Role of Magnetic Rsonance Imaging (MRI) in Grading Supratentorial Gliomas Comparable with Pathology

Dr. foaz bador*
Dr. rna esa**
Nisrin Haydar***

(Received 5 / 12 / 2019. Accepted 22 / 1 / 2020)

□ ABSTRACT □

Objective: Gliomas are one of the most common brain tumors in adults with poor prognosis in most patients. Imaging plays a critical role in the diagnosis ,management and follow up of gliomas. The aim of this study was to determine sensitivity and specificity of MRI as a diagnostic tool for supratentorial gliomas in comparison with histopathological findings

Methods: Our study included 39 patients with MRI supratentorial gliomas whose age between 40-75 years in one year 2018-2019 in Neurosurgery department in Tishreen University Hospital in Lattakia. Tumors were sent for histopathological typing and grading according to the WHO 2016.

Results: All of supratentorial gliomas were hyperintense in T2,while (95%) of them were hypointense in T1, in FLAIR all tumors were hyperintense , heterogenous enhancement in high grade gliomas, other radiologic findings such as: necrosis, hemorrhage and edema were common in high grade gliomas.

Agreement between histological findings and MRI was 72% with sensitivity 100% and specificity 95%

Conclusion: MRI plays an essential clinical role in initial diagnosis and grading of supratentorial gliomas with high sensitivity and specificity comparable with histological findings.

***Professor - Faculty of Human Medicine - Tishreen University - Lattakia - Syria**
****Assistant Professor - College of Human Medicine - Tishreen University - Lattakia - Syria**
*****Postgraduate student, Faculty of Human Medicine, Tishreen University-Lattakia-Syria**

دور الرنين المغناطيسي في تحديد درجة الأورام الدبقية الدماغية فوق الخيمة بالمقارنة مع التشريح المرضي

د. فواز بدور*

د. رنا عيسى**

نسرين حيدر***

(تاريخ الإيداع 5 / 12 / 2019. قُبِل للنشر في 22 / 1 /2020)

□ ملخّص □

هدف الدراسة: تعد الأورام الدبقية من أورام الدماغ الأولية الأكثر شيوعاً عند البالغين و يكون الانذار سيء لدى معظم المرضى ،تلعب تقنيات التصوير الطبي ب MRI دوراً هاماً في تشخيص الأفة وتوجيه الاجراءات العلاجية، وتهدف هذه الدراسة لتحديد حساسية و نوعية ال .MRI كاختبار تشخيصي للأورام الدبقية فوق الخيمة مقارنة مع الموجودات النسيجية.

طرق البحث: تم إجراء دراسة تحليلية مقطعية عرضانية لـ 39 حالة من الأورام الدبقية فوق الخيمة ممن تتراوح أعمارهم من 40–75 سنة من مراجعي قسم الجراحة العصبية في مشفى تشرين الجامعي في اللاذقية بين عامي 2018–2019، تمت دراسة التوافق بين نتائج الرنين والتشريح المرضي مع الاعتماد على تصنيف (WHO2016) لتصنيف الأورام نسيجياً.

النتائج: أعطت جميع الأورام الدبقية اشارة عالية في T2، وبينما أعطى 95% منها اشارة ناقصة في T1 لوحظ في FLAIR أن جميع الأورام كانت عالية الإشارة الأورام عالية الدرجة أعطت تعزيز غير متجانس ومظاهر التصوير الأخرى بالرنين مثل النزف، النخر، الوذمة شائعة مع الدرجات العالية للورم.

بلغت درجة التوافق بين نتائج التشريح المرضي والرنين 72% ووصلت حساسية التصوير بالرنين المغناطيسي 100% بدقة 95%.

الاستنتاجات:

يساعد الرنين في وضع تشخيص مبدئي وتحديد درجة الأورام الدبقية بحساسية ونوعية عالية مقارنة مع الدراسة النسيجية ويمكن أن يستخدم بشكل موثوق في الممارسة السريرية وفي الحالات التي يكون فيها إجراء الخزعة غير ممكن.

* **أستاذ– كلية الطب البشري– جامعة تشرين–اللاذقية–سورية**

** **مدرسة– كلية الطب البشري– جامعة تشرين–اللاذقية–سورية**

*** **طالبة ماجستير– كلية الطب البشري– جامعة تشرين–اللاذقية–سورية**

مقدمة:

تعد أورام الدماغ الأولية من الأسباب العشرة الأكثر شيوعاً للوفيات المرتبطة بالسرطان وتشكل الأورام الدبقية 30–40% منها، تتنوع نسيجياً من المنخفضة إلى العالية الدرجة و يشكل الورم الأرومي الدبقي تقريباً نصف الحالات. تصيب نموذجياً البالغين في منتصف العمر مع قمة حدوث بين 45–40 سنة مع نسبة حدوث أعلى عند الذكور (الذكور/الاناث:4/6)، تقدر نسبة الحدوث في USA بـ10/100000. [1]

تنشأ هذه الاورام من الخلايا الدبقية و التي لها ميل كبير للتحول الخبيث، تصنف إلى ثلاثة أنماط رئيسة تبعاً لنمط الخلية و هي: الأورام النجمية، الأورام الدبقية قليلة التغصن، وورم البطانة العصبية.

