الجمهورية العربية السورية

جامعة دمشق

كلية الطب البشري

مستشفى الأطفال الجامعي

دور تخطيط الدماغ الكهربائي في الاختلاج الحروري المعقد عند الأطفال

Role of EEG in the complex febrile seizures in children

بحث علمي أعد لنيل شهادة الدراسات العليا في طب الأطفال

إعداد طالب الدراسات العليا

عمر الصبح

بإشراف الدكتور **رئاسة الأستاذ الدكتور**

م. د محمد بشار اسكندر **سمير سرور**

٢٠١٧

فهرس العناوين

العنوان	الصفحة
الباب الأول الدراسة النظرية	٤
الباب الثاني: الدراسة العملية	٢٧
الفصل الأول: هدف البحث وأهميته	٢٨
الفصل الثاني: عينة المرضى وطريقة البحث	٢٩
استمارة البحث	٣٠
الباب الثالث: النتائج	٣٣
مناقشة النتائج	٤٣
الخلاصة	٤٦
التوصيات	٤٧
المراجع	٤٨

<u>إهداء</u> **إلى معلم الناس الخير، إلى سيد ولد آدم أجمعين.**

محمد عليه الصلاة والسلام

نبع العطاء مثلي الأعلى في الحياة ذاك الجبل الشامخ بين التلال

أدامك الله ورعاك أحبك جداً أبي العزيز

هنا تعجز الكلمات ويتوقف اللسان عن الكلام لا أجد إلا أن أقبل قدماك

الطاهرتين وأدعو لك الله أن يبقيك تاجاً على رأسي وينير دربي بحبك

ودعائك لي ..... أمي الحبيبة

رفيقة دربي حبي الأبدي، ملهمتي، رائعتي التي لن يكررها الزمن مهما حاول .....

زوجتي الغالية نور

ريحانتا عمري وزهرتا حياتي وأيقونة أحلامي حفظكم الله وأصلحكم

ولداي الحبيبان يمان ومروان

أحبائي وسندي في حياتي أنتم أجمل نعمة من الله، اتمنى من الله لكم

السعادة والأمان .....أخوتي وأخواتي ...

كل الشكر الممزوج بأسمى مشاعر الامتنان والتقدير لك استاذي الكبير ومعلمي الفاضل الأستاذ الدكتور محمد بشار اسكندر

الشكر موصول لكل الأساتذة الكرام في هذا الصرح العلمي الشامخ مشفى الأطفال

أخيرا اليك يا بلدي الجريح إليك يا من أتعبتك المحن أصلي وأدعي الله أن يزيل عنك وعن أهلنا كل الهم والغم والحزن.

الباب الأول

الد راسة النظريـة

١_ مقدمة:

تعتبر الاختلاجات الحرورية من أشيع الاضطرابات العصبية عند الأطفال ومن الأسباب الشائعة للاختلاجات عند صغار الأطفال، حيث تشاهد لدى حوالي ٢ – ٥% من الأطفال دون سن الخامسة [١،٢]،

لكن معدل الحدوث يرتفع إلى حوالي١٥% لدى بعض الشعوب [١]. ويمكن تفسير هذا الارتفاع في معدل الحدوث بالأهبة العائلية التي تجعل هذا الاضطراب قابلاً للكشف بدرجة أكبر لدى أفراد العائلة الواحدة، بالإضافة للاختلافات العرقية والجغرافية والتي تعتبر من العوامل الهامة التي تؤثر على معدل الحدوث.

تشمل المعايير الأساسية المتفق عليها لوضع تشخيص الاختلاج الحروري ما يلي:

- اختلاج مترافق بارتفاع في درجة الحرارة فوق ٣٨° درجة مئوية.
- العمر بأكبر من ٦ أشهر وأصغر من ست سنوات.
- عدم وجود أي إنتان أو التهاب في الجملة العصبية المركزية CNS.
- عدم وجود أي اضطراب استقلابي جهازي حاد من شأنه أن يسبب الاختلاجات.
- عدم وجود قصة سابقة للإصابة باختلاجات غير حرورية.

صنفت الاختلاجات الحرورية حديثاً إلى أربعة تصنيفات:

الاختلاجات الحرورية البسيطة (السليمة) وتشكل نسبة ٧٥%من الاختلاجات الحرورية وتعتبر النمط الأكثر شيوعاً وتتظاهر باختلاجات تدوم لأقل من ١٥ دقيقة، دون وجود تظاهرات بؤرية بل غالباً بشكل معمم.

الاختلاجات المعقدة وتقدر نسبتها ب ٢٥%وتتظاهر بنوب اختلاجيه تدوم لأكثر من ١٥ دقيقة، قد تترافق بالتظاهرات البؤرية أو الخزل ما بعد النوبة (postictal paresis).

الاختلاج الحروري + (plus) :وفيه تتكرر النوبة خلال اليوم أكثر من مرة.

الحالة الصرعية الحرورية: وفيها تدوم النوبة أكثر من ثلاثون دقيقة.

ذروة الحدوث: بين ١٢ –١٨ شهر من العمر وهناك ميل لإصابة الذكور وتقدر نسبة إصابة الذكور إلى الإناث ١:١,٦. [٣]

٢_ الآلية الإمراضية والفيزيولوجية المرضية:

لا تزال الآلية التي تحدث بها الاختلاجات كاستجابة للترفع الحروري مجهولة، وهذه الظاهرة المرتبطة بالعمر قد تفسر بقابلية الجهاز العصبي قيد التطور والنمو للتأثر بالحرارة إضافة للأهبة الوراثية المستبطنة.

عوامل الخطورة:

١. **الحرارة العالية:**

تعد الذروة التي تصل إليها الحرارة حالياً– وسرعة الوصول اليها– المحدد الأساسي لخطورة حدوث الاختلاج الحروري وتلعب العوامل المُحَرَضة بالحمى (كالإنترلوكين ١–بيتا) دور مؤهب للاختلاج (proconvulsant) لدى الأطفال.

