a series of 20 patients with large vestibular schwannomas, treated between 2009 and 2014 in Lausanne University Hospital, Switzerland. Clinical and radiological data and audiograms were prospectively collected for all patients, before and after surgery, before and after GKS, at regular intervals, in dedicated case-report forms. Additionally, for GKS, dose-planning parameters were registered.

Results Twenty patients (6 males and 14 females) with large VS had been treated by this approach. The mean age at the time of surgery was 51.6 years (range 34.4–73.4). The mean presurgical diameter was 36.7 (range 26.1–45). The mean presurgical tumor volume was 15.9 cm³ (range 5–34.9). Three patients (15%) needed a second surgical intervention because of high volume of the tumor remnant considered too large for a safe GKS. The mean follow-up after surgery was 27.2 months (range 6–61.3). The timing of GKS was decided on the basis of the residual tumor shape and size following surgery. The mean duration between surgery and GKS was 7.6 months (range 4–13.9, median 6 months). The mean tumor volume at the time of GKS was 4.1 cm³ (range 0.5–12.8). The mean prescription isodose volume was 6.3 cm³ (range 0.8–15.5). The mean number of isocenters was 20.4 (range 11–31) and the mean marginal prescription dose was 11.7 Gy (range 11–12). We did not have any major complications in our series. Postoperative status showed normal facial nerve function (House-Brackmann grade I) in all patients. Six patients with useful pre-operative hearing (GR class 1) underwent surgery with the aim to preserve cochlear nerve function; of these patients, 5 (83.3%) of them remained in GR class 1 and one (16.7%) lost hearing (GR class 5). Two patients having GR class 3 at baseline remained in the same GR class, but the tonal audiometry improved in one of them during follow-up. Eleven patients (57.8%) were in GR class 5 preoperatively; one patient improved hearing after surgery, passing to GR class 3 postoperatively. Following GKS, there were no new neurological deficits, with facial and hearing function remaining identical to that after surgery.

Conclusion Our data suggest that planned subtotal resection followed by GKS has an excellent clinical outcome with respect to

retaining facial and cochlear nerve function. This represents a paradigm shift of the treatment goals from a complete tumor excision perspective to that of a surgery designed to preserve neural functions. As long-term results emerge, this approach of a combined treatment (microsurgery and GKS) will most probably become the standard of care in the management of large vestibular schwannoma.

Disclosure of interest The authors declare that they have no conflicts of interest concerning this article.

<http://dx.doi.org/10.1016/j.neuchi.2014.10.029>

028

Attitude chirurgicale devant un méningiome olfactif : étude d'une série de 53 observations



I. Mankai*, K. Bahri, M. Rkhami, M. Badri, I. Zammel
Ben Arous, Tunisie

* Auteur correspondant.

Adresse e-mail : mankaibtihiel@yahoo.fr (I. Mankai)

Introduction Le diagnostic des méningiomes olfactifs est souvent tardif, leur taille importante au moment du diagnostic et leur localisation au niveau de la base du crâne posent un problème de choix de la voie d'abord chirurgicale à entreprendre.

Matériel/méthode Il s'agit d'une étude descriptive rétrospective bicentrique, de 53 observations, colligées de 1992 jusqu'à 2013. Pour chaque cas sélectionné, ont été analysés la symptomatologie clinique, les moyens d'imagerie utilisés pour étayer le diagnostic, l'abord chirurgical choisi ainsi que les suites postopératoires.

Résultats Les méningiomes olfactifs sont prédominants chez les femmes avec un sexe ratio de 3/2 et l'âge moyen du diagnostic était de 49,24 ans. Les céphalées représentaient le symptôme révélateur le plus fréquent, avec un taux de 44 %. Une baisse de l'acuité visuelle, des troubles du comportement, une anosmie et/ou des crises d'épilepsie étaient révélateurs dans respectivement 4 %, 14 %, 4 % et 24 % des cas. Le diagnostic a été posé par la tomodesitométrique et/ou l'imagerie par résonance magnétique cérébrales. La taille moyenne était de 5,46 cm. Un ostéome de la base d'insertion était présent dans 28 % des cas et une extension intra-sinusienne dans 8 % des cas. La voie sous frontale a été choisie dans 78 % des cas et la voie fronto-ptériorale dans 22 % des cas. Le taux d'exérèse complète dans les deux groupes était respectivement de 22 % et 72 %. L'ablation de l'ostéome d'insertion était réalisée chez 12 patients sans brèche ostéoméningée. Le taux de récurrence était de 4 %.

Conclusion Le méningiome olfactif est une tumeur bénigne dont l'impératif absolu du traitement chirurgical est l'exérèse complète. La voie d'abord ptériorale s'avère montrer sa supériorité dans la qualité de l'exérèse et ainsi dans le pronostic évolutif des patients.

Déclaration d'intérêts Les auteurs n'ont pas transmis de déclaration de conflits d'intérêts.

<http://dx.doi.org/10.1016/j.neuchi.2014.10.030>

029

Méningiomes multi-récidivants : établissement de critères de réponse thérapeutiques après analyse des cinétiques de croissance et des types de récurrence



M. Zanello*, M. Peyre, K. Mokhtari, A. Boch, L. Capelle,
A. Carpentier, S. Clemenceau, C. Karachi, S. Navarro, A. Nouet,
V. Reina, M. Sanson, P. Cornu, M. Kalamirides
Paris, France

* Auteur correspondant.

Adresse e-mail : marc.zanello@orange.fr (M. Zanello)

Introduction Les méningiomes de grade II multi-récidivants et de grade III présentent une morbi-mortalité accrue par rapport aux méningiomes de grade I. En raison du manque de connaissances concernant l'histoire naturelle de ces méningiomes multi-récidivants, l'évaluation de l'efficacité de nouvelles armes thérapeutiques reste difficile.

Matériel/méthode Une revue rétrospective de l'ensemble des méningiomes multi-récidivants (au moins deux chirurgies) a été menée dans notre service. Le temps de progression tumorale (TPT) est défini comme le temps nécessaire pour constater une augmentation de 20 % du volume tumoral par rapport au volume de base. Tous les volumes tumoraux ont été mesurés à l'aide d'IRM 3D T1 gadolinium.

Résultats Vingt-neuf patients, 14 femmes (48 %) et 15 hommes (52 %) présentant des méningiomes multi-récidivants ont été inclus. Le suivi a duré 91 mois en moyenne (31–211). Nous avons divisé notre cohorte en trois sous-groupes selon le grade histologique : méningiomes de grade II (11 patients), grade III de novo (5 patients) et grade III secondaire (13). La PFS médiane était de 16 mois pour les méningiomes de grade II. Les méningiomes de grade III de novo avaient une PFS médiane de 4 mois contre 7 mois pour les grades III secondaires. L'analyse volumétrique a concerné 95 nodules tumoraux pour 50 rechutes. Le taux de croissance moyen était de 45,8 cm³/an. Trois modèles de récurrence tumorale ont été observés : « classique », où un nouveau nodule tumoral apparaissait sur le site original, pour 9 patients (31 %) ; « local multi-nodulaire », où de multiples nodules tumoraux récidivaient près du site d'insertion dural, pour 6 patients (21 %) et « multi-nodulaires métastatiques », où de multiples nodules tumoraux se développaient sur plusieurs sites distants, pour 14 patients (48 %). En considérant tous ces nodules, le TPT était de 3,7 mois.

Conclusion Les futurs essais cliniques sur les méningiomes multi-récidivants devraient se concentrer sur les méningiomes présentant une progression histologique et des récurrences radiologiques sur un mode « multi-nodulaire métastatique », en raison de leur fréquence. Une PFS de 6 mois et un TPT de 4 mois semblent être des critères de jugement acceptables pour ces futurs essais cliniques.

Déclaration d'intérêts Les auteurs déclarent ne pas avoir de conflits d'intérêts en relation avec cet article.

<http://dx.doi.org/10.1016/j.neuchi.2014.10.031>

030

Discordance d'expression du récepteur du facteur de croissance épidermique de type 2 (HER2) et des récepteurs hormonaux entre les lésions primitives de cancer du sein et leurs métastases cérébrales



C. Joubert*, S. Boissonneau, R. Faguer, F. Fina, T. Adetchessi,
S. Fuentes, H. Dufour, P. Metellus

Marseille, France

* Auteur correspondant.

Adresse e-mail : christophe.joubert@neurochirurgie.fr (C. Joubert)

Introduction Le mécanisme d'apparition des métastases cérébrales (MC) est complexe et concerne probablement plusieurs processus génétiques ou épigénétiques régulant plusieurs voies de signalisation. Peu de données sont disponibles sur l'expression différentielle de marqueurs moléculaires entre la tumeur primitive et sa MC. L'objectif principal était de comparer les caractéristiques moléculaires (récepteurs hormonaux et HER2) et génétiques des MC et des tumeurs primitives correspondantes.

Matériels et méthode Il s'agit d'une étude rétrospective, exploratoire, à partir de matériel tumoral issu des pièces d'exérèse chirurgicales provenant de la tumeur primitive et de la MC, de patients porteurs d'un adénocarcinome mammaire confirmé par l'analyse anatomo-pathologique, inclus en paraffine, conservé en

tumorothèque. Le niveau d'expression des récepteurs hormonaux et la surexpression de HER2, sur la lésion primitive et sur sa MC appariée étaient analysés par immunohistochimie. On définissait ainsi les sous-types moléculaires suivants : triple négatif ou basal [HER2 non surexprimé, RE-, RP-], HER2 [HER2 surexprimé et RE- et RP-], Luminal A [HER2 non surexprimé et RE+ ou RP+] et Luminal B [HER2 surexprimé et RE ou RP+].

Résultats Quarante-quatre échantillons de MC, et exploitables pour l'analyse, étaient disponibles. La conversion des récepteurs hormonaux a été mise en évidence pour 11/44 échantillons de MC [25%] pour RE et pour 6/44 cas [13,6%] pour RP. Le niveau d'expression de HER2 était modifié au sein de la MC dans 6/44 cas [13,6%]. Le changement de sous-type moléculaire a été mis en évidence dans 17 cas [38,6%]. Il existait une différence significative pour le délai de survenue de la MC entre le groupe ne présentant pas de modification phénotypique pour aucun des items RE, RP ou HER2, [med = 49,5 mois, moy = 81,0, [7,8–236,4] et le groupe dont le phénotype de la MC différait de la tumeur primitive [med = 27,5, moy = 40,8, [0–197,3], [p = 0,0244, IC 95 = 3,09–51,62, test de Mann–Whitney].

Conclusion Le principal intérêt de ce travail était la mise en évidence de modification de signatures moléculaires entre la tumeur primitive et la MC correspondante. Le délai de survenue de la MC apparaissait corrélé à la modification de statut phénotypique de la MC. Les analyses de l'ADN extrait mené par Next Global Sequencing devraient apporter des arguments en faveur du mécanisme physiopathologique sous tendant la survenue de MC.

Déclaration d'intérêts Les auteurs déclarent ne pas avoir de conflits d'intérêts en relation avec cet article.

<http://dx.doi.org/10.1016/j.neuchi.2014.10.032>

031

Non-small cell lung cancer molecular alterations impact on brain metastases response to gamma knife radiosurgery: Identification of potential radiosensitive tumor phenotypes



S. De La Rosa Morilla, R. Faguer, C. Joubert, N. Mansouri, S. Boissonneau, S. Fuentes, H. Dufour, F. Barlesi, J. Regis, P. Metellus*

Marseille, France

* Corresponding author.

E-mail address: philippe.metellus@ap-hm.fr (P. Metellus)

Introduction Results from clinical studies regarding the radio-sensitivity of non-small cell lung cancer (NSCLC) brain metastases (BMs) are scarce and inconclusive. Indeed, little is known about the actual impact of the primary tumor molecular profile and radiological response to radiosurgery. We report here the analysis of a prospective patient cohort of NSCLC patients harboring BMs treated by gamma knife radiosurgery and investigated whether the primary tumor molecular phenotype had an actual impact on BM radiosensitivity.

Materials and methods Two hundred sixty three patients were enrolled between January 2010 and April 2013. Molecular profile was available for 90 patients. Local and distant brain control was determined for these 90 patients harboring 173 BMs. Radiological assessment using MRI-scans was undertaken every 3 months after radiosurgery. Patient-, tumor- and treatment-related data were included. Log-rank test and Cox regression model were used to correlate molecular profile of the primary tumor and other clinical features to intracranial radiological control.

Results In total, 48/90 (53.3%) of patients presented molecular alterations, 25/90 (27.8%) had KRAS mutations, 16/90 (17.8%) had EGFR mutations, 3/90 (3.3%) had ALK translocation, and 4 patients other genetic alterations. Overall, local and distant control was

achieved in 83/90 (92.2%) and in 39/90 (43.4%) patients respectively. No local treatment failure was observed in EGFR mutant or ALK translocated tumor. One (4%) of the 25 KRAS mutated patients experienced a local failure. In the 42/90 patients (46.7%), local failure occurred in 4 cases (9.5%). Multivariate analysis demonstrated that EGFR mutation status and ALK translocation were independent predictors of better local control in patients treated by gamma knife radiosurgery.

Conclusion EGFR mutation and ALK translocation are independent prognostic factor regarding local control after Gamma Knife radiosurgery in NSCLC patients with BM. The results provided here suggest that molecular profile of NSCLC patient might be taken in account in treatment decision strategy.

Disclosure of interest The authors declare that they have no conflicts of interest concerning this article.

<http://dx.doi.org/10.1016/j.neuchi.2014.10.033>

Communications orales

Vidéos

032

Syndrome d'hyperactivité de noyaux du tronc cérébral par conflit vasculaire apparemment intra-axial traité par décompression vasculaire microchirurgicale (avec vidéo présentation)



T. Idriceanu*, M. Sindou, C. Vial
Lyon, France

* Auteur correspondant.

Adresse e-mail : tania13.idriceanu@gmail.com (T. Idriceanu)

Introduction Les conflits vasculo-nerveux (CVN) responsables de syndromes d'hyperactivité des nerfs crâniens sont classiquement considérés comme situés le plus souvent au niveau de la « root entry/exit zone » (REZ) et plus rarement cisternal. L'éventualité d'une situation apparemment intra-axiale est rarement évoquée et sa responsabilité discutée. C'est le raison du cas présenté.

Matériels et méthode Le cas rapporté est celui d'une femme de 41 ans qui présentait des manifestations paroxystiques complexes sous la forme de révolutions oculaires, de spasmes de la musculature masticatoire à gauche avec contractures très douloureuses, et surtout des vertiges invalidants avec chutes. Après consultations spécialisées multidisciplinaires, aucune cause évidente n'était retenue. Les investigations électrophysiologiques en dehors des crises ne comportaient aucune anomalie. L'IRM cérébrale était considérée comme normale. Aucun conflit vasculo-nerveux au niveau cisternal et des REZ des nerfs crâniens n'était décrit. Cependant l'examen très attentif de l'IRM permettait de retenir l'existence d'une boucle vasculaire apparemment « intra-axiale » dans un espace de Virchow au niveau bulbo-pontique, latéralisée à gauche et semblent provenir de l'artère cérébelleuse postéro-inférieure (ACPI). Faute d'étiologie, et en raison du caractère invalidant des crises, après discussion critique avec l'ensemble des spécialistes sur la relation entre l'image et les symptômes, fut proposée une exploration chirurgicale de la région de l'image avec éventuelle décompression vasculaire microchirurgicale. L'intervention permet d'extraire la boucle invaginée dans le tronc cérébral à travers le récessus latéral du IV^e ventricule.

Résultats Les suites furent simples, sans déficit neurologique des nerfs crâniens. Trois mois et demi après la chirurgie, la patiente ne présentait plus de crises et peut reprendre une vie normale.

Conclusion L'existence d'une boucle vasculaire apparemment intra-axiale au sein du parenchyme du tronc cérébral doit être

recherchée, et sa responsabilité discutée, devant tous symptômes évocateurs d'un syndrome d'hyperactivité des nerfs crâniens, y compris de présentation clinique complexe et atypique, comme dans le cas présenté.

Déclaration d'intérêts Les auteurs déclarent ne pas avoir de conflits d'intérêts en relation avec cet article.

<http://dx.doi.org/10.1016/j.neuchi.2014.10.034>

033

Place de l'endoscopie dans la chirurgie des kystes épidermoïdes de l'angle pontocérébelleux



L. Boublata*, T. Selmane, M. Balahrache, N. Tighilt, N. Ioualalen
Alger, Algérie

* Auteur correspondant.

Adresse e-mail : lotfiboublata@gmail.com (L. Boublata)

Introduction Le kyste épidermoïde est une tumeur bénigne, presque toujours d'origine congénitale, résultant de l'inclusion aberrante d'éléments ectodermiques lors de la fermeture du tube neural. Ils représentent 1 % de toutes les tumeurs intra-crâniennes. Les inclusions qui migrent avec l'axe vertébro-basilaire sont à l'origine des localisations au niveau de l'angle ponto-cérébelleux.

Matériel/méthode Il s'agit d'une étude rétrospective de 2008 à 2013. Pendant cette période 21 kystes épidermoïdes ont été opérés dont 6 de l'angle ponto-cérébelleux. Le scanner cérébrale a été pratiqué dans tous les cas. L'IRM a confirmé le diagnostic et il a précisé les extensions tumorales.

Résultats clinique Syndrome de l'angle pontocérébelleux : 6 cas, névralgie du V : 1 cas, ataxie cérébelleuse : 2 cas, atteinte des nerfs mixtes : 2 cas, HIC : 1 cas. Traitement : tous les patients ont été opérés par : voie rétroisigmoïdienne : 5 cas, voie combinée rétroisigmoïdienne/sous-temporale : 1 cas, assisté par endoscopie : 3 cas. Postopératoire : aucune aggravation neurologique ; méningite aseptique : 1 cas, pneumopathie d'inhalation : 1 cas, amélioration de la névralgie du V : 1 cas.

Conclusion L'exérèse complète en un temps est souvent possible, même lorsque les tumeurs sont très extensives aidées par l'endoscopie. La mortalité postopératoire est très faible et le plus souvent consécutive à un état clinique préopératoire précaire. La paralysie des nerfs crâniens est fréquente, mais le plus souvent régressive en quelques semaines.

Déclaration d'intérêts Les auteurs déclarent ne pas avoir de conflits d'intérêts en relation avec cet article.

<http://dx.doi.org/10.1016/j.neuchi.2014.10.035>

034

Technique chirurgicale d'un méningocèle de la coupole pleurale droite par voie combinée neurochirurgicale et thoracique supra-claviculaire



L. Chenin*, P. Berna, M. Lefranc, F. De Dominicis, A. Fichten, C. Desenclos, P. Toussaint, J. Peltier
Amiens, France

* Auteur correspondant.

Adresse e-mail : peltier.johann@chu-amiens.fr (L. Chenin)

Introduction Nous rapportons le cas d'une fille de 2 ans porteuse d'un méningocèle de l'apex pleural droit. La symptomatologie associant une atteinte marquée du faisceau inférieur du plexus brachial, une sous utilisation du membre supérieur homolatéral ainsi qu'un syndrome de Claude-Bernard-Horner.

Patients et méthode La jeune patiente était opérée en double équipe neurochirurgicale et thoracique par cervicotomie antérieure élargie à une voie supra-claviculaire.

Résultats Étaient exposés la face ventrale de la charnière cervico-thoracique, le dièdre œsotrachéal, le nerf laryngé inférieur récurrent droite, le X droit, le tronc artériel brachio-céphalique, les ligaments suspenseurs de l'apex pleural, le tronc veineux brachio-céphalique. Cette anatomie chirurgicale permettait une ligature contrôlée du pied du méningocèle dans une espace vasculonerveux très étroit.

Conclusion La double voie neurochirurgicale et thoracique permet un accès sain aux lésions nerveuses ou méningées dans la région de la coupole pleurale très riche en structures nobles anatomiques.

Déclaration d'intérêts Les auteurs déclarent ne pas avoir de conflits d'intérêts en relation avec cet article.

<http://dx.doi.org/10.1016/j.neuchi.2014.10.036>

035

L'approche endoscopique trans-frontale trans-ventriculaire de la région postérieure du troisième ventricule, de la pinéale et du thalamus (présentation vidéo de cette technique chirurgicale)



J. Todeschi*, H. Cebula, D. Chaussemy, M. Benmekhbi, M. Santin, A. Coca, D. Maitrot, S. Chibbaro
Strasbourg, France

* Auteur correspondant.

Adresse e-mail : julien.tod@gmail.com (J. Todeschi)

Introduction La région pinéale et la partie postérieure du troisième ventricule représentent un challenge chirurgical dû à leurs localisations profondes et à un taux de morbidité post-opératoire non négligeable. Récemment, s'est développée la voie endoscopique trans-frontale trans-ventriculaire pour l'approche chirurgicale des tumeurs de cette région, représentant 0,6 à 0,9 % des tumeurs cérébrales. Nous rapportons notre expérience sur 30 patients opérés par cette voie avec présentation de trois cas.

Matériels et méthode Nous présentons trois exemples de tumeurs opérées par voie endoscopique antérieure trans-frontale trans-ventriculaire. L'incision était généralement réalisée 2,5 à 3 cm au-dessus du sourcil, afin d'avoir un accès direct au Foramen de Monro et à la partie postérieure du troisième ventricule et adaptée à l'aide d'une neuronavigation.

Résultats Une tumeur glioneuronale à rosette, un neurocytome, une métastase d'un carcinome pulmonaire ont été opérés par cette voie. Ces exemples font partis d'une plus large série multicentrique de 30 patients opérés par cette technique chirurgicale. Dans 60 % des cas, ont été réalisés une biopsie et dans 40 % des cas une exérèse. Les complications notées sont : nausées, vomissements. Ces complications ont été transitoires. À noter que les patients présentant une hydrocéphalie obstructive associée, ont bénéficié d'une ventriculo-cisternostomie selon la technique habituelle.

Conclusion L'approche transfrontale transventriculaire antérieure pour la réalisation de biopsies et/ou d'exérèses de tumeurs de la partie postérieure du troisième ventricule et/ou de la région pinéale est une technique mini-invasive et efficace. Il s'agit d'une nouvelle voie d'abord pour cette région et représente une alternative aux voies d'abord trans-crâniennes classiques. La biopsie s'avère être une procédure simple, avec une morbidité très faible. L'exérèse doit être réservée aux formes kystiques, peu vascularisées et/ou de taille < à 2,5 cm.

Déclaration d'intérêts Les auteurs déclarent ne pas avoir de conflits d'intérêts en relation avec cet article.

<http://dx.doi.org/10.1016/j.neuchi.2014.10.037>

O36

Fistule durale artériovoineuse de fosse postérieure : exclusion sous endoscopie 3D



R. Seizeur*, E. Magro, K. Effendi, A. Zetchi, G. Horsman, J. Nolin, M. Bojanowski

Montréal, Canada

* Auteur correspondant.

Adresse e-mail : romuald.seizeur@chu-brest.fr (R. Seizeur)

Introduction L'évolution technologique en neurochirurgie a permis le développement de système de magnification de plus en plus performant. C'est le cas des microscopes opératoires et de l'endoscopie. L'endoscopie 3D VisionSense® est actuellement disponible. Nous avons souhaité montrer l'utilisation de cette nouvelle technologie dans le cas du traitement d'une fistule artériovoineuse de fosse postérieure.

