دراسة عن خزعات أورام الدماغ العميقة في مشفى الأسد الجامعي

أحمد جهاد عابدين*

الملخص

خلفية البحث وهدفه: يكون الحصول على خزعة من ورم دماغي عميق التوضع، أو متوضعاً بمنطقة دماغية نبيلة، وذلك بطريقة التصويب المجسم؛ وذلك بدل طريقة تكنيك ما يعرف بالسماء المفتوحة، هو الإجراء الأمثل حالياً للوصول إلى الغاية وبنسبة مضاعفات ووفيات نادرة. وتشمل استطبابات جراحة التصويب المجسم مجالاً واسعاً مع مضادات استطباب قليلة جداً. وعزز هذا الإجراء حالياً التطور التقني السريع لأجهزة التصويب المجسم وبرامج الحاسوب الملحق به وتطور أجهزة التصوير الدماغي أيضاً..

هَدَفَتْ هذه الدراسة إلى تأكيد على أن الخزعة من ورم دماغي بطريقة التصويب المجسم هي وسيلة سهلة الإجراء ودقيقة الهدف وبمضاعفات قليلة. وغالباً ما تكون الخزعات المأخوذة كافية لوضع التشخيص الخلوي النسيجي، لِتُحَدَّدَ بعدها نوعية العلاج المكمل (شعاعي، كيميائي، دوائي) وذلك دون تعريض المريض لجراحة واسعة.

مواد البحث وطرائقه: طبقت جراحة التصويب المجسم وبمساعدة التصوير الطبقي المحسب للدماغ عند 126 مريضاً مصاباً بآفات دماغية مختلفة، وذلك بين 2008 – 2012 بمشفى الأسد الجامعي، وأمكن الحصول على تشخيص خاوي مؤكد في 122 مريضاً، وخاصة للأورام عميقة التوضع أو التي يصعب الوصول إليها بالجراحة التقليدية، ولم تكن هناك عقابيل أذية عصبية مهمة.

النتائج: من أهم نتائج هذه الدراسة أننا حصلنا على تشخيص خلوي مؤكد للآفات الدماغية في أكثر من 95% من الحالات. وحصلنا على تشخيص مغاير للتشخيص الذي كان متوقعاً قبل التداخل الجراحي في أكثر من نصف الحالات. وكانت هنالك وفاة في حالتين فقط، ونسبة المضاعفات بسيطة لا تتعدى 7.1%، ومعظمها كان عابراً. وأثبتت جراحة التصويب المجسم بمساعدة CT الدماغ أنها طريقة آمنة، ودقيقة النتائج ومتوافقة مع الدراسات العالمية.

الاستنتاج: الخزعة بالتصويب المجسم هي إجراء سهل ودقيق للوصول إلى الهدف بمضاعفات قليلة ومعظم الخزعات المأخوذة تكون كافية لوضع التشخيص الخلوي النهائي في أكثر من 95% من الحالات، وبنتائج كارثية قليلة جداً مقارنة بالجراحة المفتوحة [5].

كلمات مفتاحية: خزعة ـ تصويب مجسم ـ نقطة الهدف.

* مدرس – قسم الجراحة – كلية الطب البشري – جامعة دمشق.

Deep-Seated Biopsy of Brail Tumers in Al- ASSAD University Hospital

Ahmad Jihad Abdin*

Abstract

Background &Objective: Performing a stereotactic biopsy of deep-seated cerebral lesions or those occupying significant brain area instead of " ciel ouvert " technique is currently the best procedure to achieve the goal without neurologic complications and with a very low mortality.

Stereotactic surgery has a wide range of indications, with few contraindications.

Technological development of stereotactic devices and their supplemental computer programs, with the development of brain imaging techniques, have increased the use of this procedure.

The aim of this study is to reassure that stereotactic biopsy of brain lesions is an easy and accurate technique with a low complication rate, and sufficient to achieve the histopathological diagnosis in order to get the appropriate oncologic treatment including adjuvant chemotherapy and radiotherapy and to avoid major surgical procedures.

Materials & Methods: CT - guided stereotactic brain biopsy was performed on 126 patients between the year 2008 and 2012 in the neurosurgery department of Al - Assad University Hospital. Accurate histopatholigical diagnosis was achieved in 122 patients especially those with deep-seated lesions or lesions that are difficult to be approached surgically. there were no permanent complications.