و تبعاً للسبب فقط 5%–1 من الأورام الدبقية تصنف على أنها وراثية، و الغالبية العظمى فرادية و سببها غير معروف في معظم الحالات و عامل الخطر الوحيد المعروف هو الاشعاع المؤين. [1]

تعتمد الأعراض السريرية على المنطقة التي يتطور فيها الورم و معدل نموه و تتضمن اضطرابات عصبية موضعية، اختلاجات، وزيادة الضغط دخل القحف، أو علامات و أعراض غير موضعة مثل التعب وثر الحليب.

ويعد التصنيف النسيجي الدقيق حاسماً من أجل وضع الخطة العلاجية الملائمة و تقييم الإنذار والاستجابة للعلاج، وعلى الرغم من أن معدل التشخيص النهائي بواسطة خزعة الدماغ عالياً فإن الدقة تكون محدودة بعدد عينات الخزعة و الطبيعة غير المتجانسة للأورام الدبقية. [2]

إن التطورات الحديثة في علاج الأورام الدبقية الدماغية قد زادت من الحاجة لتقنيات التصوير العصبي غير الغازية من أجل التشخيص، وضع الخطة العلاجية، مراقبة الورم، و التنبؤ بالإنذار. ولقد أظهرت التطورات في تقنيات التصوير بالرنين المغناطيسي(MRI) إمكانيات أكثر في تقييم المظاهر المرضية المفتاحية للأورام الدبقية و تتضمن : الغزو ، تشكل الأوعية و النخر و بالتالي تصنيف الأورام الدبقية قبل العلاج. [3]

والهدف من هذا البحث هو تقييم فعالية الـMRI في تحديد درجة الأورام الدبقية فوق الخيمة بالمقارنة مع الموجودات النسيجية.

طرق البحث: تم إجراء دراسة تحليلية مقطعية عرضانية لـ39 حالة من الأورام الدبقية فوق الخيمة وممن تتراوح أعمارهم 75–40 سنة من مراجعي قسم الجراحة العصبية في مشفى تشرين الجامعي في اللاذقية2019–2018، تمت دراسة التوافق بين نتائج الـMRI و التشريح المرضي مع الاعتماد على تصنيف (WHO 2016) لتصنيف الأورام نسيجياً.

طرائق البحث ومواده:

الطرائق: تم جمع المعلومات السريرية المتعلقة بـ39 مريض ومريضة مشخص لديهم ورم دبقي فوق الخيمة و المتضمنة: العمر، الجنس، و الموقع.

تم إجراء MRI الدماغ باستخدام البروتوكولات التالية:

قبل الحقن: Sagital T1 (Tse)

Axial T1 (Tse)

Coronal Flair

بعد الحقن: Axial T1 (Tse)

Sagital T1 (Tse)

باستخدام جهاز MRI من النظام المغلق فائق الدقة نوع Seminis موديل Magnetom essenza Atim Dotsystem+ صنع شركة Simense الألمانية.

قوة الحقل المغناطيسي 1.5 تسلا

نوع الـ coil المستخدم Head Matrix Atim coil

عدد القنوات 16 channales

أجريت دراسات عديدة تتحدث عن دور الرنين المغناطيسي في تشخيص الأورام الدبقية نذكر منها:

1-دراسة (2003),.AL-Najjar et al في بغداد: والتي أظهرت أن معظم الأورام الدبقية منخفضة و عالية الدرجة على FLAIR . [4]

2-دراسة(2010)Ishtiaq A Chishty.,et al في الباكستان:

والهدف من هذه الدراسة هو تحديد الدقة التشخيصية للتصوير بالرنين المغناطيسي(MRI) في التشخيص قبل الجراحة وتحديد درجة الأورام الدبقية بالمقارنة مع النتائج النسيجية.[5]

1-أهمية الدراسة (Study Importance)

تعد الأورام الدبقية من أورام الدماغ الأولية الأكثر شيوعاً عند البالغين و يكون الانذار لدى معظم المرضى وخصوصا في الدرجات المتقدمة قاتل ، و المرض له تأثير هام على المرضى و عائلاتهم من نواحي متعددة و تلعب تقنيات التصوير الطبي وخصوصا MRI دوراً هاماً في تشخيص الأفة و توجيه الاجراءات العلاجية اللاحقة.

2-هدف الدراسة (Study Objectives): تقييم دور الMRI في تحديد درجة الأورام الدبقية فوق الخيمة بالمقارنة مع الموجودات النسيجية.

