
LA CURIETHÉRAPIE DES CRANIOPHARYNGIOMES KYSTIQUES EXPÉRIENCE DE L'HÔPITAL CENTRAL DE L'ARMÉE

Y. HADDADI, A.S. BENBOUALI, R.B. GHOUL, A. GUESMI,
M. DEBBABI, M. NEBBAL

Service de neurochirurgie HCA

RÉSUMÉ : Le craniopharyngiome pose un grand problème chirurgical, par les rapports vasculo-nerveux, le risque de récurrences et la morbidité neuroendocrinienne postopératoire. La problématique de la récurrence est à évoquer dans les formes kystiques ou à prédominance kystique, le traitement par curiethérapie intra cavitaire en première intention ou après la récurrence peut être envisagé. Notre travail est une étude prospective étalée sur six années de 2008 à 2013 qui se rapporte à 32 patients âgés de 18 mois à 60 ans, le craniopharyngiome était soit purement kystique ou associé à une lésion charnue ou calcique. La technique d'instillation d'un isotope radioactif se réalise soit en condition stéréotaxique par ponction directe ou à travers le réservoir de Rickam mis en place antérieurement. Nous allons évaluer la morbidité postopératoire, les résultats sur l'acuité visuelle et sur l'axe hypothalamo-hypophysaire et surtout l'évolution de la taille du kyste du craniopharyngiome après l'instillation endocavitaire du traitement.

Mots clés : *Craniopharyngiome, Stéréotaxie, Yttrium, Voies optiques, Axe hypothalamo-hypophysaire.*

ABSTRACT : The craniopharyngioma poses a great surgical problem, by the vasculo-nervous relations, the risk of recurrences and the postoperative neuroendocrine morbidity. The problem of recurrence is to be evoked in cystic or predominant cystic forms, treatment by brachytherapy at first intention or after recurrence may be considered. Our work is a prospective study spanning six years from 2008 to 2013 that relates to 32 patients aged 18 months to 60 years, the craniopharyngioma was either pure cystic or associated with a fleshy or calcic lesion. The technique of instillation of a radioactive isotope is carried out either in stereotaxic condition by direct puncture or through the Rickam reservoir set up previously. We will evaluate the post operative morbidity, the results on the visual acuity and the hypothalamo-pituitary axis and especially the evolution of the size of the craniopharyngioma cyst after the endocavitary instillation of the treatment.

Key words : *Craniopharyngioma ; Stereotaxic, Yttrium, Optic paths, Hypothalamic-pituitary axis.*

INTRODUCTION

Les craniopharyngiomes sont peu fréquents. Ils constituent 4,5 % des tumeurs cérébrales. Cependant, ils représentent 9% des tumeurs cérébrales non gliales de l'enfant.

Les craniopharyngiomes sont au contact avec des structures vasculo-nerveuses hautement fonctionnelles, le nerf optique, le chiasma optique, l'hypothalamus et les vaisseaux du polygone de Willis, souvent le craniopharyngiome adhère à ces structures rendant l'exérèse totale très difficile voire impossible mettant en jeu le pronostic vital ou fonctionnel du patient.

Nonobstant, que la littérature récente rapporte que la récurrence à 10 ans après une exérèse totale est de 18 %.

Les troubles visuels, les désordres cognitifs et déficits endocriniens constituent l'essentiel de la morbidité post opératoire.

L'objectif visé dans le traitement du craniopharyngiome est non seulement d'obtenir un contrôle tumoral mais aussi assurer une bonne qualité de vie du patient.

La revue de la littérature fait ressortir que 54 % à 94 % des cas étudiés constituent des craniopharyngiomes mixtes dont le kyste est prépondérant et seulement 10 % des cas étudiés étaient des craniopharyngiomes purement kystiques. Dans la majorité des cas la symptomatologie clinique est liée plus à l'extension et la compression des structures nerveuses adjacentes par le kyste que la masse charnue du craniopharyngiome.

C'est pour cette raison que la curiethérapie intra cavitaire est une alternative intéressante dans la prise en charge thérapeutique des craniopharyngiomes kystiques.

PATIENTS ET MÉTHODES

Notre étude est prospective sur six années de 2008 à 2013, on rapporte 32 observations de patients de âgés de 18 mois à 60 ans, le craniopharyngiome dans ces cas étudiés est soit purement kystique ou associé à une lésion charnue ou/et calcique.