Results: One of the most significant results of this study is that we achieved the accurate histopatholigical diagnosis in more than 95% of cases. The actual diagnosis did not meet the expected diagnosis before the procedure in more than half of the cases. Two patients died, and the complications rate was 7.1 %, most of them were transient. CT - guided stereotactic brain biopsy was proved to be a safe and accurate technique compatible with international studies.

Conclusion: Stereotactic biopsy is an easy, accurate procedure with very few complications, and most of the biopsies are sufficient to reach the definitive histopathological diagnosis in more than 95% of cases. Disastrous complications are very rare in comparison with open surgery techniques

Keywords: Biopsy, stereotaxy, target point.

* Faculty of Medicine Department Of Surgery, Damascus university.

مقدمة:

جراحة التصويب المجسم مشتقة من اليوناني وتعني ملامسة الأبعاد الثلاثية ومقاربتها. وكان أول من وصف حلقة التصويب المجسم السيد Horsly والسيد Clark عام 1908. وبتطور مفهوم الجراحة العصبية الوظيفية تناقص الاهتمام بجراحة التصويب المجسم ولاسيَّما بعد اكتشاف الليفودوبا عام 1968 في معالجة داء باركنسون.

ثم ومع تطور تقنيات التصوير الطبقي المحسب للدماغ أعيد إحياء جراحة التصويب المجسم بتطبيقات تقنية حديثة. حالياً صار بمجال جراحة التصويب المجسم واسعاً ويشمل التشعيع لأورام الدماغ، وضع المساري الخاصة بجراحة الصرع، ومعالجة التشوهات الوعائية الدماغية، ومعالجة الألم.وتضافرت هذه التطبيقات السريرية مع التقنيات المتطورة لأدوات التصويب المجسم والمركزة للوصول إلى مركز هدف الآفة بدقة [1].

خلفية البحث :

إن نظام التصويب القوسي الشكل هو الأكثر والأكثر شيوعاً هندسياً استعمالاً، Figure(1) معتمداً حلقة LEKSELL، إذْ يعتمد مفهوم هذا النظام على الوصول إلى نقطة مركز القوس بشكل عمودي من أي نقطة على القوس. وكان هذا النظام أول ما أنتج عام 1949، معتمداً تحديد إحداثيات ثلاثة محاور Z, Y, X ومعتمداً على التصوير الطبقي المحسب للدماغ، إذْ تُحَدَّدُ إحداثيات نقطة الدخول ونقطة الهدف، وتدخل هذه المعلومات إلى برنامج حاسوب خاص بالتصويب المجسم فنحصل على إحداثيات جديدة نستخدمها في تحديد اتجاه ومسار المسبار وأخذ الخزعة، Figure(2), Figure(3), Figure(4).