تكون القنوات الناقلة لشوارد معينة حساسة للحرارة مما قد ينجم عنه فعالية عصبونية مرافقة للحمى بشكلٍ متزامن (fever-associated synchronized neuronal activity).

كما توجد أدلة تقترح دوراً لفرط التهوية والقلاء المحرضين بالحمى في الآلية الإمراضية.

٢_ الإنتانات [٤]:

تشاهد الاختلاجات الحرورية بالترافق مع كلٍ من الإنتانات الفيروسية وبشكل أقل الجرثومية مع ملاحظة زيادة الحدوث بشكل طفيف بالترافق مع فيروسات الانفلونزا وكذلك الإصابات بفيروس الحلأ

الانساني النمط السادس (hhv6) [5] الذي يشكل سبباً لحوالي ثلث حالات الاختلاج الحروري في الولايات المتحدة وقد تفسر بالحرارة العالية جداً المرافقة للإصابة والتي تقدر بشكل وسطي ب ٣٩,٥ درجة أو أكثر.

٣_ العوامل المؤهبه [٦]:

هناك ارتباط بين الاختلاجات الحرورية وبين شذوذات ببعض النواقل العصبية، ولا يزال من غير الواضح فيما إذا كانت هذه الشذوذات هي عبارة عن حدثيات مرضية بدئيه أم أنها ثانوية للاختلاجات. فعلى سبيل المثال، أشارت بعض الدراسات إلى أن تركيز غاما أمينو بيوتيريك أسيد (GABA) (وهو أحد النواقل العصبية المثبطة) في السائل الدماغي الشوكي (CSF) كان منخفضاً لدى الأطفال المدروسين بعد أول أو ثاني اختلاج حروري لديهم، ولكن طالما أن قياس تركيز هذا الناقل كان يتم بعد الاختلاج مباشرةً، فإن هذا الانخفاض قد يكون ناجماً عن الاختلاج أكثر من كونه سبباً له. وبالمقابل، توجد هناك دراسات أخرى تثبت عدم انخفاض تركيز الـ (GABA) في الـ (CSF) لدى الأطفال المصابين بالاختلاج الحروري.

كما أن هناك دراسات أخرى تشير لارتفاع تركيز النيوبتيرين (neopterin) في السائل الدماغي الشوكي (CSF) لدى الأطفال المصابين بالاختلاج الحروري، وبما أن النيوبتيرين يتم إفرازه من البالعات المفعلة فإن هذه الملاحظة تقترح وجود فعالية مناعية في الجملة العصبية المركزية (CNS). قد يلعب عوز الحديد دوراً في الآلية الإمراضية، حيث أثبتت دراسة أجريت على ١٥٠ طفلاً مصابين باختلاجهم الحروري الأول انخفاض وسطي المستوى المصلي للفيرتين لديهم بشكلٍ مهم بالمقارنة مع مجموعة الشاهد والمكونة من مجموعة من الأطفال المصابين بمرضٍ حموي غير مترافقٍ باختلاج.

٤_ الأهبة الوراثية [٧]:

يبدو أن العوامل العائلية والوراثية من العوامل المهمة في التعبير عن الاختلاجات الحرورية والتطور للصرع لاحقاً لدى بعض الأطفال.

من بين أقارب الدرجة الأولى للأطفال المصابين بالاختلاجات الحرورية، فإن حوالي ١٠ – ٢٠% من الأبوين والأخوة قد حدث لديهم (أو سيتطور لديهم لاحقاً بالنسبة للأخوة) الاختلاج الحروري، كما أن معدل الترافق لدى التوائم وحيدة البيضة يكون أعلى بكثير منه لدى التوائم ثنائية البيضة (والتي يكون معدل الحدوث فيها مشابهاً له عند باقي الأخوة).

لقد تم ربط الأهبة الوراثية للإصابة بالاختلاجات الحرورية مع العديد من المواقع المورثيه لدى العائلات المختلفة وتشمل:

- الذراع الطويل للصبغي الثامن في الموقع 8q13-21 (والمعروف بالمورثة FEB1)
- الذراع القصير للصبغي التاسع عشر 19p (والمعروف بالمورثة FEB2)
- الذراع الطويل للصبغي الثاني في الموقع 2q23-24 (والمعروف بالمورثة FEB3)
- الذراع الطويل للصبغي الخامس في الموقع 5q14-15 (والمعروف بالمورثة FEB4)
- الذراع الطويل للصبغي السادس 6q22-q24 (والمعروف بالمورثة FEB5)
- الذراع الطويل للصبغي الحادي والعشرين في الموقع 21q22
- وأحياناً الذراع القصير للصبغي الثامن عشر في الموقع 18p11.2.

يتم توريث هذه الخلة عادةً بوراثة جسدية سائدة (AD) مع اختلاف النفوذية.

بكل الأحوال، لم يتم التعرف بعد على المورثات المسؤولة عن الأهبة الوراثية للإصابة بالاختلاجات الحرورية لدى أغلب الأطفال المصابين.

كما يبدو أن العوامل الوراثية تلعب دوراً هاماً في أشكال الاختلاجات الحرورية التي تورث بوراثة

غير مندلية [٨].

لقد تم وصف متلازمة صرع معمم مع اختلاجات حرورية تعرف باسم (GEFS+)

Generalized Epilepsy with Febrile Seizures Plusوتتظاهر هذه المتلازمة

باختلاجات مرافقة للحمى عند الأطفال لكنها – وبخلاف الاختلاجات الحرورية النموذجية – تستمر لما بعد سن الخامسة، أو أنها تترافق باختلاجاتٍ مقويةٍ رمعيه غير حرورية أو أنماط اختلاجيه أخرى.

عادةً ما يهجع الاضطرابُ الصرعي خلال مرحلة المراهقة المتوسطة، ولكنها قد تستمرُ لما بعد البلوغ والكهولة. وعادةً ما يورث هذا الاضطراب بشكلٍ جسدي سائد، ولكن أفراد العائلة الحاملين للطفرة قد يعانون فقط من اختلاجات غير حرورية.

