

**LA DÉCOMPRESSION
MICROVASCULAIRE DANS LA
NÉVRALGIE DU V, L'HÉMISPASME
FACIAL ET LE VERTIGE PAROXYSTIQUE**

(A propos de 53 cas)

**THE MICROVASCULAR
DECOMPRESSION IN TRIGEMINAL
NEURALGIA, HEMIFACIAL SPASM AND
POSITIONAL VERTIGO**

(About 53 cases)

**تخفيف الإنضغاط الوعائي المجعري في حالات ألم العصب الثلاثي التوائم
التشنج النصفى الوجهى والدوار الإنتيابى**

(بصدد 53 حالة)

A. JAMILY, A. EL OUAHABI, A. EL KHAMLI.

ملخص : هذا العمل يمكننا من دراسة الأمراض الجذرية للأعصاب القحفية، بسبب الإنضغاط الوعائي عند خروج هذه الأعصاب من جدع الدماغ، على مستوى الحفرة المخية الخلفية. نقدم في هذا العمل نتائجنا لعملية تخفيف الإنضغاط الوعائي بواسطة الجراحة المجهرية في حالات ألم العصب الثلاثي التوائم، وحالات التشنج النصفى الوجهى والدوار الوضعى المعوق، وهذا بعد دراسة للحالات ومراقبتها لمدة 50 شهرا في المتوسط. على عكس التقنيات الجراحية كالتخثير الحرارى والضغط المجعري بواسطة البالون على عقدة العصب الثلاثي التوائم تعتبر تقنية تخفيف الإنضغاط الوعائي المجعري للأعصاب القحفية تقنية غير مخربة للأعصاب حيث تكتفى فقط بإبعاد الوعاء الدموي الضاغط من العصب المصاب، مما يمكن من علاج عدد كبير من الحالات إضافة إلى ذلك فهذه التقنية تتوفر على نسبة ضعيفة جدا من حالات الوفاة وكذلك بنسبة قليلة من المضاعفات.

Résumé : Ce travail nous permet de faire une revue de la rhizopathie des paires crâniennes causée par la compression vasculaire de ses dernières au niveau de la fosse cérébrale postérieure. Nous présentons dans ce travail, nos résultats de la décompression microvasculaire lors de la névralgie du V, l'hémispasme facial, et le vertige positionnel handicapant. après une durée moyenne de surveillance de 50 mois. Contrairement aux autres techniques chirurgicales percutanées qui endommagent les nerfs crâniens, la décompression microvasculaire (DMV) des nerfs crâniens reste une technique conservatrice et permet de traiter les malades dans un grand pourcentage, cette technique a aussi l'intérêt d'avoir des taux très faibles de mortalité et de morbidité.

Mots-clés : névralgie du trijumeau – hémispasme facial – vertige –décompression microvasculaire.

Abstract : This paper offers a review of cranial nerve rhizopathies caused by vascular compression of cranial nerves in the posterior cranial fossa. We present our results of microvascular decompression for trigeminal neuralgia, hemifacial spasm, and disabling positional vertigo, caused by compression of the fifth, the seventh and the eighth cranial nerves respectively after a median observation time Of 50 months. Unlike other methods that damage the nerves, microvascular decompression of the trigeminal nerve, and facial nerve, or the eighth nerve. Microvascular decompression is a non-destructive procedure which aims to treat the root cause of a disorder, rather than simply treating the symptoms, by separating the causative blood vessel from the nerve, the pain or other symptoms of the disorder can be relieved, while avoiding a neurologic deficit. This technique represents a reasonable treatment with low morbidity and mortality. Moreover, the recurrence rate is lower than with any other method.

Key-words : Trigeminal neuralgia - hemifacial spasm - vertigo - microvascular decompression.

INTRODUCTION

Le traitement optimal d'affections bénignes telles que la névralgie du trijumeau, l'hémispasme facial et le vertige paroxystique doit à la fois soulager les symptômes et préserver les structures neurologiques.

Dandy (2) décrivait en 1934, alors qu'il pratiquait la section du nerf trijumeau chez des patients souffrant de névralgie, qu'il observait presque toujours un conflit vasculaire intéressant une racine du trijumeau à sa sortie du tronc cérébral. Plus tard, Gardner (3) remarqua que l'hémispasme facial (HSF) était également souvent dû à une compression vasculaire. Mais ce n'est qu'à partir de 1976 que Jannetta (4-5-6), en introduisant le microscope opératoire dans le domaine de la neurochirurgie, élabore le concept de la décompression microvasculaire. Il affirme que la névralgie du trijumeau, l'hémispasme facial, le vertige paroxystique ainsi que la névralgie du nerf glossopharyngé sont dus à la compression artérielle pulsatile des nerfs V, VII VIII vestibulaire et IX à leur origine du tronc cérébral. Plus récemment Ryu (7) a suggéré que la compression vasculaire de la portion distale du VII puisse être aussi responsable d'HSF.