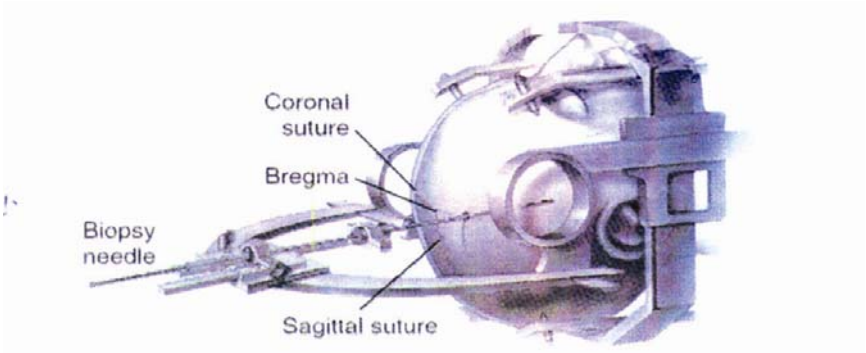
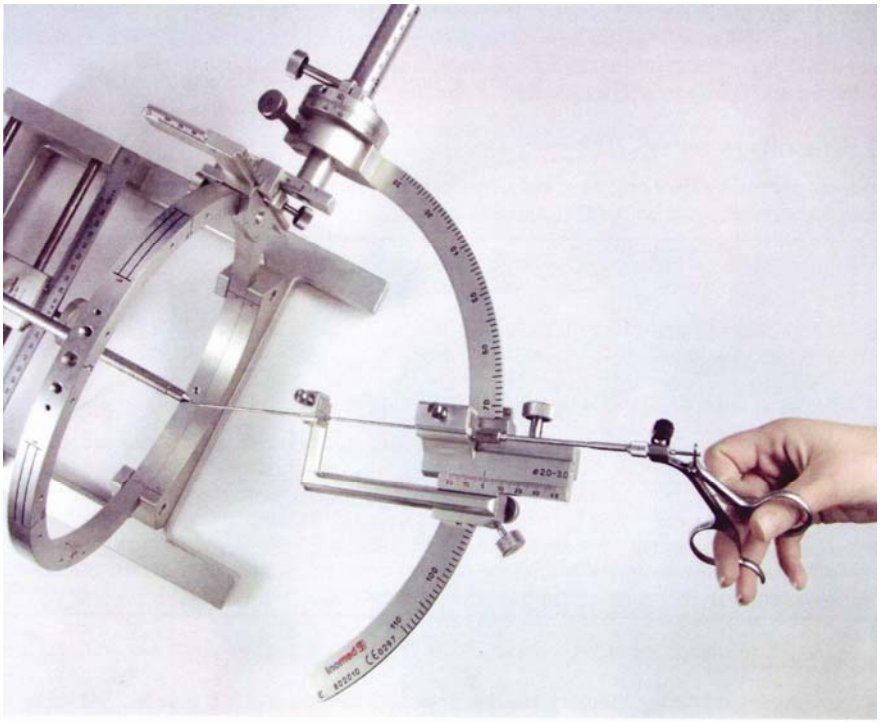
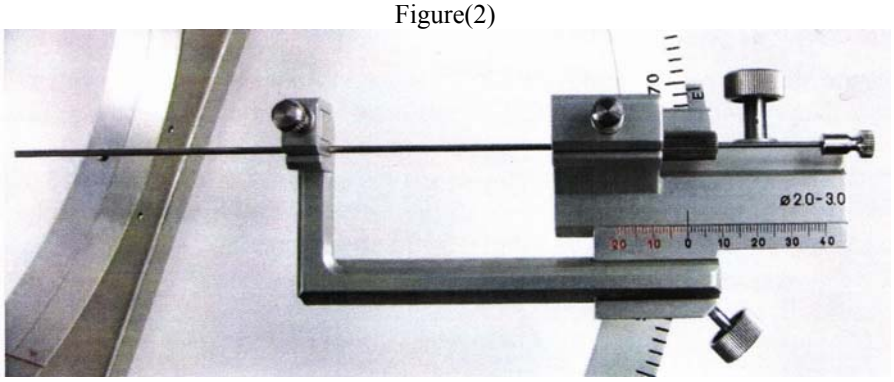


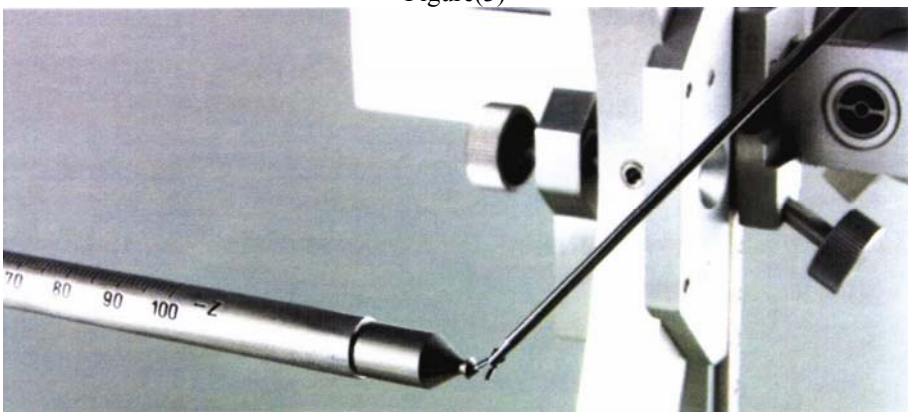
FIGURE 1: The Leksell frame primarily consists of a rigid frame base attached to the patient before any prebiopsy imaging. Attached to the frame is a semicircular arc that can be manipulated for vertical and anterior-posterior adjustments to allow differential targeting. (*From Amundson EW,McGirt MJ, Olivi A.A contralateral, transfrontal, extraventricular approach to stereotactic brainstem biopsy procedures.Technical note. J Neurosurg. 2005; 102:565-570)*



Figure(2)



Figure(3)



Figure(4)

أمَّا استطبابات جراحة التصويب المجسم فتشمل:

1. الحصول على خزعة من ورم دماغي.
2. تطبيق علاج شعاعي لآفة ورقية عميقة، أو زرع منابع مشعة داخل البرانشيم الورمي.
3. وضع قثطرة لتفجير كيسة ورمية أو خراج دماغي ... أو وضع قثطرة ناعمة بمسكن الورم لتمرير علاج كيميائي عبرها.
4. وضع الكترودات عميقة خاصة بجراحة الصدع، والألم المديد، والباركنسونية.
5. بحالات قليلة لتفريغ نزف داخل الدماغ[3].
6. لتحديد آفة لمقاربتها لاحقاً بجراحة مفتوحة للقحف (مثال A.V.M، أورام عميقة[3]) أو لعلاجها بحزم الليزر لاحقاً.
7. نزع أجسام أجنبية أو زرع أنسجة عضوية عصبية (كما في معالجة باركنسون).