تختلف المواقع المورثية للطفرة باختلاف العائلات المصابة بمتلازمة (GEFS+)، وتشمل الذراعَ الطويل للصبغي التاسع عشر 19q حيث تحدث الطفرة في تحت الوحدة بيتا−١ من قنوات الصوديوم العصبونية، الذراع الطويل للصبغي الثاني 2q حيث تشاهد الطفرة في تحت الوحدة ألفا−١ من هذه القنوات، الذراع القصير للصبغي الثامن في الموقع 8p23-p21 ، والطفرة في تحت الوحدة غاما−٢ من مستقبلات الناقل العصبي GABA-A (وقد تم كشف وجود المورثة الطافره الأخيرة لدى عائلة تعاني من الاختلاجات الحرورية دون وجود اضطراب صرعي مرافق).

تفيد الملاحظات سابقة الذكر في ربط الاختلاجات الحرورية مع الاختلاجات غير الحرورية المشاهدة لدى بعض العائلات والتي تورث بوراثة جسدية قاهرة (AD). كما أظهرت الدراسات المجراة على الأطفال المصابين بالاختلاجات الحرورية أن الصرع يشاهد لدى والديهم وإخوتهم بنسبة تتراوح بين ٤ و١٠%.

٦_ الآفات على مستوى تلفيف الحصين [٩]:

أثبتت مقاربات عديدة وجود صلة بين الصرع والاختلاجات الحرورية من خلال إجراء دراسة على عائلتين مصابتين بالاختلاج الحروري العائلي، حيث تم تصوير الدماغ بالرنين المغناطيسي لدى كافة أفراد عائلة مصابين بالاختلاجات الحرورية فقط دون وجود اضطراب صرعي مرافق و كذلك لدى الأفراد المصابين بالاختلاجات الحرورية والتي تطورت لاحقاً إلى صرع الفص الصدغي حيث تبين وجود عدم تناظر في حجم تلفيف الحصين في الجانبين لدى كافة الأفراد دون تطور لاحق نحو الصرع وكذلك الأمر لدى ٦ أفراد غير مصابين وبالإضافة لعدم التناظر تبين وجود تبدلات على مستوى البنية الداخلية لهذا التلفيف بالمقارنة بين الطرفين وتم استنتاج وجود تشوهات كانت موجودة مسبقاً على مستوى تلفيف الحصين والتي أهبت بدورها لحدوث الاختلاجات الحرورية من جهة وتطور تصلب لاحق في هذا التلفيف من جهةٍ أخرى والذي تمت مشاهدته لاحقاً لدى المرضى الذين تطور لديهم صرع الفص الصدغي.

وبما أن التشوه على مستوى تلفيف الحصين لا يمكن اعتباره من عقابيل الاختلاجات الحرورية، لذلك فقد تم اعتباره عاملاً مؤهباً لتطور الصرع لاحقاً.

كما ثبت وجود التشوهات على مستوى تلفيف الحصين (بما فيها سوء الدوران) لدى ١٠,٥% من الأطفال المصابين بالحالة الصرعية الحرورية (febrile status epilepticus).

التظاهرات السريرية:

تشاهد الاختلاجات الحرورية لدى الأطفال الذين تتراوح أعمارهم بين ٦ أشهر و٥ سنوات وتحدث معظم الحالات لدى الأطفال بعمر ١٢ – ١٨ شهر (لقد تم توثيق حالات من الاختلاجات الحرورية لدى أطفال أكبر من٥ سنوات لكن التشخيص في هذه الحالة يكون بالنفي كون هؤلاء الأطفال بهذه الأعمار يكونون أكثر عرضةً من الأعمار الأصغر لتطوير اختلاجات غير حرورية في المستقبل).

تعتبر الاختلاجات الحرورية البسيطة النمط الأكثر مشاهدةً لدى الأطفال وعادةً ما تكون الاختلاجات معممة رمعيه، وتشمل الأنماط الأخرى المشاهدة النوب المقوية ونوب فقد المقوية، ومن الشائع أن تشمل الإصابة العضلات الوجهية والعضلات التنفسية.

الاختلاجات الحرورية المعقدة تشكل منها الاختلاجات المطولة أقل من ١٠% وكذلك التظاهرات البؤرية وصفت لدى أقل من ٥% من الأطفال المصابين بالاختلاجات الحرورية.

من الممكن أن يكون الاختلاج الحروري البسيط البدئي متبوعاً باختلاجات معقدة، لكن عموماً، فإن معظم الأطفال المصابين بالاختلاجات الحرورية المعقدة تكون هذه الاختلاجات لديهم كذلك منذ البداية.

على أية حال، إذا كان أول اختلاج حروري يصاب به الطفل معقداً، فإن هذا لا يعني بالضرورة بأن باقي الاختلاجات كلها ستكون كذلك.

في دراسة [٣] أجريت على ١٥٨ طفلاً مصابين باختلاجهم الحروري الأول، شوهدت الاختلاجات المطولة (أكثر من ١٠ دقائق) لدى حوالي ١٨% منهم وترافقت هذه الاختلاجات بتأخر تطوري مع عمر أصغر لحدوث الاختلاج الأول.

تقترح موجودات الدراسة السابقة أن عتبة ١٠ دقائق قد تكون أنسب من عتبة ١٥ دقيقة لتوصيف الاختلاجات الحرورية المعقدة (خاصةً فيما يتعلق بالإنذار).

قد يتظاهر بعض المرضى بما يعرف بالحالة الصرعية الحرورية (febrile status epilepticus) والتي تعرف بأنها اختلاج حروري مستمر أو اختلاجات حرورية متقطعة تتكرر بشكلٍ متلاحقٍ دون المرور بحالةٍ من الصحو أو التعافي العصبي والتي تدوم لـ ٣٠ دقيقة أو أكثر.

يتظاهر الاختلاج الحروري لدى معظم الأطفال المصابين به خلال اليوم الأول من المرض، وقد يكون – في بعض الحالات – التظاهر الأول الذي يدل على أن الطفل مصاب بالمرض.

