



Disponible en ligne sur  
 ScienceDirect  
 www.sciencedirect.com

Elsevier Masson France  
  
 www.em-consulte.com



Communication brève

## Le traitement chirurgical des accidents vasculaires ischémiques du cervelet : à propos de cinq cas<sup>☆</sup>

### *Surgical treatment of cerebellar infarction: Five case studies*

G. Lungu\*, J. Mortada, B. Stilhart

Service de neurochirurgie, centre hospitalier Louis-Pasteur, Hôpitaux Civils de Colmar, 39, avenue de la Liberté, 68024 Colmar cedex, France

#### INFO ARTICLE

Historique de l'article :

Reçu le 11 juin 2008

Accepté le 29 mai 2009

Disponible sur Internet le 29 janvier 2010

Keywords:

Cerebellar infarction

Surgical management

Mots clés :

Cerebellar infarction

Surgical management

#### ABSTRACT

**Background and purpose.** – Surgical management of cerebellar infarction remains controversial. What surgical procedure should be performed when a patient presents neurological deterioration? When is the right moment to operate? Different treatments were proposed including decompressive suboccipital craniotomy, external ventricular drainage, or endoscopic third ventriculostomy.

**Methods.** – We retrospectively reviewed five cases of cerebellar infarction treated with suboccipital craniotomy, excision of necrotic tissue, and duraplasty within a period of six months.

**Results.** – The five patients were evaluated with regard to presenting symptoms, Glasgow Coma Scale (GCS) before surgery, timing of surgery, computed tomographic scans and magnetic resonance imaging (MRI), neurological improvement, and outcome within a follow-up period of one year. Four patients made a good recovery, one patient died three days after surgery without neurological improvement.

**Conclusion.** – These results suggest that decompressive suboccipital craniotomy may be an effective solution for good recovery if the patient is operated early, at the moment of the neurological deterioration.

© 2009 Elsevier Masson SAS. All rights reserved.

#### RÉSUMÉ

**Introduction.** – Le traitement chirurgical des accidents vasculaires ischémiques du cervelet reste controversé. Quelle type d'intervention chirurgicale choisir et à quel moment faut-il intervenir ? Différentes solutions techniques ont été évoquées dans la littérature, dont la craniotomie suboccipitale décompressive, la dérivation ventriculaire externe ou la ventriculocisternostomie.

**Patients et méthodes.** – Nous rapportons cinq cas d'accident ischémique du cervelet opérés dans un intervalle de temps relativement court de six mois. Les patients ont bénéficié d'une craniotomie suboccipitale, suivie de l'ablation du tissu nécrotique et de la réalisation d'une plastie d'élargissement de la dure-mère.

**Résultats.** – Les cinq cas ont été analysés rétrospectivement tenant compte de la symptomatologie initiale, le moment de l'aggravation neurologique secondaire et le score de Glasgow avant l'intubation, le timing de la chirurgie et l'évolution postopératoire avec un suivi moyen d'un an. Quatre patients récupèrent rapidement en gardant des séquelles mineures. Un patient, opéré tardivement, décède en réanimation le troisième jour postopératoire sans amélioration neurologique.

**Conclusions.** – Ces résultats confirment l'efficacité du traitement chirurgical décompressif à condition qu'il soit réalisé dans les plus brefs délais, lors de l'aggravation neurologique du patient.

© 2009 Elsevier Masson SAS. Tous droits réservés.

## 1. Introduction

L'infarctus cérébelleux représente environ 2% des accidents ischémiques cérébraux (Prat et al., 2004). Généralement, ils sont bien tolérés cliniquement et répondent bien au traitement médical (Ganapathy et al., 2003). L'athérosclérose constituerait la cause identifiable la plus fréquente, suivie des embolies d'origine cardiaque (Onnient et al., 1994). Dans certains cas, à cause de leur

<sup>☆</sup> Accident vasculaire ischémique du cervelet.

\* Auteur correspondant.

Adresse e-mail : gabriel.lungu@ch-colmar.rss.fr (G. Lungu).

volume et leur localisation, ils s'accompagnent d'une détérioration progressive nécessitant un traitement chirurgical.

## 2. Méthode

Nous avons eu l'occasion d'intervenir cinq fois, dans un intervalle de temps relativement court de six mois, et avons été frappés par la bonne récupération des patients opérés rapidement, lors de la phase d'aggravation secondaire. Nous retrouverons dans la littérature le rapport entre le niveau de conscience du patient avant l'intervention, le score de Glasgow, l'évolution postopératoire et, éventuellement, le type d'intervention indiqué.

