

ÉVACUATION DES HÉMATOMES SOUS-DURAUX CHRONIQUES PAR UN «DRAIN DE KEHR» APRÈS RÉSECTION DE LA MEMBRANE INTERNE

S. KHAILIA¹, K. BENYUCEF¹, B. CHAYAH¹, R. MAHMOUDI¹,
HALLOUCHE¹, A. TALEB², D. SOFI³, FARES³, DOUMI⁴

1- Service de Neurochirurgie, 2- Service de Neuroradiologie, 3- Service de Réanimation,
4- Service de rééducation fonctionnelle - Hôpital Militaire Régional Universitaire d'Oran/2°RM

RÉSUMÉ : Rapporter notre expérience sur l'utilisation du drain de kehr pour drainage des hématomes sous-duraux chroniques (HSDC) chez 72 patients, entre 2014 et 2016. L'hématome sous-dural chronique (HSDC) est une pathologie très fréquente. Les méthodes chirurgicales sont très nombreuses, témoignant d'une absence d'uniformité dans la prise en charge chirurgicale. nous avons mené une étude prospective, monocentrique dans le but d'établir un protocole thérapeutique qui consiste à opérer les patients par un seul trou de trépan localisé au niveau de la partie la plus épaisse de l'hématome, évacuation de l'hématome, perforation de la membrane interne à l'aide d'un crochet et élargie par une spatule suivi par la mise en place d'un drain de kehr. Le drainage est maintenu jusqu'à l'éclaircissement du liquide allant de 24 à 72 heures dans notre étude. Aucune complication n'a été notée à la mise en place ou à l'ablation du drain de kehr.

Mots clés : Hématome sous dural chronique, Hématome sous dural, Drain de kehr.

ABSTRACT : Report our experience on the use of kehr drain for chronic subdural hematoma (HSDC) drainage in 72 patients, between 2012 and 2016. Chronic subdural hematoma (HSDC) is a very common condition. The surgical methods are very numerous, indicating a lack of uniformity in the surgical management. We carried out a prospective, single-center study in order to establish a therapeutic protocol which consists in operating the patients by a single hole of the trephine located at the thickest part of the hematoma, evacuation of the hematoma, perforation Of the capsula by means of a hook and enlarged by a spatula followed by the installation of a kehr drain. Drainage is maintained until the liquid clears from 24 to 72 hours in our study. No complications were noted in the placement or removal of the kehr drain.

Key words : Chronic subdural hematoma, Subdural hematoma, Kehr drain.

INTRODUCTION

L'hématome sous-dural chronique (HSDC) est une collection sanguine intra crânienne située entre la dure mère en dehors et l'arachnoïde en dedans, le plus souvent consécutive à un traumatisme crânien (TC) parfois minime, souvent oublié par le patient. L'HSDC a vu au long des siècles une multitude de techniques se succéder ; mais aucune d'entre elles ne s'est véritablement imposée comme technique de référence. On trouve une large disparité de la technique opératoire, non seulement concernant le choix entre un volet par craniotomie, un trou de trépan, mais aussi surtout la mise en place d'un drain et la durée de drainage. Nous présentons notre protocole thérapeutique chirurgical

propre au service de Neurochirurgie à l'Hôpital Militaire Régional Universitaire d'Oran/Algérie par l'utilisation du drain de kehr pour drainage des hématomes sous-duraux chroniques (HSDC).

MATÉRIELS ET MÉTHODES

1- PATIENTS

Une étude prospective monocentrique de 72 patients a été effectuée à l'Hôpital Militaire Universitaire Régional d'Oran, Agérie pendant une période de 24 mois entre le 1^{er} février 2014 et le 1^{er} février 2016. Prédominance du sexe masculin (75%). La moyenne d'âge était de 56 ans (42-89). Ils ont été inclus dans l'étude tous les patients admis avec un HSDC pur. Les patients ayant

un antécédent de chirurgie crânienne ont été exclus de l'étude. Comme classique, un nombre important de patients avaient dans leurs antécédents un traitement anti coagulant ou antiagrégant plaquettaire (32%) et/ou un traumatisme crânien bénin 64%. Tous les patients inclus ont bénéficié

d'un trou de trépan élargi avec mise en place d'un drainage d'une durée de 24 heures à 72 heures en fonction de l'aspect du liquide et du volume accueillis. Le recul moyen était de 6 mois. Les données sont regroupées dans le Tableau I.