تتباين درجة الحمى التي ترافق الاختلاج الحروري بين طفلٍ وآخر، وتتراوح درجة الحرارة في ٢٥% من الحالات بين ٣٨ –٣٩° درجة مئوية، وعادةً ما تشاهد هذه الاختلاجات عندما ترتفع درجة الحرارة بسرعة، ولكنها قد تشاهد في مرحلة لاحقة أثناء هبوط درجة الحرارة.

من غير الضروري أن تحدث الاختلاجات الحرورية المتكررة لاحقاً مع نفس درجة الحمى التي رافقت النوبة الأولى، كما أنه من غير الضروري أن ترافق هذه الاختلاجات كل حالة حمى تصيب الطفل.

التشخيص التفريقي:

قد تشاهد الحركات اللاإرادية العفوية لدى الأطفال المرضى وبالتالي قد يختلط تشخيصها مع الاختلاج. عادةً ما يكون من السهل كشف العرواءات (chills) وتفريقها عن الاختلاجات الحرورية، حيث تكون هذه العرواءات شائعة الحدوث وتتظاهر على شكل حركات رجفانيه رتيبة وناعمة ومن النادر أن تشمل العضلات الوجهية أو التنفسية بالإضافة إلى أن العرواءات لا تترافق بغياب الوعي.

من النادر وجود اضطرابات استقلابية كامنة تتظاهر باختلاج لدى طفل مصاب بالحمى، وفي هذه الحالة يجب أن يوجد بالقصة السريرية والفحص البدني ما يشير لوجود هذا الاضطراب.

قد تشير قصة الاسهالات والإقياءات مع تبدل الوارد من السوائل عند الرضع لاضطرابات الشوارد كسبب للاختلاجات (نقص / فرط الصوديوم).

يعتبر كل من التهاب السحايا والتهاب الدماغ الخطر الأكبر الذي يجب أن يؤخذ بعين الاعتبار لدى طفل يعاني من الحمى والاختلاجات.

عندما يخضع الطفل المصاب بالاختلاج والحمى إلى تقييم سريري شامل ووافٍ من قبل طبيب متخصص ذو خبرة جيدة، يتم كشف الإصابة بالتهاب السحايا في كل الحالات الإيجابية تقريباً.

بالرغم من أن حوالي ٤٠% من الأطفال (وخصوصاً صغار الرضع) الذين يعانون من الاختلاجات كتظاهر بدئي للإصابة بالتهاب السحايا لا يبدون أية علامات سحائية، إلا أنه غالباً ما تظهر لديهم أعراض وموجودات سريرية أخرى والتي تقترح بقوة التشخيص الصحيح. [١٠]

من النادر أن يتم كشف الإصابة بالتهاب السحايا الجرثومي صدفةً أثناء إجراء تقييم روتيني للسائل الدماغي الشوكي (CSF) لدى طفل يعاني من الاختلاج الحروري.

عندما يكون الاختلاج هو الاستطباب الوحيد لإجراء البزل القطني، يشاهد التهاب السحايا لدى أقل من ١% من المرضى، ومن بين هؤلاء، يشاهد التهاب السحايا الجرثومي لدى أقل من النصف.

يكون احتمال الإصابة بالتهاب السحايا الجرثومي أكبر لدى الأطفال المصابين بالحالة الصرعية المرافقة للحمى بالمقارنة مع أولئك المصابين باختلاج قصير الأمد.

لذا، يجب أن يدخل التهاب السحايا ضمن قائمة التشاخيص التفريقية المحتملة لدى طفل مصاب بحالة صرعية مترافقة بالحمى.

التقييم التشخيصي:

١_ البزل القطني L.P:

لا يزال من غير المؤكد ضرورة إجراء البزل القطني وفحص السائل الدماغي الشوكي (CSF) لنفي التهاب السحايا أو التهاب الدماغ لدى الأطفال المصابين بالاختلاج الحروري.

لم تفرق الدراسات بين الاختلاج الحروري البسيط والمعقد عند تقييم خطر وجود انتان بالجملة العصبية (Expert opinion 'BC Guigelines2011).

في الوقت الذي يكون من غير المبرر فيه إجراء البزل القطني وفحص الـ (CSF) بشكلٍ روتيني لدى الأطفال المصابين بالاختلاجات الحرورية، فإن توصيات الأكاديمية الأمريكية لطب الأطفال

(AAP) بهذا الخصوص تنص على ما يلي [١١]:

- يستطب إجراء البزل القطني في حال وجود أعراض أو علامات سحائية أو أية مظاهر سريرية أخرى تقترح وجود التهاب سحايا محتمل أو أي إنتان آخر داخل القحف.
- يجب أن يؤخذ البزل القطني بعين الاعتبار لدى الرضع بعمر ٦– ١٢ شهر إذا كانت حالة التمنيع لديهم ضد المستدمية النزلية من النمط B (Hib) والعقديات الرئوية (Strep. Pneumonia) ناقصة أو غير محددة بدقة.
- يجب أن يؤخذ البزل القطني بعين الاعتبار في حال كان المريض موضوعاً على الصادات الحيوية، حيث أن التغطية بالصادات من شأنها أن تقنع وتغطي أعراض وعلامات التهاب السحايا.

حالما يتم اتخاذ قرار إجراء البزل القطني، يجب إجراء زرع دم وقياس مستوى سكر الدم بشكلٍ مزامن.

كما يجب أن يتم أخذ البزل القطني بعين الاعتبار إذا حدث الاختلاج الحروري بعد اليوم الثاني من المرض، أو في حال شك الطبيب المعالج – بالاعتماد على القصة السريرية والفحص البدني – بوجود إنتان في الجملة العصبية المركزية (CNS)، كما تشير بعض الدراسات إلى إمكانية اعتبار الحالة الصرعية الحرورية استطباباً لإجراء البزل القطني [١٢] (ولكنها لم تدرج بعد ضمن توصيات الأكاديمية الأمريكية لطب الأطفال AAP).