عينة الدراسة (Study Sample)

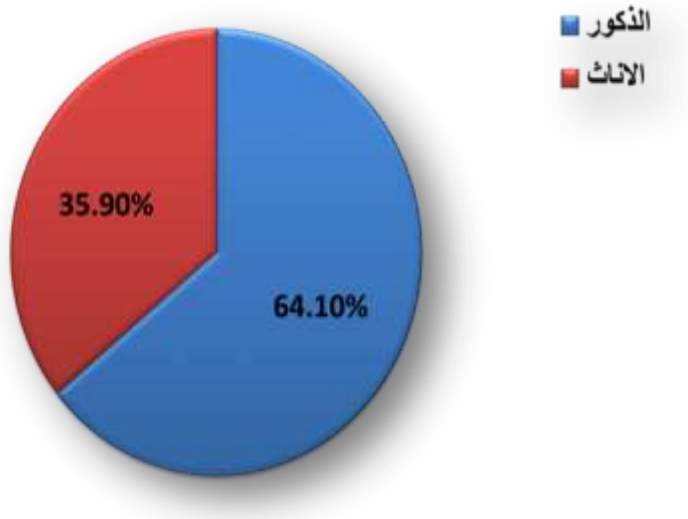
معايير الادخال : تم ادخال المرضى الذين كانت تقارير MRI لديهم تشير لوجود الأورام الدبقية فوق الخيمة والبالغين فوق 18 سنة من مراجعي قسم الجراحة العصبية في مشفى تشرين الجامعي في اللاذقية2019-2018 بالفترة الواقعة بين 1-11-2018 إلى 1-11-2019

-النتائج:

شملت عينة البحث 40مريضاً ومريضة (26ذكر - 14انثى) والمشخص لديهم أورام دبقية دماغية فوق الخيمة باستخدام التصوير بالرنين المغناطيسي من مراجعي قسم الجراحة العصبية في مشفى تشرين الجامعي في اللاذقية ، وقد تم استبعاد حالة واحدة كانت نتيجتها على الرنين المغناطيسي ورم دبقي غير نموذجي منخفض الدرجة وتبين وفقاً لنتيجة التشريح المرضي أنها ورم سحائي.

- توزع عينة الدراسة حسب الجنس:

بلغ عدد الذكور 25 و الاناث 14 مع Sex Ratio(M:F)1.8:1 و تم تمثيل ذلك في الشكل (1):



الشكل(1): توزع عينة 39مريضاً ومريضة حسب الجنس من مراجعي
قسم الجراحة العصبية في مشفى تشرين الجامعي في اللاذقية(2019 - 2018)

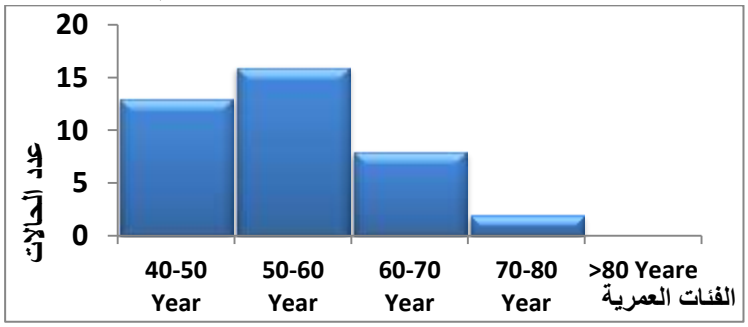
- توزع عينة الدراسة حسب العمر:

تراوحت أعمار مرضى عينة الدراسة بين 40الى 75سنة وبلغ واسط أعمارهم 55سنة مع مدى 35 سنة ، و الجدول التالي يظهر توزع العينة حسب الفئات العمرية

جدول (1) توزع عينة 39 مريضاً حسب الفئات العمرية مراجعي قسم الجراحة العصبية في مشفى تشرين الجامعي في اللاذقية(2019 - 2018)

الفئات العمرية(سنة)	العدد	النسبة
40 – 50	13	33.3%
50 – 60	16	41%
60 – 70	8	20.5%
70 – 80	2	5.1%
المجموع	39	100%

من الجدول السابق نلاحظ أن غالبية الحالات كانت ضمن الفئتين العمريتين 60 – 40 سنة، و تم تمثيل ذلك بيانياً كما في الشكل (2):



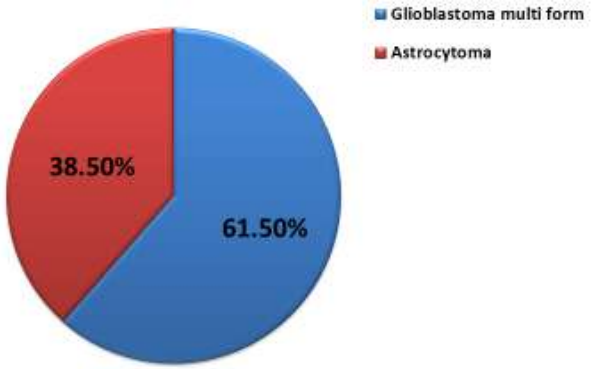
الشكل (2) توزع عينة 39 مريضاً حسب الفئات العمرية مراجعي قسم الجراحة العصبية في مشفى تشرين الجامعي في اللاذقية(2019 – 2018)

- توزع عينة الدراسة حسب نوع الورم:

جدول(2) توزع عينة المرضى حسب نمط الورم تبعاً للتشريح المرضي:

نوع الورم	العدد	النسبة
Glioblastoma multiform	24	61.5%
Astrocytoma	15	38.5%
المجموع	39	100%

من الجدول السابق نلاحظ أن غالبية الحالات بنسبة 61.5% هي من النوع Glioblastoma multiform و لقد تم تمثيل ذلك كما في الشكل (3):