وتشمل مضادات الاستطباب:

1. اضطراب بالتخثر الدموي[2,3] (سوابق تناول مميعات أو نقص شديد بالصفيحات الدموية)
2. عدم تحمل المريض للتخدير العام [2,3].

الخزعة بالتصويب المجسم: يستطب هذا الإجراء بتكنيك السماء المغلقة بدل مفهوم السماء المفتوحة وتشمل استطباباته:

1. الآفات الدماغية الشاغلة لحيز، ولا يمكن مقاربتها جراحياً بسبب خطورة تطور أذية عصبية مهمة كالنقائل والأورام الخبيثة [2] .
2. الآفات ذات التوضع الدماغي العميق (المهاد ـ النويات القاعدية ...[2])
3. أورام جذع الدماغ[3].
4. الآفات الدماغية المرتشحة، وذات الحدود غير الواضحة[2].
5. آفات عديدة وصغيرة ومبعثرة كما في الإيدز[3].
6. صعوبة تحمل المريض لعمل جراحي تحت التخدير العام[2,3].

ومع سلامة التصويب المجسم وأمانه فهذا لا يمنع من وجود بعض مضادات الاستطبابات كالأورام الموعاة، مثل انتقال لسرطان كلية رائق الخلايا، والكويوكارسينوما، والميلانوما... وذلك بسبب احتمالية تطور نزف مهم في أثناء التصويب المجسم، وكذا الحال يوجد مضاد استطباب للآفات القريبة من أوعية مهمة كأوعية شق سليفيوس أو الجيب الكهفي خشية النزف الشديد[2].

أمَّا عن المضاعفات فأكثرها شيوعاً هو حدوث نزف دماغي أو أذية عصبية وظيفية أو وذمة دماغية.

وتزداد نسبة هذه المضاعفات بزيادة عدد محاولات أخذ عدة خزعات، وأخيراً قد يتطور لدى المريض نوب صرعية أو إنتان. وفي دراسة عالمية لـ 622 حالة تصويب مجسم كانت نسبة الوفيات والمضاعفات 622/43، أي ما يقارب نسبة 6.9K وكانت نسبة حدوث نزف دماغي مستبطن أو نزف تحت عنكبوتي أو داخل البطينات 4.8%، ونسبة حدوث أذية عصبية 2.9% (622/18). وكانت نسبة الوفيات نسبياً عالية أكثر في حالات GBM (الورم الدبقي متعدد الأشكال).

المواد وطرائق الدراسة :

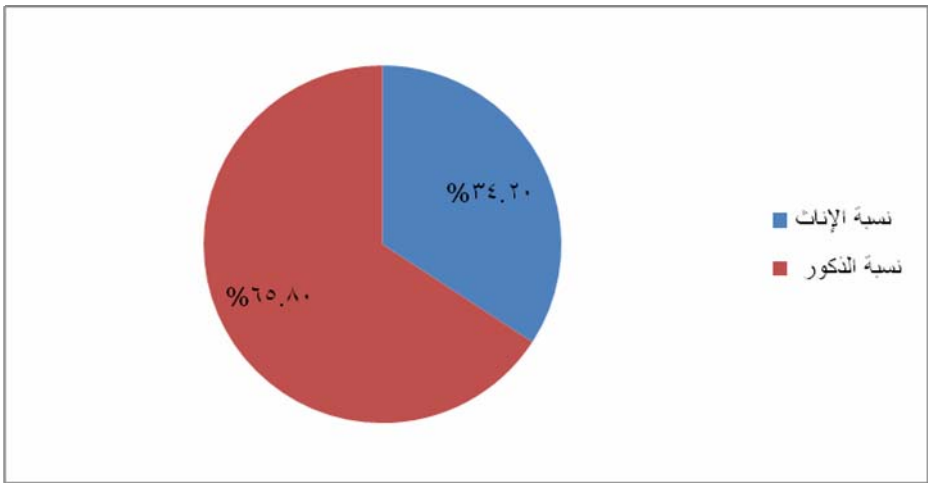
أجريت جراحة التصويب المجسم على 126 مريضاً مصاباً بآفات دماغية مختلفة وذلك على مدار خمس سنوات بالأعوام بين 2008 – 2012 في شعبة الجراحة العصبية بمشفى الأسد الجامعي بدمشق.