يجب أن يتم اعتبار ارتفاع تعداد الكريات البيض في السائل الدماغي الشوكي CSF لدى طفل مصاب بالاختلاجات الحرورية علامةً على الإصابة بإنتان في الجملة العصبية المركزية CNS وذلك حتى يثبت العكس، الأمر الذي يجعل من المستطب إجراء تقييم لاحق بالزروعات – وفي حالات معينة – المعالجة التخبرية بالصادات الحيوية.

في حين يمكن أن يعزى ارتفاع تعداد الكريات البيض في السائل الدماغي الشوكي للاختلاج الصرعي في بعض الحالات، لكن هذا الأمر نادر الحدوث في سياق الاختلاج الحروري ويجب أن يتم تشخيصه

بنفي الاحتمالات الأخرى الممكنة.

٢_ اختبارات تشخيصية أخرى:

عادةً ما يكون كلاً من التعداد الدموي الكامل CBC، شوارد المصل، كالسيوم المصل، و البولة الدموية ذات فائدة تشخيصية قليلة، ويجب إجراؤها فقط في حال كان لدى المريض قصة إقياء، إسهال، أو اضطراب الوارد من السوائل، أو في حال وجود موجودات بالفحص البدني تشير للتجفاف أو الوذمة.

لوحظ عند أطفال الاختلاج الحروري المعقد أن نقص الصوديوم اضطراب شائع ويترافق مع زيادة خطر نكس الاختلاج خلال نوبة المرض نفسه.

٣-التصوير الشعاعي:

الطبقي المحوري ::يعد الطبقي المحوري وسيلة تشخيصية طبية واسعة الانتشار ويعتمد على مبدأ أخذ صور مقطعية عرضية لأجزاء الجسم المختلفة وهو من الوسائل المهمة في تقييم الحدثيات الإمراضية المتعلقة بالجملة العصبية وفيما يتعلق باستخدامه عند المرضى المصابين بالاختلاج الحروري المعقد فقد أظهرت مراجعة الدراسات أنه لا يوجد دليل قطعي حول فائدة الاستخدام الروتيني في التقييم المبدئي ما لم يكن هناك شك بوجود إمراضية عصبية كالنزف ،التشوه الوعائي، الاحتشاء و الأورام وذلك بالاعتماد على الأعراض والعلامات والقصة المرضية وهكذا فإن اجراء الطبقي المحوري غير مستطب بشكل روتيني لمرضىCFS.

الرنين المغناطيسيMRI:

يعد الرنين المغناطيسي وسيلة تشخيصية مهمة فيما يتعلق بالإمراضيات العصبية حيث تفيد في تشخيص الأورام، التشوهات الوعائية،الانتانات ،التشوهات الخلقية و النزوف التشوهات التطورية ويعد المرنان وسيلة تشخيصية آمنة لكنه يتطلب تعاون من المريض لذلك فإن تصوير صغار الأطفال يستدعي الحاجة لتخدير الأطفال في كثير من الأحيان.

فيما يتعلق باستخدام المرنان عند مرضى الاختلاج الحروري المعقد فقد تفاوت الدراسات في أهميته ففي دراسة٢٠٠٨ [١٣] تبين أنه ١٢,٨ % من المرضى المدروسين لديهم موجودات مرضية مرافقة للنوبة الاختلاجيه الأولى توزعت الى ١١,٤%عند المصابين بالاختلاج الحروري البسيط و١٤,٨%بالاختلاج الحروري المعقد، وتبين أن العامل الأهم المرافق للتبدلات المرضية هو الاختلاج البؤري أو المطول وتبين أن الخلل العصبي التالي لنوبة الاختلاج هو العامل الأكثر ترافقاً مع حدوث التبدلات البنيوية على الرنين المغناطيسي.

كما أنه لا يتواجد أدلة كافية على ضرورة إجراء الرنين عند مرضى الاختلاج المعقد الغير مترافق مع تبدلات بؤرية خلال أو بعد النوبة.

٤- تخطيط الدماغ الكهربائي:

يعود تخطيط الدماغ الكهربائي تاريخياً إلى عام ١٩٢٨م حيث تم استخدامه أول مرة من قبل الطبيب الألماني هانز برجر حيث أجرى أول تسجيل لفعالية دماغية كهربائية [١٤].

يقوم مبدأ التخطيط الدماغ الكهربائي على تسجيل مستمر للفعالية الكهربائية بين المساري الكهربائية المرجعية الموضوعة على فروة الرأس ورغم ان منشأ النشاط الكهربائي غير محدد ولكن تخطيط الدماغ الكهربائي أكثر حساسية للكمونات المثارة بعد المشابك العصبية المتولد عن الطبقات السطحية للقشرة الدماغية رغم أن التغصنات الحقيقية تكون عميقة ضمن القشرة وتساهم بشكل اقل بالتخطيط لذلك يمكن القول بان التخطيط لا يلتقط الكمونات الحقيقية من المحاور بشكل مباشر.

تصنف أمواج الدماغ حسب تواترها إلى:

دلتا(١-<٤/ثانية): تشاهد خلال النوم العميق وتعتبر الأكبر سعة.

تيتا (٤-<٨/ثانية): تشاهد أثناء النوم وبكافة الأعمار.

ألفا(٨-<١٢/ثانية): تشاهد عموما في كل الأعمار ولكنها أكثر شيوعاً عند البالغين تظهر عادة بالخلف أكثر من الامام وتتوضح بإغلاق العينين وتزول عند الصحو.

بيتا (٢٠-١٣/ثانية): أصغر الموجات سعة متناظرة وأكثر تواتراً في الأقسام الامامية من الدماغ تتعزز بالأدوية مثل الباربيتورات والبنزوديازبينات.

وتتغير هذه الموجات حسب عوامل عديدة تشمل العمر وحالة اليقظة وإغلاق العينين والأدوية والحالات المرضية.