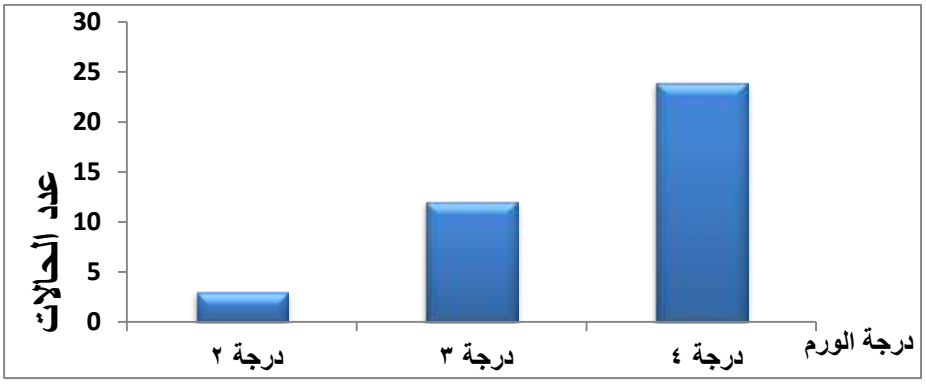
الشكل (3): توزع عينة 39 مريضاً حسب نوع الورم وفقاً لنتيجة التشريح المرضي لمراجعي قسم الجراحة العصبية في مشفى تشرين الجامعي في اللاذقية(2019 – 2018)

- توزع عينة الدراسة حسب نتيجة التشريح المرضي

جدول (3) توزع عينة 39 مريضاً حسب درجة الورم وفقاً لنتيجة التشريح المرضي مراجعي قسم الجراحة العصبية في مشفى تشرين الجامعي في اللاذقية(2019 – 2018)

درجة الورم	العدد	النسبة
درجة 2	3	7.7%
درجة 3	12	30.8%
درجة 4	24	61.5%
المجموع	39	100%

من الجدول السابق نلاحظ أن اكثر من نصف الحالات بنسبة 61.5% كانت درجة الورم لديها هي الدرجة الرابعة و مثل ذلك في الشكل(4)



الشكل (4) توزع عينة 39 مريضاً حسب درجة الورم وفقاً لنتيجة التشريح المرضي
مراجعي قسم الجراحة العصبية في مشفى تشرين الجامعي في اللاذقية(2019 – 2018)

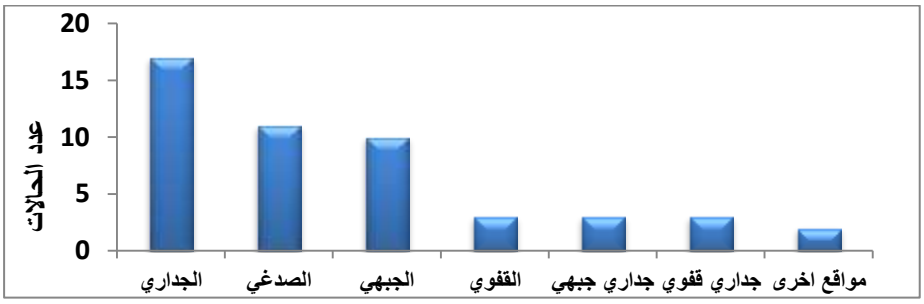
– توزع عينة الدراسة حسب موقع الورم:

جدول (4) توزع عينة 39 مريضاً حسب موقع الورم مراجعي قسم الجراحة العصبية
في مشفى تشرين الجامعي في اللاذقية(2019 – 2018) علماً أن هناك حالات كانت الإصابة لديها في اكثر من موقع .

موقع الورم	العدد	النسبة
الفص الجداري	17	43.6%
الفص الصدغي	11	28.2%
الفص الجبهي	10	25.6%
الفص القفوي	3	7.7%
المنطقة الجدارية الجبهية	3	7.7%
المنطقة الجدارية القفوية	3	7.7%
❖ مواقع أخرى	2	5.1%

❖ مواقع أخرى : حالة واحدة تشمل القسم المركزي من نصف الكرة المخية الأيمن مع إصابة كامل الفصوص –جداري صدغي

إن اكثر المواقع المصابة هي الجداري بنسبة(43%) و تلاها الفص الصدغي(28%) و تم توضيح ذلك بيانياً في الشكل (5).



الشكل (5) توزع عينة 39 مريضاً حسب موقع الورم مراجعي
قسم الجراحة العصبية في مشفى تشرين الجامعي في اللاذقية(2019 – 2018)

- توزع عينة الدراسة حسب نتائج MRI

جدول (5) توزع عينة 39 مريضاً حسب الموجودات على الرنين المغناطيسي

مراجعي قسم الجراحة العصبية في مشفى تشرين الجامعي في اللاذقية(2019 – 2018) .