MATÉRIELS ET MÉTHODES

Cette étude rétrospective s'étale sur une période de dix ans (de 1990 à 1998) comportant 53 patients repartis comme suit : 47 cas de névralgie du V, 4 cas d'HSF et 2 cas de vertige paroxystique sévère.

Les patients souffrants de névralgie du V et d'HSF ont un âge moyen de 55 ans, avec des extrêmes de 26 et 78 ans. Les deux cas de vertige ont 40 ans pour le premier et 45 pour le deuxième. La répartition selon le sexe est égale pour les cas de névralgie du V (24 H, 23 F) La durée de souffrance était en moyenne de 4 ans et demi et dans 58% des cas à droite, prédominant au niveau des branches maxillaire supérieur et inférieur du nerf (sup à 65%), l'atteinte isolé de l'ophtalmique de Willis est rare et n'a été observée que chez 4% de nos patients. Cependant les six autres cas restants souffrant de vertige et d'HSF sont tous de sexe féminin. En ce qui concerne les patientes atteintes d'HSF la symptomatologie survenait sous forme de crises paroxystiques typiques, de durée plus ou moins longues (quelques secondes à quelques minutes) survenant chez les 4 patientes du côté gauche. L'histoire moyenne de la maladie était de 4 ans. Les deux cas de vertige avaient une

légère hypoacousie unilatérale avec un discret nystagmus horizontal évoluant depuis deux ans chez les deux patientes.

Les cas de névralgie du V avaient tous reçus un traitement avant la DMV :

- Tous ont reçu de la carbamazépine comme traitement initial qui s'est révélée le plus souvent efficace au début, secondairement l'arrêt du traitement s'est imposé pour des problèmes d'intolérance ou d'échappement thérapeutique, même à des doses élevées dépassant parfois 1500 mg/j.

- 12,7% des malades ont eu une ou plusieurs séances de thermocoagulation du ganglion de Gasser.

- 2,1% des patients ont eu une micro-compression par ballonnet.

Du fait de la prédominance de l'atteinte des deux branches maxillaire supérieure et inférieure, certaines névralgie étaient confondues avec des douleurs buccodentaires, ainsi 21% de nos malades ont eu des soins dentaires, avec chez 13% des extractions dentaires.

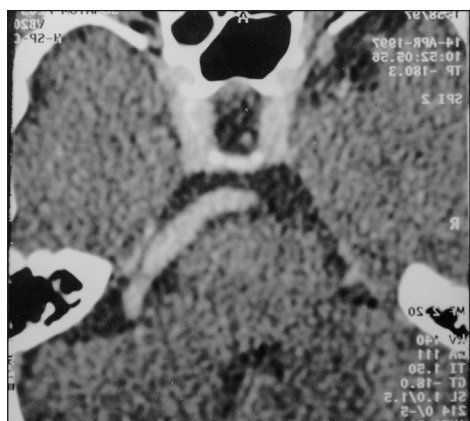
Les cas d'HSF ont été traités avant la DMV par de la Carbamazépine, sans amélioration même au début du traitement, d'autres traitements (anxiolytiques, antidépresseurs) ont été aussi associés mais sans résultat satisfaisant.

Les cas de vertige ont été considérés à tort (pendant deux ans) comme maladie de Menière, et ont bénéficié de perfusion de mannitol à 10% lors des crises et de médicaments vasodilatateurs comme traitement à visée pathogénique mais sans résultats.

L'examen à l'admission était souvent normal chez les patients atteints de névralgie du V, en dehors de 8 cas d'hypoesthésie de l'hémiface et 3 cas de diminution ou abolition du réflexe cornéen, observé surtout chez les patients dont l'histoire de la maladie était longue. Pour les malades atteints d'HSF, l'examen clinique en dehors des périodes de crise était sans anomalies. Enfin pour les deux cas de vertige l'examen O.R.L. avait révélé une surdité unilatérale de moins de 10 dB par rapport à l'oreille saine chez les deux patientes.