## 3. Résultats

Il s'agit d'un groupe de patients âgés de 50 à 72 ans, qui présentaient des facteurs de risque cardiovasculaire dont l'hypertension artérielle, l'hypercholestérolémie, le tabagisme et l'obésité (Tableau 1). Nous n'avons pas noté d'étiologie particulière, à l'exception du dernier cas qui est en rapport avec une dissection de l'artère vertébrale.

### 3.1. Cas n° 1

Le premier patient nous a été transféré 24 heures après les premiers symptômes : vertiges, troubles de l'équilibre, céphalées et troubles visuels. Le patient était intubé et ventilé suite à une aggravation secondaire en Glasgow 6. Une décompression chirurgicale de la fosse postérieure a été réalisée environ 12 heures après cette aggravation. Le patient est décédé en Réanimation le troisième jour postopératoire suite à une embolie pulmonaire, sans aucune amélioration neurologique notable.

### 3.2. Cas n° 2

Le deuxième patient est hospitalisé pour des vertiges et des vomissements. Une détérioration clinique est notée après 24 heures et une indication chirurgicale est immédiatement retenue avec un score Glasgow de 9 avant l'intubation. L'évolution clinique est tout à fait favorable : à 15 mois, le patient est autonome et présente de légers troubles de l'équilibre.

### 3.3. Cas n° 3

Le troisième patient a été pris en charge suite à l'apparition brutale d'une dysarthrie accompagnée de troubles visuels. À l'examen neurologique, nous avons retrouvé également une paralysie faciale. Nous avons noté une aggravation secondaire le jour suivant et le patient a été opéré en urgence (Glasgow 7). Une dérivation externe a été posée ultérieurement suite à la persistance de l'hydrocéphalie. À 13 mois de suivi, le patient est autonome mais conserve des troubles de l'équilibre aux changements positionnels.

**Tableau 1**

Facteurs de risque cardiovasculaires et signes cliniques.  
*Cardiovascular risk factors and symptoms.*

Cas	Âge	Facteurs de risque	Signes cliniques
1	55	HTA, tabagisme, obésité	Vertiges, céphalées, troubles de l'équilibre, troubles visuels
2	72	HTA, hypercholestérolémie	Vertiges, vomissements
3	56	HTA, tabagisme	Troubles visuels, dysarthrie, paralysie faciale
4	50	HTA	Céphalées, vertiges, vomissements
5	60	Tabagisme	Céphalées, troubles de l'équilibre, vomissements

HTA : hypertension artérielle.

### 3.4. Cas n° 4

La quatrième patiente a été hospitalisée pour des vertiges rotatoires avec une impotence fonctionnelle du membre supérieur gauche et un état d'agitation avec vomissements. Le deuxième jour, nous avons constaté une aggravation brutale avec hémiparésie gauche, céphalées importantes et dégradation du niveau de conscience (Glasgow 9). La patiente a été opérée en urgence. L'évolution postopératoire est également marquée par la nécessité de mise en place d'une dérivation externe. À onze mois de suivi, elle est autonome malgré les séquelles d'hémiparésie gauche.

### 3.5. Cas n° 5

Le cinquième et dernier patient de cette série se présente aux urgences suite à des céphalées importantes accompagnées de vomissements et de troubles de l'équilibre. À l'admission, le patient est obnubilé mais réveillable. De tels troubles ont pu être rattachés à un accident ischémique cérébelleux hémisphérique complet, en rapport avec une dissection de l'artère vertébrale gauche. Le patient a été transféré dans le service de Réanimation où l'on a observé une dégradation rapide du niveau de conscience avec dysarthrie et épisodes d'agitation (Glasgow 9). Nous sommes également intervenus dans les suites pour réaliser une craniectomie suboccipitale décompressive. Les suites ont été favorables, à dix mois il persiste une dysarthrie (Tableau 1).

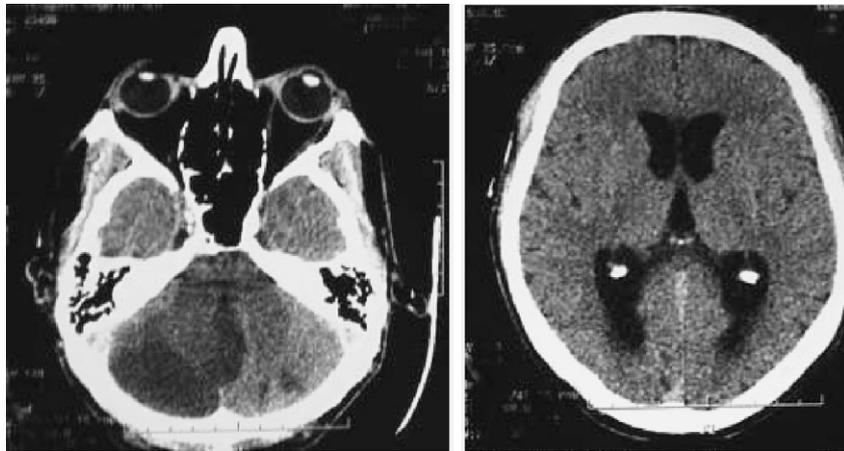
En résumé, les signes cliniques le plus souvent rencontrés ont été des céphalées, des vertiges et des vomissements, associés parfois à des troubles de l'équilibre et à une atteinte des nerfs crâniens. Le début de la symptomatologie a souvent été brutal avec une aggravation dans les 24 heures qui suivaient les premiers symptômes. Le score de Glasgow relevé avant l'intubation était généralement compris entre 6 et 9.