أجريت دراسة تراجعية Retrospective، وصُنِّفَ هؤلاء المرضى بحسب العمر والجنس، وبحسب توضع الآفة الدماغية، ونوع التشخيص النسيجي بالتشريح المرضي..

واِسْتُعْمِلَ جهاز Riechert - Mundinger مع برامج حاسوب خاصة بهذا الجهاز لتحديد الإحداثيات الفراغية الثلاث لنقطة الهدف Target-point.

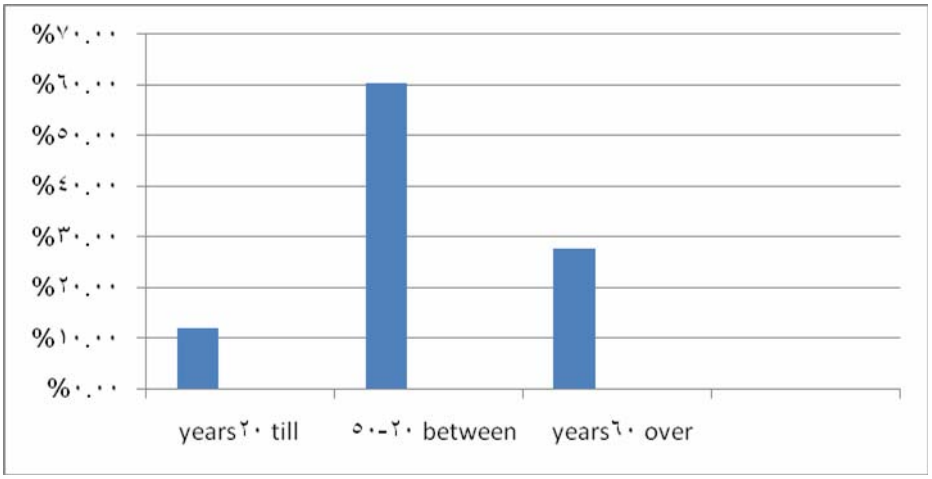
النتـائج:

دُرِسَتْ 126 حالة لمرضى مصابين بآفات دماغية مختلفة. وبلغ عدد الذكور 83 (أي نسبة 65.8%)، والإناث 43 (أي نسبة 34.2%)، ويبيّن المخطط -1- التوزع بحسب الجنس.



المخطط -1- نسبة التوزع بحسب الجنس.

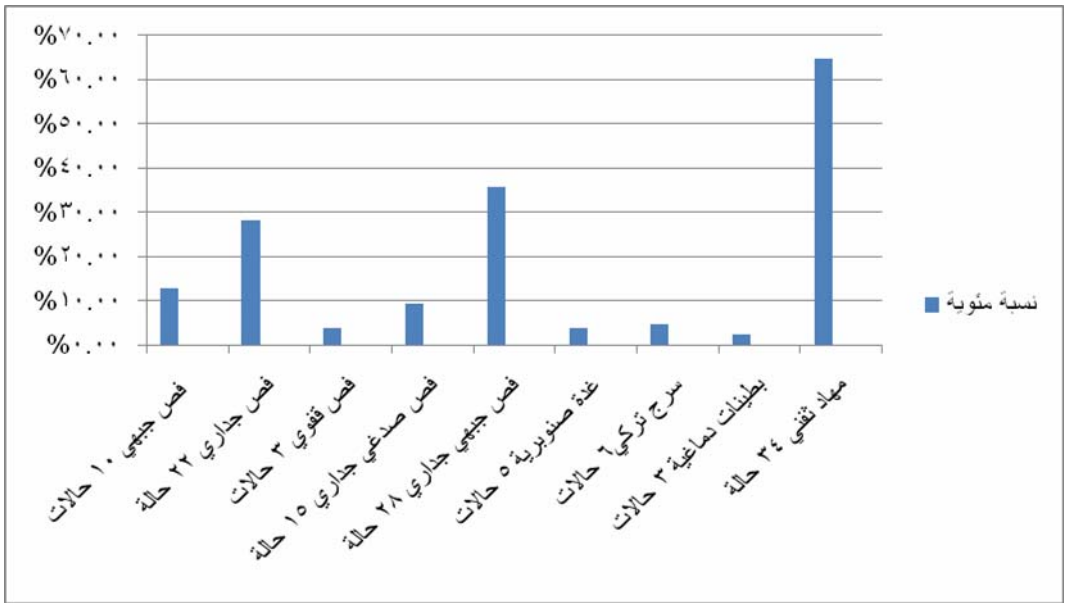
وراوح عمر المرضى بين (4 – 0 سنة) وفي 15 حالة (نسبة 11.9%) كانت أعمار المرضى أقل من 20 سنة، وكانت هناك 76حالة (نسبة 60.3%) بالعمر بين 20 – 50 سنة ، وكانت الأعمار فوق الخمسين في 35 حالة، أي (نسبة 27.7%) ويبّين المخطط رقم 2 نسبة التوزع بحسب العمر.