Caractéristiques des patients	Nbre	Symptômes cliniques	Nbre	Données du scanner cérébral	Nbre
Sex-ratio(H/F)	75%	Céphalées modérées	75%	Unilatéral / bilatéral	42 / 30
Âge (42 – 89)	56 ans	Troubles de la conscience	20 cas	Unilatéral Droit / Gauche	25/17
Sex-ratio(H/F)	46/24	mono parésie	16 cas	Hypodensité	21cas
GCS à l'admission (9/15)	12,3	hémiparésie	41 cas	Iso densité	8 cas
Altération de l'état général	12 cas	hémiplégie	12 cas	Multi compartimentation	6cas
Anticoagulants ou antiagrégants	32%	Tétra parésie	3cas	Hétérogénéité	35cas
Traumatisme crânien connu	64 cas	Troubles de comportement	15cas (25%)	Saignement récent dans un hématome ancien	9 cas
Durée des symptômes (jours)	7 semaines	Convulsions	12 cas	Déviations de la ligne médiane (mm) en moyenne	8,7

Tableau I : les caractéristiques des patients, les symptômes cliniques et des données scannographiques

2- DIAGNOSTIC

La durée d'évolution de la symptomatologie avant l'hospitalisation a varié de 3 à 13 semaines (moyenne de 7 semaines). On retrouve : les céphalées étaient modérées (75%). les 16 (22%) patients présentaient une mono parésie ; une hémiparésie chez 41 cas (61%), une hémiplégie chez 12 cas (16%). un syndrome confusionnel et des troubles comportementaux chez 15 cas (25 %) ; 20% des patients avaient des troubles de conscience. L'examen physique révélait aussi une altération de l'état général avec déshydratation chez 12 cas (25%). Tous les patients ont bénéficié d'un scanner cérébrale préopératoire; 42 (58%) patients avaient un hématome unilatéral et 30 (42%) des hématomes bilatéraux. 25 cas présentaient un hématome localisé à droite et 17 cas à gauche. Les données sont regroupées dans le Tableau I.

3 -LE PROTOCOLE

La technique a été effectuée sous anesthésie général, le patient étant en décubitus dorsal. La tête tournée du côté controlatéral. Après une incision d'un centimètre en regard de l'épaisseur maximale de l'hématome, a été réalisé un

trou de trépan élargi à la Kerrison (30 mm à 40 mm), suivi d'une ouverture de la dure-mère (Fig. 1), donnant lieu à une extériorisation immédiate du liquide généralement brun-noirâtre de l'hématome. On a procédé à la perforation de la membrane interne à l'aide d'un crochet, dès qu'une moucheture est faite, on l'élargit avec une spatule microchirurgicale avec prudence (Fig. 2) et par la suite on demande au réanimateur de provoquer une hyperventilation pour la réexpansion cérébrale et cette dernière va entraîner la déchirure du reste de la capsule. Puis a été introduit dans l'espace sous-dural le drain de Kehr dont les deux bouts perforés (la longueur des deux bouts intra cavitaires est calculé en fonction de l'étendue de la cavité) et connecté à un sac de drainage externe après tunnélisation sous-cutanée (Fig. 3 et 4). Le liquide s'est ensuite drainé passivement par siphonage dans le sac attaché au lit du malade, 20 cm au-dessous du niveau de la tête.

Les patients ne sont pas gardés au lit durant la période de drainage, 12 heures après le patient peut déambuler tout en fermant le drain quand il est en position debout afin d'éviter l'hypotension cérébrale une anti coagulation ayant été débutée après

l'ablation du drain chez les patients nécessaires. La réhydratation et antibiothérapie systématique sont faites par voie intraveineuse. Un scanner cérébral postopératoire n'a été effectué qu'en cas

de non-amélioration ou d'aggravation neurologique. Tous les patients ont été revus au troisième mois postopératoire avec un scanner cérébral de contrôle.