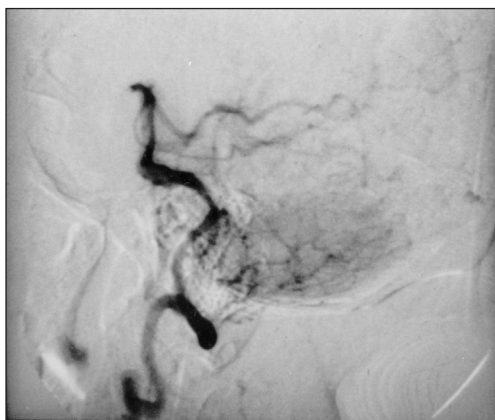
Pour confirmer le caractère essentiel de la névralgie du V, une TDM cérébrale avec injection de produit de contraste faite systématiquement, une angio-IRM faite chez 8 malades chez qui on a suspecté une sclérose en plaque et qui s'est révélée normale chez 5 patients et a montré la présence de boucle vasculaire au niveau de l'angle ponto-cérébelleux chez les trois autres. Chez les autres patients atteints de vertige et d'HSF une angio-IRM faite systématiquement a montré la présence d'une boucle vasculaire au niveau de l'angle ponto-cérébelleux.

Fig. 1



Tomodensitométrie en coupe axiale avec injection de produit de contraste passant par l'angle ponto-cérébelleux, montrant une boucle vasculaire

Fig. 2



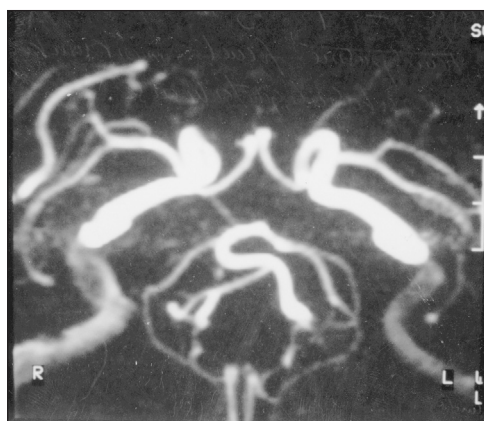
Artériographie cérébrale du même malade, montrant la boucle artérielle vertébrale

Fig. 3



Imagerie par résonance magnétique cérébrale, coupe axiale en T2, montrant une boucle vasculaire au niveau de l'angle ponto-cérébelleux gauche

Fig. 4



Angio-Imagerie par résonance magnétique chez une patiente souffrant d'HSF, montrant une artère vertébrale tortueuse

RÉSULTATS

- Constatation opératoire du type de conflit :

Les patients avaient été opérés suivant la technique décrite par Jannetta (5.6.7) modifiée par Sindou (9). On pratique une petite crâniectomie rétomastoidienne de moins de 4 cm de diamètre, en utilisant les techniques microchirurgicales, on explore l'angle ponto-cérébelleux, on inspecte la zone d'émergence du nerf incriminé afin de déterminer la présence et la nature d'un conflit vasculaire. Les veines et les artères d'un certain calibre sont dégagées et transposées à distance puis maintenue dans cette position en interposant entre elles et le nerf une pièce de téflon. Si le facteur compressif est une petite veine, celle-ci est coagulée et sectionnée. L'intervention nécessite en moyenne deux à trois heures, et la durée d'hospitalisation est courte (trois à quatre jours).

Fig. 5



Aspect per-opératoire du paquet acoustico-facial avec la boucle artérielle

En peropératoire et pour les cas d'HSF et de vertige, le conflit était constant, et toujours d'origine artérielle. Cependant pour les cas de névralgie du trijumeau, le conflit neurovasculaire était trouvé chez 85% des cas d'origine artérielle dans 76% des cas. (fig. 6).

Fig. 6

	Conflit NV présent	Conflit NV absent
Névralgie du V (47 cas)	ACS (30 cas) 76% Veine (9 cas) 24%	Brides arachnoïdiennes, (7 cas) 12,7% Tubérosité osseuse, (1 cas) 2,7%
HSF	Artère vertébrale (4 cas) 100%	
Vertige	ACAS (2 cas) 100%	

Diagnostic peropératoire du type de conflit vasculo-nerveux.

Evolution post-opératoire :

Les résultats ont été évalués, en post-opératoire, avec un recul moyen de 4 ans pour tous les malades.