Tous nos patients ont eu un scanner cérébral au stade de l'ischémie aiguë (premières 24 heures) avec la mise en évidence d'un ramollissement cérébelleux (diminution de la consistance tissulaire), associé à un effet de masse avec effacement des sillons, écrasement du quatrième ventricule et parfois signes d'engagement (Fig. 1).

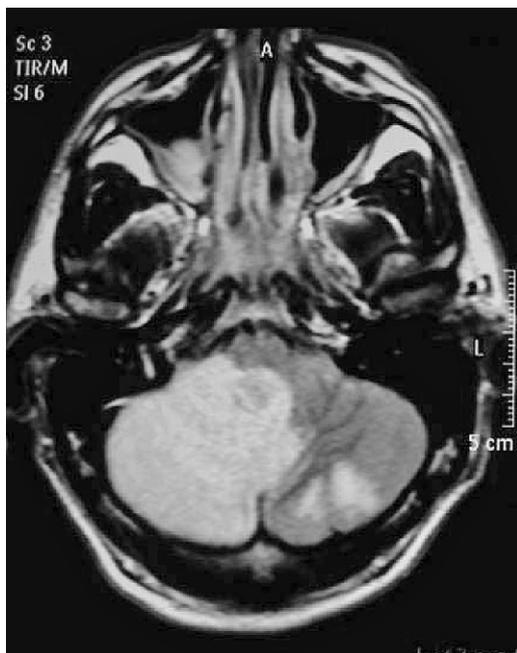
En cas de doute, une imagerie par résonance magnétique (IRM) en séquence conventionnelle, met en évidence l'infarctus cérébelleux, qui se traduit par une hypointensité en T1 et un effacement des sillons corticaux cérébelleux, souvent présents dès les premières heures. Une hyperintensité en densité protonique, en T2 et en FLAIR est notée dans 80 % des cas à 24 heures (Dietemann, 2007) (Fig. 2).

Une intervention chirurgicale de type craniotomie suboccipitale décompressive a été indiquée de première intention, avec la réalisation d'une plastie durale d'élargissement. Dans les cinq cas, une résection du tissu cérébelleux nécrotique a été réalisée. Deux patients ont eu une dérivation externe en postopératoire suite à une hydrocéphalie persistante.

L'évolution est favorable dans quatre cas avec une moyenne de suivi sur un an. Le patient opéré tardivement décède le troisième jour postopératoire, sans qu'on puisse constater d'amélioration neurologique.



**Fig. 1.** Cas n° 3 : Scanner cérébral après aggravation.  
Case no. 3: Computed tomography after neurological deterioration.



**Fig. 2.** Cas n° 3 : Imagerie par résonance magnétique en séquence FLAIR.  
Case no. 3: FLAIR magnetic resonance imaging.

#### 4. Discussion

Nous retrouvons dans la littérature une étude austro-allemande (Jauss et al., 1999), qui souligne l'importance du niveau de conscience des patients avant l'intervention. Il s'agit d'une série de 34 patients opérés par craniotomie et de 14 patients ayant bénéficié d'une ventriculocisternostomie. Le niveau de conscience serait le facteur prédictif le plus important, supérieur à tout autre critère clinique ou radiologique, en ce qui concerne l'évolution des patients opérés. Une autre équipe (Mohsenipour et al., 1999) a également mis en évidence le fait que les patients qui présentaient un score de Glasgow élevé, bénéficiaient d'une meilleure récupération après la chirurgie.

Un autre choix technique a été présenté (Baldauf et al., 2006) sur une série de dix patients ayant une hydrocéphalie causée par un infarctus cérébelleux massif. Tous les patients ont été traités par ventriculocisternostomie avec de bons résultats dans huit cas. Un patient a néanmoins eu un drainage ventriculaire externe à cause

d'une fermeture de la stomie et un autre patient a nécessité une décompression suboccipitale en urgence suite à l'apparition d'un important œdème de la fosse postérieure. D'après les auteurs, la ventriculocisternostomie peut être une solution à moindre risque, notamment pour éviter le taux relativement élevé d'infection concernant la dérivation externe. Il s'agirait, en fait, de traiter de premier abord l'hydrocéphalie afin d'éviter la détérioration neurologique secondaire.

