

L'ENDOSCOPIE DANS LE TRAITEMENT DES HYDROCEPHALIES A propos d'une série de 100 cas

K. BOUYOUCEF & COLL.

Service de Neurochirurgie. CHU BLIDA.

RESUME

L'histoire de l'endoscopie neurochirurgicale est directement liée au traitement des hydrocéphalies. La ventriculocisternostomie (V.C.S) est la technique la plus usitée ; elle consiste à créer un chemin pour le LCR en amont d'un obstacle situé le plus souvent dans la paroi postérieure du troisième ventricule, l'aqueduc de Sylvius et la fosse cérébrale postérieure. Cette technique consiste, en traversant le ventricule latéral puis le Monro à créer un orifice faisant communiquer le plancher du troisième ventricule à la citerne inter pédonculaire.

Nous rapportons une série de 100 cas (72 Enfants et 28 adultes) de patients présentant une sténose de l'aqueduc, opérés par ventriculocisternostomie. La technique est décrite et les résultats analysés.

Mots clés : Endoscopie, ventriculocisternostomie, hydrocéphalie, sténose de l'aqueduc

INTRODUCTION

L'utilisation de l'endoscopie en neurochirurgie n'est pas récente, ses avantages sont incontestables dans le traitement de l'hydrocéphalie, elle permet d'éviter toutes les complications inhérentes à la dérivation ventriculo-péritonéale ; actuellement, ses indications sont élargies à d'autres pathologies neurochirurgicales traitées habituellement de manière classique.

HISTORIQUE

L'utilisation de l'endoscopie est ancienne et remonte au début du 20e siècle :

LESPINASSE [7], un urologue de Chicago, a été le premier en 1910 à introduire un cystoscope pour coaguler et réséquer les plexus choroïdes.

GUIOT [4] en 1963, profitant des performances technologiques, en particulier des optiques et de la lumière froide, améliora cette technique.

DANDY [2] en 1922 a amélioré cette technique en introduisant le spéculum de Kelly.

MIXTER [9] proposa, le premier en 1923, la perforation du plancher du V3.

En ALGERIE, La première endoscopie réalisée a été pratiquée en 1994 au service de neurochirurgie du CHU DE Blida. Depuis cette date, près de 300 VCS ont été réalisées et d'autres applications de la neuro-endoscopie ont été introduites, en particulier la chirurgie endoscopique des ventricules à titre curatif ou diagnostic (biopsie) ainsi que la chirurgie endoscopique endonasale des tumeurs hypophysaires et enfin l'introduction de cette technique dans les hernies discales.

LE PRINCIPE DE L'ENDOSCOPIE

Le Principe de la technique endoscopique utilisée dans le traitement des hydrocéphalies est la ventriculo-cisternostomie qui consiste à faire communiquer le troisième ventricule, à travers un orifice créé au niveau de son plancher (entre les 2 tubercules mamillaires et en arrière du recessus infundibulaire) avec la citerne interpedonculaire.

MATERIEL D'ENDOSCOPIE

L'instrumentation de base (fig.1) est constitué d'un endoscope rigide de 22 à 25 cm de longueur, de 06 mm de diamètre, muni d'un système optique à différents angles (0°, 30°) relié à une source de lumière froide, sur lequel est monté une camera miniaturisée.

Le dispositif est pourvu de 03 canaux au travers desquels on introduit les autres instruments tels que : la sonde d'aspiration, un coagulateur, des micro-ciseaux et les différentes pinces à tumeur (Forceps) ainsi que la sonde de Fogarty pour élargir l'orifice de cisternostomie.

INTERVENTION CHIRURGICALE



fig.1 : matériel d'endoscopie

Le malade est opéré sous anesthésie générale, intubé, ventilé, en position de décubitus dorsal, la tête en légère extension de 15° à 20°.

Une incision cutanée para-médiane droite située à 12cm de la racine du nez, et à 2,5 cm de la ligne médiane en région pré coronale est pratiquée.