Tous les patients ont été inclus dans ce travail.

Le but de ce travail est de démontrer l'efficacité de la curiethérapie qui est la délivrance d'une dose d'irradiation par instillation d'un isotope radioactif à l'organe cible (ici le craniopharyngiome kystique) en condition stéréotaxique soit par ponction direct [2] ou à travers le réservoir de Rickam mis en place antérieurement. Cette procédure est réalisée à l'aide du cadre de Leksell modèle D et utilisant comme moyen de repérage l'imagerie par résonance magnétique (IRM) guidée et assistée par ordinateur en trois dimensions.

Une dose cumulative variant de 150 Gray à 300 Gray est appliquée au niveau de la paroi interne du kystedans le but de provoquer la fibrose de son revêtement épithélial et ainsi,on agit sur la diminution voir l'arrêt de sécrétion du liquide tumoral. Cette dose est tributaire de la proximité du kyste par rapport aux structures nerveuses (voies optiques, thalamus...).

Une dosimétrie initiale est indispensable pour sa commande et elle est obtenue par le calcul du volume estimatif du kyste grâce à cette formule : $\frac{4}{3}\pi r^3$ (volume d'une sphère).

Le volume réel du kyste qui servira au calibrage définitif du radio élément sera calculé en imagerie médicale selon plusieurs méthodes et celle utilisée chez nous est manuelle, en séquence pondérée T1, 3D injecté (gadolinium).

Les particules β^- ont un parcours important, un pouvoir ionisant faible et les caractéristiques physiques de l'Yttrium90 ont influencé son choix. Son effet biologique est nuancé et dépend de la dose administrée [3].

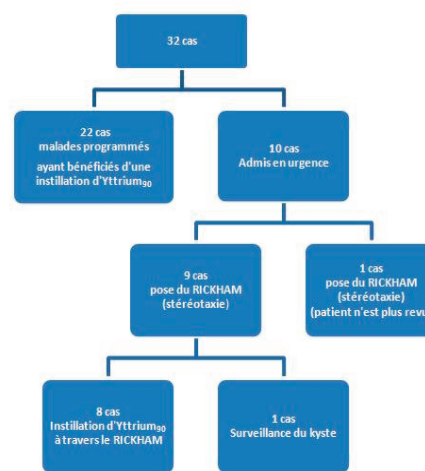
isotope	Demi-vie (jours)	émission	Energie (Kev)	Parcours H ₂ O (cm)
Yttrium ₉₀	2,7	β^-	2284(930)	1,1

Par ce travail nous allons illustrer notre série de craniopharyngiomes prise en charge par ce procédé mini invasif qui offre beaucoup plus d'avantages qu'une chirurgie à ciel ouvert.

RÉSULTATS

L'âge des patients se situe entre 18 mois et 68 ans, 02 pics de fréquence sont à noter, une population pédiatrique dont l'âge est situé entre 05 à 09ans représentant 22,6% et une population adulte dont l'âge est situé entre 25 et 29 ans représentant 12,9%. Il existe une discrète prédominance masculine avec un sexe ratio G/F de $16/15 = 1,06$.

Nous avons utilisé 13 fois l'anesthésie générale (enfants) contre 19 fois l'anesthésie locale (adultes).



Algorithme 1

Les 08 patients qui ont subi l'irradiation interstitielle à travers le Rickham, n'ont pas présenté d'extériorisation du produit. Au préalable on doit s'assurer de l'étanchéité du kyste par un simple test qui consiste en l'injection d'un produit radio opaque type Telebrix® à travers le réservoir et pratiquer une série de coupe d'image en condition tomodensitométrie [Fig. 1]

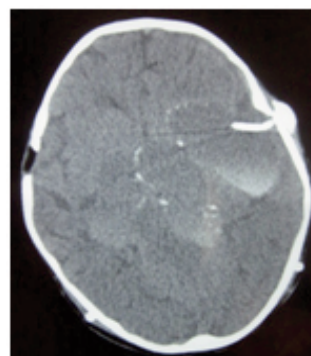


Fig. 1 : TDM cérébrale-Kystographie

Un contrôle scintigraphique est réalisé quelques heures après l'instillation ce qui permet de s'assurer de l'étanchéité du kyste ce qui confirme la non extériorisation de la radioactivité [Fig 2, 3].

Nous n'avons pas déploré de complications liées à cette procédure.