Une comparaison a été faite récemment (Kudo et al., 2007) concernant deux groupes de patients, afin de juger l'évolution des patients opérés par dérivation ventriculaire externe et ceux qui ont eu de première intention une chirurgie décompressive de la fosse postérieure. Les patients du deuxième groupe ont présenté, statistiquement, un meilleur pronostic.

Bien que notre courte série ne présente pas de valeur statistique, elle nous permet tout de même de tirer quelques conclusions par rapport à la prise en charge des patients et au moment choisi pour l'intervention chirurgicale. Nous savons que l'œdème atteint son maximum le troisième jour, ce qui correspond, en général, à l'aggravation clinique du patient. C'est justement à cet instant qu'il est utile d'indiquer une intervention décompressive avant que le patient n'atteigne un stade de coma profond (Raco et al., 2003).

Évidemment, l'imagerie nous permet d'apprécier plus finement l'évolution du ramollissement et reste très utile dans la conduite du traitement médical. Nous considérons que la clinique reste de première importance, afin de déceler le moment critique où les troubles de la conscience apparaissent et prédisent la dégradation clinique du patient.

La surveillance neurologique permet d'apprécier l'aggravation du niveau de conscience qui, à notre avis, représente le moment idéal pour intervenir. La mise en place d'une dérivation externe ne résout pas le problème d'hypertension au niveau de la fosse postérieure. L'intensité de la compression au niveau du tronc cérébral nécessite l'ouverture de la fosse postérieure suivie de l'ablation du tissu nécrotique. Ce geste permet de rétablir, théoriquement, le passage du liquide céphalorachidien (LCR) au niveau du quatrième ventricule, et donc peut solutionner le problème de l'hydrocéphalie.

Quand l'hydrocéphalie persiste malgré l'intervention, une dérivation externe peut être posée ultérieurement. La réalisation d'une ventriculocisternostomie, à la place d'une dérivation externe, doit être discutée dans cette deuxième éventualité.

Les quatre patients suivis pendant une période moyenne d'un an ont des séquelles mineures, comme des troubles de l'équilibre et une dysarthrie, l'ensemble des patients étant autonome dans leur foyer. Le seul patient opéré à un stade tardif décède sans amélioration clinique notable.

## 5. Conclusion

Nous restons partisans de l'indication d'une chirurgie décompressive de la fosse postérieure de première intention et considérons comme insuffisante la réalisation d'une dérivation externe (ou ventriculocisternostomie) dans ce cas, avec le risque de prolonger par cette attitude expectative la durée de souffrance du tronc cérébral.

## Conflit d'intérêt

Les auteurs n'ont pas transmis de conflit d'intérêt.

## Références

- Baldauf, J., Ortel, J., Gaab, M.R., Schroeder, H.W., 2006. Endoscopic third ventriculostomy for occlusive hydrocephalus caused by cerebellar infarction. *Neurosurgery* 59 (3), 539–544, discussion 539–544.
- Dietemann, J.-L., 2007. *Neuro-imagerie diagnostique*. Masson, Paris, pp. 58.
- Ganapathy, K., Girija, T., Rajaram, R., Mahendran, S., 2003. Surgical management of massive cerebellar infarction. *J. Clin. Neurosci.* 10 (3), 362–364.
- Jauss, M., Krieger, D., Hornig, C., Schramm, J., Busse, O., 1999. Surgical and medical management of patients with massive cerebellar infarction: results of the German-Austrian Cerebellar Infarction Study. *J. Neurol.* 246 (4), 257–264.
- Kudo, H., Kawaguchi, T., Minami, H., Kuwamura, K., Miyata, M., Kohmura, E., 2007. Controversy of surgical treatment for severe cerebellar infarction. *J. Stroke Cerebrovasc. Dis.* 16 (6), 259–262.
- Mohsenipour, I., Gabl, M., Schutzhard, E., Twerdy, K., 1999. Suboccipital decompressive surgery in cerebellar infarction. *Zentralbl. Neurochir.* 60 (2), 68–73.
- Onnient, Y., Mihout, B., Guegan-Massardier, E., Samson, M., 1994. Aspects cliniques et évolutifs des infarctus du cervelet. *Rev. Neurol. (Paris)* 150 (3), 209–215.
- Prat, R., Conde, F.J., Febles, P., Cortes, S., Milan-Corada, A.M., 2004. Space-occupying cerebellar infarcts: surgical or conservative treatment. *Rev. Neurol.* 38 (2), 133–136, 16–31.
- Raco, A., Caroli, E., Isidori, A., Salvati, M., 2003. Management of acute cerebellar infarction: one institution's experience. *Neurosurgery* 53 (5), 1061–1065, discussion 1065–1066.