Fig. 1 : Trou trépan élargi

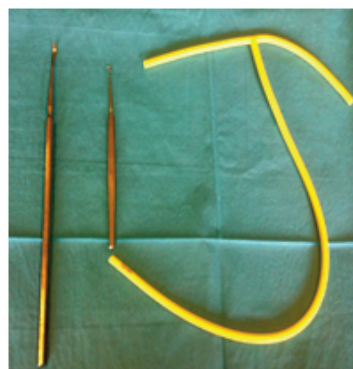


Fig. 2 : instrumentation de gauche à droite une spatule microchirurgie, crochet, drain de kehr.

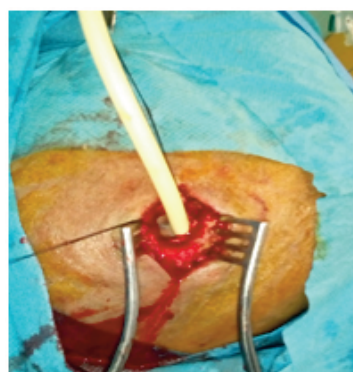
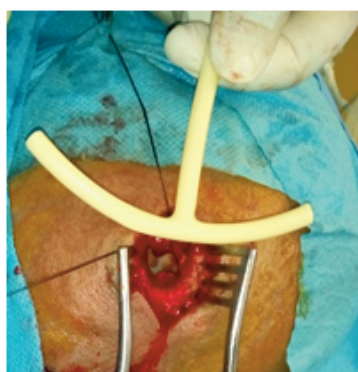


Fig. 3 et Fig. 4 : Mise en place du drain

RÉSULTATS

1- DURÉE DE DRAINAGE

Tous les patients ont eu leur(s) hématome(s) évacué(s) par le drain de kehr en circuit fermé. La quantité de liquide évacuée était liée à la durée de drainage. Le volume varié de 121 ml à 1370 ml. Liquide de coloration brun-noirâtre. L'ablation du drain a été effectuée une fois éclaircissement du liquide. La durée du drainage varié entre 24 à 72 heures.

2- COMPLICATIONS POSTOPÉRATOIRES ET RÉCIDIVES

La durée d'hospitalisation des patients s'est étalée de trois jours à une semaine (moyenne 4,3 jours) ; aucune complication neurologique n'a été retenue. Un décès est survenu, en rapport avec les complications

d'une insuffisance rénale chronique. Un patient a présenté une lame d'empyème traité médicalement.

3- CONTRÔLE À TROIS ET SIX MOIS

Le contrôle à trois et six mois, retrouve des patients conscients sans troubles neurologiques et absence des troubles de comportements.

DISCUSSION

1- CHOIX DE LA TECHNIQUE CHIRURGICALE

La décision de traiter chirurgicalement est basée sur une combinaison d'arguments cliniques et radiologiques suggérant une lésion avec un effet de masse significatif [5]. Le choix de la technique chirurgicale dépend le plus souvent des préférences et des

habitudes de chaque chirurgien. Les techniques chirurgicales ont évolué au fil des ans. Au début du siècle, le traitement standard était une craniotomie avec drainage de l'hématome par la suite les tendances sont faites vers la réduction de la taille de l'abord chirurgical, jusqu'à ce que l'on arrive dans les années 60 au trou de trépan et à la technique du twist-drill (TD), d'abord sans drain, puis avec un drainage. L'endoscopie a fait son entrée dans l'arsenal thérapeutique de l'HSDC dans les années 90. Les premières interventions ont été réalisées dans les cas d'HSDC cloisonnés après échec du trou ou du twist drill. D'autres auteurs sont réfractaires à la chirurgie mini-invasives et utilisent d'emblée le volet avec membranectomie [3, 17]. Pour Mohamed [17], les indications du volet sont soit l'image d'une densité mixte à la Tomodensitométrie soit la présence d'une membrane épaisse ou calcifiée à l'IRM, parce que cette dernière est incriminée dans les récurrences du fait qu'elle semble être considérée comme le principal opposant à la réexpansion cérébrale.