Afin de remédier à la stase du produit dans le réservoir, on retire toujours 01 cc en plus du volume du kyste à injecter que l'on réintroduit à travers le réservoir, ce qui sert chasser le produit radioactif de ce dernier pour obtenir l'image de la [Fig 2].

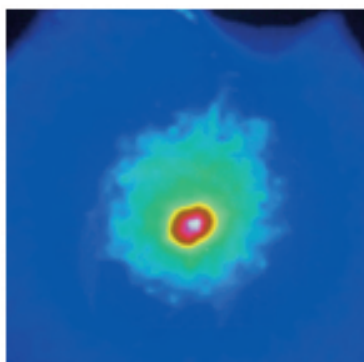


Fig. 2 : contrôle scintigraphique avec une fixation au centre du kyste

Le volume des kystes pris en charge varie de 02 cc à 100 cc.

La dose moyenne reçue à la paroi interne de la capsule varie de 200 Gray à 300 Gray, la quantité à instiller dépend de plusieurs facteurs (Tableau 2) :

- L'âge : plus le patient est jeune et moins la dose est importante.
- Le rapport du kyste avec les structures de voisinage : plus le kyste est à proximité des structures nerveuses et moins la dose sera importante

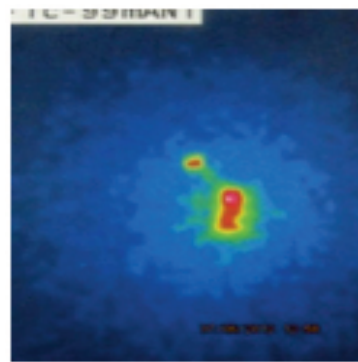


Fig. 3 : Apparition de 02 fixations l'une en périphérie (le réservoir sous cutanée) l'autre au centre du kyste.

Dose à la paroi interne du kyste	Nombre de malades (30cas)
200 Gry	12
250 Gry	2
300 Gry	16

TABLEAU 1 Quantité d'Yttrium instillée

Jamais opéré	Opéré	Shunt	Shunt + vidange	Opéré + shunt	Vidange avec +/- RICKHAM
9 cas	5 cas	7 cas	1 cas	2 cas	8 cas

TABLEAU2

L'ÉVOLUTION DU KYSTE APRÈS LE TRAITEMENT :

La vidange du kyste après instillation n'est pas obligatoire. Cependant nous avons eu recours à cette dernière chez 11 de nos patients que nous avons consultés suite à différents troubles neurologiques qui vont de la céphalée intense aux troubles de la conscience post opératoires, une ponction/vidange du kyste a été réalisée à travers le réservoir de Rickam. L'évolution a été favorable.

Nombre de vidange	Nombre de malades
1 vidange	6 cas
2 vidanges	2 cas
Vidanges itératives	3 cas

TABLEAU 4 : Répartition des cas selon le nombre de vidange

L'ÉVOLUTION DES PATIENTS APRÈS LE TRAITEMENT :

Pour ce qui est de l'évolution de l'état des patients traités nous avons retenu 03 critères majeurs, étudiés dans un intervalle de temps de 03, 06 et 12 mois :

- L'acuité visuelle (+/- hypertension intra crânienne)
- Les troubles endocriniens
- Les troubles neurologiques.

Acuité visuelle

Améliorée	Inchangée	Aggravée
8 cas	5 cas	Cécité unilatérale : 2 cas Cécité bilatérale : 2 cas Diminution importante AV : 2 cas

TABLEAU 5

Troubles endocriniens

Améliorée	Aggravée
1 cas (apparition des menstrues)	Diabète insipide : 3 cas Diabète insipide + insuffisance antéhypophysaire : 1 cas

TABLEAU 6

Troubles neurologiques

Modéré	Sévère
Persistance des céphalées : 2 cas	Etat grabataire : 2 cas

TABLEAU 7

On déplore 02 décès, soit 6,25% dont :
1 cas, de cause inconnue
1 cas, dans un tableau d'hypertension intra crânienne aigue

Nous avons constaté que la dose du radio isotope a un rôle important dans l'apparition des différents troubles et dont les plus graves sont ceux qui ont reçu les 300 Gry à la paroi interne du kyste.

ÉVOLUTION DES VOLUMES DES KYSTES

L'estimation de la régression du volume kystique est rapportée dans le tableau 8.