Pour la névralgie du V on a constaté en post-opératoire immédiat la régression de la symptomatologie chez tous les malades hormis pour une patiente. Par la suite 57,5 % (27 cas) des malades ont nécessité un traitement à faibles doses de carbamazépine (inf à 300 mg), pour faire disparaître complètement la souffrance, pendant une période restreinte allant de 1 mois à 3 mois. En revanche pour l'HSF, l'amélioration post-opératoire est souvent tardive puisque 2 patientes n'ont vu leur symptomatologie s'améliorer que 3 semaines plus tard. Les 2 patientes atteintes de vertige ont été soulagées en post-opératoire immédiat.

L'évaluation du traitement s'est fait au bout de 3 ans en moyenne, alors : il a été noté

- aucun cas de récurrence pour le vertige
- un cas de récurrence pour HSF après 3 ans de bonne évolution.
- Six cas de récurrences pour névralgie du V, survenant en moyenne deux ans après la DMV. Ces cas de récurrences ont été traités par thermocoagulation.

Complications :

Pour les névralgies du V : on a noté 7 cas (15%) d'hypoesthésie de l'hémiface, ayant régressé, sauf pour un patient. et 1 cas de méningite bactérienne postopératoire, ayant bien évolué sous traitement.

Pour les cas d'HSF : on a noté 1 cas de parésie faciale ayant bien évolué et 1 cas de surdité séquellaire unilatérale.

Pour les deux cas de vertige : on n'a pas noté de complications.

COMMENTAIRE

La névralgie essentielle du trijumeau se caractérise par la récurrence de douleurs faciales le plus souvent unilatérales, strictement limitées au territoire du trijumeau, discontinues et paroxystiques, pouvant être déclenchées par l'excitation de certaines zones cutanéomuqueuses de la face et ne s'accompagnant d'aucun signe objectif d'atteinte du territoire sensitif ou moteur du nerf. La névralgie typique du trijumeau est caractérisée par la survenue de paroxysmes douloureux durant une seconde à quelques minutes et intéressant un ou plusieurs territoires du V(14). Ces attaques sont souvent déclenchées par des stimulations locales du visage, de la cavité orale ou nasale (zones gâchettes), retrouvées chez 70% de nos patients. La majorité des patients ont 50 à 60 ans au moment du diagnostic (9). Ceci a été le cas dans notre série. La répartition par sexe montre une légère dominance féminine avec 60 % de femmes, ce qui n'a pas été le cas dans notre série.

La durée d'évolution clinique avant l'intervention est très variable mais elle est en moyenne de 6 à 7 ans, le côté droit est le plus souvent atteint (60 % des cas).

Quelques études montrent que les patients ont plus fréquemment (30 à 45 % des cas) des antécédents cardiovasculaires (9). Ce qui n'était pas le cas dans notre série.

L'hémispasme facial primitif, se caractérise par des épisodes de spasme tonique et clonique, limités d'abord à l'orbiculaire des paupières, pour envahir l'ensemble de l'hémiface. Ces contractures peuvent être déclenchées par toute activité mimique et par les émotions et peuvent être fort mal vécu sur le plan psychologique. Au début de son évolution, l'hémispasme facial présente surtout un problème esthétique mais lorsqu'il devient marqué, il interfère avec la vision binoculaire et empêche des activités telles que la conduite ou la lecture.

La majorité des patients a entre 50 et 65 ans lors de l'intervention (8). La répartition par sexe montre, comme pour la névralgie du V, une prédominance féminine avec 60% de femmes.

Les vertiges paroxystiques dus à une compression neurovasculaire ont une durée courte (de quelques secondes à quelques minutes) au début de la maladie, puis devient de plus en plus longue au fil de l'évolution de la maladie. (1)

Les traitements possibles lors de la névralgie du V et de l'hémispasme facial sont médicamenteux et chirurgicaux :

Traitements médicamenteux : la carbamazépine reste le médicament le plus utilisé, les résultats sont controversés selon les séries, surtout pour l'hémispasme facial, ainsi dans une étude (13) comprenant 46 patients traités par la carbamazépine, les auteurs relatent 22% de contrôle complet des symptômes. Cependant 69% des patients souffrants de

névralgie du V sont soulagés totalement ou partiellement par la carbamazépine, mais le traitement médicamenteux est souvent interrompu en raison d'intolérance ou dans 15% des cas suite à un échappement thérapeutique (8).

Traitements chirurgicaux : pour la névralgie du V, on distingue les méthodes percutanées comme la thermocoagulation du ganglion de Gasser, l'injection de glycérol dans la citerne trigéminal, la compression percutanée par ballonnet du ganglion de Gasser ou la gangliotomie par transport rétrograde d'adriamycine. Toutes ces techniques sont destructives pour le nerf et leurs résultats sont moins satisfaisants que la DMV.