Matériel/méthode Il s'agit d'un patient de 57 ans qui a développé une tétraparésie rapidement progressive sur quelques jours. Les explorations ont permis de diagnostiquer une fistule durale artériovoineuse de fosse postérieure alimentée par une artère méningée postérieure issue de l'artère occipitale. Le traitement endovasculaire n'a pas été retenu et il a été décidé d'un abord chirurgical par une voie retro-sigmoïde avec une exclusion de la fistule assistée par l'endoscopie 3D.

Résultats Une fois exposée, la fistule a pu être aisément exclue sous magnification avec l'endoscope 3D. L'intervention s'est déroulée sans incident et les suites opératoires ont été marquées par une amélioration clinique. L'angiographie a confirmé l'exclusion de la fistule durale. Les détails anatomiques sont exposés à l'aide de la vidéo peropératoire.

Conclusion L'endoscopie 3D permet une magnification importante tout en préservant la profondeur de champ pour une excellente visualisation et appréciation des rapports vasculaires et nerveux. Dans le cas d'une fistule durale l'exploration est facilitée en raison de la maniabilité de l'optique, contrairement au microscope.

Déclaration d'intérêts Greg Horsman et Jean-François Nolin travaillent pour la Société Integra (endoscope 3D, VisionSense®).

<http://dx.doi.org/10.1016/j.neuchi.2014.10.038>

O37

Hypertension intracrânienne due à un méningiome envahissant le tiers postérieur du sinus sagittal supérieur : des caractéristiques cliniques et de l'imagerie au traitement chirurgical avec exérèse totale et restauration de la circulation veineuse



G. Georgoulis*, M. Sindou

Lyon, France

* Auteur correspondant.

Adresse e-mail : gdgeorgoulis@gmail.com (G. Georgoulis)

Introduction L'occlusion d'un sinus dural majeur comme le tiers postérieur du sinus sagittal supérieur (SSS) peut entraîner une élévation de la pression intracrânienne par augmentation du volume sanguin cérébral. L'occlusion de la circulation veineuse peut provoquer une hypertension intracrânienne alors même que la tumeur peut être de petite taille. Un tel cas est le sujet du présent rapport.

Matériels et méthode Il s'agissait d'une femme de 66 ans, qui présentait des signes d'hypertension intracrânienne sévère : céphalées invalidantes, troubles visuels (détérioration de l'acuité visuelle, constriction des champs visuels), œdème papillaire bilatéral

considérable ; par ailleurs, il n'y avait aucun déficit neurologique focal ou crises épileptiques. IRM et TDM révélaient un méningiome parasagittal gauche, de relativement petite taille, envahissant le tiers postérieur du SSS et obturant sa lumière aux trois-quarts. L'Angiographie montrait qu'il persistait un filet de circulation. Il s'agissait d'un méningiome de Type IV (sur les VI de la classification des méningiomes des sinus). Après l'ablation de la partie extrasinusoïdale de la tumeur, la partie intraluminale fut attaquée. Sous clampage temporaire, la paroi durale ipsilatérale et le toit, envahis par la tumeur, furent enlevés. Le fragment intraluminale fut ensuite résecté jusqu'à assurer une liberté totale de la lumière. La reconstruction veineuse fut réalisée par la mise en place d'un patch de fascia temporalis suturé par deux hémisurjets. En fin d'intervention Doppler intraopératoire confirmait la bonne perméabilité du sinus réparé. Un traitement anticoagulant puis antiagrégant fut instauré pour 6 mois, délai théorique pour l'endothélialisation du patch.

Résultats Au terme d'une période postopératoire de six mois, sans complication, l'imagerie montrait la perméabilité du SSS en regard de la réparation et le caractère complet de la résection du méningiome. Les céphalées étaient diminuées et l'œdème papillaire bilatéral avait disparu.

Conclusion Les méningiomes envahissant le SSS, même de petite taille, peuvent compromettre gravement la circulation veineuse cérébrale, ce qui pose au chirurgien un dilemme difficile à résoudre. Laisser le fragment intrasinusoïdal en place, c'est ne pas traiter les symptômes menaçants de l'hypertension intracrânienne. Tenter une exérèse complète incluant le fragment intraluminale, suivie d'une restauration de la circulation veineuse, implique un certain risque chirurgical.

Déclaration d'intérêts Les auteurs déclarent ne pas avoir de conflits d'intérêts en relation avec cet article.

<http://dx.doi.org/10.1016/j.neuchi.2014.10.039>

O38

Approche endoscopique transplanum trans-tubercule



K. Bouaita*, T. Selmane, O. Ioualalen

Alger, Algérie

* Auteur correspondant.

Adresse e-mail : bouaita.kamel@yahoo.fr (K. Bouaita)

Introduction Les lésions de l'étage antérieur de la base du crâne seront traitées par une voie endoscopique élargie (extended endoscopic approach). Les méningiomes du planum sphénoïdal ou du tubercule de la selle sont l'indication de choix pour une approche endoscopique élargie, de par leur localisation médiane et leur petite taille (ils sont généralement pré-chiasmatiques).

Patients et méthode Nous avons utilisé cette approche pour 14 patients, 3 méningiomes du tubercule de la selle, 5 craniopharyngiomes et 6 macro-adénomes avec extension supra-sellaire et sous-frontale.

Résultats Dans cette vidéo, nous montrons les différentes étapes (nasale, sphénoïdale, supra-sellaire et reconstruction de la base du crâne) de l'approche transplanum.

Conclusion Cette approche permet au chirurgien de faire une réduction tumorale intra-capsulaire importante, une décompression des nerfs optiques et une dévascularisation initiale de la dure-mère au début de l'intervention. En plus, cette approche offre la possibilité d'exérèse non seulement de la tumeur mais aussi de la dure-mère et de l'os envahis.

Déclaration d'intérêts Les auteurs déclarent ne pas avoir de conflits d'intérêts en relation avec cet article.

<http://dx.doi.org/10.1016/j.neuchi.2014.10.040>

039

Exclusion sous endoscopie 3D d'une fistule durale artério-veineuse médullaire thoracique



R. Seizeur*, S. Obaid, H. Westwick, G. Horsman, J. Nolin, M. Bojanowski
Montréal, Canada

* Auteur correspondant.

Adresse e-mail : romuald.seizeur@chu-brest.fr (R. Seizeur)

Introduction L'endoscopie 3D permet une exploration anatomique améliorant la visualisation per-opératoire dans de nombreuses interventions chirurgicales. Peu d'interventions sont réalisées uniquement sous endoscopie 3D. Nous présentons le cas du traitement d'une fistule durale artério-veineuse médullaire thoracique par exclusion exclusivement sous magnification endoscopique 3D.

Patients et méthode Il s'agit d'un patient de 66 ans présentant des troubles de la marche évoluant depuis plusieurs mois. L'aggravation progressive évoluait vers un syndrome de Brown-Séquard droit. Les explorations d'imagerie montraient un hypersignal intramédullaire à l'IRM en regard Th12, l'artériographie diagnostiquait une fistule durale artério-veineuse Th12 gauche (l'artère du renflement lombaire se situait en L1 gauche. Le traitement endovasculaire n'a pas été retenu et il a été décidé d'un abord chirurgical par une exclusion de la fistule sous endoscopie 3D.

Résultats Abord de 5 cm pour réaliser une laminectomie partielle de Th12 et L1. Sous magnification par endoscopie 3D (Endoscope 3D VisionSense®), ouverture de la dure-mère afin d'exposer la fistule, exploration péri-médullaire et exclusion de la fistule. L'intervention s'est déroulée sans incident et les suites opératoires ont été marquées par une amélioration clinique. L'angiographie a confirmé l'exclusion de la fistule durale. Les détails anatomiques sont exposés à l'aide de la vidéo peropératoire.

Conclusion L'endoscopie 3D autorise une exploration peropératoire par une voie d'abord mini invasive. Cette technologie permet de conserver une bonne luminosité au contact des structures anatomiques tout en préservant la profondeur de champ. Dans notre cas, l'exploration du foramen inter-vertébral d'où est issue la veine de drainage de la fistule durale est facilitée en raison de la maniabilité de l'optique.

Déclaration d'intérêts Greg Horsman et Jean-François Nolin travaillent pour la Société Intégra (Endoscope 3D VisionSense®).

<http://dx.doi.org/10.1016/j.neuchi.2014.10.041>

Communications orales

Pédiatrie

040

Prise en charge des traumatismes crânio-encéphaliques chez les enfants à Cotonou



L. Hode

Cotonou, Bénin

Adresse e-mail : luphin@gmail.com

Introduction En Afrique, les maladies infectieuses restent les premières préoccupations des politiques de santé. Cependant, l'augmentation du parc automobile et le changement du mode de vie entraînent une augmentation des traumatismes chez les enfants. Les traumatismes crâniens constituent les principales lésions létales. Notre objectif était d'étudier les causes, les données sociodémographiques, cliniques et thérapeutiques.

Matériel/méthode Il s'agissait d'une étude rétrospective descriptive allant de juillet 2012 à décembre 2013 au centre national

hospitalier universitaire de Cotonou. Elle incluait tous les enfants de 0 à 16 ans victimes de traumatisme crâniens admis durant cette période. L'analyse des données a été faite par le logiciel Stata 11.

Résultats Nous avons recensé 102 enfants avec une moyenne d'âge de 5,59 ans, le sex-ratio était de 1,4. Les accidents de la circulation étaient les principales causes (62,75%) suivis des accidents domestiques. Les traumatismes étaient bénins dans 53, 92% des cas, modérés dans 36,84% et graves dans 11,7% des cas. Le traitement chirurgical a été fait chez 36,27% des enfants. La mortalité était de 1,8% parmi les traumatismes crâniens bénins, 5,7% parmi les modérés et de 66,66% parmi les cas graves.

Conclusion Les accidents de la circulation constituent la cause majeure des traumatismes crâniens au Bénin. La prise en charge des traumatismes crâniens graves nécessite la mise en place d'une politique de santé facilitant l'organisation des soins.

Déclaration d'intérêts L'auteur déclare ne pas avoir de conflits d'intérêts en relation avec cet article.

<http://dx.doi.org/10.1016/j.neuchi.2014.10.042>

041

Traitement de la synostose sagittale : l'impact de l'épanchement péricérébral sur la morphologie initiale et le résultat final de la chirurgie



F. Nicolini*, E. Arnaud, P. Meyer, F. Brunelle, I. Stella, G. Paternoster, F. Di Rocco
Paris, France

* Auteur correspondant.

Adresse e-mail : francescanicolini@hotmail.it (F. Nicolini)

Introduction Un épanchement péricérébral est fréquemment retrouvé chez les enfants porteurs de scaphocéphalie. Celui-ci peut avoir un retentissement sur la morphologie du front. Le but de cette étude est l'analyse de la fréquence de l'épanchement péricérébral et de son impact dans le devenir morphologique du front chez les enfants opérés d'une scaphocéphalie.

Patients et méthode Les dossiers des enfants opérés pour scaphocéphalie, entre 2003 et 2008, dans le Centre de référence des dysostoses craniofaciales de Necker, ont été revus. Ont été inclus 176 enfants opérés avant l'âge de 6 mois pour lesquels un scanner crânien préopératoire et un suivi radiologique par radiographies du crâne étaient disponibles.

Résultats Au total, 159 enfants ont été inclus, 128 garçons et 48 filles, avec un âge à l'intervention entre 82 et 164 jours (moyenne : 125 mois) et un âge à l'imagerie de 113 jours. La durée du *follow-up* a été de 24-114 mois (moyenne : 159 mois) Un épanchement péricérébral était présent dans 102 enfants. L'index crânien préopératoire était de 66% en présence de l'épanchement et de 61% en cas d'absence. L'index nasofrontal moyen préopératoire était de 125,68° en présence de l'épanchement et de 130,42° en cas d'absence. Les mesures postopératoires retrouvaient une normalisation des indices entre les deux groupes et pas des différences significatives. La comparaison entre les mesures pré- et postopératoires des deux groupes retrouvait une plus grande variation pour le groupe avec épanchement concernant l'angle nasofrontal ($p < 0,02$) et par contre, une plus grande variation pour le group sans épanchement concernant la variation de l'indice crânien ($p < 0,01$).

Conclusion Dans notre étude la fermeture prématurée de la suture sagittale s'accompagne dans 64% des cas d'un épanchement péricérébral. Celui-ci modifie la morphologie frontale en augmentant l'angle naso-frontal ; inversement l'index crânien est lui réduit. Chez ces enfants on observera une plus grande variation en postopératoire de l'angle nasofrontal. La présence de l'épanchement participe donc bien à modifier la morphologie frontale et son évolution postopératoire. Ces altérations peuvent être bien corrigées par la chirurgie correctrice avant 6 mois de vie qui permet une amélioration des indices.

Déclaration d'intérêts Les auteurs déclarent ne pas avoir de conflits d'intérêts en relation avec cet article.

<http://dx.doi.org/10.1016/j.neuchi.2014.10.043>

042

Analyse neuropsychologique des enfants porteurs de scaphocéphalie : comparaison des enfants opérés et non opérés sur le long terme



K. Giraudat, E. Arnaud, L. Pamphile, F. Di Rocco*
Paris, France

* Auteur correspondant.

Adresse e-mail : federico.dirocco@nck.aphp.fr (F. Di Rocco)

Introduction La scaphocéphalie comporte un double risque fonctionnel et esthétique. Le risque de développer une hypertension intracrânienne (HTIC) a été évalué dans le passé. Toutefois les potentielles répercussions sur le développement neuropsychologique à distance ont été peu analysées. Le but de cette étude est l'analyse détaillée du devenir neuropsychologique des enfants porteurs de scaphocéphalie et l'évaluation du bénéfice fonctionnel de la chirurgie précoce sur le développement intellectuel.

Patients et méthode Les enfants suivis dans le Centre de référence national des dysostoses crâniocéphaliques et porteurs d'une scaphocéphalie non opérée par refus parental ont été inclus dans l'étude. Les enfants de moins de 6 ans ont été exclus ainsi que les enfants ayant présenté des signes cliniques de HTIC. Un groupe témoin a été créé avec des enfants opérés avant l'âge de 6 mois et appareillés par âge avec le groupe des non opérés. Les tests d'efficacité intellectuelle globale que sont la WPPSI-III et la WISC-IV ont été utilisés. Les quatre indices constitutifs du QI (compréhension verbale, raisonnement perceptif, mémoire de travail, vitesse de traitement) ont été analysés, ainsi que leur moyenne et les différences entre ces indices.

Résultats Trente-trois enfants ont pu être testés (15 non opérés et 18 opérés ; 26 garçons, 7 filles ; âge moyen : 9,7 ans, min : 6,3 ans, max : 16 ans). Des scores plus bas pour l'indice de compréhension verbale (ICV) et pour la moyenne aux quatre indices ont été retrouvés dans le groupe des enfants non opérés par rapport aux enfants opérés ($p=0,018$ et $p=0,049$). Aucune différence statistiquement significative n'a été retrouvée dans les autres domaines testés.

Conclusion Les résultats de cette étude confirment que les enfants avec scaphocéphalie non opérée, malgré l'absence de signes d'HTIC pendant leur suivi, présentent globalement des scores d'efficacité intellectuelle inférieurs à ceux opérés. Cette différence a été retrouvée en particulier dans le domaine de la compréhension verbale : raisonnement conceptuel verbal, vocabulaire, compréhension de situations sociales. Cette observation est d'autant plus marquante que les enfants opérés sont dans la grande majorité des cas porteurs d'une forme plus sévère de scaphocéphalie. Cette étude souligne l'importance de la correction précoce des scaphocéphalies qui permet probablement une amélioration des performances cognitives et réaffirme le rôle fonctionnel de la chirurgie au-delà de son intérêt cosmétique.

Déclaration d'intérêts Les auteurs déclarent ne pas avoir de conflits d'intérêts en relation avec cet article.

<http://dx.doi.org/10.1016/j.neuchi.2014.10.044>

043

Kystes supra-sellaires de l'enfant : une série de 36 cas



A. André*, M. Zerah, G. Paternoster, K. Beccaria,
T. Blauwblomme, S. Puget, C. Sainte-Rose, F. Di Rocco
Paris, France

* Auteur correspondant.

Adresse e-mail : arth.andre@gmail.com (A. André)

Introduction Les kystes supra-sellaires représentent selon les séries entre 9 et 21 % des kystes arachnoïdiens chez l'enfant. Ils sont considérés comme rares, mais leur incidence semble augmenter, notamment du fait de l'amélioration des techniques d'imagerie par résonance magnétique et l'augmentation des diagnostics prénataux.

Matériels et méthode Dans cette étude, nous présentons 36 cas consécutifs de kystes arachnoïdiens, situés dans la région supra-sellaire et prépontique, suivis et traités à l'hôpital Necker entre 1996 et 2014, avec un suivi clinique et radiologique complet. Les dossiers et les imageries ont été revus rétrospectivement en précisant la symptomatologie, la morphologie des kystes, les caractéristiques radiologiques, les modalités de traitement, les résultats, et le suivi à long terme.

Résultats Le suivi moyen était de 55 mois. 14 enfants porteurs d'un kyste supra-sellaire ont bénéficié d'un diagnostic prénatal (39%). Nous avons identifié trois groupes homogènes selon une description clinico-radiologique. Les formes hautes (type 1) regroupaient 16 cas (44%) présentant une hydrocéphalie et refoulant la membrane de Lilliequist vers le bas. Nous avons observé 11 (31%) formes basses (type 2) avec dilatation de la citerne interpédonculaire sans hydrocéphalie. Les formes asymétriques (Type 3) avec extension à la scissure sylvienne ou la fosse temporale, et dilatation ventriculaire inexistante ou modérée, concernaient les 9 (25%) patients restants. 23 patients (64%) ont été traités par ventriculo-cisternostomie, 4 (11%) ont eu une dérivation ventriculo-péritonéale, 3 (8%) ont eu une chirurgie ouverte avec abord ptérial, et 6 (17%) ont simplement été suivis. Les suites chirurgicales ont été favorables initialement dans 26 cas (87%), 4 (13%) ont présenté récurrence précoce (3 cas) ou une infection post-opératoire (1 cas). À long terme, 8 (27%) des patients avaient des perturbations endocriniennes à la fin du suivi, 3 (8,5%) un retard de développement, 6 des performances neuropsychologiques altérées de façon mineure, 4 (11%) avaient des séquelles ophtalmologiques ou oculomotrices et 4 (11%) des manifestations épileptiques. Les 6 patients non opérés étaient tous de type 2 et n'ont pas montré de modification clinico-radiologique. Les formes diagnostiquées en anténatal regroupaient indifféremment les trois types, avec cependant des formes basses (type 2) en majorité.

Conclusion On peut distinguer trois principaux sous-types de kystes arachnoïdiens supra-sellaires selon leur présentation clinico-radiologique. Les kystes de type 1, qui sont purement supra-sellaires avec un blocage précoce du foramen de Monro et ventriculomégalie, semblent résulter de l'expansion de la citerne chiasmatisque ou du feuillet diencéphalique de la membrane de Lilliequist. Dans ce cas l'hydrocéphalie avec hypertension intracrânienne est le premier symptôme. Le pronostic est habituellement bon quand l'hydrocéphalie est traitée. Le type 2 est caractérisé par une dilatation de la citerne interpédonculaire, avec une membrane de Lilliequist surélevée mais un troisième ventricule libre. Ces formes sont plus souvent diagnostiquées en anténatal, et pourraient se former par un mécanisme de remplissage par valve depuis un défaut du feuillet mésencéphalique de la membrane de Lilliequist. Ces deux premiers sous-types peuvent exercer un effet de masse sur la tige pituitaire et engendrer des perturbations endocriniennes. Les patients atteints de troubles endocriniens n'ont montré que peu ou pas d'amélioration, en revanche les retards développementaux cognitifs ont été rattrapés de manière significative après traitement. Enfin, les formes asymétriques de type 3 englobent d'autres espaces sous-arachnoïdiens, et se présentent principalement avec une macrocranie. Ces dernières entités sont d'excellent pronostic après traitement. Les kystes supra-sellaires constituent une entité hétérogène. Le traitement chirurgical n'est pas toujours nécessaire, et dépend des spécifications anatomiques du kyste. L'identification des différents sous-types pourrait probablement permettre une meilleure estimation du pronostic, en particulier dans les formes prénatales, ainsi qu'une meilleure décision parmi les options thérapeutiques.

Déclaration d'intérêts Les auteurs déclarent ne pas avoir de conflits d'intérêts en relation avec cet article.

<http://dx.doi.org/10.1016/j.neuchi.2014.10.045>

044

L'utilisation des tubes imprégnés d'antibiotiques dans le traitement de l'hydrocéphalie chez l'enfant réduit le taux d'infection. Une expérience de 10 ans

A. Szathmari*, T. Picart, B. Grassiot, J. Grandro, P. Beuriat, C. Mottolese
Lyon, France

* Auteur correspondant.

Adresse e-mail : alexandru.szathmari@chu-lyon.fr (A. Szathmari)

Introduction Le contrôle du taux d'infection dans le traitement de l'hydrocéphalie de l'enfant par valve reste un problème d'actualité. Nous reportons notre expérience entre 2003 et 2012 avec utilisation des tubes imprégnés d'antibiotiques.

Matériels et méthode Entre mars 2003 et décembre 2013, nous avons traité 846 enfants avec une hydrocéphalie. Nous avons utilisé des tubes imprégnés d'antibiotiques (rifampicine et clindamycine). Cette étude a été conduite avec l'unité d'hygiène de notre hôpital. Chaque patient a eu un suivi d'au moins 2 ans. Trente pour cent patients des patients ont un âge inférieur à 1 an, 40% ont un âge entre 2 et 10 ans et 30% entre 11 et 18 ans. L'étiologie de l'hydrocéphalie a été malformative dans 42% des cas, tumorale dans 9,4% des cas, post-traumatique dans 5,7% des cas, post-infectieuse dans 6,6% des cas et post-hémorragique dans 14,2% des cas. Dans 17% des cas il n'avait pas de pathologie bien individualisée. Dans 79,2% des cas il s'agissait d'une dérivation ventriculo-péritonéale, dans 8,5% d'une dérivation kysto-péritonéale, dans 2,8% d'une dérivation ventriculo-atriale et d'une dérivation subduro-péritonéale dans 9,4% des cas. Pour toutes les interventions nous avons utilisé un protocole d'antibioprophylaxie conforme au CLIN local.

Résultats Le taux d'infection de cette série a été de 1,7% avec 12 infections diagnostiquées dans un intervalle entre 2 et 6 mois après l'intervention. L'analyse des différents facteurs de risque (âge, étiologie, hypertension intracrânienne, délais d'hospitalisation) réalisée à l'aide du programme EPI-Info n'a pas permis d'établir de facteurs spécifiques de risque. L'ancien taux d'infection sur valve était de 3,4%.