يلاحظ في EEG الطبيعي أثناء النوم حدوث موجات بطيئة عالية. يعطي تخطيط الدماغ الكهربي مع التصوير المتعدد والمراقبة بالفيديو وصفا دقيقا لأنماط الاختلاج يسمح بالتدبير الطبي أو الجراحي النوعي. كما يصبح الطبيب أكثر قدرة على التفريق بين الاختلاجات الصرعية والحوادث النوبية المقلدة للصرع بما فيها الاختلاجات الكاذبة. كما يعطي EEG مع التصوير االمتعدد والمراقبة بالفيديو قياسا للانفراغات الاختلاجية ودراسة لفعالية أنظمة المعالجة المختلفة. وأخيرا فإن EEG مع التصوير المتعدد والمراقبة بالفيديو سجل بشكل متواقت التغيرات الفيزيولوجية وتغيرات EEG وهذا الأمر هام عند الولدان خاصة الذين يكون وصف الاختلاج عندهم صعبا.

فيما يتعلق بالاختلاج الحروري:

توصي الجمعية الأمريكية لطب الأطفال بعدم إجراء تخطيط لأطفال سليمين من الناحية العصبية لمجرد إصابتهم باختلاج حروري بسيط ولكن قد يكون التخطيط مفيداً في التقييم المبدئي للمرضى المصابين بالاختلاج الحروري المعقد أو المرضى ذوي عوامل الخطورة لتطوير صرع لاحقاً. [١٥]

وقد أظهرت الدراسات المجراة في هذا المجال العديد من التبدلات التخطيطية لدى المرضى المصابين بعد النوبة وكان أهم هذه التبدلات بطاءة نظم تالية للنوبة، بطاءة غير متناظرة، موجات صرعية(موجة حادة،ذروة،مركبات ذروة موجة)،نشاط اختلاجي معمم على شكل ذرا أو موجات حادة. [١٦]

إن التخطيط الكهربائي للدماغ قد يكون مفيدا جداً إذا أجري بشكل عاجل بعد نوبة الاختلاج المعقد خاصة المترافق بتوضع بؤري أو فحص عصبي شاذ حيث أنه يقترح إصابة بنيوية مستبطنة بالدماغ كالأورام، التشوهات الوعائية، الاحتشاءات وغيرها، وكما يفيد في الكشف عن الاختلاجات كهربائياً عند المرضى الغير مستجيبين للعلاج بالإضافة الى فائدة التخطيط في كشف بؤرة الاختلاج المحتملة.

ما هو الوقت الأفضل لإجراء التخطيط:

ان ٢-٨٦%من التخطيط المجرى بعد نوبة الاختلاج يكون إيجابيا ويعود هذا التفاوت الكبير إلى الاختلاف الحاصل بين الدراسات المجراة فيما يتعلق بمعايير الاستبعاد والإدراج للحالات وكذلك لاختلاف وقت إجراء التخطيط بالنسبة للنوبة حيث أظهرت دراسة [١٧] أجريت على ٧١ مريض ان ١٦ مري ض من ٧١ أي ٢٢,٥%لديهم موجودات مرضية على التخطيط خلال ال ٦ أيام الأولى بعد النوبة و٣٠مريض أي ٤٢,٣%لديهم موجودات مرضية على التخطيط المجرى بين ٧-١٠أيام بعد النوبة ونسبة ٣٥,٢%لديهم موجودات مرضية على التخطيط المجرى بعد اليوم العاشر من النوبة.

كما أظهرت دراسة أخرى [١٨] مشابهة أنه لا فرق يعتد به إحصائياً فيما يتعلق بتوقيت إجراء التخطيط بعد النوبة.

على العكس من الدراستين السابقتين أظهرت دراسة joshi [١٥] أن احتمال حدوث تبدلات تخطيطية على التخطيط أكبر عند إجراء التخطيط خلال الأسبوع الأول من النوبة منه فيما بعد.

فيما يتعلق بنمط التخطيط حسب وقت إجرائه فقد تبين أن التباطؤ البؤري هو الأشيع بالتخطيط المجرى باكراً بعد النوبة بينما لوحظ أن الموجات الحادة كانت هي المسيطرة على صفحة التخطيط المجرى بشكل متأخر بعد النوبة [١٩]. وتبين أن توزع الأنماط التخطيطية حسب وقت إجراء التخطيط لا يملك قيمة إحصائية تنبؤيه لاحقا.

علاقة التخطيط بالقصة العائلية والعمر عند النوبة:

إن الأطفال الأصغر من ٣ سنوات نادرا ما يطورون نمطاً تخطيطياً دماغياً صرعياً بعد النوبة حيث بينت دراسة [١٥] أن الأطفال ذوي الأعمار الأكبر من ٣سنوات هم المعرضون بشكل أكبر لحدوث تبدلات تخطيطية مرضية على التخطيط بعد نوبة الاختلاج الحروري المعقد.

الخيارات العلاجية:

اعتبارات عامة:

بدأ علاج الاختلاجات بمضادات الاختلاج منذ ١٨٥٠م وصنفت مضادات الاختلاج حاليا الى مجموعتين أساسيتين:

مضادات اختلاج ضيقة الطيف: وتشمل الفينوباربيتال، كاربامازيبين، أوكساكاربازيبين والغابابانتين.

مضادات اختلاج واسعة الطيف: وتشمل: فالبروئيك اسيد، توبيرامات، كلونازيبام والليفيراسيتام.

يجب علاج الاختلاجات الحرورية التي تدوم لأكثر من خمس دقائق، حيث يجب، وباستمرار، مراقبة الطريق الهوائي، الحالة التنفسية والدورانية لدى المرضى الذين يعانون من اختلاجات فعالة، كما يجب أن يتم سحب الدم لقياس مستوى شوارد وغلوكوز المصل في حال كان ذلك مستطباً.