En ce qui concerne l'HSF l'injection de toxine botulique dans les muscles faciaux touchés par le spasme donne des résultats partiels, l'amélioration est transitoire (environ 5 mois). Il faut donc répéter périodiquement les injections.

Rappelons que le diagnostic d'affections telles que le vertige, l'HSF et la névralgie du V est clinique. En général, les examens complémentaires sont effectués pour exclure une autre étiologie, telle qu'une tumeur de l'angle ponto-cérébelleux, une malformation artério-veineuse ou un anévrisme. Actuellement la plus part des auteurs se limitent à effectuer une IRM et une angio-IRM. Ces examens radiologiques peuvent mettre en évidence une boucle vasculaire se projetant dans la citerne de l'angle ponto-cérébelleux (le cas chez 9 de nos malades).

La technique opératoire est parfaitement codifiée. Nous utilisons la technique de *Jannetta* modifiée par *Sindou*, le malade est mis en décubitus latéral, on utilise du matériel microchirurgical, et pour éloigner les vaisseaux du nerf on interpose des morceaux de téflon.

En revoyant les données de la littérature (8), sur une revue de 450 DMV du VII lors d'HSF, dans 90% des cas le conflit était artériel et dans 16 % des cas seulement avec l'artère vertébrale (100% dans notre série). Sur une autre série de 1165 DMV du V on retrouve que dans 4% des cas la cause n'est pas retrouvée, dans 73% des cas le conflit est d'origine artérielle (artère cérébelleuse supérieure (ACS) dans 79% des cas) dans notre série le conflit était dans 76% des cas avec l'ACS. Alors que pour les cas de vertige paroxystique *Ryu* (1) en analysant 43 cas a trouvé que 31 avait un conflit neurovasculaire, qui était chez nos deux patientes avec l'artère vertébrale.

Plusieurs auteurs ont fait évaluer cette technique de décompression du V, sur une longue durée, *Burchiel* a étudié les résultats à long terme, (sur une période de 8 ans et demi) de 36 décompressions microvasculaires du nerf trijumeau, note que 47% des patients présentent une récurrence pendant cette période. par conséquent, 53 % des malades sont toujours asymptomatiques au bout de 8,5 ans. il évalue la probabilité de récurrence sérieuse à 3,5% par an.

D'autres auteurs ont eu des résultats plus satisfaisants (fig 7), une revue de littérature portant sur 2402 patients opérés entre 1977 et 1990, qui montre que plus de 38 % des patients n'ont pas été guéris ou ont présenté une récurrence de leur névralgie (8). Dans notre série le taux de guérison était de 85% pendant une évolution moyenne de 3 ans.

Les résultats de la DMV dans l'HSF et le vertige sont aussi très encourageants, ainsi dans notre série une seule patiente a récidivé après 3 ans de bonne évolution. Sur une série de 433 patients, de DMV du VII lors d'HSF, pratiquée entre 1976 et 1983 ; 84% des patients ont été guéris de leurs symptômes. Et 4 % ont été guéris par une seconde intervention, le taux de récurrence est faible, ne dépasse pas 10 % dans cette grande série.

Jannetta (6) rapporte que 80% de ces malades atteints de vertige reprennent leurs activités professionnelles quelques jours après la DMV.

La mortalité lors des décompressions microvasculaires du V, VII et du VIII est presque nulle, les complications propres à chaque nerf sont :

- Pour l'HSF : les complications les plus fréquemment, retrouvées dans la littérature sont l'atteinte du nerf acoustique (13% des cas) et la parésie faciale (6 % des cas). Ces deux complications sont retrouvées chez deux de nos malades.

- *Jannetta* rapporte parmi 411 patients opérés d'une névralgie du V par DMV, 5,6 % d'atteintes de nerfs crâniens (V, VII, VIII) permanente. Dans notre série nous avons eu 15 % d'atteinte du VII dont 2,1 permanente, en plus de l'atteinte des nerfs crâniens. *Jannetta* a aussi noté 9 % de complications diverses (méningite aseptique et bactérienne, rhinorrhée, embolie pulmonaire, hématomes intracrâniens, infarctus).

Le risque de complications opératoires peut être limité avec une technique microchirurgicale stricte, en préservant la veine pétreuse et en évitant l'utilisation abusive d'écarteurs.