Conclusion Notre expérience montre que l'utilisation des tubes imprégnés d'antibiotique permet de réduire le taux d'infection sur valves. Même s'il faudrait un nombre plus important des patients pour montrer le réel bénéfice de leur utilisation, il nous semble que le résultat obtenu peut être considéré comme hautement significatif.

Déclaration d'intérêts Les auteurs déclarent ne pas avoir de conflits d'intérêts en relation avec cet article.

<http://dx.doi.org/10.1016/j.neuchi.2014.10.046>

045

Déconnexions sus-insulaires de la zone épileptogène (ze) guidée par SEEG : une alternative vraiment fonctionnelle à l'hémisphérotomie en présence d'une épilepsie réfractaire post-AVC sylvien étendu chez l'enfant

D. Scavarda*, A. Trébuchon, A. Lepine, M. Milh, G. Pech-Gourg, N. Villeneuve, N. Girard, F. Bartolomei
Marseille, France

* Auteur correspondant.

Adresse e-mail : didier.scavarda@ap-hm.fr (D. Scavarda)



Introduction Une crise d'épilepsie est un signe fréquent inaugural d'un accident vasculaire cérébral chez l'enfant. Vingt-cinq pour cent de ces enfants vont présenter une épilepsie. La fréquence de l'épilepsie réfractaire varie de 0 à 60% dans la littérature. L'hémisphérotomie fonctionnelle est actuellement le « gold standard » lors de la prise en charge neurochirurgicale. Nous rapportons pour la première fois notre expérience de déconnexion sus-insulaire guidée par SEEG des aires « centrales » chez ces enfants.

Matériels et méthode Suivi prospectif. 2 enfants de 12 et 13 ans. Épilepsie réfractaire évoluant depuis 6 ans pour l'un et 5 ans pour l'autre suite à un AVC ischémique sylvien étendu, de cause inconnue malgré un bilan exhaustif. Un bilan complet pré chirurgical a été réalisé associant, EEG, vidéo-EEG, champ visuel, Pet TDM, IRM morphologique et fonctionnelle ainsi qu'un bilan neuropsychologique. La fréquence des crises est variable, pluri quotidiennes chez la fille et pluri-hebdomadaires pour le garçon. Les chutes sont fréquentes avec présence de traumatismes violents retrouvés dans l'historique. Une SEEG sans cadre contrôlée par la neuronavigation a été réalisée chez les 2 enfants dans l'idée de réaliser une déconnexion fonctionnelle épargnant les régions non épileptogènes.

Résultats Pour ces 2 enfants, la SEEG a permis de visualiser plusieurs crises habituelles. La zone ZE a pu être délimitée par corrélations électro-cliniques et confirmée par le calcul de l'index d'épileptogénicité sur les différentes électrodes impliquées. La ZE était à chaque fois centrée par le foyer ischémique et entourait le sillon central. Nous avons implanté 11 électrodes chez le garçon et 12 chez la fille. Il n'y avait aucun argument pour une ZE temporale ou occipitale associée. Le bilan neuropsychologique restait dans la normale faible. Une déconnexion sus insulaire de la ZE a été réalisée. Les 2 enfants sont classés actuellement Engel 1 avec un suivi moyen de 11 mois. L'hémiplégie post-opératoire a récupéré en 3 semaines. Les 2 enfants ont amélioré leur autonomie et ont repris une scolarisation normale avec AVS. La diminution des traitements oraux a été débutée.

Conclusion La déconnexion sus insulaire guidée par SEEG de la ZE permet une déconnexion respectant au mieux les régions saines et les grands faisceaux de substance blanche. Elle nous paraît représenter une véritable alternative fonctionnelle à l'hémisphérotomie chez ces enfants. La préservation des structures occipitales et temporales doit améliorer la qualité de vie de ces enfants et probablement leurs résultats scolaires. L'étude SEEG est un impératif dans la prise de décision. Nous rapportons les 2 premiers cas de déconnexion sus insulaire de la ZE chez des enfants présentant une épilepsie réfractaire après AVC ischémique sylvien large. Ces résultats doivent être confirmés à l'avenir.

Déclaration d'intérêts Les auteurs déclarent ne pas avoir de conflits d'intérêts en relation avec cet article.

<http://dx.doi.org/10.1016/j.neuchi.2014.10.047>

046

Astrocytomes subépendymaires à cellules géantes et sclérose tubéreuse de Bourneville : exérèse ou évérolimus ?

N. Desse*, J. Rakotoarivelo, G. Pech-Gourg, A. Paz-Paredes, D. Scavarda
Marseille, France

* Auteur correspondant.

Adresse e-mail : nicolas.desse@neurochirurgie.fr (N. Desse)

Introduction La sclérose tubéreuse de Bourneville (STB) est une maladie génétique autosomique dominante se manifestant par le développement de tumeurs bénignes dans de nombreux organes. Son évolution et sa prise en charge font encore l'objet de nombreuses discussions. La majorité des patients atteints de STB ont des mutations des gènes *TSC1* ou *TSC2* entraînant une activation du complexe mTORC1 (*mammalian Target Of Rapamycin*), contrôleur



central de la croissance et de la prolifération cellulaire, favorisant ainsi la croissance tumorale. Dans le cerveau, en particulier se développe une catégorie de gliomes appelée astrocytomes sub-épendymaires à cellules géantes. Leur traitement était jusqu'alors plutôt chirurgical. En 2013, l'évérolimus, un inhibiteur sélectif de mTOR ayant montré son efficacité dans le traitement de ces astrocytomes et des angiomyolipomes associés à la STB, a obtenu une autorisation de mise sur le marché dans ces deux indications.

Matériels et méthode Dans ce contexte, nous avons étudié rétrospectivement 15 dossiers d'enfants porteurs d'une STB, opérés d'un astrocytome à cellules géantes, ayant un suivi de 3 ans et plus, et fait une revue de la littérature.

Résultats Nous constatons que, hormis les deux cas pour lesquels la présentation clinique était grave d'emblée, le traitement chirurgical a toujours permis une stabilisation voire une amélioration de la clinique et de la qualité de vie.

Conclusion Nous continuons de penser que la prise en charge de l'astrocytome à cellules géantes dans le cadre d'une STB doit rester chirurgicale en première intention. L'évérolimus, comme toute chimiothérapie, est un outil thérapeutique supplémentaire pouvant alors être proposé comme traitement néoadjuvant pour réduire la tumeur et favoriser sa résection, ou comme traitement adjuvant après une chirurgie incomplète, ou encore pour les cas graves et/ou non opérables, car il reste un traitement à long terme, donc coûteux, non dénué d'effets secondaires et surtout son arrêt est suivi d'une récurrence tumorale.

Déclaration d'intérêts Les auteurs déclarent ne pas avoir de conflits d'intérêts en relation avec cet article.

<http://dx.doi.org/10.1016/j.neuchi.2014.10.048>

047

Traitement chirurgical des gangliogliomes/gangliocytomes du tronc cérébral chez l'enfant



A. Szathmari*, P. Beuriat, B. Grassiot, D. Frappaz, A. Vasiljevic, C. Mottolese

Lyon, France

* Auteur correspondant.

Adresse e-mail : alexandru.szathmari@chu-lyon.fr (A. Szathmari)

Introduction Les gangliogliomes et gangliocytomes sont des tumeurs rares du système nerveux central avec une localisation au niveau du tronc encore plus rares. Nous reportons notre expérience de 9 cas de gangliogliomes/gangliocytomes du tronc cérébral.

Matériel/méthode Entre 2000 et 2013, 9 enfants ont été opérés pour un gangliogliome ou gangliocytome du tronc cérébral. Les signes cliniques initiaux étaient : HIC dans 4 cas, un syndrome cérébelleux dans 4 cas, signes d'irritation du VII dans 2 cas. Tous les patients ont bénéficié d'une IRM cérébrale préopératoire et d'une IRM spinale systématique depuis 2002. Dans 4 cas la localisation était au niveau bulbaire ou de la jonction bulbo-médullaire, dans 4 cas au niveau du pédoncule cérébelleux (inférieur-3 et supérieur-1), dans 2 cas au niveau du cervelet et dans un cas au niveau de la lame tectale. Une dérivation interne a été nécessaire dans 1 cas. Tous les patients ont été opérés par un abord direct.

Résultats L'exérèse initiale a été complète dans 4 cas et incomplète dans 5 cas. Les suites post-opératoires ont été marquées par des déficits moteurs dans 2 cas et des nerfs crâniens dans 3 cas (1 facial et 2 de l'abducens). Dans un cas, une métastase spinale a été diagnostiquée devant une paraparésie survenue après la chirurgie d'une première récurrence. L'examen histopathologique a révélé un gangliogliome dans 5 cas et un gangliocytome dans 4 cas. Une première reprise pour récurrence dans un intervalle inférieur à deux ans a été nécessaire pour 4 patients, une deuxième reprise pour récurrence entre 2 et 5 ans dans 3 cas et un autre patient a nécessité une quatrième reprise sur un intervalle de 6 ans.

Conclusion La chirurgie des gangliogliomes/gangliocytomes permet parfois d'obtenir une exérèse complète. Pour le cas où l'exérèse

complète n'est pas possible, la chirurgie permet le contrôle local de la maladie avec une morbidité acceptable. Le traitement complémentaire peut être considéré pour les récurrences mais il ne semble pas montrer d'efficacité.

Déclaration d'intérêts Les auteurs déclarent ne pas avoir de conflits d'intérêts en relation avec cet article.

<http://dx.doi.org/10.1016/j.neuchi.2014.10.049>

048

Tumeurs de la pinéale chez l'enfant. Expérience du Registre français des tumeurs de la pinéale



A. Szathmari*, B. Grassiot, P. Beuriat, T. Picart, D. Frappaz, A. Jovet, M. Montange, A. Vasiljevic, C. Mottolese
Lyon, France

* Auteur correspondant.

Adresse e-mail : alexandru.szathmari@chu-lyon.fr (A. Szathmari)

Introduction Les tumeurs de la pinéale représentent 1% des tumeurs du système nerveux de l'enfant et elles représentent un bon modèle de prise en charge pluridisciplinaire. Il nous semble intéressant de reporter la série du Registre français des tumeurs de la pinéale. Ce registre collige les patients des 26 autres centres de neurochirurgie de France.

Patients et méthode Au total, 211 patients en âge pédiatrique ont été inclus. Il s'agit de 141 garçons et 70 filles. 127 patients ont été traité pour une hydrocéphalie : 110 par une dérivation ventriculo-péritonéale ou atriale et 17 patients par une ventriculocisternostomie endoscopique. Cinquante-sept patients ont eu une biopsie, 12 par voie endoscopique, 36 en condition stéréotaxique et 9 à ciel ouvert. 122 patients ont eu une résection chirurgicale soit par voie suboccipitale trans-tentorielle soit par voie supra-cérébelleuse infra-tentorielle. Du point de vue histologique chez 18 patients il s'agissait d'un gliome chez 109 patients d'une tumeur de la ligne germinale, chez 50 d'une tumeur de la glande pinéale, chez 17 d'un kyste, chez 5 patients d'un PNET, chez 6 d'une tumeur papillaire de la région pinéale, chez 2 d'une AT/RT, chez 1 patients d'un épendymome et chez 1 patient il s'agissait d'une tumeur indéfinie. Chez 2 patients la tumeur n'a pas été classifiée.

Résultats L'analyse des résultats cette série montre une relation avec l'histologie avec une meilleure survie pour les lésions bénignes. Chez les patients avec pinéaloblastome, la survie ne dépasse pas les 25% des cas avec un résultat particulièrement mauvais pour les enfants d'un âge inférieur à 3 ans. Pour les tumeurs de la ligne germinale, les tumeurs sécrétantes mixtes ont une survie globale de seulement 15% en dépit du traitement complémentaire. **Conclusion** Les tumeurs de la pinéale représentent une pathologie qui nécessite une prise en charge multidisciplinaire pour améliorer les résultats en termes de survie et qualité de vie. La chirurgie nécessite un degré d'expertise mais le choix de la voie d'abord et surtout en relation avec l'expérience du chirurgien. Le registre français des tumeurs de la pinéale représente une nécessité pour connaître mieux et uniformiser le traitement et réduire les séquelles.

Déclaration d'intérêts Les auteurs déclarent ne pas avoir de conflits d'intérêts en relation avec cet article.

<http://dx.doi.org/10.1016/j.neuchi.2014.10.050>

049

Tumeurs pinéales : à propos d'une série de 101 cas pédiatriques



N. Chivoret*, P. Varlet, C. Dufour, N. Boddaert, T. Blauwblomme, K. Beccaria, M. Zerah, C. Sainte-Rose, S. Puget
Nice, France

* Auteur correspondant.

Adresse e-mail : chivoret.n@chu-nice.fr (N. Chivoret)

Introduction Les tumeurs pinéales sont un groupe de tumeurs rares dont la prise en charge diffère en fonction du sous-groupe histologique. Des protocoles de traitement standardisés sont nécessaires afin d'améliorer le pronostic de ces tumeurs le plus souvent malignes.

Patients et méthode Les patients avec tumeurs pinéales ont été identifiés à partir de la base de données de l'hôpital Necker-Enfants-Malades. N'ont été retenus que les tumeurs du parenchyme pinéal, les tumeurs issues de cellules germinales et les tumeurs papillaires. Les gliomes et épendymomes de la région pinéale ont été exclus. Une analyse de la répartition des tumeurs pinéales chez l'enfant, de la survie, des facteurs pronostiques et des modalités de traitement a été réalisée.

Résultats Au total 101 cas de tumeurs pinéales ont été inclus. L'âge médian au diagnostic pour la population globale était de 11,24 ans (7 jours à 18 ans) avec une nette prépondérance masculine (sex-ratio M:F=2,8). Les tumeurs issues des cellules germinales (GCT), les tumeurs du parenchyme pinéal (PPT) et les tumeurs papillaires représentaient respectivement 69%, 28% et 3% de la population globale. Au diagnostic, 24 patients présentaient une maladie disséminée (association statistique avec le groupe PPT, $p=0,007$), 5 une localisation bifocale et 89 une hydrocéphalie. La survie globale à 10 ans était de 80% et 57% pour les GCT et les PPT respectivement ($p=0,007$). Le caractère métastatique de la maladie au diagnostic ne semblait pas influencer la survie de façon significative pour ces tumeurs. Dans le groupe GCT, la survie globale à 8 ans étaient respectivement de 100%, 95,7% et 76,7% pour les tératomes matures, les germinomes et les tumeurs germinales sécrétantes ($p=0,07$). Pour ce dernier sous-groupe, la qualité de résection avant irradiation était associée à un meilleur pronostic ($p=0,026$). Dans le groupe pinéaloblastomes, un âge inférieur à 3 ans était associé à un pronostic péjoratif ($p<0,001$).

Conclusion Les tumeurs pinéales nécessitent une multidisciplinarité afin d'optimiser la stratégie de prise en charge de ce groupe de tumeurs rares en l'adaptant au type histologique. La chirurgie associée à des protocoles de radio-chimiothérapie agressifs, notamment en cas de maladie métastatique, ont permis ces dernières années de modifier le pronostic des tumeurs pinéales chez l'enfant avec une amélioration nette de la survie globale et de la survie sans progression.

Déclaration d'intérêts Les auteurs déclarent ne pas avoir de conflits d'intérêts en relation avec cet article.

<http://dx.doi.org/10.1016/j.neuchi.2014.10.051>

Communications orales

Fonctionnel

050

Changements métaboliques induits par la stimulation électrique des fibres prélemniscas dans le traitement de la maladie de Parkinson

F. Velasco*, M. Avila, L. Concha, A. Avendaño, G. Garcia Mexico, Mexique

* Auteur correspondant.

Adresse e-mail : hdzsclaus@yahoo.com (F. Velasco)

Introduction Étudier les mécanismes de l'effet de la stimulation électrique des fibres prélemniscas (Raprl) dans le traitement de la maladie de Parkinson (MP) au moyen d'un 18 FDG-PET.

Patients et méthode Cinq patients atteints de MP, tremblement, rigidité et bradykinésie à prédominance unilatérale, ont été sélectionnés en vue d'une stimulation cérébrale profonde (SCP) des Raprl

du côté opposé à la symptomatologie prédominante ; on a obtenu une amélioration de 82,4 à 94,5% à l'échelle UPDRSIII concernant cet hémicorps. Les examens PET-CT au 18 FDG ont été réalisés avant la chirurgie et lors du niveau optimal de la SCP. Les changements de l'activité métabolique ont été mesurés par la valeur de la captation maximale (MSUV) et par cartographie statistique paramétrique (SPM) des zones d'intérêt (ROI) ipsi et controlatérales à la SCP des Raprl. Les ROI ont été définies par des tractographies probabilistiques (DTI 3-T) préopératoires et comprenaient les cortex moteurs primaires, supplémentaire et orbitofrontaux, le VL du thalamus, le putamen et le cervelet.

Résultats Aucun changement significatif n'a été observé dans les ROI controlatérales à la SCP des Raprl. En revanche, on note une diminution significative de la MSUV dans les Raprl, le thalamus, les cortex moteurs primaires et supplémentaire. La diminution de la MSUV du putamen ipsilatéral à la SCP des Raprl, avant le traitement, s'est encore accentuée avec la SCP. Dans la cartographie statistique paramétrique, toutes les zones d'intérêt ipsilatérales ont présenté des changements significatifs ($p>0,0001$) à la SCP dans les Raprl, thalamus et cortex moteur primaire, secondaire et putamen et bilatéral dans l'aire orbitofrontale et le cervelet.

Conclusion L'activité métabolique des aires anatomiquement associées aux Raprl est inhibée par la SCP. L'amélioration des symptômes semblerait résulter de la diminution de l'hyperactivité pathologique des circuits liés aux zones d'intérêt.

Déclaration d'intérêts Les auteurs déclarent ne pas avoir de conflits d'intérêts en relation avec cet article.

<http://dx.doi.org/10.1016/j.neuchi.2014.10.052>

051

Stimulation du noyau sous-thalamique pour maladie de Parkinson : présentation d'une série préliminaire de 5 patients consécutifs avec implantation sous anesthésie générale et contrôle peropératoire de la position des électrodes par Zeego®

M. Delavallée*, A. Jeanjean, C. Raftopoulos Bruxelles, Belgique

* Auteur correspondant.

Adresse e-mail : maxime.delavallee@uclouvain.be (M. Delavallée)

Introduction La stimulation cérébrale profonde (Deep Brain Stimulation DBS) des noyaux sous-thalamiques (sub-thalamic nucleus NST) est actuellement reconnue dans le traitement de la maladie de Parkinson après échec des traitements médicamenteux. Nous présentons notre série préliminaire de 5 patients consécutifs avec implantation sous anesthésie générale (AG) et contrôle peropératoire de la position des électrodes par Zeego®.

Patients et méthode La population consiste en 5 patients consécutifs (4H/1F) âgés en moyenne de 59,2 ans (51–65) atteint de maladie de Parkinson depuis en moyenne 9,2 ans (7–15). Les patients ont bénéficié d'une DBS STN entre octobre 2013 et février 2014. Ils ont réalisé une IRM 3T sous sédation une semaine avant la chirurgie. L'implantation est réalisée sous AG : placement du cadre de stéréotaxie, implantation des électrodes (Lead 3389, Medtronic®), contrôle peropératoire par imagerie 3D Zeego® avec fusion des images avec l'IRM préopératoire afin de déterminer la position finale des électrodes puis implantation du stimulateur (Activa PC, Medtronic®).

Résultats Le temps opératoire total moyen est de 237 minutes (210–275). Le temps moyen nécessaire pour l'utilisation du Zeego® et de la fusion des images est de 32 minutes (25–45). Tous les patients ont été évalués à 6 mois. L'UPDRS II préopératoire moyen OFF médication passe de 24,6 à 13,4 en postopératoire (OFF médication, ON stimulation). L'UPDRS III préopératoire moyen OFF



médication passe de 50,4 à 7,2 en postopératoire. L'UPDRS IV passe de 9,4 à 5,6. Nous ne relevons actuellement aucune complication.

Conclusion Grâce à l'amélioration des images RMN préopératoires et à la possibilité d'un contrôle peropératoire de la position des électrodes profondes, nous avons évolué vers une procédure d'implantation sous AG permettant d'obtenir des résultats cliniques comparables à la littérature en diminuant de façon importante les risques liés au temps opératoire prolongé et à l'anesthésie locale.

Déclaration d'intérêts Medtronic participe aux frais de congrès du premier auteur.

<http://dx.doi.org/10.1016/j.neuchi.2014.10.053>

052

Essai VANTAGE : suivi de douze (12) mois d'une étude prospective multicentrique évaluant la stimulation cérébrale profonde avec un nouveau système rechargeable à sources de courant multiples indépendantes (Vercise™) dans la maladie de Parkinson



F. Alesch^{1,*}, R. Jain², L. Chen², T. Brücke³, F. Seijo⁴, E. Suarez San Martin⁴, C. Haegelen⁵, M. Verin⁵, M. Maarouf¹, M. Barbe¹, S. Gill⁶, A. Whone⁶, M. Porta⁷, D. Servello⁷, L. Timmermann⁸

¹ Université médicale de Vienne, Vienne, Autriche

² Boston Scientific Neuromodulation, Valencia (Californie), États-Unis

³ Wilhelminenspital, Vienne, Autriche

⁴ Hosp. Central de Asturias, Oviedo, Espagne

⁵ CHU de Rennes-Pontchaillou, Rennes, France

⁶ Frenchay Hospital, Bristol, Royaume-Uni

⁷ Hôpital Galeazzi, Milan, Italie

⁸ Hôpital universitaire, Cologne, Allemagne

* Auteur correspondant.

Adresse e-mail : francois.alesch@meduniwien.ac.at (F. Alesch)

Introduction L'étude VANTAGE a évalué l'amélioration des symptômes moteurs dans la maladie de Parkinson (MP) modérée à sévère jusqu'à 12 mois après une stimulation cérébrale profonde (Deep Brain Stimulation – DBS) bilatérale des noyaux sous-thalamiques à l'aide d'un système de DBS implantable, rechargeable à 16 sources de courant indépendantes, le système Vercise de Boston Scientific. Plusieurs essais contrôlés et randomisés (Deuschl 2006, Weaver 2009, Okun 2012) ont démontré que la DBS est un traitement efficace pour les patients atteints de la maladie de Parkinson. L'amélioration des symptômes moteurs après la DBS se maintient jusqu'à 10 ans (Castrioto 2011). Nous avons cherché à caractériser le bénéfice de la stimulation cérébrale profonde des noyaux sous-thalamiques pour les patients atteints de la MP à l'aide d'un système récemment homologué à sources de courant multiples indépendantes qui permet une distribution bien définie du courant appliqué. Nous présentons ici les résultats à 12 mois du premier essai clinique portant sur la DBS utilisant la technologie MICC (Multiple Independent Current Control–Sources de courant multiples indépendantes) dans le traitement de la maladie de Parkinson.