موجودات التصوير على الرنين المغناطيسي	العدد	النسبة
الإشارة T1	37	94.9%
ناقصة	2	5.1%
معادلة		
الإشارة T2 (عالية)	39	100%
الإشارة Flair (عالية)	39	100%
التعزيز	39	100%
متجانس	2	5.1%
غير متجانس	37	94.9%
النزف	5	12.8%
النخر	12	30.8%
الارتشاح السحائي	4	10.3%
الوذمة	35	89.7%
فتوق مرافقة	2	5.1%

نلاحظ من الجدول السابق أن جميع الحالات أعطت إشارة عالية في الزمن T2 وكذلك الاشارة Flair بينما 94.9% من الحالات أعطت إشارة ناقصة في الزمن T1 وأن غالبية الحالات أظهرت تعزيز غير متجانس بنسبة 94.9% ووجدت الوذمة عند 89.7% من الحالات .

- دراسة العلاقة بين موجودات التشريح المرضي و MRI

جدول (6) الربط ما بين درجة الورم على التشريح المرضي ومظاهرالتصوير الطبي على الرنين المغناطيسي للمرضى مراجعي قسم الجراحة العصبية في مشفى تشرين الجامعي في اللاذقية(2019 - 2018)

موجودات التصوير على الرنين المغناطيسي	الدرجة 2	الدرجة 3	الدرجة 4
الإشارة T1 ناقصة معادلة	3 0	12 0	22 2
الإشارة T2 (عالية)	3	12	24
الإشارة Flair (عالية)	3	12	24
التعزيز متجانس غير متجانس	2 1	0 12	0 24
النزف	0	0	5
النخر	0	0	12
الارتشاح السحائي	0	1	3
الوذمة	2	10	23
فتوق مرافقة	0	0	2

نلاحظ من الجدول السابق أن الدرجات العالية من الورم ترافقت مع المظاهر التالية:T2 مع إشارة عالية، FLAIR عالية،T1 ناقصة، مع حدوث التعزير في حالات الدرجة 4 كاملة و جميعها بشكل غير متجانس باستثناء حالة واحدة (تعزيز متجانس) و كذلك المظاهر المرافقة(النخر، النزف، الوذمة) كانت مع الدرجات العالية.

- دراسة العلاقة بين نوع الورم و الجنس:

جدول (7) العلاقة ما بين نوع الورم وفقاً لنتيجة التشريح المرضي والجنس

نوع الورم / الجنس	الذكور	الاناث
Glioblastoma multiform	15	9
Astrocytoma	10	5
المجموع	25	14

حيث تمت دراسة العلاقة بينهما من خلال اختبار Fisher exact تبين عدم وجود علاقة احصائية ما بين نوع الورم والجنس مع p-value=0.8.

- دراسة العلاقة بين نوع الورم و العمر

جدول (8) العلاقة ما بين نوع الورم وفقاً لنتيجة التشريح المرضي والفئات العمرية

الفئات العمرية نوع الورم	40 – 50	50 – 60	60 – 70	70 –80
Glioblastoma multiform	5	11	6	2
Astrocytoma	8	5	2	0
المجموع	13	16	8	2

حيث تمت دراسة العلاقة بينهما من خلال اختبار Fisher exact تبين عدم وجود علاقة احصائية ما بين نوع الورم والعمر مع p–value=0.3 .

- دراسة حساسية و نوعية MRI بالمقارنة مع المعيار الذهبي للتشخيص(التشريح المرضي)

جدول (9) حساسية ونوعية الرنين المغناطيسي مقارنة بالتشريح المرضي لتشخيص الأورام الدبقية فوق الخيمة وتحديد درجة الورم

الرنين المغناطيسي	التشريح المرضي		المجموع
	منخفض الدرجة	عالي الدرجة	
منخفض الدرجةlow grade	3	2	5
عالي الدرجةhigh grade	0	34	34
المجموع	3	36	39

Sensitivity=100 % NPV=100 %

Specificity=94.4 % PPV=60 %

Accuracy=94.9 %

كما وتمت دراسة التوافق ما بين نتائج الرنين المغناطيسي ونتائج التشريح المرضي من خلال معامل التوافق Kappa وبلغت قيمة معامل التوافق 72% ويعتبر معامل توافق عالي الدرجة .

- المنـاقشـة:

تعد الأورام الدبقية من أورام الدماغ الأولية الأكثر شيوعاً و تختلف نسيجياً من المنخفضة إلى العالية الدرجة و تقريباً أكثر من نصف الأورام الدبقية عند البالغين من النمط الأرومي الدبقي، و يعد التصوير بالرنين المغناطيسي التقليدي مع T1,T2, FLAIR و تعزيز التباين من الاختبارات الأساسية لتشخيصها و تحديد درجتها.

أجريت الدراسة على 40 مريض من مرضى أورام الدماغ مراجعي قسم الجراحة العصبية في مشفى تشرين الجامعي في اللاذقية في الفترة الزمنية2019–2018 حيث تم إجراء التصوير بالرنين المغناطيسي(MRI) و مقارنة نتائجه مع الدراسة النسيجية، تم استبعاد حالة واحدة كانت نتيجتها علىMRI ورم دبقي غير نموذجي منخفض الدرجة وتبين وفقاً لنتيجة التشريح المرضي أنها ورم سحائي، و بذلك شملت عينة البحث 39 من مرضى الأورام الدبقية فوق الخيمة.