المخطط -2 – نسبة التوزع بحسب العمر.

ومن حيث توضع الآفة، فقد كان توضعها في فص دماغي (جبهي، جداري، صدغي جداري، جبهي جداري، قفوي) في 78 حالة (نسبة 61.9%) موزعة بحسب الجدول رقم 3. وكانت على الخط المتوسط (مهاد – تحت مهاد – جسم ثفني) في 34 حالة (نسبة 26.9%)، وفي منطقة الغدة الصنوبرية خمس حالات : أي نسبة 3.9 % ، وأُخِذَتْ خزعة

من البطينات الدماغية في ثلاث حالات (نسبة 2.3%)، وعدة خزعات من منطقة ما فوق السرج التركي في ست حالات و(نسبة 4.7%). ويوضّح الجدول رقم 3 نسب توضع تلك الآفات.



المخطط –3– التصنيف بحسب توضع الآفة

أمَّا بالنسبة إلى التشخيص النسيجي الخلوي، فقد أخذت خزع متعددة ومتسلسلة من المحيط إلى مركز الآفة، وكان مجموع عدد الخزع هو 504 خزعة عند 126 مريضاً، وكانت نتائجها كالآتي :

الورم النجمي درجة I 25 حالة (نسبة 19.81%) ، والورم النجمي درجة II (31 حالة) نسبة 24.6%، والورم النجمي درجة III 14 حالة نسبة 11.1%ووجه الورم الدبقي متعدد الأشكال GMB في 18 حالة نسبة 14.2%، ووجه الورم الدبقي متعدد التغصنات في 4 حالات أي نسبة 3.1% أو الورم السيسائي في ثلاث حالات، أي نسبة 2.3%، وورم الغدة الصنوبرية في خمس حالات أي نسبة 3.9% ووجد الورم السحائي في حالتين أي نسبة 1.5%، والورم القحفي البلعومي في حالتين نسبة 1.5%، ووجد الدباق العصبي Gliosis في 4 حالات و(نسبة 3.1%)، وكان هناك 4 حالات لمفوما (نسبة 3.1%)، و3 حالات ورم انتقالي 2.3%. وفُرِّغَ خراج دماغي في ثلاث حالات نسبة 2.3%، وكانت الخزعة نسيج التهابي لا نوعي في 4 حالات نسبة 3.1%، وكانت الخزعة نسيجاً طبيعياً في 4 حالات أيضاً نسبة 3.1 %.

ويوضح الجدول رقم 1 تصنيف الآفات بحسب التشخيص الخاوي.

الجدول –1– التصنيف بحسب التشريح المرضي

نوع الخزعة بالتشريح المرضي	عدد الحالات	النسبة المئوية %
Astrocytoma G I	25	19.8 %
Astrocytoma G I I	31	24.6 %
Astrocytoma G I I I	14	11.1 %
G.B.M	18	14.2 %
Oligodendroglimo	4	3.1 %

Ependymoma	3	2.3 %
Pineoloma	5	3.9 %
Meningioma	2	1.5 %
Cranio Pharengioma	2	1.5 %
Lymphoma	4	3.1 %
Metastasis	3	2.3 %
Brain abcess	3	2.3 %
Gliosis	4	3.1 %
Non specific Inflammation	4	3.1 %
Normal tissue	4	3.1 %

وهنا نجد أنه من أهم غايات جراحة التصويب المجسم تكون في معرفة الطبيعة النسيجية للآفة، وتخفيف الضغط داخل القحف، وأن يكون الهدف علاجياً.