Taux de régression du volume du kyste			
Inchangé	> 25%	> 50%	> 85%
6 cas (18,75%)	1 cas (3,13%)	5 cas (15,63%)	13 cas (40,63%)

TABLEAU 8

Ce sont les kystes solitaires et de forme sphérique qui ont bien répondu au traitement par curiethérapie.

L'échec thérapeutique est dû à la récidence du kyste qui impose des vidanges itératives est représenté par 02 cas soit 6,25%.

Les 02 cas, qui n'ont pas encore reçu d'Yttrium90 représentent 6,25 %.

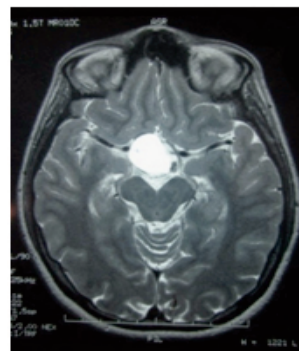


Fig. 4 Craniopharyngiome traité par Yttrium90,

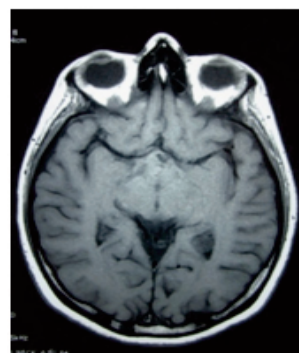


Fig. 5 : Disparition totale du kyste six mois après du cas de la Fig. 4

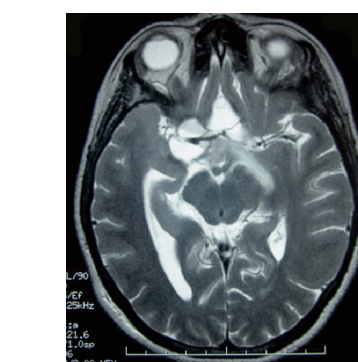
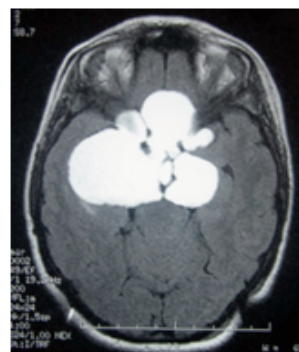


Fig. 6 : Cas de diminution progressive du kyste après 06,24 mois d'évolution.

DISCUSSION

Le craniopharyngiome est retrouvé dans toutes les tranches d'âges [7], Bailey en 1990 l'a diagnostiqué en I.R.M prénatale et Muller-Scholden en 2000 a opéré un nouveau-né porteur d'un craniopharyngiome. Wass [7] a rapporté dans sa série 02 tranches d'âges de 05 à 14 ans et de 50 à 74 ans, sur le plan du sexe JENÖ JULOW [4] a colligé 42 patients dont 28 de sexe masculin et 14 de sexe féminin, quant à Wass Jah [7] il n'a pas retrouvé de distinction entre les 2 sexes. Une discrète prédominance masculine a été constatée dans notre étude (h=17/f=15).

Backlund [5] dans son étude a rapporté, qu'avec l'instillation de l'Yttrium90 il a obtenu une réduction de plus 80% du volume des kystes avec une disparition complète dans 45% des cas au bout d'une année. Une diminution de plus de 85% voire 90% du volume des kystes dans 40,63% des cas en moins d'une année. C'est la même évolution que nous avons relaté dans notre série.

Parmi les 06 patients qui ont été traités par Blackburn TP, Doughty D [1] par curiethérapie, 05 kystes sur les 07 ont nécessité des vidanges répétées, entre 02 et 20 semaines d'intervalle de temps, les 02 autres kystes restants ont bénéficié d'une seconde irradiation.

Nous avons réalisé des ponctions itératives dans 03 cas seulement.

Afin d'éviter la contrainte du casque lors des récidives, un cathéter a été mis en place dans la portion kystique relié à un réservoir de Rickam siégeant en sous cutané qui va servir d'une part aux vidanges itératives et d'autre part à la curiethérapie.

Dans la littérature Al Albright (Pittsburgh) [8], s'est servi de la stéréotaxie pour la pose du cathéter dans le kyste. Il a relevé un échec dans l'étanchéité du kyste qui a été évalué à 0,7 %. Pour notre part nous avons placé 10 réservoirs de Rickam soit 31,25 %. Parmi eux un n'est plus revenu, 08 cas ont reçu de l'Yttrium90 à travers ce dispositif, sans qu'il y ait de fuite et 01 cas est toujours sous surveillance et bénéficiera d'une instillation en cas de récidive.