يجب البدء بإعطاء مضادات الاختلاج عن طريق الوريد إن أمكن حيث يتم البدء بالبنزوديازيبينات قصيرة الأمد _ (كاللورازيبام بجرعة ٠,٠٥ – ٠,١ ملغ/كغ وبالإمكان تكرار الجرعة مرةً أخرى في حال استمر الاختلاج أو الديازيبام بجرعة ٠,١–٠,٢ ملغ/كغ) وعندها يجب مراقبة الحالة التنفسية للطفل بدقة مع إمكانية إجراء تداخل في حال تطور القصور التنفسي.

من النادر عموماً استمرار الاختلاج، ولكن في حال حدث ذلك يمكن إعطاء الفينيتوئين (بجرعة ١٥ – ٢٠ ملغ/كغ وريدياً).

في حال عدم إمكانية فتح خط وريدي أو في حال كان العلاج يتم في المنزل، عندها يمكن تطبيق الديازبام على شكل هلام شرجي (rectal gel) بجرعة ٠,٥ ملغ/كغ.

كما يمكن استخدام الميدازولام في باطن الخد بجرهة ٠,٢ مغ /كغ وبجرهة قصوى تبلغ ١٠ مغ.

كما يجب تدبير الحمى بشكلٍ متزامن مع ضبط الاختلاج.

الوقاية من تكرر الاختلاج الحروري:

أوصت الدراسات بعدم الاستخدام الروتيني اليومي طويل الأمد لمضادات الاختلاج كوقاية من تكرر الاختلاج الحروري المعقد، بينما أشارت دراسات إلى أمكانية الاستفادة من الاستخدام المتقطع للفينوباربيتال مع مضادات الحرارة، كلوبازام أو الديازبيام الشرجي في منع تكرر الاختلاج [١٩].

ولاتزال هناك حاجة لدراسات واسعة مستقبلاً حول الوقاية من تكرر الاختلاج الحروري المعقد بأنواعه المختلفة.

نكس الاختلاج الحروري:

إن أحد العوامل الهامة التي قد تنبئ بإمكانية حدوث اختلاج حروري مطول لاحقاً هي **البؤرية.** [١٧]

يكون الأطفال المصابون بالاختلاجات الحرورية عرضةً لتكرر الاختلاجات الحرورية بنسبة تقارب ٣٠ – ٣٥%، ويختلف هذا الخطر باختلاف العمر إذ يتراوح بين ٥٠– ٦٥% لدى الأطفال دون عمر السنة عند حدوث الاختلاج الحروري الأول لديهم، وإلى ٢٠% لدى الأطفال الأكبر سناً.

إذ يعتبر عمر الرضيع وقت إصابته بالاختلاج الحروري الأول عاملاً مهماً جداً من العوامل التي تؤثر على خطر النكس.

وتشير الدراسات عموماً إلى وجود أربعة عوامل خطر أساسية ترفع من خطر نكس الاختلاجات الحرورية وهي [٢٠]:

- العمر الأصغر وقت البدء.
- قصة اختلاج حروري لدى أحد أقارب الدرجة الأولى.
- حمى منخفضة الدرجة عند وصول الطفل إلى قسم الإسعاف.
- قصر الفترة الزمنية الفاصلة بين بداية الحمى وبدء الاختلاج.

حيث يكون الأطفال الذين يعانون من عوامل الخطورة الأربعة سابقة الذكر أكثر عرضةً لخطر النكس

بالمقارنة مع أولئك الذين يملكون عامل خطر واحد فقط (≤ ٧٠% مقابل ≥ ٢٠%)، ولم تترافق الاختلاجات الحرورية المعقدة مع خطر النكس.

ومن عوامل الخطورة الأخرى لنكس الاختلاجات الحرورية والتي تم ذكرها في دراساتٍ أخرى أيضاً: وجود شذوذ تطوري قبل تظاهر الاختلاج الحروري الأول، نكس الاختلاجات الحرورية خلال نفس المرض، وعدد مرات الإصابة بالأمراض الحموية اللاحقة.

من بين الأطفال الذين نكس لديهم الاختلاج الحروري لمرة واحدة فقط، كان كلٌ من العمر الأصغر وقت حدوث هذا النكس الأول، والقصة العائلية الإيجابية للصرع مشعرات تنبؤيه للإصابة بالنكس اللاحق.

يميل الأطفال المصابين بالاختلاج الحروري الناكس المتطاول (والذي يعرف بدوامه لأكثر من ١٠ دقائق) لإظهار موجودات متشابهة خلال النوب المتكررة.

الإنذار:

يكون الإنذار لدى الأطفال المصابين بالاختلاجات الحرورية جيداً بشكل عام، ففي الوقت الذي أشارت فيه بعض التقارير لارتفاع معدل حدوث الموت المفاجئ لدى الأطفال المصابين بالاختلاجات الحرورية، إلا أن الدراسات التي أجريت لاحقاً على أعداد كبيرة جداً من السكان أثبتت أن هذا الارتفاع محصور فقط بالأطفال المصابين بالاختلاجات الحرورية المعقدة [٢٠]، وحتى لدى هذه المجموعة الأخيرة، يمكن أن يعزى ارتفاع معدل الوفيات – إلى حدٍ ما – بالشذوذ العصبي الموجود مسبقاً وإمكانية التطور اللاحق إلى صرع.

العقابيل العصبية:

من النادر حدوث العقابيل العصبية بالمجمل (كالأذيات العصبية، الإعاقة الذهنية، واضطرابات

السلوك) بعد الإصابة بالاختلاجات الحرورية.

إن أغلب حالات الاختلاجات الحرورية المترافقة بعقابيل عصبية كانت تعكس وجود شذوذات عصبية كامنة موجودة مسبقاً، وفي حال تطور عقابيل عصبية جديدة إثر اختلاج حروري، فإنها كانت محصورة فقط بالاختلاجات الحرورية المعقدة والمطولة.

تطور الصرع لاحقاً:

يحدث الصرع بشكلٍ أكثر شيوعاً بين الأفراد المصابين بالاختلاجات الحرورية بالمقارنة مع عموم السكان.