Dans notre série, nous avons réalisés une technique mini-invasives : un trou trépan élargi à la kerrison (30 mm à 40 mm), une membranectomie au crochet et à la spatule microchirurgie suivi d'une hyperventilation pour favoriser la réexpansion cérébrale.

Une petite craniotomie avec lavage et drainage par un système fermé peut être considérée comme l'une des options thérapeutiques de l'HSDC [8]. Séjour d'hospitalisation post-opératoire, les complications et le taux de récurrence se sont révélés statistiquement plus faibles chez les petites craniotomies comparativement aux groupes d'un ou de deux trous de trépan. La durée d'hospitalisation de nos patients s'est étalée de trois jours à une semaine.

2- DRAINAGE OU NON ?

La mise en place d'un drain post-opératoire est très controversée. La majorité des études ne précisent pas l'orientation de drain. Faut-il le placer en région frontale ou direction occipitale ?

Faut-il mettre un ou deux drains ? Un grand nombre d'études renforcent l'utilisation du drainage après l'évacuation de l'HSDC [22, 12, 13, 20, 5, 23]. Le plus souvent c'est un drain placé en région frontale [10] et imposent l'alitement au patient tout le long du drainage et il est mis en position de Trendelenburg.

Dans nos cas, nous avons placé un drain en T pouvant drainer l'hématome sur toute son étendue. 12 heures après le patient peut déambuler tout en fermant le drain quand il est en position debout afin d'éviter l'hypotension cérébrale. Les auteurs des séries [20, 11, 12, 19, 18] ont rapporté un taux de récurrence de 9,3%, 4%, 5%, 3,1%, 10,5%, et 16%, respectivement, dans le groupe de drainage, comparativement à 24%, 30%, 33%, 17%, 19% et 26%, respectivement, dans le groupe sans drainage. La procédure de drainage continu de l'HSDC est supérieure à la méthode de drainage contrôlé, avec une hospitalisation post-opératoire plus courte et un faible taux de récurrence [12, 13]. Santarius [21] ont également rapporté une mortalité inférieure à 6 mois de 8,6% dans le groupe drainé, comparativement à 18,1% lorsque le drain n'a pas été utilisé.

3- TYPE DE DRAIN

Plusieurs types de drains peuvent être utilisés :

- Cathéters de ventriculostomie perforés.
- Drains de « Jackson-Pratt ».
- Simples cathéters en silicone
- Sondes d'alimentation pédiatriques.

Actuellement, le diamètre de ces différents drains varie de 02 mm à 04 mm. Il faut signaler que dans les années 70 - 80 certains tels que Probst utilisaient des doigts de gants stériles.

Dans notre étude, nous avons utilisés le drain de Kehr, mis au point par l'allemand Hans Kehr, en forme de T, est utilisé pour permettre la cicatrisation d'une cholécotomie. Nous l'avons introduit pour l'évacuation de l'HSDC pour les raisons suivantes : c'est un drain en T permettant le drainage de l'hématome en antéropostérieur. Il évite la mise en place de deux drains. Il peut être maintenu de longue durée avec un risque infectieux très minime. Très souple, flexible, et radio-opaque. 12 heures après la chirurgie, le patient peut déambuler ou se mettre en position semi assise en fonction de l'amélioration clinique.

4- TYPE DE DRAINAGE

Différents types de drainage, tels que le drainage subdural, subperiosteal et subgaleal, sont utilisés pour le drainage continu après la chirurgie. Bien que la mortalité et les complications du drain sous-périoste et subgaleal soient inférieures au drain subdural, Le taux de récurrence était plus

élevé dans le drain sous-périosté que dans le drain subdural subgaleal [9]. Nous avons procédé dans notre étude à la même technique que le TD et cela par la mise en place du drain en sous dural et on a eu un taux de complications et de récurrence presque nulle.