Matériel/méthode VANTAGE est un essai interventionnel ouvert, non randomisé, multicentrique, prospectif et contrôlé, dont le promoteur est Boston Scientific Corporation. 40 sujets atteints de maladie de Parkinson (MP) idiopathique ont subi une implantation bilatérale dans le noyau sous-thalamique (NST). Les sujets ont été suivis à 3, 6 et 12 mois après la mise en place des électrodes. L'amélioration des symptômes moteurs a été évaluée à l'aide des scores UPDRS III avec stim ON/traitement OFF (avec stimulation et à distance de la prise médicamenteuse) par rapport

aux scores précédant l'intervention. D'autres évaluations ont été réalisées : tests moteurs CAPSIT, échelle d'évaluation des tremblements, échelle d'évaluation des dyskinésies, PDQ-39, SF-36, Schwab et England, et utilisation des ressources. Les journaux de bord des patients concernant les symptômes moteurs ont été recueillis sur 3 jours. Les événements indésirables ont été enregistrés.

Résultats Une amélioration hautement significative (62 %) des scores UPDRS III à 12 mois après l'implantation a été rapportée. La consommation des médicaments, calculée en équivalents de la lévodopa, a diminué de 53 % à 6 mois et de 58 % à 12 mois par rapport à la consommation avant l'intervention. Une amélioration hautement significative a également été démontrée dans la qualité de vie globale, mesurée à l'aide des scores PDQ-39, Schwab et England et des journaux de bord sur les symptômes moteurs.

Conclusions Une amélioration hautement significative des symptômes moteurs, évaluée à l'aide des scores UPDRS III, a été démontrée à 6 mois et s'est maintenue jusqu'à 12 mois après l'implantation des électrodes du système Vercise chez 40 sujets. La qualité de vie globale des sujets a également été améliorée de manière significative. L'essai VANTAGE est le premier essai dont les résultats sont publiés sur un système rechargeable à sources de courant multiples indépendantes (système Vercise de Boston Scientific) dans la MP jusqu'à 12 mois.

Déclaration d'intérêts Les auteurs n'ont pas transmis de déclaration de conflits d'intérêts.

<http://dx.doi.org/10.1016/j.neuchi.2014.10.054>

053

Middle short gyrus of the insula implicated in speech production: Intracerebral electric stimulation of patients with epilepsy by an oblique approach using a robotized arm



A. Afif*, L. Minotti, P. Kahane, D. Hoffmann
Grenoble, France

* Corresponding author.

E-mail address : afif_acc@hotmail.com (A. Afif)

Introduction Few data exist about of the role of the insula in the processing of speech. The data of this study suggests the involvement of the upper middle short gyrus in speech production.

Materials and methods For this study, we included 25 patients suffering from severe drug refractory partial epilepsy were investigated by stereo-electroencephalography (SEEG). At least one electrode was used to explore the insular cortex using an oblique approach (trans-frontal or trans-parietal) and who had a normal insular region. In total, 313 stimulations were performed in 27 insula. Eighty-three responses induced by insular electrical stimulation (ES), eight (9.6%) were reported by five patients as speech arrest (5 responses) and a lowering of voice intensity (3 responses). The stereotactic approach allows us to identify the stimulation sites within the insular cortex in terms of its gyri and sulci. Also, the stimulation sites were anatomically localized via image fusion between pre-implantation 3D MRI and post-implantation 3D CT scans revealing the electrode contacts.

Results Eight responses were reported as speech disturbances. 7 among them were evoked in 4 patients by stimulation in the middle short gyrus (8.4% of total responses, and 25.9% of responses evoked in the middle short gyrus). The site of the 8th response was in the post-central insular gyrus in the same insular region where the oropharyngeal responses induced by other ES (pharyngeal construction) in this study. The data suggest the involvement of the middle short gyrus of the insula in the procedures of language. These responses were evoked in the non-dominant side four times

out of five. This study provides evidence that the middle short gyrus of the insula in both hemispheres responds to ES producing speech disturbances.

Conclusion The results of this study are the first to report language disorders in humans evoked by electrical stimulation of the insular cortex during SEEG explorations by electrodes implanted by oblique approach in terms of gyral and sulcal anatomy.

Disclosure of interest The authors have not supplied their declaration of conflict of interest.

<http://dx.doi.org/10.1016/j.neuchi.2014.10.055>

O54

Rôle du faisceau frontal « oblique » dans le contrôle moteur du langage. Une étude anatomo-fonctionnelle par approche multimodale associant stimulation électrique directe, tests du langage et tractographie par imagerie tensorielle de diffusion

F. Vassal*, B. Pommier, L. Mazzola, C. Boutet, C. Nuti
Saint-Étienne, France

* Auteur correspondant.

Adresse e-mail : francoisvassal@wanadoo.fr (F. Vassal)

Introduction Le faisceau frontal « oblique » (FFO) (frontal « aslant » tract dans la littérature scientifique anglophone) est un faisceau d'association identifié récemment chez l'humain (Ford et al., 2010). Il connecte l'aire motrice supplémentaire (AMS) avec le gyrus frontal inférieur (aires de Brodmann 44/45 et 6 ventrale, i.e. le territoire de Broca au niveau de l'hémisphère « dominant ») et présente une latéralisation hémisphérique gauche chez les individus droitiers, suggérant « indirectement » un rôle dans le langage. Notre objectif était de démontrer par une approche multimodale l'implication du FFO dans le langage.

Matériels et méthode Nous avons combiné la stimulation électrique directe (SED) et la tractographie pour cartographier le FFO chez 4 patients opérés en condition éveillée d'un gliome de bas grade frontal gauche. Les sites fonctionnels sous-corticaux du langage identifiés avec la SED ont été systématiquement localisés sur les images de tractographie grâce à la neuronavigation, pour établir des corrélations anatomo-fonctionnelles. Nous avons également analysé les interrelations entre le FFO (volume et anisotropie fractionnelle moyenne (pré-) postopératoires ; distance minimale à la cavité de résection tumorale) et les données orthophoniques (pré-) postopératoires (e.g. scores de fluence verbale sémantique et phonologique).

Résultats Chez tous les patients, la SED du FFO a évoqué un arrêt du langage reproductible. La tractographie postopératoire a confirmé la préservation du FFO et une bonne concordance entre la cavité de résection et le trajet sous-cortical du FFO (distance minimale = $0,8 \pm 1,5$ mm [extrêmes = 0–3 mm]), résultant dans tous les cas en une aphasie trans-corticale motrice (i.e. non fluente) postopératoire transitoire, résolutive en < 1 mois.

Conclusion Cette étude originale, associant inhibition fonctionnelle transitoire par SED, tractographie et examen orthophonique (pré-) postopératoires, démontre l'implication du FFO dans le contrôle moteur du langage. Nous émettons l'hypothèse que le FFO pourrait être un des substrats neuro-anatomiques de l'aphasie trans-corticale motrice observée après lésion de l'AMS « dominante », par interruption des programmes moteurs volontaires destinés au territoire de Broca/cortex (pré) moteur ventral.

Déclaration d'intérêts Les auteurs déclarent ne pas avoir de conflits d'intérêts en relation avec cet article.

<http://dx.doi.org/10.1016/j.neuchi.2014.10.056>



O55

Réseau moteur modulateur du lobe pariétal : modifications du mouvement lors de la stimulation électrique directe

F. Almairac^{1,*}, G. Herbert², S. Moritz-Gasser², L. Lebel¹, D. Fontaine¹, P. Paquis¹, H. Duffau²

¹ Nice, France

² Montpellier, France

* Auteur correspondant.

Adresse e-mail : almairac.f@chu-nice.fr (F. Almairac)

Introduction La compréhension du contrôle cérébral du mouvement volontaire a progressé ces vingt dernières années. De récentes découvertes chez le singe et l'humain ont permis d'évoluer du concept d'un système hiérarchique (préparation du mouvement puis commande motrice) vers celui de réseaux interconnectés fonctionnant en parallèle. Les descriptions de ces réseaux moteurs dits modulateurs (RMM) du mouvement n'ont été faites qu'en lien avec le lobe frontal. Nous décrivons ici 3 observations in vivo impliquant le lobe pariétal dans le RMM.

Patients méthode Trois patients ont été opérés d'un gliome diffus pariétal, en condition éveillée avec cartographie corticale et sous-corticale. Une épreuve de double-tâche associant dénomination d'objets et mouvement régulier du membre supérieur en continu durant l'exérèse était réalisée permettant de détecter les troubles moteurs induits par la stimulation.

Résultats L'âge moyen des patients était de 40 ans [32–47]. Les tumeurs intéressaient le gyrus post-central, le lobule pariétal supérieur et le gyrus supra-marginal. Un patient a eu un ralentissement du mouvement du bras controlatéral à la stimulation corticale du gyrus post-central. En sous-cortical, la stimulation de la substance blanche immédiatement postérieure aux fibres somatosensitives a induit des modifications du mouvement volontaire chez les 3 patients, sans altération de la conscience. Il s'agissait d'une accélération, d'un ralentissement, ou d'une interruption incontrôlée du mouvement en fonction du site stimulé, sans trouble proprioceptif.

Conclusion Ces 3 cas illustrent le rôle de la connectivité sous-corticale du lobe pariétal dans le RMM, justifiant l'identification de ces fibres pour pouvoir les préserver lors d'une chirurgie d'exérèse intra-parenchymateuse.

Déclaration d'intérêts Les auteurs déclarent ne pas avoir de conflits d'intérêts en relation avec cet article.

<http://dx.doi.org/10.1016/j.neuchi.2014.10.057>

O56

Étude de paramètres de tractographie d'imagerie par tenseur de diffusion des nerfs trijumeaux chez des sujets sains

R. Chaix*, A. Coste, C. Botella, M. Loit, E. De Schlichting, G. Coll, B. Irthum, J. Lemaire

Clermont-Ferrand, France

* Auteur correspondant.

Adresse e-mail : rchaix@chu-clermontferrand.fr (R. Chaix)

Introduction Notre but était d'étudier l'influence de paramètres de tractographie d'une structure simple, le nerf trijumeau, possédant une microarchitecture myélinique hétérogène.

Matériels et méthode Nous avons réalisé des tractographies des deux nerfs trijumeaux de 8 sujets, après acquisition d'une séquence d'imagerie par résonance magnétique nucléaire de tenseur de diffusion (DTI) à 20 directions sur une machine 3 Teslas à partir de 3 régions d'intérêts (ROIs) : au niveau de la portion cisternale du nerf, la myéline d'origine centrale (CenMye) et la myéline d'origine périphérique (PerMye), et au niveau du ganglion de Gasser (GgGasser). La distance minimale de suivi était fixée à 5 mm et le seuil



d'anisotropie fractionnelle (FA) variait de 0,07 à 0,18. Dans un premier temps nous avons étudié les caractéristiques des ROIs pour valider l'analyse ultérieure tractographique. Les produits dérivés de la tractographie, fibres et objets (issus des fibres) ont été étudiés ainsi : fibres, valeur de FA et la longueur ; objets, volume et valeur de diffusion apparente (ADC).

Résultats Nous avons observé une augmentation de la valeur de FA et une stabilité de l'ADC quand le seuil de FA augmentait pour CenMye ; et inversement pour GgGasser. La valeur de FA était supérieure pour CenMye.

Conclusion La région optimale pour tracer le nerf trijumeau est sa portion centrale ; le seuil optimal de FA étant compris entre 0,10 et 0,15. Il semble exister une différence de valeur de FA entre la région centrale et la région périphérique qui pourrait éclairer l'influence de la myéline dans l'anisotropie.

Déclaration d'intérêts Les auteurs déclarent ne pas avoir de conflits d'intérêts en relation avec cet article.

<http://dx.doi.org/10.1016/j.neuchi.2014.10.058>

057

Neuromonitorage du diaphragme pour la chirurgie du rachis cervical. Étude des réponses diaphragmatiques à la stimulation de la racine C4 sur des enregistrements de courbes sur l'appareil d'anesthésie



G. Georgoulis*, E. Papagrorgiou, P. Mertens, M. Sindou
Lyon, France

* Auteur correspondant.

Adresse e-mail : gdgeorgoulis@gmail.com (G. Georgoulis)

Introduction Tous les types de chirurgie dans la région cervicale, qu'elles concernent des pathologies extravertébrales ou intravertébrales, ou la neurochirurgie fonctionnelle (comme la DREZotomie microchirurgicale) nécessitent une identification précise des racines cervicales. Repérage topographique et monitoring de la racine C4 sont cruciaux, C4 étant responsable de l'innervation du diaphragme. Nous décrivons les altérations spécifiques sur les courbes de pression-temps, débit-temps et capnographie, qui correspondent à la réponse du diaphragme au cours de la stimulation électrique de la racine C4. Notre revue de la littérature n'a permis de retrouver qu'une seule publication sur le sujet. La capnographie y était utilisée pour l'évaluation des réponses musculaires diaphragmatiques à la stimulation du nerf phrénique, chez trois patients opérés pour réparation après traumatisme du plexus brachial. Aucune publication n'incorporait d'étude des deux autres courbes.

Matériels et méthode L'étude neurophysiologique peropératoire était basée sur l'interprétation des signaux enregistrés sur l'appareil d'anesthésie pendant la stimulation électrique de la racine ventrale C4 (intensité de 0,2 mA, fréquence de 2–3 Hz). La technique, une fois mise au point, fut appliquée à deux patients, dans une DREZotomie microchirurgicale, l'une pour traitement de douleurs neuropathiques dues à l'avulsion du plexus brachial et l'autre pour spasticité du membre supérieur monoplégique.

Résultats La stimulation électrique peropératoire de la racine C4 aboutissait fidèlement à des « patterns » spécifiques correspondant aux stimuli délivrés au niveau des courbes enregistrées sur l'appareil d'anesthésie. La fréquence des réponses enregistrées sur les courbes coïncidait exactement avec la fréquence de la stimulation électrique utilisée, permettant ainsi d'exclure des artefacts. Cette méthode ne nécessitait aucune manœuvre supplémentaire nuisible et s'avéra être fiable. Les patients eurent un bon effet de la chirurgie et n'eurent pas de complications postopératoires, en particulier de paralysie de l'hémi-diaphragme.

Conclusion La stimulation de la racine C4 associée à la surveillance et à l'interprétation des courbes de ventilation s'est révélée une méthode simple, fiable et reproductible pour l'identification peropératoire de cette racine et son monitoring de sécurité. Une collaboration étroite entre les équipes de neurochirurgie et d'anesthésiologie est la condition de la réussite de la technique.

Déclaration d'intérêts Les auteurs déclarent ne pas avoir de conflits d'intérêts en relation avec cet article.

<http://dx.doi.org/10.1016/j.neuchi.2014.10.059>

058

La neurotomie partielle et sélective dans le traitement du pied spastique (à propos de 156 cas)



L. Mahfouf*, M. Mehamli, S. Barama, B. Abdennebi
Alger, Algérie

* Auteur correspondant.

Adresse e-mail : mahfouf11a@yahoo.fr (L. Mahfouf)

Introduction La neurotomie tibiale constitue l'une des modalités thérapeutiques de la spasticité des muscles de la loge postérieure de la jambe. La spasticité est l'une des composantes séquellaires de l'atteinte du neurone moteur central. Chez un certains nombres de patients, la spasticité est utile, dans la mesure où elle supplée à la perte de la force musculaire. Mais dans la plupart des cas, elle est excessive et donc handicapante en induisant et/ou en aggravant la gêne fonctionnelle. Lorsque la spasticité est mal contrôlée par les différents traitements médicamenteux et kinésithérapiques, elle devient alors chirurgicale. La qualité des techniques neurochirurgicales de section ne peut être obtenue que dans le cadre d'une prise en charge multidisciplinaire pour définir un objectif clair avec le patient et sa famille.

Patients et méthode Au total, 186 interventions sont réalisées pour 156 patients, à noter que dans 30 cas la neurotomie tibiale a été réalisée de façon bilatérale. L'âge de nos patients varie entre 5 et 48 ans avec une nette prédominance masculine. L'étiologie est dominée par l'infirmité motrice d'origine cérébrale, suivi par le traumatisme crânien. L'ensemble de nos patients a été sélectionné par une équipe multidisciplinaire après un bilan d'évaluation clinique et analytique.

Résultats L'ensemble de nos patients a bénéficié d'un programme de soins institutionnel dans les différents centres de réadaptation physique sur tout le territoire national. Après un recul moyen de 11,5 ans nos résultats ont été jugés « BON » Dans 60 % des cas avec un appui plantigrade correct, « moyen » dans 25 % des cas ce sont des patients marchant mais avec aide technique le résultat de la neurotomie est jugé mauvais dans 15 % des cas, il s'agit d'un échantillon de patients qui pour des raisons sociales n'ont eu aucun suivi en réadaptation physique.

Conclusion Aujourd'hui encore, un grand nombre de patients souffrent silencieusement du syndrome spastique qui reste une séquelle invalidante observée après une lésion du système pyramidal. Le retentissement de la spasticité est multiple que ce soit en termes fonctionnel en perturbant la marche et peut également être génératrice de douleurs et être sources de complications orthopédiques ou cutanées. Les techniques neurochirurgicales de sections permettent une réduction significative de la spasticité à court, à moyen et à long terme chez des patients qui ont suivi un programme de soins institutionnels complet en pré et en postopératoire immédiat.

Déclaration d'intérêts Les auteurs n'ont pas transmis de déclaration de conflits d'intérêts.

<http://dx.doi.org/10.1016/j.neuchi.2014.10.060>

Communications affichées

Posters

P1

Esthésioneuroblastome multimétastatique entraînant une compression médullaire



A. Leplus*, F. Almairac, K. Benezery, S. Litrico, P. Paquis
Nice, France

* Auteur correspondant.

Adresse e-mail : aurelie.wuertzer@orange.fr (A. Leplus)

Introduction L'esthésioneuroblastome est une tumeur maligne rare, développée au dépend des cellules neurosensorielles de la muqueuse olfactive. Les formes métastatiques concernent 20 % des cas et restent localisées au système nerveux central. Les métastases vertébrales sont exceptionnelles avec seulement 28 cas rapportés dans la littérature.

Patients et méthode Nous rapportons le cas d'une patiente de 73 ans, opérée d'une compression médullaire par métastase vertébrale T11 d'un esthésioneuroblastome, survenue 17 ans après le traitement du primitif.

Résultats La patiente a été opérée en 1997 d'un esthésioneuroblastome de l'ethmoïde, avec radiothérapie adjuvante. Récidive au niveau de l'orbite gauche en 2010 et frontale droite en 2011 traitées par chirurgie et radiothérapie. En 2014, survenue rapide progressive d'un tableau de compression médullaire avec paraparésie, paresthésies et syndrome pyramidal des membres inférieurs. L'IRM mettait en évidence une lésion du corps vertébral de T11 avec envahissement contigu épidual réalisant une compression médullaire. Une laminectomie décompressive a été réalisée en urgence. L'anatomopathologie confirme le diagnostic de métastase d'un esthésioneuroblastome. Une radiothérapie adjuvante sur le site opératoire a été délivrée. Le bilan d'extension par IRM, scintigraphie osseuse et TEP-TDM au ¹⁸F¹⁸FDG a mis en évidence de multiples localisations secondaires : voûte crânienne pariétale gauche, occipitale et maxillaire, clavicule droite, 7^e et 8^e côte, rachis dorso-lombaire T11 L1, bassin et fémur. L'évolution a été favorable avec une régression quasi-complète des troubles neurologiques à 3 mois.

Conclusion Les formes multimétastatiques d'un esthésioneuroblastome sont exceptionnelles et posent le problème du traitement. Différentes chimiothérapies comprenant des sels de platine permettraient une prolongation de la survie sans guérison.

Déclaration d'intérêts Les auteurs déclarent ne pas avoir de conflits d'intérêts en relation avec cet article.

<http://dx.doi.org/10.1016/j.neuchi.2014.10.061>

P2

Image merged guided spine surgery for intradural tumors: Retrospective series of 7 cases



R. Maduri*, L. Bobinski, J. Duff
Lausanne, Switzerland

* Corresponding author.

E-mail address : rodolfo.maduri@gmail.com (R. Maduri)

Introduction The incidence of rare intradural spinal cord tumors is 3 to 10 per 100,000 of population. Open bilateral laminectomy with partial or total facet removal is the standard surgical access for gross total resection (GTR) of such intradural tumors. Retrospective studies in adults revealed that for patients operated with bilateral laminectomy as well with less invasive procedures, the risk of developing postoperative deformity or worsening preoperative deformity is still significant. The this study describes integration of Minimally Invasive Spine Surgery (MISS) techniques with preo-

perative MRI data and intraoperative 3 dimensional fluoroscopic images with the aim of planning skin incision according to a precise transmuscular trajectory, thus tailoring tumor access with minimal bone resection in patients with intradural extramedullary lesions.

Materials and methods A retrospective review of 45 consecutive surgical cases of intradural tumors was carried out. Seven patients operated for intradural extramedullary tumors using the image merged guided MISS were selected. Preoperative MRI and intraoperative 3D fluoroscopic data were manually merged using Synergy Cranial 2.2 software and Stealth Merge 1.2. Accuracy of manual image merging was verified with anatomic landmarks as references. After a 3D fluoroscopic image acquisition using the merged data, a skin incision was planned according to the chosen entry point and the transmuscular trajectory was optimised for tumor access. Under microscopic and neuronavigation guidance, tailored bone resection and lesion removal were carried out.

Results From December 2012 to August 2014, we performed MISS removal of intradural extramedullary spine tumors in seven patients, four male and three female as described above. Preoperative Nurick score was 3 in three patients, 1 in two patients and 0 in other two cases. One patient presented with local hematoma that regressed in the immediate postoperative period. Follow up ranges from 2 to 14 months (average 5.8 months). Follow up neurological Nurick scores recording reveals a favorable neurological outcome with a score of 0 in six patients. Any patient showed postoperative neurological deterioration. Only one patient with a resected L1 Schwannoma complains of postoperative radicular pain, which is responsive to medical treatment. MRI confirms GTR in all cases.

Conclusion The goal of treatment of intradural extramedullary lesions is maximum tumor resection, adapting surgical approach to minimise manipulation of neural structures and reducing bone resection without comprising tumor resection. Image merged guided MISS is a safe and feasible procedure for tumor removal in patients with intradural extramedullary tumors. In the present study, we demonstrate that this technique allows the surgeon to define entry point, to tailor transmuscular trajectory and tumor access while minimizing bone removal and achieving GTR of intradural lesions.

Disclosure of interest The authors declare that they have no conflicts of interest concerning this article.

<http://dx.doi.org/10.1016/j.neuchi.2014.10.062>

P3

Compression médullaire par calcification du ligament jaune : à propos de 4 cas et revue de la littérature



H. Belmabrouk, A. Abid*, J. Firas, B. Kammoun, M. Boudawara
Sfax, Tunisie

* Auteur correspondant.

Adresse e-mail : abid.maynou@yahoo.fr (A. Abid)

Introduction Dans le diagnostic des compressions médullaires non traumatiques et non tumorales, la sténose canalaire par calcification des ligaments jaunes occupe une place particulière. Il s'agit d'une affection à prédominance masculine, de localisation préférentielle au niveau du tiers inférieur du rachis dorsal.

Patients et méthode Il s'agit d'une étude rétrospective de quatre dossiers de patients traités pour compression médullaire due à une calcification du ligament jaune.