Fig. 7

Séries	Taux de guérison	Taux de récurrence
Notre série	85%	14,8%
Sindou	75 –83%	10 – 4,7%
Jannetta	75% à 80%	15% à 18%
Burchiel	53%	31%

Résultats de quelques séries de décompression microvasculaire du V

Bien que notre série soit limitée surtout pour les cas de vertige et d'HSF, elle reproduit fidèlement les résultats et complications des grandes séries mondiales, car cette technique DMV est codifiée et reproductible.

Notre série est la plus importante sur le plan national, nous avons comparé les résultats de cette série de DMV du V avec nos séries de thermocoagulation et de la micro-compression par ballonnet du ganglion de Gasser, ces trois séries ont l'intérêt d'être étudiées dans le même service, dans la même période et effectuées par la même équipe chirurgicale. (fig 8)

Fig. 8

Taux	MCB (34cas)	TC (49 cas)	DMV (47 cas)
Taux de guérison	76%	78%	85%
Taux de récurrence	19%	21%	14,8%

Résultats respectifs de nos différentes techniques pour le traitement de la névralgie du V.

CONCLUSION

L'HSF, la névralgie du V et le vertige paroxystique sont des affections extrêmement invalidantes, les traitements médicamenteux ont une efficacité relativement modeste surtout en ce qui concerne l'HSF et le vertige.

La technique de la décompression microvasculaire reste à l'heure actuelle le traitement le plus efficace avec un taux de guérison de 88 % pour l'HSF et de 78% pour la névralgie du V (8) et de 80% pour le vertige (6). Cette technique nous a donné satisfaction par rapport aux autres techniques percutanées. Nous avons tendance à la proposer à tous les malades en laissant les autres techniques pour les patients âgés ou ayant une contre-indication opératoire.

BIBLIOGRAPHIE

- 1. H. Ryu, S. Yamato, K. Sugiamak, M. Nozue.** Neuro-vascular compression syndrome of the eighth cranial nerve. What are the most reliable diagnostic signs ? Acta neurochir (wien) 1998 ; 140 (12) : 1279 – 86
- 2. WE. Dandy.** concerning the cause of trigeminal neuralgia Am j surg 1934 : 244 : 447 – 55.
- 3. WI Gardner, GA Sava.** Hemifacial spasm a reversible pathophysiological state J. neurosurg 1962 : 19 : 240 –7.
- 4. PJ. Jannetta.** Microsurgical approach to the trigeminal nerve for tic douloureux Procyneol surg 1976 : 7 : 180 – 200 .
- 5. PJ. Jannetta.** Neurovascular compression in cranial nerve and systemic disease. Ann surg 1980 ; 192 : 518 – 25.
- 6. PJ. Jannetta.** Outcome after microvascular decompression for trigeminal neuralgia, hemifacial spasm, tinnitus disabling positional vertigo, and glossopharyngeal neuralgia (honored guest lecture) Clin neurosurg 1997 ; 44 : 331 – 83.
- 7. H Ryu, S Yamamoto, K Sugiyama, K Kenichi, T Miyamoto.** Hemifacial spasm caused by vascular compression of the distal portion of the facial nerve. J. neurosurg 1998 88 : 605 – 609 .
- 8. M. Derighetti, N. de Tribolet, PH. Maeder.** Revue de la littérature sur les décompressions microvasculaires lors d'hémispasme facial et de névralgie du trijumeau. Médecine et hygiène mai 1994 vol 52 : 1173 – 1178.
- 9. M. Sindou, Y. Keravel, B. Abdennebi, J. Szapiro.** Traitement neurochirurgical de la névralgie trigéminal : abord direct ou méthode percutanée Neurochirurgie 1987 : 33 : 89 – 111.
- 10. R. Walchenbach, J H C Voormolen.** Surgical treatment for trigeminal neuralgia. BMJ 1996 ; 313 : 1027-1028.
- 11. J. Nurmikko, J C Cooper.** treatment for trigeminal neuralgia. BMJ 1997 ; 314 : 519.
- 12. RA. Radtke, W. Erwin, RH. Wilkins.** Intraoperative brainstem auditory evoked potentials : significant decrease in postoperative morbidity. Neurology 1989 : 39 : 187-91.
- 13. GE. Alexander, H. Moses.** carbamazepine for hemifacial spasm. Neurology 1982 : 32 286 –7 .
- 14. A. El Ouahabi.** conduite à tenir devant une névralgie du V Archive marocaine d'oto-neuro-oph oct 98 n°2 69-71.