Un trou de trépan est réalisé à ce niveau

Après coagulation de la dure mère et incision de celle ci, une cortotomie est réalisée à l'aide de la pince bipolaire, sur la partie moyenne de la 2e circonvolution frontale à travers laquelle l'endoscope est introduit en direction du trou de Monro qui est localisé en suivant d'arrière en avant le plexus choroïde et le point de rencontre du carrefour veineux constitué par la veine septale, la veine thalamo-striée et la veine choroïdienne.

Souvent le trou de Monro est dilaté par l'hydrocéphalie, ce qui facilite le passage dans le 3e ventricule.

Le triangle infundibulo-mamillaire est visualisé dès l'entrée du 3e ventricule et la progression se fait jusqu'à l'approche de la membrane translucide située en avant des deux tubercules mamillaires et en arrière du recessus infundibulaire, afin de réaliser une stomie faisant communiquer le 3e ventricule à la citerne interpedonculaire (fig.2) ; cet orifice sera élargi à l'aide d'une sonde de Fogarty pourvue d'un ballonnet gonflable.

A travers l'orifice de la stomie, on peut alors visualiser le tronc basilaire et sa bifurcation, les artères cérébelleuses, le nerf occulo-moteur commun latéralement et en avant, le dorsum sellae.

Le flux et le reflux du LCR sont le témoin de l'efficacité de cette ventriculo-cisternostomie.

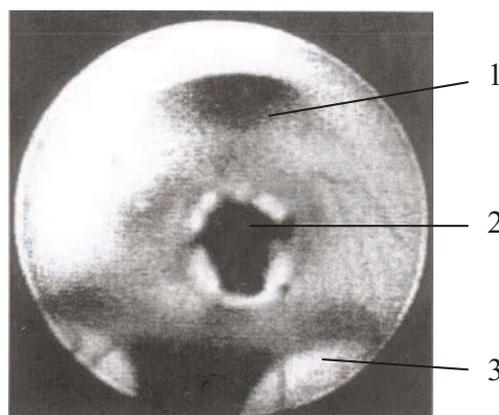


fig. 2 : Vue endoscopique du plancher du V3

1. Indfundibulum.
2. Stomie
3. Tubercule mamillaire

MATERIEL ET METHODES

Nous présentons une étude portant sur 100 cas d'hydrocéphalie opérés par ventriculocisternostomie.

Cette étude a porté sur 72 enfants et 28 adultes.

TYPE D'HYDROCEPHALIE

- Hydrocéphalie par sténose de l'aqueduc de Sylvius : 93 cas
- Hydrocéphalies secondaires :
 - * Tumeurs du Tronc cérébral : 03 cas
 - * Tumeurs du cervelet : 04 cas

REPARTITION SELON L'AGE

Enfants (72 cas)		Adultes (28 cas)	
0 - 6 mois	32 cas	15 - 25 ans	07 cas
6 - 24 mois	10 cas	25 - 45 ans	20 cas
> 2 ans	30 cas	45 ans	01 cas

L'âge moyen des patients au moment du diagnostic est de 14 mois pour les nourrissons et de 27,2 ans pour les adultes.

SEXE - RATIO

- Dans notre série :

Enfants			Adultes		
	Nbre	%		Nbre	%
Garçon	41 cas	57	Masculin	18 cas	64
Filles	31 cas	43	Féminin	10 cas	36

- Selon la littérature

Auteurs	Année	Série	Garçon	Fille
MUSOLINO [8]	1988	23	13:56%	10:44%
TEO [11]	1995	69	29:43%	30:47%
JONES [6]	1998	24	14:58%	10:42%
VORSTER [12]	1998	89	45:51%	44:49%
Notre série	2001	100	59:59%	41:41%

RESULTATS

MORTALITE

Dans notre série, nous avons eu à déplorer quatre décès survenus chez des nourrissons présentant une sténose de l'aqueduc associée à une myéломéningocèle.

Le décès est survenu à chaque fois après un épisode infectieux avec méningite.