Résultats L'âge moyen était de 57 ans, avec une prédominance masculine. Le délai moyen de diagnostic était de 15 mois allant de 07 jours à trois ans. Les motifs de consultation étaient une lourdeur des membres inférieurs avec une claudication médullaire chez tous les patients, associés à des troubles vésico-sphinctériens chez

3 patients parmi les 4. Tous les patients ont eu une exploration radiologique par une IRM médullaire montrant la compression médullaire par calcification du ligament jaune ; au niveau dorsal dans 3 cas et cervicale dans un seul cas. Une laminectomie a été pratiquée chez tous les patients, limitée au niveau de la compression, avec résection du ligament jaune hypertrophié et calcifié. L'examen anatomopathologie a confirmé la calcification ligamentaire dans tous les cas.

Conclusion La calcification et l'ossification du ligament jaune sont les causes de myélopathie compressive, plus fréquentes aux niveaux thoraciques inférieurs. La décompression chirurgicale est le seul traitement, mais la maladie est habituellement progressive, et sa récurrence après chirurgie est commune.

Déclaration d'intérêts Les auteurs n'ont pas transmis de déclaration de conflits d'intérêts.

<http://dx.doi.org/10.1016/j.neuchi.2014.10.063>

P4

Myélopathie cervicarthrosique : résultats cliniques et radiologiques de la chirurgie sur une série de 135 patients opérés dans le service de neurochirurgie du CHU Avicenne



B. Djoubairou*, N. Moussé, C. Karekezi, N. El Fatemi, R. Gana, N. El Abbadi, M. El Maaqili
Rabat, Maroc

* Auteur correspondant.

Adresse e-mail : bendjoubairou@yahoo.fr (B. Djoubairou)

Introduction La myélopathie cervicarthrosique est un syndrome clinique en relation avec la diminution des dimensions du canal rachidien, la cervicarthrose est l'étiologie principale après 50 ans. L'objectif du traitement est de rétablir les dimensions du canal rachidien cervical. Le choix de la technique chirurgicale sera guidé par l'analyse des signes cliniques, imageries, préopératoire en fonction de laquelle sera pratiquée soit la voie antérieure, postérieure, ou exceptionnellement la voie combinée.

Matériel/méthode Étude rétrospective entre 2000 et 2013 portant sur 135 patients opérés dans notre formation et remplissant les critères inclusions. La collecte des données s'est faite en s'aidant du dossier médical des patients (échelle de l'Association des orthopédistes Japonais), Imagerie (Radio, TDM, IRM), mesure de l'angle de courbure rachidienne en pré- et postopératoire, ceci dans le but d'évaluer à long terme les résultats clinique et radiologique de la chirurgie.

Résultats Ont été inclus dans notre étude 135 patients, 82 hommes (60%), 53 femmes (40%) avec un âge moyen de 52 ans, ayant consulté pour des motifs divers (névralgies cervico-brachiales, lourdeur des membres, troubles génito-sphinctériens). Soixante-cinq patients (48%) ont bénéficié d'un abord antérieur (dissectomie, cloward, somatotomie médiane), 64 patients (47%) ont été opérés par voie postérieure (laminectomie de 1 à 3 niveaux) et 6 patients (5%) ont bénéficié d'un abord combiné dans un délai moyen de 3 mois devant la persistance des symptômes. Le niveau cervical le plus touché était C5C6 suivie de C4C5. L'évolution globale de nos patients était favorable dans 58% des cas, stationnaire dans 41% des cas et 1% d'aggravation. Soixante patients ayant présentés une amélioration en postopératoire avaient une courbure rachidienne en lordose, contre 17 patients en raideur et aucun patient en cyphose ($p < 0,05$).

Conclusion La myélopathie est une pathologie fréquente dans la pratique neurochirurgicale, le diagnostic s'est beaucoup amélioré grâce à l'avènement de l'IRM, plusieurs voies d'abords sont utilisées en fonction des données cliniques et d'imageries, l'évolution reste favorable si la prise en charge est précoce avant l'apparition des déformations importantes de l'alignement sagittal du rachis.

Déclaration d'intérêts Les auteurs déclarent ne pas avoir de conflits d'intérêts en relation avec cet article.

<http://dx.doi.org/10.1016/j.neuchi.2014.10.064>

P5

Conflit disco-radicaire chez l'enfant et l'adolescent (à propos de 3 cas et revue de la littérature)



L. Mahfouf*, B. Merrouche, M. Mehamli, B. Abdennebi
Alger, Algérie

* Auteur correspondant.

Adresse e-mail : mahfoufilla@yahoo.fr (L. Mahfouf)

Introduction La hernie lombaire est une pathologie fréquente du sujet âgé de plus de 40 ans. Elle reste exceptionnelle chez l'enfant de moins de 15 ans. La hernie discale lombaire est rare chez l'enfant et l'adolescent, elle est dominée par les causes traumatiques ainsi que les activités sportives. Le traitement est le plus souvent conservateur avec cependant de meilleurs résultats chirurgicaux que chez l'adulte. Entre l'enfant, l'adolescence et l'adulte âgé où domine la cause dégénérative, très peu d'études se sont consacrées aux sujets de moins de 18 ans. Nous avons voulu identifier certaines particularités cliniques, étiologiques et évolutives de cette pathologie dans cette tranche d'âge à travers un échantillon de 3 patients pris en charge dans notre service.

Patients et méthode Nous rapportons 3 observations cliniques de nos patients âgés respectivement de 13 ans, 15 ans et de 18 ans sans aucun antécédent pathologique qui ont consulté pour des lombosciatalgies bilatérales évoluant depuis plusieurs mois. Leur examen neurologique a retrouvé un syndrome vertébrorachidien avec une nette contracture des muscles para-vertébraux associé à une attitude scoliotique antalgique du dos chez deux patients. Des sciatalgies de type L5 gauche sont notés dans 1 cas, elles sont de type S1 chez les deux autres patients. Aucun trouble génito-sphinctériens n'a été rapporté. L'examen tomodensitométrique a objectivé une volumineuse hernie conflictuelle avec les racines correspondantes aux différents étages.

Résultats Deux de nos patients ont été opérés avec des suites opératoires favorables. Le 3^e cas a bénéficié d'un traitement médical avec des séances de balnéothérapie. La reprise des activités scolaires et sportives est notée dans un délai de 5 mois pour les postopérés et de 7 mois dans le cas du traitement conservateur.

Conclusion La hernie discale du sujet jeune est peu fréquente souvent favorisée par les traumatismes. Il existe des facteurs favorisants, tels que la profession, et la prédisposition génétique rapportée par certains auteurs. Les modalités cliniques se rapprochent de celles de l'adulte âgé. Le traitement doit être le plus conservateur que possible même si les résultats de la discectomie sont meilleurs que chez l'adulte et ce pour éviter les troubles de la statique rachidienne ultérieure.

Déclaration d'intérêts Les auteurs n'ont pas transmis de déclaration de conflits d'intérêts.

<http://dx.doi.org/10.1016/j.neuchi.2014.10.065>

P6

Allogreffe d'astragale congelée pour la fusion cervicale antérieure selon la technique de Cloward : résultats de 117 cas consécutifs



E. Fomekong*, J. Nzanzu, M. Docquier, D. Dufrane, F. Lecouvet, C. Raftopoulos
Bruxelles, Belgique

* Auteur correspondant.

Adresse e-mail : edward.fomekong@uclouvain.be (E. Fomekong)

Introduction Des autogreffes et plusieurs types d'allogreffes ont été proposés pour la fusion cervicale antérieure. Ce travail présente

les résultats d'un suivi prospectif de 117 patients consécutifs pris en charge pour dissection cervicale antérieure avec fusion utilisant un allogreffe d'astragale sécurisée congelée.

Patients et méthode Entre 2005 et 2014, 117 patients (75 hommes et 42 femmes, moyenne d'âge 52 ans) admis pour discopathie cervicale dégénérative ou traumatique symptomatiques ont bénéficié d'une dissection avec fusion cervicale antérieure selon la technique de Cloward. Le greffon d'astragale taillé (dimension 12 × 12 × 14 mm) traité et sécurisé par notre banque des tissus a été adapté à cette technique. Un suivi radio-clinique était prévu à 3 mois et à 12 mois (Radio standard, scanner, score de douleur)

Résultats Sur les 117 patients 100 dossiers sont exploitables. Un décès précoce et 16 dossiers exclus pour perte de vue. Soixante-seize patients ont fusionné à 3 mois, 14 ont fusionné à un an, 3 n'ont pas fusionné à un an et 7 de ceux non encore fusionné à 3 mois n'ont pas été revus par la suite. Au total chez les patients avec un bon suivi radio clinique à un an, 90% ont fusionné. Le résultat clinique a été comparable à celui de la littérature.

Conclusion Le greffon d'astragale congelé jamais rapporté à ce jour nous semble une alternative intéressante et à l'autogreffe de par sa structure pour en éviter les inconvénients en donnant les taux de fusions comparables aux très bonnes séries de la littérature.

Déclaration d'intérêts Les auteurs déclarent ne pas avoir de conflits d'intérêts en relation avec cet article.

<http://dx.doi.org/10.1016/j.neuchi.2014.10.066>

P7

Ostéosynthèse et augmentation vertébrale : intérêt des techniques hybrides



E. Mireau*, S. Bennis, B. Baussart, S. Aldea, B. Jarraya, S. Gaillard Suresnes, France

* Auteur correspondant.

Adresse e-mail : e.mireau@hopital-foch.org (E. Mireau)

Introduction Les techniques percutanées de vertébroplastie et d'augmentation vertébrale, ont permis dans une proportion croissante de cas, d'éviter le recours à une chirurgie plus risquée pour le patient. Il persiste de nombreuses pathologies rachidiennes pour lesquelles la mise en place d'une ostéosynthèse est encore nécessaire. Ces techniques percutanées et ouvertes ne s'opposent pas ; elles sont, au contraire, complémentaires dans la prise en charge du patient.

Matériels et méthode Dans un nombre croissant de situations, nous utilisons conjointement ces techniques d'augmentation vertébrale et d'ostéosynthèse chez un même patient. À partir de l'expérience de notre équipe chirurgicale, nous apportons à la réflexion sur ce sujet, notre vision sur les indications de telles techniques hybrides.

Résultats L'association de la consolidation corporelle (\pm expansion) et de la fixation intervertébrale permet de réaliser selon les situations : une amélioration de l'ancrage des implants ; une répartition des contraintes mécaniques ; un comblement d'une cavité d'exérèse ; une protection des vertèbres extrêmes ou adjacentes au montage ; une réduction de l'étendue de l'ostéosynthèse. Ces procédures hybrides permettent également de réduire la durée des suites opératoires en particulier chez les patients nécessitant un traitement oncologique rapide.

Conclusion L'association des techniques chirurgicales d'ostéosynthèse aux techniques d'augmentation vertébrale permet d'obtenir des bénéfices curatifs et préventifs pour le traitement de certaines pathologies rachidiennes.

Déclaration d'intérêts Les auteurs déclarent ne pas avoir de conflits d'intérêts en relation avec cet article.

<http://dx.doi.org/10.1016/j.neuchi.2014.10.067>

P8

Précision de placement de vis pédiculaires percutanées utilisant la navigation basée sur des images 3D peropératoires



J. Labeau*, E. Fomekong, C. Raftopoulos
Bruxelles, Belgique

* Auteur correspondant.

Adresse e-mail : labeau@gmx.com (J. Labeau)

Introduction Le placement de vis pédiculaires est une procédure standard pour plusieurs pathologies spinales mais il peut-être associé à des complications graves suite à un mauvais positionnement. Le développement de la technique minimale invasive peut augmenter ce risque. Cependant, l'utilisation de la navigation basée sur l'imagerie peropératoire 3D pourrait augmenter considérablement la sécurité d'une telle procédure. Nous rapportons notre expérience avec des vis pédiculaires percutanées utilisant cette modalité.

Matériels et méthode Toutes les vis pédiculaires percutanées sont placées sous neuronavigation (Curve, BrainLab) utilisant des images 3D peropératoires obtenues en utilisant une fluoroscopie robotisée (ZeeGo, Siemens) La précision du positionnement des vis pédiculaires est immédiatement contrôlée à la fin de la chirurgie en utilisant cette fluoroscopie 3D robotisée.

Résultats Nous rapportons les résultats de nos 80 premières vis pédiculaires percutanées implantées chez 17 patients présentant des douleurs lombaires réfractaires ou une instabilité sur fracture de la colonne. Le dernier contrôle 3D peropératoire réalisé en fin de chirurgie a montré que toutes les vis sont parfaitement intrapédiculaires (100% de grade 0 sur la classification Wang).

Conclusion Le placement percutané des vis pédiculaires utilisant la navigation basée sur des images 3D peropératoire peut atteindre un taux exceptionnellement élevé pour un placement correct. L'utilisation de cette procédure permet d'accroître la sécurité lors du placement de vis pédiculaires.

Déclaration d'intérêts Les auteurs déclarent ne pas avoir de conflits d'intérêts en relation avec cet article.

<http://dx.doi.org/10.1016/j.neuchi.2014.10.068>

P9

Les fistules artérioveineuses dures rachidiennes : à propos de six cas



I. Mankai*, M. Badri, K. Bahri, M. Rkhami, I. Zammel
Ben Arous, Tunisie

* Auteur correspondant.

Adresse e-mail : mankaibtihel@yahoo.fr (I. Mankai)

Introduction Les fistules artérioveineuses dures rachidiennes (FAVDR) à drainage veineux périmédullaire sont rares. Elles représentent la plus fréquente des malformations vasculaires spinales. Si la présentation clinique de ces fistules et les données de l'imagerie médicale sont actuellement bien connues, il n'en est pas de même quant au choix du traitement.

Matériel/méthode Notre étude se résume en 6 observations de FAVDR ayant été prise en charge dans notre établissement entre 2001–2013.

Résultats Le tableau clinique a été dominé par un syndrome de compression médullaire chez tous les patients. Le diagnostic positif a été élucidé par l'angiographie médullaire. Deux patients ont bénéficié d'une embolisation complète et 4 ont été traités chirurgicalement dont deux après échec de l'embolisation. L'évolution a été marquée par une stabilisation neurologique chez deux patients et une amélioration chez quatre dont un présentait une paraplégie complète initialement.

Conclusion Les fistules artérioveineuses dures rachidiennes sont réputées avoir une morbidité neurologique importante due au retard diagnostique. En cas d'impossibilité d'obtenir une occlusion complète par voie endovasculaire, le traitement chirurgical serait indiqué afin d'éviter une détérioration neurologique.

Déclaration d'intérêts Les auteurs n'ont pas transmis de déclaration de conflits d'intérêts.

<http://dx.doi.org/10.1016/j.neuchi.2014.10.069>

P10

Are infundibular dilatations at risk of further transformation? Ten years progression of a prior documented infundibulum into a saccular aneurysm and rupture



C. Karekezi*, B. Djoubairou

Rabat, Morocco

* Corresponding author.

E-mail address: clairekarekezi@gmail.com (C. Karekezi)

Introduction Infundibular dilatations (IFDs) are conical, triangular, or funnel-shaped enlargements of the origin of cerebral arteries (7–25%). They most frequently affect the origin of the posterior communicating artery (PCoA) at its junction with the internal carotid artery (ICA). They are considered normal anatomical variants devoid of pathogenic significance, however some IFDs present with time changes similar to the characteristic of saccular aneurysms.

Materials and methods We report the case of a 60 years old female who presented 10 years ago with subarachnoid hemorrhage caused by a left internal carotid artery aneurysm rupture.

Results At the time of the first admission, carotid angiography had showed a left internal carotid artery aneurysm and a right posterior communicating artery infundibular dilatation. Neck clipping for the left internal carotid artery aneurysm was performed and she was discharged without any neurological deficit. Ten years later, she suffered from a second subarachnoid hemorrhage; carotid angiography demonstrated a right posterior communicating artery aneurysm developed from the previously documented infundibular dilatation with a de novo right anterior choroidal artery aneurysm.

Conclusion This case is another proof of the small but growing number of examples of infundibula transformation over time, their risk of progression into saccular aneurysms and subsequent rupture.

Disclosure of interest The authors declare that they have no conflicts of interest concerning this article.

<http://dx.doi.org/10.1016/j.neuchi.2014.10.070>

P11

Targetting of the ventro-intermediate nucleus using ultra-high field (7T) MRI for gamma knife surgery purposes: A pilot in vivo study on healthy subjects



C. Tuleasca*, E. Najdenovska, J. Marques, F. Vingerhoets,

J. Thiran, M. Bach Cuadra, M. Levivier

Lausanne, Switzerland

* Corresponding author.

E-mail address: constantin.tuleasca@gmail.com (C. Tuleasca)

Introduction Gamma Knife surgery (GKS) is a non-invasive neurosurgical stereotactic procedure, increasingly used as an alternative to open functional procedures. This includes targeting of the ventro-intermediate nucleus of the thalamus (e.g. Vim) for tremor. We currently perform an indirect targeting, as the Vim is not visible

on current 3 Tesla MRI acquisitions. Our objective was to enhance anatomic imaging (aiming at refining the precision of anatomic target selection by direct visualisation) in patients treated for tremor with Vim GKS, by using high field 7T MRI.

Materials and methods Five young healthy subjects were scanned on 3 (T1-w and diffusion tensor imaging) and 7 T (high-resolution susceptibility weighted images (SWI)) MRI in Lausanne. All images were further integrated for the first time into the Gamma Plan Software® (Elekta Instruments, AB, Sweden) and co-registered (with T1 was a reference). A simulation of targeting of the Vim was done using various methods on the 3 T images. Furthermore, a correlation with the position of the found target with the 7 T SWI was performed. The atlas of Morel et al. (Zurich, CH) was used to confirm the findings on a detailed analysis inside/outside the Gamma Plan. **Results** The use of SWI provided us with a superior resolution and an improved image contrast within the basal ganglia. This allowed visualization and direct delineation of some subgroups of thalamic nuclei in vivo, including the Vim. The position of the target, as assessed on 3 T, perfectly matched with the supposed one of the Vim on the SWI. Furthermore, a 3-dimensional model of the Vim-target area was created on the basis of the obtained images.

Conclusion This is the first report of the integration of SWI high field MRI into the LGP, aiming at the improvement of targeting validation of the Vim in tremor. The anatomical correlation between the direct visualization on 7 T and the current targeting methods on 3 T (e.g. quadrilatere of Guyot, histological atlases) seems to show a very good anatomical matching. Further studies are needed to validate this technique, both by improving the accuracy of the targeting of the Vim (potentially also other thalamic nuclei) and to perform clinical assessment.

Disclosure of interest The authors declare that they have no conflicts of interest concerning this article.

<http://dx.doi.org/10.1016/j.neuchi.2014.10.071>

P12

Stimulation du cortex moteur à visée antalgique dans la douleur neuropathique : corrélations anatomo-cliniques



A. Afif*, P. Mertens

Lyon, France

* Auteur correspondant.

Adresse e-mail : afif_acc@hotmail.com (A. Afif)

Introduction L'objectif de cette étude est de localiser les contacts des électrodes en regard du cortex cérébral moteur et chercher la relation entre la localisation anatomique et l'effet antalgique de stimulation électrique de chaque contact.

Patients et méthode Vingt-deux patients (14 hommes et 8 femmes) sont victimes de douleurs neuropathiques centrales et/ou périphériques. Ils ont bénéficié d'une stimulation corticale à visée antalgique mise en place dans le département de Neurochirurgie du CHU de Lyon. Implantation d'électrodes intracérébrales (Resume, Medtronic, MA) : Le positionnement des électrodes (en extradural) ont été effectuées à l'aide de : (1) repérage anatomique peropératoire par la Neuronavigation en utilisant l'IRM cérébrale en 3D; (2) enregistrement de l'activité physiologique peropératoire du cortex cérébral concernant les deux zones motrice et sensitive, En utilisant : A. Recueil des potentiels évoqués somesthésiques par stimulation périphérique. B. Recueil des réponses motrices par stimulation corticale peropératoire afin d'identifier la zone motrice et sa somatotopie ; (3) Choix de la position des contacts : (En fonction des résultats anatomo-physiologique et cliniques). Analyse des données anatomiques et cliniques : Dans le but de localiser les électrodes, nous réalisons tridimensionnelle d'imagerie pré-(IRM) et post-(TDM) implantation. Recueil les effets cliniques antalgiques de stimulation électrique de façon régulière.

Analyse des données pour chercher la corrélation entre la position des contacts et les effets antalgiques.

Résultats Les effets analgésiques poste-implantation ont été obtenus dans 19 (86,36%) patients sur 22. L'effet analgésique a été accompagné par la réduction de la consommation de médicaments chez 17 patients (77,27%). L'analyse du scanner 3 D post-opératoire montre une correspondance entre la localisation des contacts efficaces et la somatotopie du cortex moteur chez les patients avec des bons effets analgésiques postopératoires. Les contacts (cathode) avec les meilleurs effets analgésiques ont été localisés au niveau du sillon central. Aucune correspondance n'a été trouvée entre la localisation des contacts et la somatotopie du cortex moteur dans les 3 patients avec aucun effet analgésique. Dans deux de ces trois patients, des effets analgésiques ont été obtenues après une nouvelle intervention chirurgicale afin de déplacer l'électrode sur la somatotopie du cortex moteur correspondant à la zone douloureuse. Le troisième patient n'était pas réopéré.

Conclusion Cette étude montre la corrélation entre la position du contact (cathode) au niveau du cortex précentrale et l'analgésie obtenue lorsque la somatotopie du cortex stimulé correspond à la zone douloureuse.

Déclaration d'intérêts Les auteurs n'ont pas transmis de déclaration de conflits d'intérêts.

<http://dx.doi.org/10.1016/j.neuchi.2014.10.072>

P13

Traitement endoscopique des Longstanding Overt Ventriculomegaly in Adults (LOVA) : situation à propos de 10 cas

S. Tliba*, H. Himeur, H. Kechfoud, L. Hannou, I. Takbou, M. Aitbachir

Bejaia, Algérie

* Auteur correspondant.

Adresse e-mail : tliba.s@hotmail.com (S. Tliba)

Introduction La LOVA décrite par Oi est une nouvelle entité d'hydrocéphalie qui s'est détachée pour expliquer certains troubles neurocognitifs. Le traitement endoscopique est proposé de première intention car il s'agit d'une hydrocéphalie tri-ventriculaire de l'adulte.

Matériels et méthode Une étude prospective de 10 cas de LOVA traitées par des ventriculocisternostomies dans le service de neurochirurgie du CHU de Bejaia, sur une période de 30 mois.