أظهرت الدراسة الحالية أن قمة حدوث الأورام الدبقية في الفئة العمرية 60–40 سنة مع رجحان للذكور، مثلت الأورام الأرومية الدبقية متعددة الشكل النسبة المئوية الكبرى، وإن الفص الجداري هو أكثر المناطق شيوعاً للإصابة(43.6%)، أعطت جميع الأورام الدبقية إشارة عالية في T2، و بينما أعطى 92% منها إشارة ناقصة في T1، لوحظ في FLAIR

أن جميع الأورام كانت عالية الإشارة ، الأورام عالية الدرجة أعطت تعزيز غير متجانس ومظاهر التصوير الطبي الأخرى ب MRI مثل النزف، النخر، والوذمة شائعة مع الدرجات العالية للورم، وكانت درجة التوافق بين نتائج التشريح المرضي و MRI عالية.

إن الأورام الدبقية هي أورام نموذجية لمنتصف العمر مع رجحان للذكور ولكن الزيادة عند الذكور كانت أعلى في دراستنا من نسبتها في العالم 1.3-1.5:1 سيادة للذكور و هذا يمكن تفسيره بالعدد المنخفض لعينة الدراسة.

جدول(10)مقارنة نسبة حدوث الاورام الدبقية تبعاً للعمر و الجنس بين مختلف الدراسات

الفئة العمرية	الذكور/الاناث	الدراسة
40-65 سنة	1/ 1.2	دراسة Al-Najjar .,et al(2003) –بغداد
50-60 سنة	1/ 1.13	دراسة Zena .,et al(2014)–أربيل
40-60 سنة	1/ 1.8	دراسة مشفى تشرين –اللاذقية(2019)

مثلت الأورام الأرومية الدبقية متعددة الشكل(GBM) 61.5% من الأورام الدبقية فوق الخيمة و هي مماثلة لنسبتها في دراسة(2014)Zena .,et al 56,25%.

تتفاوت نسبة حدوث الأورام الأرومية الدبقية متعددة الأشكال من الأورام النجمية بين مختلف الدراسات كما هو موضح في الجدول(11)

جدول(11)مقارنة نسبة حدوث الأورام الأرومية الدبقية متعددة الشكل(GBM) من الأورام النجمية بين مختلف الدراسات

نسبة حدوث GBM	الدراسة
39%	دراسة Al-Najjar .,et al(2003) –بغداد
66.6%	دراسة Zena .,et al(2014)–أربيل
61.5%	دراسة مشفى تشرين –اللاذقية(2019)

مثلت GBM حوالي ثلثي الأورام النجمية في دراستنا و هذا مماثل لدراسة Zena .,et al(2014)–أربيل و لكن كانت نسبتها أقل 39% في دراسة Al-Najjar .,et al(2003) و يمكن تفسير ذلك بالاختلاف في الفئة العمرية المستهدفة حيث تم استخدام الأعمار الأقل من 40 سنة في دراسة Al-Najjar حيث يكون الورم النجمي الشعري الخلايا و الليفي أكثر شيوعاً من GBM.

تتفاوت نسبة الأورام الدبقية عالية الدرجة (HGG) بين مختلف الدراسات كما في الجدول(12)

الجدول(12) مقارنة توزع الأورام الدبقية تبعاً لدرجتها بين مختلف الدراسات

HGG	LGG	الدراسة
81%	19%	دراسة Ishtiaq .,et al(2010)– الباكستان
81.25%	18.75%	دراسة Zena .,et al(2014)–أربيل
92.3%	7.7%	دراسة مشفى تشرين –اللاذقية(2019)

اشارة MRI في الأورام: تفاوتت إشارات T1,T2,FLAIR و التعزيز بين الأورام LGG و HGG بين الدراسات كما هو موضح في الجدول(13) و (14)

جدول(13) مقارنة اشارات MRI في LGG بين الدراسات

الدراسة	T1(ناقصة)	T2(عالية)	FLAIR(عالية)	التعزيز	التعزيز غير المتجانس
دراسة Zena .,et al(2014)–أربيل	66%	100%	0	100%	33%
دراسة مشفى تشرين –اللاذقية(2019)	100%	100%	100%	100%	33.3%

أعطت الأورام الدبقية منخفضة الدرجة إشارة ناقصة(T1) وعالية على (T2) مع FLAIR عالية بنسبة 100% وتعزيز غير متجانس بنسبة 33.3% ،و توافقت دراستنا مع الدراسة المرجعية فقط في T2 و التعزيز غير المتجانس.

جدول(14) مقارنة إشارات MRI في HGG بين الدراسات

الدراسة	T1(ناقصة)	T2(عالية)	FLAIR(عالية)	التعزيز	التعزيز غير متجانس
دراسة Zena .,et al(2014)– أربيل	64%	100%	27%	100%	77%
دراسة مشفى تشرين – اللاذقية(2019)	94.1%	100%	100%	100%	100%

أعطت غالبية الأورام عالية الدرجة HGG إشارة ناقصة مع T1، و كانت اشارة T2,FLAIR عالية في جميع الحالات في دراستنا و فقط في 27% من الحالات في الدراسة المقارنة، مع حدوث التعزيز غير المتجانس في جميع الحالات وهو دليل على شدة الخباثة .