ففي دراستنا خُفِّفَ الضغط داخل القحف بتفريغ ورم كيسي عند 22 مريضاً من أصل 70حالة نسبة 31.4%، وفُرِّغَتْ ثلاث خراجات دماغية بنسبة % 2.3.

المناقشة:

كان التشخيص النهائي في دراستنا إيجابياً في 122 حالة (نسبة 96.8%) وسلبياً في أربع حالات 3.2%. أما نسبة المضاعفات والعقابيل فكانت منخفضة، وشكلت 9 حالات (نسبة 1.1%). وكان معظمها عارضاً وتراجع خلال مدة قصيرة ولاسيَّما الخزل الشقي المقابل أو الحبسة الكلامية. في حين حصلت الوفاة في حالتين فقط (نسبة 1.5%) وكانت عقابيل نزف دماغي مستبطن وحالة موت دماغي لاحق.

ومقارنة بالدراسات العالمية وصلت دقة نتائج الدراسات النسيجية بالأيدي الخبيرة إلى 90% [5]، وفي دراسة على مدار3 سنوات من آذار 2006– نيسان 2009 في قسم الجراحة العصبية Jinnah postgraduate Medical Center Karuchi : إذْ شملت هذه الدراسة 44مريضاً بتشخيص شعاعي لآفة دماغية أجري لهم جميعاً خزعة بالتصويب المجسم إذْ كانت نسبة الإناث > نسبة الذكور بنسبة1.93/1، وفي 9 حالات (نسبة 20.45%) كان توضع الآفة في فص دماغي (جبهي، صدغي جداري، قفوي)، وفي 23 حالة (نسبة 52.27%) كان توضع الآفة عميقاً (مهاد– نويات قاعدية –جذع الدماغ)، وفي 11 حالة (نسبة 25%) كانت الآفة على الخط المتوسط وفي حالة واحدة (نسبة 2.27%) كانت آفة فوق السرج. أظهر التشخيص النسيجي للحالات السابقة 26 حالة (نسبة59.09%) ورم دماغي عصبي (كوكبي– دبقي)، وفي حالتين (نسبة 4.45%) أوراماً انتقاليةً، وفي 3 حالات (نسبة 6.81%) كانت لمفوما بدئية بالدماغ، وفي 6 حالات و(نسبة 13.63%) ورماً درنياً Tuberculoma وفي 4 حالات (نسبة % 9.09) خراجاً دماغياً، وفي حالة واحدة (2.27%) ورماً قحفياً بلعومياً. وفي حالتين (4.45%) لم يكن التشخيص مقنعاً مما اضطر لإعادته، وبالنسبة إلى الورم الدرني طبق العلاج المضاد للسل مدة 3 أشهر، وبالمتابعة بصور MRI الدماغ حدث تراجع ملحوظ بحجم الآفة ... وكانت نسبة دقة الخزعة بالتصويب المجسم من الناحية الخلوية في 42 حالة من أصل 44 حالة (نسبة % 95.45) .

وكانت هناك حالتا وفاة (نسبة 4.45%) بسبب نزف دماغي ترقى خلال 24 ساعة من التصويب المجسم.

وفي دراسة أخرى على 32 مريضاً في الأعوام بين – 2008 2004 في Neuro Surgery Department Of Dhka Medical College Hospital[6] أجري لهم جميعاًCT دماغ وخزعات تصويب مجسم، كان توضع الآفات كالآتي: 25 حالة في فص دماغي (نسبة 78.12%) وحالتان (نسبة 6.35%) في ناحية المهاد، وأربع حالات لأورام متعددة البؤر (نسبة 12.5%)، وحالة واحدة لآفة فوق السرج التركي (نسبة 3.17%)، وكانت الدراسة الخلوية النسيجية وجود 18 حالة لورم دماغي عصبي (كوكبي– دبقي) بنسبة (56.25%)، وفي حالتين ونسبة (6.25) أوراماً انتقاليةً، وفي 4 حالات

ونسبة (12.50%) لآفات التهابية، وفي حالتين ونسبة (6.25) آفة دماغية متنخرة، وحالة واحدة لورم قحفي بلعومي (ونسبة 3.12%).

وفي ثلاث حالات فقط كانت النتيجة نسيجاً دماغياً طبيعياً، وفي حالتين دباق عصبي Gliosis. وكانت نسبة دقة التشخيص النسيجي في 88.88% من الحالات.

لم تحدث أي حالة وفاة، وفي حالتين فقط تطور خزل شقي عابر تراجع خلال عشرة أيام [6].