5- LA DURÉE DE DRAINAGE

Le choix de la durée du drainage reste un problème encore très débattu. D'après la littérature, l'ablation du drain se fait en fonction de la quantité de liquide drainé, certain sur le scanner cérébral de contrôle et d'autres sur l'éclaircissement du liquide de drainage [23, 24]. Certaines études préconisent un système de drainage fermé de 48 heures, comparativement à un drainage de plus longue durée [6]. La durée prolongée du drainage n'a pas augmenté la fréquence de l'infection et plus longtemps l'on drainait, moins il y avait de récurrences [1]. La théorie plus communément admise dans notre série était l'éclaircissement du liquide et l'amélioration des symptômes neurologique. La durée varié entre 24 à 72 heures. Le volume récupéré était le plus souvent supérieur au volume de l'hématome au scanner variant [121ml à 1370 ml]. Kwon [14] retrouve des volumes de drainage très variables pouvant être 10 fois supérieurs au volume pré opératoire. Il est classiquement admis qu'un drainage continu favorise l'exsudation plasmatique par baisse de la pression hydrostatique et qu'il contribue à la dilution des facteurs anticoagulants.

6- COMPLICATIONS PROPRES AU DRAINAGE ET LA MEMBRANECTOMIE

Le drainage sous dural peut engendrer un saignement au niveau de la membrane externe [4] ou une hémorragie intra cérébrale [23]. Ces complications peuvent survenir lorsque le drain est introduit à l'aveugle comme dans les techniques utilisant le twist drill ou bien dans les drainages directs après trou de trépan. Enfin, il s'agissant d'un corps étranger, le risque infectieux peut être augmenté [19].

Il faut à tout prix ménager les vaisseaux cortico-méningés et cérébraux au cours de la membranectomie afin d'éviter un saignement intracérébral et les crises d'épilepsies. Beaucoup d'auteurs sont contre la membranectomie de première intention, ils la préconisent en cas de récurrence ou en présence de membrane épaisse à l'IRM ou un hématome cloisonné. Grisoli [18] pratique une tréphine avec résection de la membrane interne. D'après lui ce geste est assez facilement réalisé car la membrane interne n'est pas adhérente au cortex et qu'elle est avasculaire. D'autres auteurs à la place de la trephine réalisent une craniectomie ; membranectomie avec ou sans drainage et leur résultats sont presque similaires les données dans le tableau II. La prudence dans notre geste et la bonne visibilité dans la mise en place du drain de kehr « en T » ainsi que la fenestration et l'excision d'une partie de la membrane interne ont conduits à une seule complication «lame d'empyème» et l'absence de récurrence dans notre série.

Auteurs	Technique	Nbre	Bon résultats	Séquelles	Récidives	Mortalité
Ernestus (6)	1 trou (12 à 30mm), ouverture des 2 membranes, lavage, drainage fermé	94	70,3%	27,6%	18,5%	00,2%
Beatty (2)	Tréphine 40mm, membranectomie, drainage fermé	23	91,3%	00%	00%	08,6%
Grisoli (7)	1 tréphine 30mm, lavage, lacération des membranes + Ringer par PL	100	96%	02%	02%	02%
Lee (15)	Petite craniectomie (30mm), membranectomie partielle	121	69%	26%	18%	05%
Khailia et al	1 Trou trépan élargi (30mmà 40mm) ouverture des 2 membranes drainage par drain de kehr en sous dural	72	99,8%	00%	00%	0,01%

Tableau II : les résultats de certains auteurs sur la petite craniectomie +membranectomie ±drainage

CONCLUSION

En dépit de controverses non encore résolues, toutes les techniques chirurgicales ont prouvées leurs efficacités avec un rapport bénéfice sur risques qui reste en faveur du patient. Notre méthode n'augmente pas la morbidité ni la mortalité et constitue une alternative acceptable et gratifiante. La durée d'hospitalisation post-opératoire, les complications et le taux de récurrence se sont révélés presque nuls.