Résultats Il s'agit d'une série de 10 patients dont 2 femmes et 8 hommes avec un âge moyen de 29 ans (18–51 ans). Les lieux de recrutement étaient le service de neurochirurgie et les consultations psychiatriques. Les signes cliniques étaient : macrocranie dans 10 cas ; des céphalées dans 10 cas (motif de nombreuses consultations ; ce symptôme était supporté par les malades pendant plusieurs années jusqu'au moment où elles sont devenues rebelles aux médicaments) ; des troubles neurocognitifs variables : sévères chez 3 patients (malades suivis en psychiatrie et étiquetés de schizophrènes), moyens dans 5 cas (retard psycho-social évident) et léger dans 2 cas (retard psychosocial minime) ; des crises d'épilepsies dans 6 cas ; association des symptômes dans 3 cas. L'imagerie montre des ventriculomégalies triventriculaires importantes avec des érosions des dorsa sellae. Le traitement a été endoscopique dans tous les cas. Les céphalées ont disparu dans 8 cas et ont diminué dans 2 cas. L'épilepsie est mieux contrôlée sous traitement médical. Les malades psychiatriques répondaient mieux aux traitements. Amélioration des troubles urinaires. Aucune complication en rapport avec la ventriculocisternostomie. La moyenne de suivi est de 17 mois.

Conclusion La LOVA est venue expliquer certains troubles neurocognitifs de l'adulte. La VCS est venue soulager ces malades. Il reste judicieux de penser à cette entité dès les premiers symptômes afin d'éviter les formes psychiatriques.



Déclaration d'intérêts Les auteurs déclarent ne pas avoir de conflits d'intérêts en relation avec cet article.

<http://dx.doi.org/10.1016/j.neuchi.2014.10.073>

P14

Diffusion des abcès multiples à *Listeria monocytogenes* par les faisceaux de fibres du système nerveux central

R. Seizeur*, E. Magro, K. Effendi, P. Bourgoïn, L. Letourneau, M. Bojanowski

Montréal, Canada

* Auteur correspondant.

Adresse e-mail : romuald.seizeur@chu-brest.fr (R. Seizeur)

Introduction La listériose se manifeste couramment chez l'adulte par une septicémie et conduit à une atteinte du système nerveux central (SNC), classiquement une méningite ou une rhombencéphalite, plus rarement un abcès cérébral. Les études animales ont démontré que les infections à *L. monocytogenes* peuvent envahir le système nerveux central par une voie intra-neurale périphérique. Si cela a été suggéré chez l'Homme, la voie de dissémination dans le SNC n'a pas encore été élucidée. La dissémination de cette bactérie pourrait se faire par les faisceaux de fibres blanches. Nous faisons l'hypothèse que les abcès multiples suivent ces faisceaux et que le diagnostic peut être envisagé sur l'imagerie.

Matériels et méthode Nous avons fait une revue de la littérature à la recherche d'abcès cérébraux multiples à laquelle nous avons ajouté un cas supplémentaire afin d'analyser la distribution de ces abcès en imagerie. Nous avons considéré un nombre d'abcès de 3 ou plus, où les imageries étaient disponibles en excluant les localisations uniques dans le tronc cérébral.

Résultats Nous avons trouvé 77 abcès encéphaliques dans la littérature, 17 étaient multiples (>3). Six cas ne présentaient pas d'imagerie. Sur les 11 restants, 3 n'intéressaient que le tronc cérébral. Sur les 8 cas analysés, auquel nous avons ajouté notre patient pour un total de 9 cas, un cas présentait des abcès bilatéraux qui ne suivaient pas des faisceaux de fibres blanches et un cas présentait des abcès bilatéraux qui se distribuait le long des faisceaux de fibres blanches d'un seul côté. Pour les sept autres cas, les multiples abcès étaient strictement unilatéraux et suivaient les faisceaux de fibres blanches.

Conclusion L'aspect en imagerie des abcès à *L. monocytogenes* appuie l'hypothèse d'une dissémination intra-axonale de cette bactérie le long des faisceaux de fibres de la substance blanche. À notre connaissance, il s'agit de la première description en imagerie d'une dissémination intra-axonale de *L. monocytogenes* chez l'Homme. Ceci donne un aspect caractéristique à l'imagerie qui permet de faire un diagnostic précoce et d'instaurer plus rapidement un traitement.

Déclaration d'intérêts Les auteurs déclarent ne pas avoir de conflits d'intérêts en relation avec cet article.

<http://dx.doi.org/10.1016/j.neuchi.2014.10.074>

P15

Tuberculose du rachis cervical : à propos de deux cas d'une entité clinique rare, mais potentiellement grave

A. Ben Nsir*, M. Hadhri, S. Ben Arous, C. Gannouni, M. Darmoul, N. Hattab

Monastir, Tunisie

* Auteur correspondant.

Adresse e-mail : atefbn@hotmail.fr (A. Ben Nsir)



Introduction La localisation osseuse de la tuberculose touche essentiellement le rachis dorso-lombaire. La localisation cervicale est rare. Son diagnostic est le plus souvent tardif ce qui expose à une grande instabilité et à des complications potentiellement graves.

Matériels et méthode Nous présentons notre expérience à propos de deux cas pris en charge au sein de notre service au cours des cinq dernières années.

Résultats Le premier cas est celui d'une femme de 57 ans ayant consulté dans un tableau de compression médullaire lente cervicale basse avec à la radiologie une atteinte corporéale allant de C4 à C6 associée à une épидурite antérieure compressive. Une double corporectomie avec stabilisation a été réalisée avec découverte histologique de sa tuberculose imposant le recours à un traitement général de longue durée avec bonne évolution. Le deuxième cas est celui d'une femme de 46 ans consultant pour des névralgies cervico-brachiales mal systématisées évoluant depuis deux ans associées à une masse de la crête iliaque droite. L'IRM a montré l'atteinte discale et corporéale cervicale et la biopsie de la lésion iliaque a confirmé le diagnostic. La patiente a été aussitôt mise sous traitement antituberculeux avec immobilisation cervicale.

Conclusion L'atteinte tuberculeuse du rachis cervical est rare avec une présentation clinique variable et peu spécifique. Le diagnostic devrait être évoqué systématiquement en zone d'endémie et la prise en charge, basée sur la chimiothérapie antituberculeuse et l'immobilisation débutée le plus tôt possible.

Déclaration d'intérêts Les auteurs déclarent ne pas avoir de conflits d'intérêts en relation avec cet article.

<http://dx.doi.org/10.1016/j.neuchi.2014.10.075>

P16

Les encéphalocèles intra-orbitaires post-traumatiques : présentation de notre expérience et revue de la littérature

S. Ben Arous, A. Ben Nsir*, M. Mahfoudh, M. Kilani, M. Boughamoura, N. Hattab

Monastir, Tunisie

* Auteur correspondant.

Adresse e-mail : atefbn@hotmail.fr (A. Ben Nsir)

Introduction L'encéphalocèle intra-orbitaire se définit par l'issue de tissu cérébral souvent contus dans la cavité orbitaire à travers un fracas du toit de l'orbite. Il s'agit d'une complication exceptionnelle, résultat d'un traumatisme crânien violent à point d'impact supra-orbitaire, pouvant être à l'origine de complications visuelles graves.

Matériels et méthode Le but de ce travail est de préciser les caractéristiques cliniques, radiologiques, évolutives ainsi que les modalités thérapeutiques à travers l'étude de trois observations colligées dans le service de neurochirurgie de Monastir de juillet 1992 à février 2003, et de discuter les résultats obtenus en fonction des données de la littérature.

Résultats Notre série se compose de trois patients s'ajoutant aux 23 cas déjà rapportés dans la littérature. L'âge des patients était respectivement de 3, 8 et 23 ans. L'accident était toujours très violent. Le délai d'apparition de cette complication était de 4 jours dans deux cas. Pour le troisième cas, le diagnostic a été fait au troisième jour post-traumatique suite à l'installation précoce d'une hypertension intracrânienne. Les signes cliniques se résument essentiellement à des signes ophtalmologiques tels qu'une exophtalmie ou des troubles de l'oculomotricité. L'examen tomodensitométrique a permis de poser le diagnostic dans tous les cas en montrant du tissu cérébral dans la cavité orbitaire. Le geste chirurgical consistait à aspirer le tissu cérébral contus et œdématisé faisant hernie dans la cavité orbitaire puis à réaliser une plastie ostéo-durale du toit de l'orbite. La correction des troubles

morphologiques était immédiate et une amélioration clinique était observée dans deux cas.

Conclusion Les traumatismes du toit de l'orbite constituent une entité anatomo-pathologique particulière par leur mécanisme de leur survenue ainsi que par les complications qu'ils peuvent engendrer. Ce travail nous a permis de revoir les tableaux cliniques, les critères radiologiques ainsi que les modes évolutifs des encéphalocèles intra-orbitaires. La chirurgie est la seule modalité thérapeutique. Cependant, malgré un traitement immédiat, les séquelles peuvent être non récupérables.

Déclaration d'intérêts Les auteurs déclarent ne pas avoir de conflits d'intérêts en relation avec cet article.

<http://dx.doi.org/10.1016/j.neuchi.2014.10.076>

P17

Reconstruction des grands défauts crâniens par polyméthyle métacrylate (PMMA) sur base d'un implant conçu par ordinateur

G. Vaz*, K. Tranduy, C. Raftopoulos
Bruxelles, Belgique

* Auteur correspondant.

Adresse e-mail : jose.ribeirovaz@uclouvain.be (G. Vaz)

Introduction Nous évaluons notre technique de reconstruction de grands défauts crâniens utilisant la technique d'implant de polyméthyle métacrylate (PMMA) conçu par ordinateur.

Matériels et méthode La technique d'implant conçu par ordinateur a révolutionné la conceptualisation et l'approche des reconstructions des grands défauts crâniens. Nous utilisons cette technique d'implant avec le polyméthyle métacrylate (PMMA) depuis 2009. Nous rapportons notre série préliminaire de 7 patients consécutifs (moyenne d'âge : 25 ans, min 15–max 48 ; F/M : 3/4), opérés entre juin 2009 et janvier 2013. Une reconstruction 3D par ordinateur du crâne et de l'implant est réalisée. Ces deux éléments sont fabriqués par une technique prototypage rapide (Dr K. Tranduy), qui permet de contrôler et adapter l'implant de façon parfaite à la forme du crâne. Le prototype de l'implant est validé par les neurochirurgiens avant de construire un moule en silicone. Le Palacos® (HERAEUS, Allemagne) sera injecté dans ce moule, au début de l'opération, après mélange sous vide, afin de fabriquer l'implant sur mesure en PMMA. Nous combinons cet implant personnalisé avec des guides chirurgicaux afin d'optimiser le positionnement de celui-ci et pour réaliser, si nécessaire, l'éventuelle résection osseuse.

Résultats Tous les patients ont considéré leurs résultats esthétiques comme parfaits. Aucune complication n'a pas été rapportée. Les guides chirurgicaux adaptés aux contours de la craniectomie ont permis d'identifier une potentielle imperfection entre l'anatomie réelle du patient et le modèle virtuel utilisé pour la réalisation de l'implant, basée sur le CT scan 3D.

Conclusion Cette procédure permet moins de manipulation du matériel, une meilleure stérilité et une meilleure résistance mécanique de l'implant. La réalisation peropératoire de la prothèse avec du PMMA est un plus comparée aux autres implants réalisés sur mesure. L'inconvénient de cette technique est l'impossibilité d'intégration osseuse comme avec la céramique biomimétique, mais ses forces sont sa densité proche de celle de l'os (donc plus résistante dès son implantation), son adaptabilité (possibilité de fraisage, suspension centrale de la dure-mère) au patient réel, la complexité des formes réalisables et son coût.

Déclaration d'intérêts Les auteurs déclarent ne pas avoir de conflits d'intérêts en relation avec cet article.

<http://dx.doi.org/10.1016/j.neuchi.2014.10.077>



P18

Étude épidémiologique des tumeurs cérébrales : cas du CHU de Bejaia



A. Ghidouche*, D. Ait Ali, L. Kheireddine, I. Takbou, H. Khechfoud, L. Hannou, H. Himeur, M. Ait Bachir, S. Tliba Bejaia, Algérie

* Auteur correspondant.

Adresse e-mail : abderrezak.ghidouche@gmail.com (A. Ghidouche)

Introduction L'augmentation inexorable de l'incidence et de la mortalité des pathologies cancéreuses, les places comme un problème majeur de santé publique. En effet, d'après les données de l'Organisation mondiale de la santé, le nombre de nouveaux cas est d'environ 14 millions avec environ de 8 millions de personnes décédées par an ; les tumeurs cérébrales occupent la 17^e place en termes d'incidence et 12^e en termes de mortalité.

Matériels et méthode Afin de mieux comprendre l'importance des tumeurs cérébrales dans notre région, nous avons mis en place une étude épidémiologique rétrospective portant sur les admissions au niveau du CHU de Bejaia (Algérie), réalisée entre juin 2012 et juin 2014. Le nombre de cas de l'étude est de 210 patients, représentant ainsi une incidence (11/100 000) plus importante par rapport à la moyenne mondiale.

Résultats Nous avons observé que l'apparition des tumeurs cérébrales semble être plus précoce dans notre étude, en témoigne l'âge médian dans notre série et qui est de 39 ans, en comparaison avec l'âge médian mondial estimé à 53 ans ($p < 0,005$). De façon intéressante, nous avons observé que le sex-ratio Homme/Femme semble être dépendant de l'âge, car on remarque que dans le groupe de patients dans l'âge varie entre 25 ans et 45 ans ($n = 44$), une prédominance de femmes (SR (H/F) = 0,66), contrairement aux autres tranches d'âges.

Conclusion Les différences dans nos résultats par rapport aux données mondiales, démontrent l'importance d'une meilleure compréhension des phénomènes de tumorigenèse cérébrale, notamment par la mise en place d'études épidémiologiques prospectives, pour l'étude de l'implication de facteurs extrinsèques, mais aussi une meilleure compréhension de l'implication de signaux moléculaires dans l'apparition et progression de ses tumeurs.

Déclaration d'intérêts Les auteurs déclarent ne pas avoir de conflits d'intérêts en relation avec cet article.

<http://dx.doi.org/10.1016/j.neuchi.2014.10.078>

P19

Les schwannomes du trijumeau développés dans l'angle ponto-cérébelleux



L. Boublata*, T. Selmane, N. Tighilt, N. Ioualalen Alger, Algérie

* Auteur correspondant.

Adresse e-mail : lotfiboublata@gmail.com (L. Boublata)

Introduction Le schwannome du trijumeau est une tumeur rare qui représente 0,07 % à 0,36 % des tumeurs intracrâniennes et 0,8 à 8 % de l'ensemble des schwannomes intracrâniens. Son extension suit le trajet du nerf trijumeau, ainsi elle peut avoir un développement au niveau de l'angle ponto-cérébelleux, la fosse cérébrale moyenne ou en extradurale avec une extension intradurale. Le but de notre étude est de présenter l'expérience de notre service dans la prise en charge de cette lésion dont l'incidence est en nette progression ses dernières années.

Matériel/méthode Il s'agit d'une étude rétrospective de 16 patients opérés d'un schwannome du nerf trijumeau entre 2008 et 2013. Le diagnostic a été posé au scanner cérébral et à l'IRM. On a adopté la classification de Samii de 1995 :

– type A : tumeur intradurale au niveau de la fosse cérébrale moyenne (FCM) ;

– type B : tumeur intradurale au niveau de la fosse cérébrale postérieure (FCP) ;

– type C : tumeur intradurale à cheval entre FCM et FCP ;

– type D : tumeur extradurale avec une extension intradurale.

Les tumeurs développées dans l'angle ponto-cérébelleux Type B ont été opérées par voie rétrostigmoïdienne.

Résultats Tous nos patients ont été admis dans un tableau d'hypertension intracrânienne dont 3 dans un état comateux. L'atteinte du nerf trijumeau à l'examen clinique est constante :

– hypoesthésie de l'hémiface ;

– réflexe cornéen aboli ;

– une atteinte de la branche motrice avec déviation de la mâchoire.

Un syndrome cérébelleux avec trouble de la marche : 4 cas ; une

paralysie faciale périphérique : 5 cas ; une atteinte des nerfs mixtes :

5 cas (troubles de la déglutition et de la phonation) ; une atteinte

du tronc cérébrale : 4 cas (hémiparésie : 2 cas, tétraparésie : 1 cas) ;

une épilepsie : 1 cas.

L'IRM a permis de poser le diagnostic :

– type C : 12 cas ;

– type D : 4 cas.

Une hydrocéphalie a été diagnostiquée dans 12 cas. Tous les

malades ont été opérés : voie rétrostigmoïdienne pour le type C,

voie sus-pétreuse antérieure pour le type D. Les suites opératoires à

distance de l'intervention : mortalité nulle ; paralysie faciale : 3 cas

grade II de House et Brackman ; kératite neuroparalytique : 2 cas ;

amélioration du déficit moteur : 3 cas ; amélioration des troubles de

la déglutition et de la phonation : 5 cas ; amélioration des troubles

de la marche : 4 cas. La qualité de l'exercice : totale : 2 cas, subtotale :

14 cas. Les récurrences : 1 cas.

Conclusion Le schwannome du trijumeau est une tumeur rare. Le

diagnostic repose sur l'IRM. L'extension de la tumeur nécessite des

voies d'abord multiples en un seul temps ou en plusieurs temps.

Déclaration d'intérêts Les auteurs déclarent ne pas avoir de conflits d'intérêts en relation avec cet article.

<http://dx.doi.org/10.1016/j.neuchi.2014.10.079>

P20

La voie trans-labyrinthique dans la chirurgie des schwannomes vestibulaires



L. Boublata*, S. Ouhab, T. Selmane, N. Tighilt, N. Yahi, N. Ioualalen

Alger, Algérie

* Auteur correspondant.

Adresse e-mail : lotfiboublata@gmail.com (L. Boublata)

Introduction La voie trans-labyrinthique est une voie d'abord postéro-latérale du rocher qui consiste en une craniotomie passant au travers de la mastoïde et du labyrinthe postérieur et permettant un accès au conduit auditif interne et à l'angle ponto-cérébelleux.

Matériels et méthode C'est une série prospective de 16 schwannomes vestibulaires opérés en équipe pluridisciplinaire par voie trans-labyrinthique. Audiogramme : 100 %. TDM en fenêtre osseuse est devenue systématique pour apprécier le degré de pneumatisation du rocher, la proéminence du golfe de la jugulaire. IRM est systématique.

Résultats Tous les patients ont été opérés sous monitoring du nerf facial. Qualité d'exercice : totale : 13 cas, subtotale : 2 cas, partielle : 1 cas. Fonction du nerf facial (paralysie) : avant l'utilisation du moniteur du N Facial : 81 % ; depuis l'utilisation du moniteur du N facial : 16 %.

Conclusion La collaboration multidisciplinaire dans la prise en charge des schwannomes vestibulaires a permis le développement des techniques chirurgicales trans-pétreuse et de passer d'une aire de préservation du pronostic vital à une aire de préservation de la fonction.

Déclaration d'intérêts Les auteurs déclarent ne pas avoir de conflits d'intérêts en relation avec cet article.

<http://dx.doi.org/10.1016/j.neuchi.2014.10.080>

P21

Réflexe trijémino-cardiaque dans la chirurgie des schwannomes vestibulaires



L. Boublata*, T. Selmane, N. Tighilt, A. Mizani, N. Ioualalen
Alger, Algérie

* Auteur correspondant.

Adresse e-mail : lotfiboublata@gmail.com (L. Boublata)

Introduction Nous avons considéré pendant longtemps que la bradycardie ou l'hypotension artérielle brutale durant la chirurgie des schwannomes vestibulaires est secondaire à une adhérence de la tumeur au tronc cérébral. Schaller et al. ont décrit, en 1999, pour la première fois, le réflexe trijémino-cardiaque dans la chirurgie des tumeurs de l'angle pontocérébelleux. Le réflexe trijémino-cardiaque est un phénomène qui associe une bradycardie, voire même une asystolie et une hypotension artérielle secondaire à une manipulation du nerf trijumeau.

Matériel/méthode Durant la période entre 2008 et 2013, 120 schwannomes vestibulaires stade III et IV de Koos ont été opérés par voie rétrosigmoidienne. Tous les patients ont été opérés sous monitoring des paramètres vitaux (pression artérielle, électrocardiogramme, pouls cardiaque, fréquence respiratoire, saturation d'oxygène, capnographie). Le scanner du rocher en fenêtre osseuse et en coupe fine, l'IRM cérébral avec des séquences CISS, et le monitoring peropératoire du nerf facial sont systématiques.

Résultats Nous avons constaté que la dissection des schwannomes vestibulaires du tronc cérébral ne s'accompagne d'aucune modification des paramètres vitaux (TA, ECG, FR), par contre, chez 13 patients nous avons constaté que la dissection de la tumeur du nerf trijumeau s'accompagne d'une bradycardie. Cette bradycardie était sévère dans 3 cas. Dans les 13 cas la bradycardie était suivie d'une chute de la pression artérielle et d'une dessaturation en oxygène. Ces anomalies du rythme cardiaque, de la pression artérielle et de la saturation en oxygène se normalisent dès qu'on arrête la manipulation du nerf trijumeau et l'administration d'Atropine n'était pas nécessaire. La position demi-assise, la taille de la tumeur et le contour polylobé sont les facteurs favorisant du réflexe trijémino-cardiaque.

Conclusion La connaissance du réflexe trijémino-cardiaque au cours de la chirurgie des schwannomes vestibulaires est indispensable permettant une exérèse tumorale totale autrefois impossible devant des troubles hémodynamiques à tort rattachés à l'adhérence de la tumeur au tronc cérébral.

Déclaration d'intérêts Les auteurs déclarent ne pas avoir de conflits d'intérêts en relation avec cet article.

<http://dx.doi.org/10.1016/j.neuchi.2014.10.081>

P22

La chloroquine comme agent inhibiteur de la cascade signalétique du TGF- β dans les glioblastomes



D. Fortin*, L. Roy, M. Poirier
Sherbrooke, Canada

* Auteur correspondant.

Adresse e-mail : david.fortin@usherbrooke.ca (D. Fortin)

Introduction Les glioblastomes (GBM), la plus fréquente et agressive des tumeurs cérébrales primaires, présentent une importante invasion du parenchyme cérébral ce qui entrave sévèrement l'exérèse chirurgicale complète. Ces néoplasmes surexpriment le Transforming Growth Factor- β (TGF- β), un facteur de croissance impliqué dans la modulation de cascades signalétiques associées à

la prolifération, l'invasion et la résistance à la radiothérapie. Ces tumeurs, réfractaires au traitement standard, demeurent donc à ce jour incurable. La chloroquine (CQ), un antipaludéen couramment utilisé, possède des propriétés permettant d'altérer la maturation du TGF- β et inhiber le phénotype malin des GBM. L'utilisation de la CQ pourrait contrer le caractère malin des GBM. Ainsi, nous voulions évaluer l'efficacité de la CQ à inhiber la prolifération, l'invasion et la radiorésistance des GBM.

Matériels et méthode La présente étude in vitro a été menée dans les lignées de GBM immortalisées (U-373 MG et U-87 MG) et des cultures primaires issues de spécimens obtenus au bloc opératoire. L'effet de la chloroquine a été évalué sur la prolifération cellulaire, l'apoptose, la capacité d'invasion des cellules gliales, l'activité enzymatique de la métalloprotéase-2, ainsi que la radiorésistance.