اختلفت درجة التوافق بين نتائج التشريح المرضي و الرنين المغناطيسي التقليدي MRI بين الدراسات كما في الجدول رقم (15)

الجدول(15) مقارنة درجة التوافق بين MRI و التشريح المرضي بين الدراسات

درجة التوافق	الدراسة
K=92% (MRI متعدد الوسائط) K=38%(MRI التقليدي)	دراسة K Abul–Kasim., et al(2013) السويد
58%	دراسة Melbourne–Arian Lasocki (2018)
72%	دراسة مشفى تشرين –اللاذقية(2019)

نلاحظ من الجدول السابق أن التوافق في دراستنا كان كبير و بالمقابل في دراسة K Abul–Kasim(2013) كان التوافق معتدل باستخدام التصوير التقليدي و ازداد معدل التوافق إلى التام باستخدام MRI متعدد الوسائط.

و بينما كان التوافق متوسط في دراسة(2018) Arian Lasocki و هذا قد يعزى استخدام MRI التقليدي و إلى الخبرة السريرية لأخصائي الأشعة الفاحص.

تفاوتت درجة حساسية و نوعية موجودات الرنين المغناطيسي في تشخيص الأورام الدبقية فوق الخيمة بين الدراسات كما هو موضح في الجدول(16)

لجدول(16) مقارنة نتائج الحساسية، النوعية ،NPV،PPV لـMRI في تشخيص و تصنيف الأورام الدبقية بين الدراسات

الدراسة	الحساسية	النوعية	NPV	PPV
دراسة Dehghani F MD(2011) –ايران	92%	25%	2%	93%
دراسة Zena .,et al (2014) –أربيل	100%	96%	100%	97%
دراسة مشفى تشرين اللاذقية(2019)	100%	91%	100%	66.6%

إن البيولوجيا الإشعاعية تتوقع درجة الورم الدبقي بشكل صحيح بحساسية عالية تصل حتى 100%–90 و مع ذلك السلامة الوظيفية للدماغ المتضمنة تطور الورم و مراقبة العلاج تحتاج لتقنيات MRI أكثر فيزيولوجية، و لقد أعطت نتائج MRI حساسية 100% و نوعية عالية و دقة وصلت حتى 96% في تشخيص الأورام الدبقية في دراستنا و توافقت مع دراسة Zena .,et al (2014) –أربيل. و لكن في دراسة Dehghani F MD(2011) –ايران كانت النوعية منخفضة جداً 25% و هذا يدل على وجود حالات إيجابية كاذبة عديدة بالMRI .

الاستنتاجات والتوصيات:

– الاستنتاجات:

أعطت جميع الأورام الدبقية فوق الخيمة إشارة عالية في T2 و بينما كانت إشارة T1 ناقصة في 92%.

لوحظ في FLAIR أن الأورام كانت عالية الإشارة في 100% من الحالات.

إن تعزيز التباين هو من مظاهر التصوير الطبي المرتبطة مع المراحل المتقدمة للورم و لكنه وجد في 83% من حالات الأورام الدبقية منخفضة الدرجة في دراستنا.

يشكل تعزيز التباين غير المتجانس 94% من حالات الأورام الدبقية عالية الدرجة.

إن المظاهر التالية: النزف، النخر، هي من المشعرات الرئيسة على MRI في الأورام الدبقية عالية الدرجة.

شكلت الوذمة المحيطة بالورم أكثر المظاهر المرافقة للأورام عالية الدرجة حيث تمت ملاحظتها في 95% من الحالات و بدرجة هامة إحصائياً.

وجود توافق قوي بين نتائج التشريح المرضي و MRI في تحديد درجة الأورام الدبقية(72%).

يتمتع التصوير بالرنين المغناطيسي التقليدي بالمتواليات التالية :T1,T2,FLAIR و تعزيز التباين بحساسية و نوعية عالية مع دقة تصل حتى 96% في تشخيص الأورام الدبقية و تحديد درجتها مقارنة مع المعيار الذهبي(التشريح المرضي).

يبقى التشخيص النسيجي الطريقة النوعية لتشخيص الأورام الدبقية وتحديد درجتها لكن يعتبر التصوير ب MRIوسيلة غير باضعة ومفيدة في الحالات التي يكون فيها إجراء الخزعة مضاد استطباب أو مرفوض من قبل المريض .

كما يمكن أن يعزى عدم وجود مرضى درجة أولى في دراستنا إلى صغر حجم العينة أو إلى نقص الوعي الطبي لدى المرضى مما يؤدي إلى التأخر في مراجعة الطبيب بعد فترة من ظهور الأعراض وبالتالي الكشف المتاخر للورم الذي يكون قد تحول من low grade إ لى high grade .

كما أن هناك العديد من حالات الأورام الدبقية منخفضة الدرجة التي شخصت في مشفانا ،لكن لم تتوفر نتيجة التشريح المرضي والرنين في وقت واحد ، أو أن المرضى اختاروا إجراء الخزعة في مكان آخر خارج مشفانا.

– التوصيات:

1: يوصى بإجراء دراسات مستقبلية تتضمن حجم عينة أكبر.