الخلاصة:

إن التصويب المجسم هو إجراء سهل، ودقيق للوصول إلى الهدف، وبمضاعفات قليلة جداً، ومعظم الخزعات المأخوذة تكون كافية لوضع التشخيص النسيجي الخلوي، ودقة الوصول إلى نقطة الهدف تكون نحو 95% من الحالات، وبنتائج كارثية أقل بكثير من الجراحة المفتوحة [5]، وخاصةً مع التطور السريع حالياً لأجهزة التصويب المجسم المقترنة بالتصوير الطبقي المحسب أو الرنين المغناطيسي للدماغ، وتصوير الأوعية الدماغية و Pet-scan التي يمكن إجراؤها جميعاً قبل العمل الجراحي أو خلاله...

References

1) Maryam Rahman , Gregory J.A.Murad , and J Mocco: Early history of the stereotactic apparatus in neurosurgery. Neurosurg Focus 27(3): E12,2009

2) Alessandro olivi , Jon D.Weingart, Jason Liauw, Shaan M. Rasa: Frame and Frameless Stereotactic Brain Biopsy. Youmans Neurological Surgery 6th ed. Vol. 2:1254-1260,2011

3) Mark S.Greemberg: Stereotactic radiosurgery & radiotherapy, Handbook of Neurosurgery 7th ed: 773 – 778 , 2010

4) Kongkam PN, Knifed E, Tamber MS, Bernstein M: Complications in 622 cases of frame-based stereotactic diopsy, a decreasing procedure, can J Neurol Sci. Mar ; 35 (1): 79 -84 , 2008

5) Najm us Saqib , Lal Rehman , Mohammad Anwar , Shamsher Ali , Safdar Arain , Hamid , Sattar A.Hashim , Rashid Jooma : Accuracy and Safety of et-guided stereotactic surgery in the diagnosis of deep seated, small and eloquent area brain lesions . JUMDC vol. 2, Issue 1: 23-27, jan –jun 2011

6) Md Zahi Raihan , Sharif Md Noman Khaled Chowdhury, Sayeda Asfiya Ara, Mainul Haque Sarkar, SK Sader. Hossain: diagnostic accuracy of stereotactic brain biopsy of 32 brain tumor cases .JCMCTA 20 (2) : 24-28.2009.

7) Jagannathan J, Yen CP , Porataqin N. Laws ER, Sheehan JP: Steretatic radiosurgery for pituitary adenomas : a comprehensive reniew of indications, techniques and longterm results using the Gamma Knife ,JNEUROONDCOL .May: 92(3) : 345 – 56 . 2009.

8) Michael L.Smith , and Johny K.Lee: Stereotactic radiosurgery in the management of Brain metastasis Neurosurg Focus 22 (3) E5.2007.

9) Giuseppe Minniti ,Enrico Clarke, Gaetano Lanzetta,Mattia Fachetto Osti, Guido Trasimeni ,Alessandro Bozzao. Andera Romano and Riccardo Maurizi Enrici: Stereotactic radio surgery for brain metastases : analysis of outcome and risk of Brain radioecrosis .Radiation Oncology 6: 48.2011.

10) Andrew E.H. Elia , Helen A. Shih and Jay S. Loeffler: Stereotactic radio surgery and radiotherapy in bening intracranial meninigioma Neurosurg Focus 23(4) : E5 , 2007 .

11) Eman Eldebawy , Amr Mousa, Wael Reda , Mahmoud Elgantiry , Stereotactic radio surgery and radiotherapy in benign international meningioma .Journal of the Egyptian National Cancer Institute 23 , 89-93,2011.

12) Pantaleo Romaneli , Alferdo Conti, Antonino pontoriero, Giusepp e Kenneth Ricciardi , Francesco Tomasello, constatino De Renzis , Gualtiero Innocenzi, Vincenzo Esposito, and Giampaolo Cantore : Role of Stereotactic radio surgery and fractionated stereotactic radiotherapy for the treatment of recurrent glioblastoma multiforme . Neurosurg Focus 27 (6) : E8 , 2009 .

13) Biswas T, Okunieff P, Schell MC, Smudzin T, Pilcher WH, Bakos RS, Vates GE, Walter KA, Wensel A, Korones DN , Milanbo MT: Stereotactic radio surgery for glioblastoma : retrospective Analysis . Radiation Oncology 17:4.2009.

تاريخ ورود البحث إلى مجلة جامعة دمشق 2015/1/13.
تاريخ قبوله للنشر 2015/2/9.