Résultats Dans les lignées de GBM immortalisées (U-373 MG et U-87 MG) et des cultures primaires issues de spécimens obtenus au bloc opératoire, la CQ provoque une diminution importante de la prolifération. Des immunofluorescences contre Ki-67 et la caspase-3 clivée, combinées à des analyses du cycle cellulaire en cytométrie de flux, démontrent que cette inhibition de la croissance est accompagnée d'une hausse de la mort cellulaire apoptotique. Lors de tests d'invasion en chambre de Boyden, la CQ cause aussi une baisse considérable de l'invasion cellulaire dépassant 60%. Des analyses par zymographie montrent d'ailleurs que cette réduction corrèle avec une perte d'activité enzymatique de la métalloprotéase-2, une protéase clé du processus invasif des GBM. La combinaison de la CQ à la radiothérapie augmente également la sensibilité aux radiations, comme en témoigne un blocage en phase G2/M, lors d'analyses du cycle cellulaire et un abaissement du LD₅₀ évalué en essais clonogéniques.

Conclusion Ces données prometteuses nous incitent à considérer le TGF- β comme cible thérapeutique stratégique pour inhiber le phénotype glial malin et que l'utilisation adjuvante de la CQ, ou d'autres modalités inhibitrices, constituerait un apport bénéfique aux traitements des patients atteints de GBM.

Déclaration d'intérêts Les auteurs déclarent ne pas avoir de conflits d'intérêts en relation avec cet article.

<http://dx.doi.org/10.1016/j.neuchi.2014.10.082>

P23

Acheminement différentiel d'agents de poids moléculaires différents au-delà de la barrière hémato-encéphalique dans le traitement de gliomes malins



D. Fortin*, M. Blanchette, M. Lepage

Sherbrooke, Canada

* Auteur correspondant.

Adresse e-mail : david.fortin@usherbrooke.ca (D. Fortin)

Introduction Depuis plusieurs décennies peu d'avancées ont été faites dans le traitement des gliomes malins. L'efficacité de la chimiothérapie est limitée par la présence de la BHE. L'OBHE permet d'augmenter l'accumulation des agents antinéoplasiques au SNC. Cependant peu de données sont disponibles sur le processus dynamique de l'OBHE pour les différents agents antinéoplasiques. Le but de notre étude était d'utiliser l'IRM pour étudier l'accumulation, la distribution et l'élimination et de deux agents de contraste mimant des agents de chimiothérapie de différentes charges et poids moléculaires chez des animaux sains et porteurs de tumeurs.

Matériels et méthode Au total, 110 animaux ont été imagés suite à la procédure chirurgicale consistant à cannuler de façon rétrograde la carotide externe droite afin d'administrer la solution hyperosmolaire (mannitol 25%) dans la carotide interne droite de l'animal (0,14 cm³/sec). L'agent de contraste (Magnevist 0,5 kDa ou

Gadomer 17 kDa) a été administré à différents temps post-OBHE (1, 2, 3, 5, 7, 10, 15, 20, 30 min post-OBHE). Le signal IRM a été mathématiquement transformé en concentration d'agent de contraste présent dans le parenchyme cérébral.

Résultats La concentration moyenne maximale atteinte dans le parenchyme cérébral suite à l'OBHE est de 0,1 mM pour le Magnevist et de 0,037 mM pour le Gadomer lorsque administrés 3 min post-OBHE. La distribution du Magnevist dans le parenchyme cérébral est plus diffuse que celle du Gadomer. De plus, le Magnevist est une petite molécule pouvant diffuser dans le parenchyme cérébral jusqu'à atteindre l'hémisphère controlatéral environ 1 heure suite à son injection, ce que nous n'observons pas avec le Gadomer puisqu'il est trop gros pour diffuser librement dans le parenchyme cérébral. Les paramètres observés semblent être les mêmes chez les animaux sains et porteurs de tumeurs.

Conclusion Le comportement d'une molécule au-delà de la barrière hémato-encéphalique dans le contexte d'un gliome malin est hétérogène, et fortement dépendant de son poids moléculaire. La procédure de perméabilisation de la barrière augmente significativement la concentration d'agents traversant cette dernière. Ce phénomène est nettement plus marqué en périphérie de la tumeur, dans la région infiltrative ou la barrière est partiellement préservée.

Déclaration d'intérêts Les auteurs déclarent ne pas avoir de conflits d'intérêts en relation avec cet article.

<http://dx.doi.org/10.1016/j.neuchi.2014.10.083>

P24

Identification de sous-groupes de glioblastomes sur base de critères cliniques

J. Lambert*, D. Martin, F. Scholtes

Liège, Belgique

* Auteur correspondant.

Adresse e-mail : jeremy.lambert@ulg.ac.be (J. Lambert)

Introduction Les différents facteurs pronostics du glioblastome commencent à être bien connus. L'impact majeur de l'âge, des scores de performance et de la résection chirurgicale a été largement démontré. Cependant, l'agressivité de la tumeur, caractérisée par son délai de récurrence, est encore assez peu étudiée et l'évolution que va suivre un patient reste en partie inconnue.

Matériels et méthode Nous avons appliqué, sur l'effectif 26 981 de l'EORTC, une méthode de statistique appelée CART (Classification And Regression Trees) pour révéler les facteurs cliniques qui permettent de classer les patients en sous-groupes selon leur délai de récurrence. La survie après récurrence a été comparée par la méthode de Kaplan-Meier et le test des Log-rangs.

Résultats Le WHO PS et l'âge à la première intervention permettent de former trois groupes de patients ayant un risque relatif de récurrence de 0,6 pour les patients avec un WHO PS de 0 ou 1 et âgés de moins de 47,5 ans, 1,1 pour les patients avec un WHO PS de 0 ou 1 et âgés de plus de 47,5 ans, et de 2,2 pour les patients avec un WHO PS de 2 ou 3. De plus, des analyses de survie après récurrence ont montré que les patients avec un faible risque de récurrence survivent plus longtemps que les patients possédant un risque de récurrence élevé.

Conclusion Trois groupes de patients ayant des risques de récurrence différents ont été mis en évidence. Par la suite, ces groupes formés permettront de comparer l'expression de marqueurs biologiques entre des tumeurs d'agressivités différentes, afin d'identifier des marqueurs de l'agressivité du glioblastome.

Déclaration d'intérêts Les auteurs déclarent ne pas avoir de conflits d'intérêts en relation avec cet article.

<http://dx.doi.org/10.1016/j.neuchi.2014.10.084>



P25

Arbre décisionnel de prise en charge des patients âgés atteints de glioblastome : propositions, discussion

L. Bauchet*, S. Zouaoui, A. Darlix, N. Menjot de Champfleury, E. Ferreira, M. Fabbro, C. Kerr, L. Taillandier
Montpellier, France

* Auteur correspondant.

Adresse e-mail : l-bauchet@chu-montpellier.fr (L. Bauchet)

Introduction Dans les pays industrialisés, l'incidence du glioblastome (GB) chez le sujet âgé (> 70 ans) est importante (environ 14/100 000 habitants/an) et en forte augmentation, principalement due au vieillissement de la population. Un doublement du nombre de cas est attendu avant l'année 2050. Or, chez ces patients, aucun standard de prise en charge n'existe actuellement et les attitudes thérapeutiques et/ou palliatives varient considérablement d'un pays ou d'une région à l'autre. L'objectif de la présentation est de proposer et de discuter un arbre décisionnel de prise en charge oncologique chez ces patients.

Patients et méthode Les auteurs ont effectué une revue de la littérature portant sur les facteurs épidémiologiques, biologiques, neuroradiologiques, cliniques et thérapeutiques, ainsi qu'une synthèse des essais cliniques récents et des études en population concernant les patients âgés atteints de GB.

Résultats L'index de Karnofsky et une évaluation gériatrique semblent être les éléments les plus pertinents sur le plan clinique, et la topographie et les caractéristiques neuroradiologiques de la tumeur les plus pertinents sur le plan neurochirurgical. Il sera présenté et discuté un premier arbre décisionnel (choix entre biopsie, exérèse ou abstention chirurgicale) et un deuxième arbre décisionnel, une fois le diagnostic histologique de GB confirmé (choix entre les différentes modalités de radiothérapie et/ou de chimiothérapie et prise en charge palliative).

Conclusion Si certains éléments cliniques, neuroradiologiques et biologiques permettent dès maintenant de proposer une médecine personnalisée à ces patients, il n'en demeure qu'une évaluation rigoureuse en population est nécessaire et indispensable pour optimiser nos prises en charge actuelles et futures.

Déclaration d'intérêts Les auteurs déclarent ne pas avoir de conflits d'intérêts en relation avec cet article.

<http://dx.doi.org/10.1016/j.neuchi.2014.10.085>



P26

Méningiomes intracrâniens multiples en absence de neurofibromatose : aspect thérapeutique et pronostic

B. Djoubairou*, C. Karekezi, N. Moussé, N. El Fatemi, R. Gana, N. El Abbadi, M. Maaqili

Rabat, Maroc

* Auteur correspondant.

Adresse e-mail : bendjoubairou@yahoo.fr (B. Djoubairou)

Introduction Les méningiomes intracrâniens multiples sont définies comme la présence d'au moins deux méningiomes sur des sites intracrâniens différents et ceci en absence de neurofibromatose (NF). C'est une tumeur rare dont la prévalence varie entre 1-10%. Le but de cette étude était de :

- décrire les caractéristiques cliniques, radiologiques, histologiques d'une série de 4 patients porteurs de méningiome multiple et en déduire les facteurs de risques de survenue de cette pathologie ;
- préciser la qualité d'exérèse chirurgicale de la lésion selon la classification de Simpson ;
- rapporter les suites postopératoires ainsi que la survie à long terme des patients afin de préciser leur qualité de vie.



Patients et méthode Étude rétrospective portant sur 4 cas de méningiome intracrânien multiple sur 174 patients opérés au service de neurochirurgie CHU Ibn Sina de Rabat pour méningiome de localisation cérébrale entre janvier 2000 et décembre 2013. Nous avons ressorti les données cliniques, imageries, chirurgicales, histologiques mentionnées dans les dossiers médicaux de nos patients.

Résultats Notre échantillon était constitué de 4 patients (3 femmes pour 1 homme), d'un âge allant de 42–50 ans (moyenne d'âge = 45,5 ans). Nous avons identifié 21 méningiomes (17 en sustentoriel, et 4 en sous-tentoriel), aucun cas de décès ni d'infection postopératoire dans notre série cependant 2 patients avaient bénéficié de deux opérations chirurgicales à distance pour récurrence locale de la tumeur complétées par la suite d'une radiothérapie.

Conclusion Les méningiomes multiples en dehors de la NF sont rares et la prise en charge dépend de la localisation, volume, nombres de lésion et enfin de la symptomatologie révélant la maladie. La femme est la plus atteinte selon la théorie hormonale. Le pronostic reste bon malgré le nombre de lésion nécessitant très souvent de multiples interventions chirurgicales.

Déclaration d'intérêts Les auteurs déclarent ne pas avoir de conflits d'intérêts en relation avec cet article.

<http://dx.doi.org/10.1016/j.neuchi.2014.10.086>

P27

Hémangioblastome du système nerveux central



S. Sidi Mohamed*, C. Ethmane, M. Ahmedou, A. Klaib Nouakchott, Mauritanie

* Auteur correspondant.

Adresse e-mail : ouldsalih@yahoo.fr (S. Sidi Mohamed)

Introduction L'hémangioblastome est une tumeur vasculaire bénigne qui se voit chez l'adulte jeune. Il se développe généralement au niveau du cervelet, il peut siéger au niveau de la moelle épinière et plus rarement au niveau de l'encéphale. Il peut évoluer dans le cadre de la maladie de Von Hippel-Lindau (VHL). Le but de ce travail est de revoir l'aspect épidémiologique, clinique, radiologique et le traitement des hémangioblastomes du système nerveux central.

Matériels et méthode L'hémangioblastome est une tumeur vasculaire bénigne qui se voit chez l'adulte jeune. Il se développe généralement au niveau du cervelet, il peut siéger au niveau de la moelle épinière et plus rarement au niveau de l'encéphale. Il peut évoluer dans le cadre de la maladie de Von Hippel-Lindau (VHL). Le but de ce travail est de revoir l'aspect épidémiologique, clinique, radiologique et le traitement des hémangioblastomes du système nerveux central.

Résultats Les signes cliniques étaient dominés par l'hypertension intracrânienne le syndrome cérébelleux et l'hémiplégie pour les lésions cérébelleuses et hémisphériques (10/11) et un déficit sensitivomoteur pour les lésions médullaires. L'âge moyen était de 32 ans, il existe une prédominance féminine nette (7/11). Des signes de maladie de VHL ont été notés chez deux patients. Tous nos patients ont eu une étude tomodensitométrique (TDM) et par résonance magnétique (IRM). Le siège était cérébelleux dans 8 cas, spinal dans deux cas et hémisphérique dans un cas. Une localisation rétinienne a été notée dans un cas. Le traitement était chirurgical avec exérèse de la portion charnue et drainage de la partie kystique. L'évolution a été bonne dans 7 cas, on déplore un décès postopératoire lié à des complications infectieuses. Deux patients ont gardés une cécité par atrophie optique. Un patient a gardé une paraplégie incompatible avec la marche.

Conclusion L'hémangioblastome est une tumeur vasculaire bénigne, qui peut survenir en dehors de la maladie de Von-Hippel-Lindau. Le traitement est chirurgical et le pronostic généralement bon et dépend de l'âge de survenue, du siège de la lésion de l'état pré opératoire et du nombre de lésion.

Déclaration d'intérêts Les auteurs déclarent ne pas avoir de conflits d'intérêts en relation avec cet article.

<http://dx.doi.org/10.1016/j.neuchi.2014.10.087>

P28

Dysplasie fibreuse de la voûte : à propos de quatre cas



A. Ben Nsir*, M. Zemmali, S. Ben Arous, M. Kilani, M. Boughamoura, N. Hattab

Monastir, Tunisie

* Auteur correspondant.

Adresse e-mail : atefbn@hotmail.fr (A. Ben Nsir)

Introduction La dysplasie fibreuse des os est une maladie osseuse bénigne, congénitale non transmissible touchant à égalité de fréquence les deux sexes avec une prévalence estimée à 1/2000. Sa localisation au niveau de la voûte est exceptionnelle et la littérature est réduite à des reports de cas ou de courtes séries.

Matériels et méthode Nous présentons notre expérience en exposant les quatre cas pris en charge à notre service au cours des trente dernières années.

Résultats Il s'agit de quatre sujets : deux de sexe masculin et deux de sexe féminin âgés de 12 à 24 ans (âge moyen de 18 ans) Tous se sont présentés pour une tuméfaction indolore de la voûte, d'aggravation progressive (deux fois en frontal et deux fois en pariétal). La radiographie standard faite dans tous les cas a montré systématiquement une lésion lytique de la voûte. Le scanner a confirmé l'atteinte osseuse et l'intégrité des structures encéphaliques. Tous les malades ont bénéficié d'une exérèse complète de leur lésion avec cranioplastie. L'évolution était favorable dans tous les cas avec absence de récurrence après un suivi moyen de 13 ans.

Conclusion La dysplasie fibreuse de la voûte est une maladie rare qui touche électivement les sujets jeunes. Une tuméfaction unilatérale progressive et indolore est le maître symptôme. Le traitement associe chirurgie d'exérèse et cranioplastie et est associé à un bon résultat clinique dans la majorité des cas.

Déclaration d'intérêts Les auteurs déclarent ne pas avoir de conflits d'intérêts en relation avec cet article.

<http://dx.doi.org/10.1016/j.neuchi.2014.10.088>

P29

Hémangiome caverneux de la voûte : à propos de six cas



A. Ben Nsir*, M. Zemmali, M. Mahfoudh, C. Gannouni, M. Darmoul, N. Hattab

Monastir, Tunisie

* Auteur correspondant.

Adresse e-mail : atefbn@hotmail.fr (A. Ben Nsir)

Introduction L'hémangiome caverneux est une tumeur bénigne d'origine vasculaire rare représentant 0,2% des tumeurs bénignes de la voûte. Elle touche électivement les sujets jeunes avec une légère prédominance féminine.

Patients et méthode Les dossiers médicaux de six patients traités pour hémangiome caverneux de la voûte au service de neurochirurgie de l'EPS Fattouma-Bourguiba de Monastir au cours des trente dernières années sont revus.

Résultats La population d'étude se compose de six sujets : quatre de sexe masculin et deux de sexe féminin âgés de 4 mois à soixante ans avec une moyenne d'âge de 35 ans. L'apparition de manière insidieuse sur plusieurs années d'une tuméfaction localisée et indurée était le mode de révélation le plus fréquent. La lésion était localisée en pariétal dans 50% des cas. Tous les malades ont bénéficié d'une exérèse complète de leur lésion sans embolisation préalable avec cranioplastie consécutive. L'évolution était favorable dans tous les cas sans récurrences après un suivi moyen de 15 ans.

Conclusion L'hémangiome caverneux est une maladie rare qui touche électivement les adultes jeunes mais qui peut s'observer dès la première année de la vie. Une tuméfaction unilatérale d'apparition insidieuse est le mode de présentation le plus fréquent. Le traitement associe chirurgie d'exérèse et cranioplastie et peut être optimisé par une embolisation préalable. Il est associé à un bon résultat clinique dans la majorité des cas.

Déclaration d'intérêts Les auteurs déclarent ne pas avoir de conflits d'intérêts en relation avec cet article.

<http://dx.doi.org/10.1016/j.neuchi.2014.10.089>

P30

L'endoscopie dans la chirurgie des méningo-encéphalocèles fronto-ethmoïdales



K. Bouaita*, T. Selmane, O. Ioualalen

Alger, Algérie

* Auteur correspondant.

Adresse e-mail : bouaita.kamel@yahoo.fr (K. Bouaita)

Introduction L'approche endonasale endoscopique est devenue la technique préférée pour le traitement des fuites de LCR et l'encéphalocèle. Le but de cette étude est d'identifier les caractéristiques des patients, les examens paracliniques nécessaires pour le traitement, les techniques de reconstruction, les résultats, et d'identifier les limites de la technique.

Patients et méthode Il s'agit d'une étude rétrospective de 12 patients présentant des méningo-encéphalocèles fronto-ethmoïdales et sphéno-clivales opérées par voie endoscopique entre 2009–2013.

Résultats Il s'agit de 11 méningo-encéphalocèles fronto-ethmoïdales et une méningoencéphalocèle sphéno-clivale. Le taux global de fermeture endonasale était de 100%.

Conclusion L'approche endonasale endoscopique pour le traitement des fuites de LCR et de l'encéphalocèle de l'étage antérieur la base du crâne est devenue la procédure la plus utilisée du fait de sa simplicité et son efficacité.

Déclaration d'intérêts Les auteurs déclarent ne pas avoir de conflits d'intérêts en relation avec cet article.

<http://dx.doi.org/10.1016/j.neuchi.2014.10.090>

P31

Les adénomes hypophysaires du sujet âgé



L. Atroune*, H. Badr, M. Djennas

Alger, Algérie

* Auteur correspondant.

Adresse e-mail : latroune@gmail.com (L. Atroune)

Introduction Malgré le vieillissement de la population peu d'études ont été faites concernant les adénomes hypophysaires du sujet âgé. L'évolution spontanée de la pathologie vers un handicap justifie une prise en charge chirurgicale et ce malgré le risque incontestable de décès.

Patients et méthode Il s'agit d'une étude rétrospective portant sur 9 patients âgés de 70 ans et plus porteurs d'un adénome hypophysaire opérés dans notre service durant une période de 8 ans (2005–2012). Sexe 2 femmes pour 7 hommes. Âge moyen 74 ans, extrêmes (70–78 ans). Signes cliniques : troubles visuels dans tous les cas, 4 cas d'apoplexie, 2 cas de découverte fortuite. Macro adénomes dans tous les cas (taille moyenne 34 MM).

Résultats Un abord trans-sphénoïdal a été réalisé dans tous les cas. Durée moyenne de l'intervention 60 minutes. Exérèse totale dans 4 cas. Durée d'hospitalisation moyenne de 5 jours. Complications : fuite de LCR dans 1 cas, hémorragie dans 1 cas, 2 décès.

Conclusion Les adénomes du sujet âgé ont souvent un bon pronostic postopératoire, malgré un taux de décès incontestable. Les macro-adénomes voir les adénomes géants sont les plus fréquents expliquant les troubles visuels qui représentent la cause principale de leur révélation et qui parfois source d'errance et de retard diagnostiques. Leur gravité potentielle spontanée vers un handicap majeur chez un patient âgé nous semblant justifier une attitude chirurgicale. La récupération visuelle atteint 70% des cas après la chirurgie.

Déclaration d'intérêts Les auteurs déclarent ne pas avoir de conflits d'intérêts en relation avec cet article.

<http://dx.doi.org/10.1016/j.neuchi.2014.10.091>

P32

La place de la voie haute dans la chirurgie des adénomes hypophysaires



K. Bouaita*, T. Selmen, M. Belahrache, O. Ioualalen

Alger, Algérie

* Auteur correspondant.

Adresse e-mail : bouaita.kamel@yahoo.fr (K. Bouaita)

Introduction Bien que la chirurgie par voie basse ait pris énormément le pas dans le traitement des adénomes, la voie trans-crânienne garde toujours ses indications dans certains cas. Nous rapportons une étude rétrospective toute en précisant les indications et les contre-indications de la chirurgie haute dans le traitement des adénomes hypophysaires.

Matériels et méthode Nous rapportons une série 235 cas d'adénomes hypophysaires opérés entre 2006–2013, dont 100 cas opérés par voie trans-sphénoïdale microchirurgicale, 115 cas opérés par voie endoscopique, et 20 cas opérés par voie haute.

Résultats Sexe : 8 hommes/12 femmes. Âge moyen : 35 ans. Clinique : nous retrouvons les signes classiques d'un adénome hypophysaire étendu : syndrome d'HIC : 2 cas, troubles visuels : 18 cas, troubles endocriniens : 2 cas, syndrome du sinus caverneux : 3 cas, syndrome frontal : 6 cas, épilepsie : 2 cas. Chirurgie : voie sous-frontale unilatérale : 2 cas, voie fronto-temporale : 18 cas. Qualité de l'exérèse : totale dans 7 cas, subtotale dans 11 cas, partielle dans 2 cas. Mortalité : nulle. La radiothérapie a été pratiquée dans 2 cas.

Conclusion L'exérèse des macroadénomes peut être limitée par de nombreux facteurs. Le 1er est lié au choix de la voie d'abord, en effet, ces tumeurs peuvent être abordées par deux types de voies (hautes ou basses). Pour plusieurs auteurs, les résultats de l'exérèse par voie basse sont identiques à ceux de la voie haute. La voie basse a un taux de mortalité et de morbidité moindre, c'est pourquoi elle est couramment utilisée de nos jours.

Déclaration d'intérêts Les auteurs déclarent ne pas avoir de conflits d'intérêts en relation avec cet article.

<http://dx.doi.org/10.1016/j.neuchi.2014.10.092>

P34

Métastases cérébrales calcifiées multiples révélatrices d'un carcinome pulmonaire : à propos de 2 cas et revue de la littérature



A. Abid*, F. Kolsi, A. Abdelhedi, F. Jarraya, B. Kammoun,

M. Boudawara

Sfax, Tunisie

* Auteur correspondant.