Le souci majeur lors de la prise en charge des craniopharyngiomes est la préservation de la vision et d'éviter les complications endocriniennes. Sur une série 70 patients, Voges [6] a obtenu les résultats suivants : 03 cas de cécité, 03 cas de diabète insipide et une atteinte de la troisième paire crânienne. Jenö Julow [5] sur une étude de 42 patients

note, 02 cas de cécités, 11 cas d'amélioration de leur vision et 27 cas inchangés. Nous avons eu 02 cas de cécité bilatérale, 02 cas de cécité unilatérale, une importante amputation du champ visuel, 08 cas ont vu leur vision améliorée et 05 patients dont l'état est inchangé.

En conclusion le pronostic visuel est toujours compromis dans les craniopharyngiomes.

D'après la littérature et selon Voges [6] 85% des craniopharyngiomes de sa série ont été traités par instillation d'Yttrium90 et parmi eux 80% ont une moyenne de survie égale à 10 ans. Les 93% des patients de notre série, traités par curiethérapie consultent à ce jour et ce depuis 05 ans.

CONCLUSION

La prise en charge des craniopharyngiomes par curiethérapie nous a permis d'obtenir des résultats très encourageants comparés à ceux de la littérature. Ils ont été pris en charge dans le cadre de l'urgence dont le motif de consultation était un tableau d'hypertension intra crânienne par la mise au préalable d'un réservoir de Rickam en sous cutané relié à un cathéter en intra kystique introduit en condition stéréotaxique. Ceci nous a permis de soulager le patient lors d'une vidange partielle du kyste dans un premier temps et l'instillation d'yttrium90 dans un deuxième temps lors de la reconstitution de ce dernier. Il n'y a pas eu d'extériorisation du radio élément.

BIBLIOGRAPHIE

- 01] BLACKBURN T.P., DOUGHTY D., PLOWMAN P.N. Stereotactic intra cavitary therapy of recurrent cystic craniopharyngioma by instillation of Yttrium90. J. Neurosurgery. 1999 , 13,4: 359-65
- 02] Boutlelis A., Haffaf E. M., Belal N. Askar B. Le traitement des Craniopharyngiomes par instillation Stéréotaxique Intra-kystique de silicate d'yttrium colloïdal. Rev. Alg. Santé Militaire 1988, 2 : 22-27.
- 03] HAFFAF E. M. Dosimétrie des sources radio actives non scellées Polycopié enseignement résidents médecine nucléaire 1998
- 04] JENÖJULOW, HABIL M., FERENC LÁNYI, M.D. HAJDA M., M.D., GYÖRGY, Treatment of cystic craniopharyngiomas with Yttrium90 colloid solution St. John's Hospital; National Institute of Neurosurgery;

- And Department of Mathematics,
EötvösLóránd University, Budapest
(Hungary) J.Neurosurg Focus
1997, 3 (6): Article 6
- 05] JULOW J., BACKLUNG E.O., LANYI
F., HAJDA M., BALINT K., NYARY
I., SZEIFERT G.T. Long terme
results and late complications after
intracavitary yttrium90 colloid
irradiation of recurrent cystic
craniopharyngiomas. JNs 2007 , 61
2: 288-95, discussion 295-296
- 06] VOGES J., STURM V., LEHRKE R.,
TREVER H., GAUSS C., BERTHOLD
F. Cystic craniopharyngioma: long
term result After intra cavitary
irradiation with stereo-tactically
applied colloidal Beta-emitting
radio-active snores Neuro-surgery
1997, 40 (2): 263-269 : Discussion
269-270
- 07] WASS J.A.H., SHALET S.M.,
DEVILE C.J. Craniopharyngioma.
Oxford, UK: Oxford University
Press Oxford textbook of
endocrinology and diabetes 2002,
1st ed: 218–225
- 08] ZANON N., CAVALHEIRO S., DA
SILVA M.C. Does the choice of
surgical approach to insert an
intratumoral catheter influence the
results of intratumoral cystic
treatment? Division de
neurochirurgie et département de
neurologie, Post GraduateStudies,
Université Fédérale de São Paulo /
Escola Paulista de Medicina, São
Paulo, au Brésil. SurgNeurol 2008,
70, 1: 66- 69: discussion 69