2: يوصى بمواكبة التطور السريع الحاصل في تقنيات الرنين المغناطيسي واستخدام التقنيات الحديثة التي تساهم في زيادة توافق الرنين مع التشريح المرضي فيما يخص تحديد درجة الأورام ويمكن زيادة دقة الرنين التقليدي في تشخيص الأورام الدبقية وتحديد درجتها باستخدام الرنين مع متتاليات حديثة مثل Perfusion.

كما يوصى باستخدام الرنين المغناطيسي الطيفي (MRS) في الدراسات المستقبلية لزيادة النوعية في تحديد درجة الورم عن طريق قياس المستقلبات.

3: يوصى بتفعيل التنسيق التام بين أقسام المشفى المختلفة بدءاً من الجراحة العصبية حتى قسم الأشعة ومن ثم التشريح المرضي مما يساهم في الحصول على نتائج أفضل.

References:

1-McKinney PA. Brain tumors: incidence, survival, and etiology. J Neurol Neurosurg Psychiatr 2004;75:12-7.

2-Wen PY, Schiff D. Brain tumors in adults. Neurol Clin North Am 2007;25(4):867-1258.

3-Al-Okaili RN, Krejza J, Wang S, Woo JH, Melhem ER. Advanced MR imaging techniques in the diagnosis of intraaxial brain tumors in adults. Radiographics 2006;26:S173–89.

4-Al-Najjar FM. MRI findings in supra-tentorial gliomas. A thesis submitted to the scientific council of diagnostic radiology in partial fulfillment for the degree of fellowship of the Iraqi Commission for Medical Specialization in diagnostic radiology, Bagdad, 2003.

5-Ishtiaq A Chishty ., et al. MRI Characterization and Histopathological Correlation of Primay Intra axial Brain Gliomas.Pakistan 2010,VOL:09 No .02

6-Zena Akram Jarjees Ahmad, MD; Saeed Nadhim Younis, MD; Mohammed Sami Saeed, MD. MRI FINDINGS OF SUPRATENTORIAL GLIOMAS: A RADIOPATHOLOGICAL COMPARATIVE STUDY. Journal of the Arab Board of Health Specializations Vol.18, No.1, 2017(2-15)

7-Arian Lasocki .The preoperative MRI assessment of adult intracranial diffuse gliomas. The University of Melbourne ,2018.

8-Wen PY, Schiff D. Brain tumors in adults. Neurol Clin North Am 2007;25(4):867-1258.

9-WHO Classification of Tumors of the central Nervous System,4 th ed,Louis DN,Ohgaki H,Wiestler OD,IARC,Lyon 2016.

10-Nelson SJ, Nat D (1999) Imaging of brain tumors. Neuroimaging Clin N Am 9(4):801–819

11-Celso Hygino Cruz L Jr, Domingues RC, Sorensen AG (2008) Magnetic Resonance Imaging in Brain Tumors. In: Newton EB, Jolesz FA (eds) Handbook of neurooncology neuroimaging. Academic Press, Elsevier, pp 215–238.

12- Upadhyay N, Waldman AD. Conventional MRI evaluation of gliomas. Br J Radiol 2011;84 (Spec Iss 2):S107-11.

13- Ohgaki H, Wiestler OD, Webster K, et al. WHO classification of tumors of the central nervous system. 4th ed. France, Lyon: IARC; 2007. p. 8-11.

14-Behin A, Hoang-Xuan K, Carpenter A, et al. Primary brain tumors in adults. Lancet 2003;361:323-31.

15-Central Brain Tumor Registry of the United States *(2006).* http://www.cbtrus.org.

Jayaraman MV, Boxerman JL. Adult brain tumor.In: Scott W, (editor). Magnetic resonance imaging of the brain and spine, 4th ed. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins; 2009. p. 446-585.

16-Lee BC, Kneeland JB, Cahill PT, et al. MR recognition of supratentorial tumors. AJNR Am J Neuroradiol 1985;6:871-8.
17-Graif M, Bydder GM, Steiner RE, et al. Contrastenhanced MR imaging of malignant brain tumors. AJNR Am J Neuroradiol 1985;6:855-62.
18-Porto L, Jurcoane A, Schwabe D, et al. Conventional magnetic resonance imaging in the differentiation between high and low-grade brain tumors in paediatric patients. Eur J Pediatr Neurol 2014;18:25-9.
19-Tsuchiya K, Mizutani Y, Hachiya J. Preliminary evaluation of fluid-attenuated-inversion-recovery MR in the diagnosis of intracranial tumors. AJR 1996; 17:1081-6.
20-Ricci PE, Dungan DH. Imaging of low- and intermediate grade gliomas. Semin Radiat Oncol 2001;11(2):103-12.
21- Parizel PM, Tanghe H, Hofman PAM. Magnetic resonance imaging of the brain. In: Reimer P, Parizel PM, Stichnoth FA, (editors). Clinical MR imaging. A practical approach. 2nd ed. Germany: Springer,Heidelberg; 2006. p. 78-146
22- Koeller KK, Rushing EJ. From the archives of the AFIP. Oligodendroglioma and its variants: radiologic pathologic correlation. Radiographics 2005;25:1669-88..