Adresse e-mail : abid_maynou@yahoo.fr (A. Abid)

Introduction Les métastases cérébrales calcifiées sont connues depuis longtemps, mais restent une éventualité rare. Elles peuvent être uniques ou multiples. Le cancer primitif peut siéger au niveau des poumons, des seins, du tube digestif, du col utérin, de l'os.

Patients et méthode Nous rapportant 2 cas de patients chez qui des localisations secondaires cérébrales multiples calcifiées ont précédé la découverte d'un carcinome pulmonaire primitif, ce qui a posé un problème de diagnostic différentiel.

Résultats Observation 1 : un patient âgé de 67 ans, grand tabagique, a été pour lourdeur de l'hémicorps gauche rapidement progressive. L'examen clinique a révélé une hémiparésie gauche avec une note pyramidale. Un scanner puis une IRM cérébrale a montré de multiples lésions nodulaires calcifiées sus- et sous-tentorielles. Devant la présence à la radio thorax d'une image parenchymateuse suspecte, on a complété par un scanner thoracique qui a montré une masse tissulaire du lobe inférieur droit dont la biopsie avec conclut à un carcinome à petites cellules pulmonaire. Après une évolution de 3 mois, le patient est décédé dans les suites d'un coma. Observation 2 : un patient âgé de 38 ans a été hospitalisé pour syndrome d'hypertension intracrânienne avec altération de l'état de conscience. L'imagerie a montré de multiples lésions nodulaires calcifiées prenant le contraste. Devant la présence de notion de contag tuberculeux, le patient a été traité initialement comme tuberculose cérébrale. Devant l'aggravation neurologique avec installation d'une hémiparésie droite, le patient a été opéré : exérèse d'une lésion pariétale gauche avec à l'examen anatomopathologique métastase cérébrale d'un carcinome myxopapillaire pulmonaire.

Conclusion Les métastases cérébrales doivent faire partie de la discussion diagnostique des lésions cérébrales calcifiées, même en l'absence de tumeur primitive connue ou retrouvée lors du bilan initial.

Déclaration d'intérêts Les auteurs n'ont pas transmis de déclaration de conflits d'intérêts.

<http://dx.doi.org/10.1016/j.neuchi.2014.10.094>

P35

Gamma knife radiosurgery to the tumor bed after resection of brain metastases

R. Faguer*, S. Boissonneau, P. Menei, P. Metellus
Marseille, France

* Corresponding author.

E-mail address: rogatienfaguer@hotmail.fr (R. Faguer)

Introduction The postoperative management of patients with limited intracranial metastatic disease remains controversial. The potential morbidity of whole brain radiotherapy (WBRT) particularly observed in long term survivors led to develop new strategy to defer WBRT. We analyzed our experience delivering gamma knife to the tumor bed (TB) after resection of brain metastases.

Materials and methods We performed a retrospective review of patients who underwent postoperative radiosurgery after total resection of brain metastases between January 2011 and September 2013. The median dose to the 50% isodose line was 20 Gy. We analyzed the influence of the local control, the distant recurrence, a diameter superior to 20 mm and an isodose superior to 20 Gy on the overall median survival time (MST). These results were compared to patients who underwent surgery followed by whole brain radiotherapy (WBRT). Kaplan–Meier curves were analyzed with a Long Rank test and multivariate Cox model proportional hazards regression were performed.

Results Radiosurgery was delivered on the tumor bed for 22 patients. The MST was 13 months compared to 11 months for the patients who received WBRT without significant difference. Of the 22 patients, 2 (9%) of the 22 patients failed to the local control and 12 (55%) developed distance brain recurrence. Thirteen patients (59%) received a 50% isodose > 20 Gy and for 12 (55%) patients the resection cavity has a diameter > 20 mm. The MST for patients with distance recurrence was 12 months versus 20 months without

distant recurrence ($P=0.032$). No significant difference was found between the isodose and diameter groups. Multivariate regression confirmed that the distance control of the brain disease is a good prognostic factor (HR 0.075, 95% CI 0.008–0.693, $P=0.022$).
Conclusion Surgical resection associated to Gamma Knife radiosurgery to the tumor bed is an effective treatment for well-selected patients. The risk of distance recurrence should be evaluated before to prefer this postoperative strategy to WBRT.

Disclosure of interest The authors declare that they have no conflicts of interest concerning this article.

<http://dx.doi.org/10.1016/j.neuchi.2014.10.095>

P36

Intérêt de l'impression 3D pour la préparation et l'anticipation des ostéotomies d'une bipartition crâniofaciale

G. Pech-Gourg^{1,2,*}, A. Gallucci^{1,2}, N. Degardin^{1,2}, M. Caruselli^{1,2}, L. Wajszczak^{1,2}, N. Zwetyenga^{1,2}, F. Cheynet^{1,2}, D. Scavarda^{1,2}

¹ Marseille, France

² Dijon, France

* Auteur correspondant.

Adresse e-mail : gregoire.pg@free.fr (G. Pech-Gourg)

Introduction L'impression en 3 dimensions (3D) est une technologie en plein essor dont les utilisations en chirurgie sont appelées à se développer. Nous présentons le cas d'une prise en charge crâniofaciale complexe par bipartition faciale qui a été préparée et anticipée sur une réplique du crâne et du massif facial de l'enfant.

Matériel/méthode Un enfant âgé de 3 ans et demi présentait une fente crâniofaciale large asymétrique, associée à un hypertélorisme important (mesuré à 75 mm) et un colobome droit. Il présentait une malformation cutanée centro-faciale volumineuse. Il avait été opéré à l'étranger pour sa fente labio-palatine. L'évaluation par tomodensitométrie (TDM) crâniofaciale montrait un large défaut osseux de la ligne médiane aux dépens du septum nasal et de l'ethmoïde. Il présentait également un défaut osseux au niveau de la glabelle. Une chirurgie pour réduction de l'hypertélorisme par bipartition faciale associée à une exérèse de la malformation cutanée avait été décidée dans le cadre d'une collaboration pluridisciplinaire crâniofaciale. La TDM crâniofaciale en coupes axiales millimétriques au format DICOM a été transmise à l'équipe de chirurgie maxillo-faciale de Dijon pour réalisation d'une réplique 3D en acrylonitrile butadiène styrène (ABS) par une imprimante Makerbot replicator 2×.

Résultats La bipartition faciale a été réalisée sur la réplique 3D par le chirurgien maxillo-facial et le neurochirurgien. Cette étape a permis de déterminer les limites de la bande osseuse à réséquer au niveau de la glabelle et les axes des ostéotomies ont été déterminés. Certains « obstacles osseux » au rapprochement des deux hémifaces, propres à l'anatomie du sujet, ont été mis en évidence et leur exérèse a été programmée. La chirurgie de bipartition faciale a été réalisée en suivant le programme préalablement établi. La réduction sur la distance intercanthale était de 30 mm. Les lignes d'ostéotomie s'affrontaient régulièrement. Les suites opératoires ont été simples.

Conclusion La préparation d'une chirurgie crâniofaciale complexe, comme la bipartition faciale, par réalisation préalable d'une réplique 3D permet d'anticiper les difficultés opératoires liées à l'anatomie de la malformation et de définir les axes des ostéotomies afin d'obtenir une correction chirurgicale optimale.

Déclaration d'intérêts Les auteurs déclarent ne pas avoir de conflits d'intérêts en relation avec cet article.

<http://dx.doi.org/10.1016/j.neuchi.2014.10.096>



P37

Intérêt de la plastie en lambeau en L pour losange LLL dans la chirurgie des myéломéningocèles



A. Mansour*, M. Layachi, A. Ziani, D. Ajabi, H. Saouli, M. Bouaziz

Annaba, Algérie

* Auteur correspondant.

Adresse e-mail : abdelkrimmansournch@yahoo.fr (A. Mansour)

Introduction On est confronté, lors de la chirurgie des myéломéningocèles, à la reconstruction cutanée, surtout si la perte de substance est importante. La plastie en lambeau en L pour losange (LLL) est une plastie cutanée, décrite par Claude Dufourmentel en 1962. Pour la fermeture des pertes de substance de forme losangique, elle permet cette fermeture. Nous avons essayé de montrer, à travers ce travail, la facilité de cette technique.

Matériels et méthode Durant une période d'une année, nous avons opéré 15 cas de myéломéningocèles mal épidermisés ou nous avons utilisé pour la fermeture cutanée le lambeau L.

Résultats Tous nos patients sont des nourrissons dont l'âge varie entre 3 mois et 12 mois. La myéломéningocèle est fréquemment de siège dorsolombaire. Le diamètre de la perte de substance varie entre 4 cm et 6 cm. La technique a permis dans tous les cas une fermeture cutanée malgré une perte de substance parfois importante (supérieure à 6 cm) sans reprise chirurgicale. Le résultat cosmétique était satisfaisant.

Conclusion Le lambeau en L trouve son intérêt dans la chirurgie des myéломéningocèles à la vue les possibilités qu'il offre dans la couverture des pertes de substance. Il permet une meilleure répartition des tensions comparée aux techniques voisines avec une cicatrisation assez correcte.

Déclaration d'intérêts Les auteurs déclarent ne pas avoir de conflits d'intérêts en relation avec cet article.

<http://dx.doi.org/10.1016/j.neuchi.2014.10.097>

P38

Hématomes sous-duraux chroniques de l'enfant



A. Ben Nsir*, S. Khalfaoui, M. Zemmal, C. Gannouni, M. Darmoul, N. Hattab

Monastir, Tunisie

* Auteur correspondant.

Adresse e-mail : atefbn@hotmail.fr (A. Ben Nsir)

Introduction L'hématome sous-dural chronique de l'enfant est une collection sanguine qui se développe lentement au niveau de l'espace sous-dural, généralement au niveau de la convexité. C'est une pathologie peu fréquente, de bon pronostic à condition que la prise en charge, essentiellement chirurgicale, soit précoce et radicale.

Matériels et méthode On rapporte 15 cas d'hématomes sous-duraux chroniques de l'enfant pris en charge au service de neurochirurgie du CHU de Monastir au cours des vingt dernières années.

Résultats L'hématome sous-dural chronique de l'enfant est une entité peu fréquente, elle est de 0,7 cas/an dans notre série. Le pic de fréquence se voit chez les enfants d'âge inférieur à deux ans avec une prédominance masculine. Dans 53% des cas un traumatisme crânien ou des crises convulsives sont retrouvés dans les antécédents. Les signes d'appel chez nos patients sont dominés par les signes d'hypertension intracrânienne (67% des cas). La TDM cérébrale constitue l'examen para-clinique de choix pour faire le diagnostic. Elle a été pratiquée chez tous les patients. L'hématome était unilatéral dans 66,7% des cas. L'IRM est indiquée en cas de doute diagnostique notamment en cas d'hématome bilatéral isodense (7 cas). Le traitement est résolument chirurgical : 14 patients ont été opérés et la technique du « Burr Hole » était pratiquée dans

8 cas. Une régression complète des symptômes était notée dans 9 cas, partielle dans les 5 restants. Trois récurrences ont été notées et réopérées avec bonne évolution.

Conclusion L'hématome sous-dural chronique de l'enfant est une pathologie rare révélée essentiellement par des signes d'HTIC. Un traumatisme crânien ou une épilepsie ancienne sont à rechercher dans tous les cas. Le traitement est chirurgical et généralement favorable. Les récurrences restent possibles et justifient un nouveau geste thérapeutique.

Déclaration d'intérêts Les auteurs déclarent ne pas avoir de conflits d'intérêts en relation avec cet article.

<http://dx.doi.org/10.1016/j.neuchi.2014.10.098>

P39

Hématome extradural récidivant de la fosse cérébrale postérieure sur syndrome de Bernard-Soulier (à propos d'un cas et revue de la littérature)



L. Mahfouf*, K. Belhoues, M. Mehamli, B. Abdennebi
Alger, Algérie

* Auteur correspondant.

Adresse e-mail : mahfouf@lila@yahoo.fr (L. Mahfouf)

Introduction La dystrophie thrombocytaire également appelée syndrome de Bernard-Soulier (SBB) est une pathologie héréditaire autosomique récessive de la lignée mégacaryocytes/plaquettes, caractérisée par une tendance aux saignements, des plaquettes sanguines géantes et une numération plaquettaire diminuée. Ce syndrome est extrêmement rare (environ 100 cas sont retrouvés dans la littérature). Les manifestations cliniques de cette pathologie incluent le purpura, les épistaxis, des saignements gingivaux et des hémorragies.

Matériels et méthode Nous rapportons l'observation d'un petit enfant âgé de 25 mois suivi en pédiatrie pour une thrombopénie constitutionnelle qui a été victime d'un accident domestique ayant occasionné un traumatisme crânien d'apparence bénigne. Huit heures après la chute notre patient a présenté un état de somnolence avec deux épisodes de vomissements. L'examen tomodensitométrique a retrouvé un volumineux hématome extra dural de la fosse cérébrale postérieure.

Résultats L'enfant a été opéré en urgence, les suites opératoires étaient simples. Le contrôle tomodensitométrique en postopératoire immédiat a confirmé la disparition totale de l'hématome extra dural. Une sortie a été décidée avec quelques consignes de surveillance à domicile. Une récurrence de l'hématome a été notée 20 jours ayant nécessité un second acte opératoire.

Conclusion La plupart des publications concernant l'hématome extra dural du petit enfant portent sur un nombre limité, voire des cas isolés. Seulement 2 cas d'hématome extra dural sur syndrome de Bernard-Soulier ont été retrouvés dans la littérature.

Déclaration d'intérêts Les auteurs n'ont pas transmis de déclaration de conflits d'intérêts.

<http://dx.doi.org/10.1016/j.neuchi.2014.10.099>

P40

Papillome du plexus choroïde ectopique, extra-axial et extra-dural chez une enfant de 8 ans. Hypothèses embryologiques



M. Chardavoine*, G. Pech-Gourg, A. Paz-Paredes, A. Maues de Paula, N. Girard, D. Scavarda
Marseille, France

* Auteur correspondant.

Adresse e-mail : maeva.chardavoine@ap-hm.fr (M. Chardavoine)

Introduction Le papillome du plexus choroïde est une tumeur intraventriculaire rare, du système nerveux central (SNC). Il représente 4% des tumeurs du SNC de l'enfant. Sa localisation préférentielle se situe au niveau des ventricules latéraux. La localisation au niveau du V4 est plus fréquente chez l'adulte. Les localisations extra-névrauxiques sont exceptionnelles.

Matériel/méthode Nous rapportons le cas d'une fille de 8 ans qui a présenté une tuméfaction douloureuse lombaire après une chute aux sports d'hiver. L'examen neurologique est normal. Dans ses antécédents, on note une tuméfaction lombo-sacrée, augmentant de volume, connue depuis la naissance mais jamais explorée. Le bilan neuroradiologique met en évidence une lésion remaniée extra axiale, extra rachidienne en regard de S1–S2. La présence d'un fin tractus fibreux reliant l'espace intradural est suspectée, faisant évoquer un dysraphisme. L'IRM cérébrale est normale.

Résultats L'intervention chirurgicale a permis l'exérèse d'une lésion bien circonscrite, extra rachidienne, au-dessus du plan aponevrotique, dure, ayant probablement saignée, d'aspect bleuté. L'exploration opératoire n'a pas permis de mettre en évidence une éventuelle connexion avec le compartiment intradural. L'examen anatomo-pathologique conclut à un papillome du plexus choroïde.

Conclusion Les papillomes du plexus choroïdes apparaissent aux dépens d'un plexus choroïde en position anatomique. De rares cas de lésions ectopiques sont décrits dans la littérature le plus souvent en situation intradurales et chez des patients adultes. Nous rapportons le premier cas de papillome du plexus strictement extra axial et extra dural chez une enfant et discutons les hypothèses embryologiques.

Déclaration d'intérêts Les auteurs déclarent ne pas avoir de conflits d'intérêts en relation avec cet article.

<http://dx.doi.org/10.1016/j.neuchi.2014.10.100>

P41

Les épendymomes intracrâniens

K. Bouaita*, R. Hamrouche, O. Ioualalen
Alger, Algérie

* Auteur correspondant.

Adresse e-mail : bouaita.kamel@yahoo.fr (K. Bouaita)



Introduction Les épendymomes sont des tumeurs rares qui représentent 3–7% des tumeurs du système nerveux central et 6–14% chez l'enfant. La forme infra-tentorielle est la plus fréquente dans 75% des cas. Elle se traduit cliniquement par un syndrome d'hypertension intracrânienne, un syndrome cérébelleux et des signes de focalisation. Leur traitement est chirurgical suivi par la radiothérapie et/ou chimiothérapie comme traitement adjuvant. Nous rapportons une série de 56 cas opérés entre 2008–2013.

Patients et méthode Il s'agit d'une étude rétrospective de 56 patients : 38 cas en sous-tentoriel/18 cas en sus-tentoriel. Sex-ratio : 29 garçons/27 filles. Âge : 3 mois–15 ans (moyenne d'âge : 8 ans). Clinique : dominée par un syndrome d'hypertension intracrânienne dans 50 cas, un syndrome cérébelleux dans 28 cas, une macrocranie dans 12 cas avec notion de coma dans 8 cas. Tous nos patients ont bénéficié de l'imagerie TDM-IRM.

Résultats L'exérèse chirurgicale été totale dans 25 cas, subtotale dans 10 cas, partielle dans 20 cas. Anatomopathologie : grade III : 25 cas, grade II : 18 cas, grade I : 12 cas. Traitement adjuvant : radiothérapie : 31 cas, radio-chimiothérapie : 4 cas, chimiothérapie : 12 cas. Siège : sus-tentoriel : 19 cas, sous-tentoriel : 36 cas.

Conclusion Les épendymomes sont des tumeurs relativement agressives qui sont résistantes aux traitements adjuvants. Leur traitement est chirurgical. Le résidu tumoral doit être irradié.

Déclaration d'intérêts Les auteurs déclarent ne pas avoir de conflits d'intérêts en relation avec cet article.

<http://dx.doi.org/10.1016/j.neuchi.2014.10.101>

P42

Biopsie des tumeurs infiltrantes du tronc cérébral sous neuronavigation assistée par robot ; expérience sur 8 cas en population pédiatrique

A. Coca*, N. Entzwerle, H. Cebula, D. Chaussemy, M. Benmekhebi, M. Chenard
Strasbourg, France

* Auteur correspondant.

Adresse e-mail : andrescoca@hotmail.com (A. Coca)



Introduction Les tumeurs du tronc cérébral représentent le 10 à 15% des tumeurs du système nerveux central dans la population pédiatrique. La plupart d'entre eux sont des gliomes diffus de la protubérance. Pendant longtemps, ces tumeurs étaient seulement diagnostiquées sur leur aspect très typique en IRM, dû à l'impossibilité d'une résection chirurgicale totale et le risque présumé d'une biopsie, dans un contexte de lésion de très mauvais pronostic. Depuis quelques années plusieurs communications montrent la faisabilité des biopsies des lésions du tronc cérébral avec très faibles risques d'aggravation neurologique. En plus, les avancées en diagnostic de biologie moléculaire permettraient de mieux cibler les traitements par chimiothérapie.

Matériel/méthode On a revu la totalité des patients de moins de 18 ans ayant bénéficié d'une biopsie du tronc cérébral réalisée entre 2009 à 2014 dans notre institution. Toutes les procédures ont été réalisées par ponction sous neuronavigation, guidée par robot ROSA® dans les jours qui ont suivi le diagnostic par IRM.

Résultats On a inclus 7 patients sur 8 (patient exclu dû à la réalisation d'une biopsie sur récurrence présumée d'épendymome connu) pour cette étude, 3 garçons et 4 filles. La variation d'âge de présentation était entre 5 à 11 ans avec une moyenne d'âge de 7,57. La symptomatologie plus fréquente de présentation était l'altération des nerfs crâniens suivie de troubles moteurs. Deux procédures ont été réalisées par voie trans-frontal et 5 par cérébelleuse (pédoncule cérébelleux moyen). La cible était dans tous les cas la prise de contraste plus marqué. Le résultat anatomopathologique a révélé : 3 astrocytomes anaplasiques grade III OMS, 2 glioblastomes, 1 oligodendrogliome grade II OMS et 1 astrocytome diffus. Des analyses de biologie moléculaire ont été réalisées ensuite. Aucune complication opératoire n'a été retrouvée, et seulement un cas de déficit moteur transitoire du membre supérieur (voie frontal).

Conclusion La biopsie des tumeurs du tronc cérébral par neuronavigation, guidée par robot, est une procédure avec faible risque de complication neurologique, techniquement simple et d'une grande précision diagnostique. Son adaptabilité à la population pédiatrique constitue un pas fondamental dans la prise en charge multidisciplinaire des tumeurs infiltrantes du tronc cérébral.

Déclaration d'intérêts Les auteurs déclarent ne pas avoir de conflits d'intérêts en relation avec cet article.

<http://dx.doi.org/10.1016/j.neuchi.2014.10.102>

P43

Le pseudokyste abdominal : une complication du bout distal de la dérivation ventriculo-péritonéale : analyse d'un cas et revue de la littérature

A. Abid*, A. Abid, H. Belmabrouk, S. Abdelmouleh, F. Jarraya, B. Kammoun, M. Boudawara

Sfax, Tunisie

* Auteur correspondant.

Adresse e-mail : abid_maynou@yahoo.fr (A. Abid)



Introduction Le pseudo kyste abdominale, également appelé kyste péritonéale, kyste épiploïque ou pseudo-kyste

intra-péritonéale est une complication rare du bout distal de la dérivation ventriculo-péritonéale, décrite pour la première fois par Harsh en 1954.

Matériels et méthode Nous rapportons le cas d'un enfant âgé de 9 ans, opéré à l'âge de 6 mois d'une hydrocéphalie congénitale avec mise en place d'une dérivation ventriculo-péritonéale.

Résultats Le patient est admis pour des douleurs abdominales, sans notion de trouble de transit. L'examen clinique trouvait un abdomen distendu, une voussure de 10 cm au niveau de l'hypochondre droit et de l'épigastre, rénitente non douloureuse à la palpation, dans un contexte d'apyrexie. Un abdomen sans préparation a montré une volumineuse opacité bien arrondie en sous-hépatique refoulant les intestins. Une tomodensitométrie cérébrale montrait une importante hydrocéphalie quadri-ventriculaire. Un scanner abdominal objectivait un pseudo

kyste abdominal sans signes de souffrance intestinale. Le patient a été traité par un drainage radiologique écho-guidé de la collection et il a eu ensuite une révision de la valve avec mise du bout péritonéal dans un autre cadran abdominal. Les suites opératoires ont été simples.

Conclusion Le pseudo kyste abdominal est une complication rare du bout distal de la dérivation ventriculo-péritonéale. Elle doit être évoquée devant tout patient valvé se présentant avec des symptômes abdominaux. L'inflammation abdominale est le principal facteur prédisposant à sa formation. L'échographie abdominale a un intérêt à la fois diagnostique et thérapeutique.

Déclaration d'intérêts Les auteurs n'ont pas transmis de déclaration de conflits d'intérêts.

<http://dx.doi.org/10.1016/j.neuchi.2014.10.103>