Mortalité selon la littérature :

Auteurs	Année	Série	Décès	%
ZAMORANO [13]	1992	52	1	1,9
MUSOLINO [8]	1988	23	3	13
JONES [6]	1998	24	1	04
VORSTER [12]	1998	89	3	3,3
ASTIN [1]	1998	75	4	05
PERNECZKY [10]	1999	100	0	00
Notre série	2001	100	4	04

RECIDIVES

La VCS a été inefficace dans 11 cas, rendant nécessaire une 2^e intervention qui a été effectuée par dérivation ventriculo-péritonéale.

AMELIORATION

83% des patients opérés par VCS se sont améliorés sur le plan clinique.

Le taux de succès est plus important chez les adultes (96,5%) que chez les enfants.

TAILLE VENTRICULAIRE

Taille ventriculaire et TDM

L'évolution post opératoire de la taille ventriculaire a été étudiée à intervalles réguliers selon l'indice d'Evans (c'est l'index bi frontal du rapport de la taille des ventricules latéraux à celle du crâne).

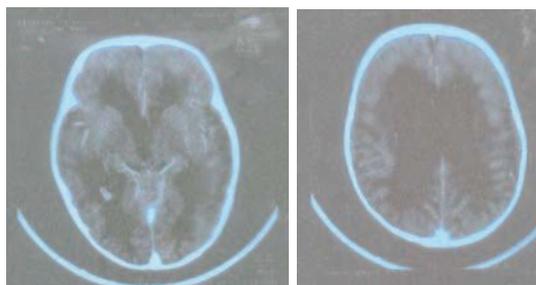
Recul	Taille diminuée		Taille inchangée	
1 mois	12 (78)	15,3 %	66 (78)	84,6 %
3 mois	12 (78)	15,3 %	50 (78)	64 %
6 mois	15 (78)	19,2 %	44 (78)	56 %
1 an	23 (78)	29,4 %	40 (78)	51,2 %

La taille ventriculaire reste inchangée dans 84,6 % des cas à un mois d'évolution post opératoire.

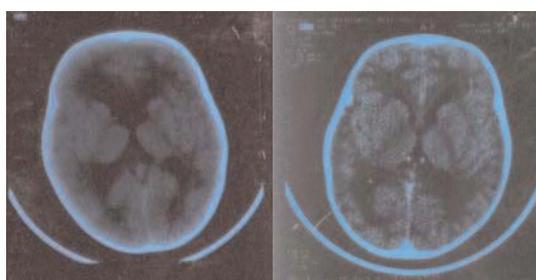
A un an d'évolution, environ 51 % des malades opérés gardent une taille ventriculaire également inchangée ou peu diminuée.

Cependant, bien que les examens TDM de contrôle montrent des ventricules toujours dilatés, ils objectivent néanmoins une disparition des signes de résorption transépendymaire, ainsi que la réapparition

des sillons corticaux et de la vallée sylvienne.



TDM d'une patiente opérée en 2000
(hydrocéphalie + résorption transépendymaire)



TDM de la même patiente à 1 an et 2 ans
après la VCS

TAILLE VENTRICULAIRE ET CLINIQUE

Malgré une taille ventriculaire peu ou non diminuée, une amélioration clinique (AC) est souvent obtenue.

Recul	Taille diminuée	AC	Taille inchangée	AC
1 mois	15,3 %	66,3 %	84,6 %	33,6 %
3 mois	15,3 %	52,7 %	64 %	47,3 %
6 mois	19,2 %	62,3 %	56 %	37,6 %
1 an	29,4 %	81,8 %	51,2 %	31,2 %

A 3 mois de l'intervention chirurgicale :

- 52,7 % des malades sont améliorés alors que 15,3 % seulement voient la taille de leur ventricule diminuer.

- 47,3 % sont améliorés alors qu'un nombre plus élevé de taille ventriculaire est inchangé : 64 %.

La littérature confirme cette absence de relation entre l'amélioration et la taille ventriculaire :

- TEO [11] sur une série de 69 cas, retrouve :
* sur 35 taille ventriculaire inchangée,
24 améliorations cliniques (69 %)

* sur 34 taille ventriculaire diminuée,
24 améliorations cliniques (71 %).