BIBLIOGRAPHIE

- 1] BAKHTI S. : les hématomes sous duraux chroniques de l'adulte : proposition d'un protocole de prise en charge : thèse 2012
- 2] BEATTY. R. A: Subdural hematomas in the elderly: experience with treatment by trephine craniotomy and not closing the dura or replacing the bone plate. Br J Neurosurg 13 : 60-64, 1999.
- 3] BECKER. D. P E AL : Diagnosis and treatment of head injury in adults. Neurological Surgery – Youman's – third edition 1990.
- 4] BENZEL. E. C AND AL: The single burr-hole technique for the evacuation of non-acute subdural hematomas. Br J Neurosurg 17 : 2003.
- 5] CARLSEN JG AND AL : Recurrence of chronic subdural haematoma with and without post-operative drainage. Br J Neurosurg. 2011
- 6] ERNESTUS. R. I, BELDZINSKI. P, LANGERMANN. H, KLUG. N: Chronic subdural: surgical treatment and outcome in 104 patients. Surg Neurol 48: 220-225, 1997.
- 7] GRISOLI. F, GRAZIANI. N, PERAGUT. J. C, FABRIZI. A. P, Peri operative lumbar injection of Ringer's lactate solution in chronic subdural hematomas: A series of 100 cases.
- 8] HAMILTON : Chronic subdural hematoma: the role of craniotomy reevaluated. Neurosurgery 1993.
- 9] HONG AND AL : Role of angiogenic growth factors and inflammatory cytokine on recurrence of chronic subdural hematoma. Surg Neurol
- 10] J. KOREAN Neurosurg Soc 40: 262-266, 2006. 114 J Neurosurg 100: 24-32, 2004.
- 11] KAWAKAMI. Y, CHIKAWA. H, TANIYA. T, SHIMAMURA. Y: Coagulation and fibrinolysis in chronic subdural hematoma. Neurosurgery.
- 12] KIYMAZ N, YILMAZ N, MUMCU C. Controversies in chronic subdural hematoma : Continuous drainage versus one-time drainage. Med Sci Monit. 2007
- 13] KOMOTAR RJ AND AL. : The role of drain placement following chronic subdural hematoma evacuation. Neurosurgery. 2010
- 14] KWON. T. H AND AL : Chronic subdural hematoma, evaluation of the clinical significance of post operative drainage volume. J Neurosurg 93
- 15] LEE. J. Y, EBEL. H, ERNESTUS. R. I, KUG. N : Various surgical treatments of chronic subdural hematoma and outcome in 172 patients : is membranectomy necessary ? Surg Neurol 61: 523-528, 2004.
- 16] MAURICE WILLIAMS. R. S: Bedside treatment of chronic subdural haematoma? Lancet 357: 1308-1309, 2001. 167
- 17] MOHAMED. E. E. H: Chronic subdural haematoma treated by craniostomy directomy, after membranectomy and subgaleal suction drainage. Personal experience in 39 patients. Neurosurgery 23: 616-621, 1988.
- 18] OKADA. Y AND AL : comparative study of the treatment of chronic subdural hematoma – burr hole drainage versus burr hole irrigation.
- 19] RAMACHANDRAN R, HEGDE T. Chronic subdural hematomas: Causes of morbidity and mortality. Surg Neurol. 2007.
- 20] ROHDE. V AND AL : Complications of burr – hole craniostomy and closed – system drainage for chronic subdural hematomas: a retrospective analysis of 376 patients. Neurosurg Rev 25: 89-94, 2002. 223
- 21] SANTARIUS T ET AL. The role of external drains and peritoneal conduits in the treatment of recurrent chronic subdural hematoma. World Neurosurg. 2010;73:747–50.

- 22] SANTARIUS T ET AL. Use of drains versus no drains after burr-hole evacuation of chronic subdural haematoma: A randomised controlled trial. *Lancet*. 2009 ; 374 : 1067–73.
- 23] SARNVIVAD P ET AL : Chronic subdural hematoma: Drainage vs. no drainage. *J Med Assoc Thai*. 2011 ; 94 : 1352–6. *Surg Neurol* 57: 405-410, 2002.
- 24] WEIGEL R ET AL. Outcome of contemporary surgery for chronic subdural haematoma: Evidence based review. *J Neurol Neurosurg Psychiatry*. 2003;74:937–43.