- VORSTER [12] sur une série de 89 cas, retrouve 96,3 % d'amélioration clinique à 1 an sur 48 % de taille ventriculaire inchangée.

CONCLUSION

Il devient donc évident qu'une dilatation ventriculaire inchangée n'affirme pas un échec de la ventriculocisternostomie et qu'au contraire, l'amélioration clinique et la disparition des signes de résorption transépendymaire affirment l'efficacité du geste, celui-ci ayant conduit plus à une baisse de la pression ventriculaire qu'à un effet sur sa taille.

La ventriculocisternostomie est une excellente alternative au traitement des hydrocéphalies non communicantes (sténose de l'aqueduc, tumeur de la FCP, tumeur de la partie postérieure du troisième ventricule)

Elle rentre dans le cadre de la notion récente de la "chirurgie mini-invasive".

Elle permet d'éviter les complications infectieuses et mécaniques de la dérivation ventriculo - péritonéale.

La courte durée de séjour des malades ainsi que l'économie du matériel de dérivation ventriculo-péritonéale ont des conséquences directes sur le coût de la prise en charge.

Les résultats sont très intéressants, entre 80% et 90% de bons résultats si la technique est parfaitement maîtrisée.

Cet technique doit entrer dans la formation des futurs neurochirurgiens.

BIBLIOGRAPHIE

- [1]- ABTIN.K, THOMPSON B.G, WALKER M.L : Basilar artery perforation as a complication of endoscopic third Ventriculostomy pediatric neurosurgery 28 (1) : 35 -41 - 1998
- [2]- DANDY, W.E : An operative procedure for hydrocephalus. Johns hopk. Hosp. 1922,33:189-90.
- [3]- DECQ., YEPES.C. ANNO Y., DJINDIAN. M NGUYEN. JP. KERA VEZ.Y. : L'endoscopie

- neurochirurgicale. Indications diagnostiques et thérapeutiques. Neurochirurgie 1994,14(5) 313-321.
- [4]- GUIOT, G, DEROME P. ERTZOGE BAMBERGER.C.AKERMANN.M. Ventriculocisternostomie sous contrôle radioscopique pour hydrocéphalie Obstructive. Presse Med.1968.76 :1923-6
- [5]- IGUERTSIRA.M, Thèse de DESM Juin 2001- Intérêt de la ventriculocisternostomie dans le traitement des sténoses de l'aqueduc de sylvius.
- [6]- JONES R.F, KWORK,W.A, STENING M.V Current status of endoscopic third ventriculostomy in the management Of non communicating hydrocephalus. Minim. invas.neurosurg. 37 (1994) 28 - 36
- [7]- LESPINASSE ,VL.. In Neurological surgery. Ed.by Davis.Lea and Fabiger Philadelphia,1943,442.
- [8]- MUSSOLINO A. SORIA V , MUNARI. C : La ventriculocisternostomie stéréotaxique dans le traitement De l'hydrocéphalie obstructive tri ventriculaire. A propos de 23 cas - Neurochirurgie. 1988. 361 - 373
- [9]- MIXTER,WJ.. Ventriculoscopy and puncture of the floor of the third ventricle. Boston Med. Surg.J 1923, 1:277-8
- [10]- PERNESCKY . A, GRUNERT, PH Endoscopic third ventriculostomy : outcome analysis of 100 Consecutive procedures. Neurosurgery, Vol 44 , N° 4 , April 1999
- [11]- TEO .C, RAHMAN Salim, BOOP F.A , CHERNY .B Complications of endoscopic neurosurgery Child's. nerv. Syst . 12 : 248 - 253 - 1996
- [12] VORSTER, M.B, SAREL J. MARK. G Risk of factors for failure of endoscopic third ventriculostomy for Obstructive hydrocephalus, Neuro Surgery Vol46 , 05. 1998
- [13]- ZAMORANO .L, CHAVANTES . C . DUJOVNY.MPercutaneous third ventriculostomy / experience on technic child's brain 1992