لدى الطفل الطبيعي المصاب باختلاج حروري بسيط يكون هذا الخطر أعلى بشكلٍ طفيف منه لدى عموم السكان [٢١].

وقد أشارت الدراسات الوبائية إلى عوامل الخطر لتطور الصرع لدى الأطفال المصابين بالاختلاجات الحرورية:

- كان معدل الإصابة بالاختلاجات غير الحرورية بعمر ٧ سنوات [٢٠] لدى الأطفال المصابين بشذوذ في التطور العصبي والذين كان اختلاجهم الحروري الأول معقداً ٩,٢% (أي أعلى بـ ١٨ ضعف منه لدى الأطفال الذين لا يعانون من قصة اختلاج حروري والذي يقدر بـ ٠,٥%)، وأعلى بـ ٨ أضعاف منه لدى الأطفال الطبيعيين الذين أصيبوا – ولأول مرة – باختلاج حروري بسيط (١,١%).

- في دراسة أخرى تمت فيها مراقبة الأطفال المصابين بالاختلاجات الحرورية لما بعد البلوغ، تم التعرف على ثلاثة عوامل خطر لتطور الصرع لاحقاً وهي: الاختلاجات البؤرية، الاختلاجات المطولة، وتكرر النوب خلال ٢٤ ساعة من نفس المرض.
حيث كان خطر تطور الصرع لاحقاً على الشكل التالي: ٢,٤% لدى الأطفال الذين لا يملكون أي عامل خطر، ٦ – ٨% لدى الأطفال الذين يملكون عامل خطر واحد، ١٧ – ٢٢% لدى

الأطفال الذين يملكون اثنين من عوامل الخطر، و٤٩% لدى الأطفال الذين يملكون العوامل الثلاثة [١٧].

- وفي دراسةٍ أخرى تابعت الأطفال المصابين بالاختلاجات الحرورية حتى الكهولة، كان المعدل التراكمي لحدوث الصرع لديهم ٦,٩% بعمر ٢٣ سنة، وكان الخطر النسبي المرافق للإصابة بالاختلاجات الحرورية ٥,٤ %[٢٢].

لقد كان خطر تطور الصرع أعلى لدى الأطفال ذوي القصة العائلية الإيجابية للإصابة بالصرع، الشلل الدماغي، أو انخفاض مشعر (أبغار) في الدقيقة الخامسة.

- وفي دراسة أخرى أجريت على الأطفال المصابين بالاختلاجات الحرورية تبين أن خطر الإصابة بالصرع كان أعلى ما يمكن خلال السنوات الخمس الأولى ويتناقص مع التقدم بالعمر، حيث كان خطر الإصابة بالصرع لدى هؤلاء الأفراد بعمر ١٥ – ١٩ سنة مقارباً لما هو عليه لدى مجموعة الشاهد [٢٣].

علاقة تخطيط الدماغ بخطورة الصرع لاحقاً:

لم تثبت فائدته في تحديد خطورة نكس الاختلاج الحروري لكن قد يجرى للتعرف على الأطفال ذو الخطورة العالية لحدوث الصرع في المستقبل.

في دراسة صغيرة وجد أن ٢٥% بالمئة (٩ من ٣٦) من المرضى الذين سجلت لديهم انفراغات صرعية على التخطيط بعد الاختلاج الحروري المعقد تطور ليهم صرع مقابل ٢ % من الشاهد ذوي التخطيط الطبيعي بينما كان معدل النكس متساويا. [٢١]

وفي دراسة واسعة [٢٤] شملت ١٥٤ مريضا لديهم نوبة اختلاج حروري معقد لأول مرة تم إجراء تخطيط دماغ لهم، تطور صرع لاحق عند ١٣ مريضاً جرت متابعتهم خلال سنتين.

ولوحظ تبدلات تخطيطية صرعية عند ٢٠ % منهم مقابل ١٣% عند من لم يتطور لديهم.

إن الوقت الأمثل لإجراء التخطيط لايزال غير محدداً لكن التبدلات أكثر ما تظهر عندما يجرى بعد الاختلاج بوقت قصير وعندما تكون النوبة مطولة وتملك صفات بؤرية.

أظهرت بعض الدراسات أن هناك موجودات تخطيطية محددة تترافق بقوة مع خطورة الصرع لاحقاً لكن لا يمكن الاعتماد على التخطيط نفسه في أخذ قرار المعالجة [٢٥].

كذلك فإن وجود تباطؤ بؤري أو تعزيز للفعالية التخطيطية على التخطيط المجرى خلال ٧٢ ساعة من الحالة الصرعية الحرورية يعتبر مشعراً حيوياً محتملاً لتطور صرع لاحق وغالباً ما تترافق هذه التبدلات مع علامات على مرنان الدماغ وعلى رأسها أذية حادة على مستوى الحصين [٢٦].

خطر تطور صرع الفص الصدغي لاحقاً:

بالرغم من تنوع أنماط الاختلاجات التي قد تتلو الاختلاجات الحرورية، لا يزال التساؤل فيما إذا كان الاختلاج الحروري المطول عامل خطر لتطور صرع الفص الصدغي مثاراً للجدل.

حيث أشارت التقارير المأخوذة من الدراسات المجراة على الأطفال المصابين بصرع الفص الصدغي المعند والمرشحين للجراحة إلى أن أغلب هؤلاء الأطفال ترافقت هذه الحالة لديهم بالاختلاجات الحرورية خلال مرحلة الرضاعة (وبالأخص أولئك المصابون بالاختلاجات الحرورية المطولة).

كما أن الدراسات التي كانت تهدف لتقييم حجم تلفيف الحصين لدى البالغين المصابين بالصرع اثبتت وجود ترافق بين صغر حجم هذا التلفيف وقصة الإصابة بالاختلاجات الحرورية خلال الطفولة [٢٦].

ولا تزال البيانات متضاربة حول وجود علاقة بين مدة الإصابة بالصرع وتراجع حجم تلفيف الحصين.

وكما مر معنا سابقاً، ثبت وجود ترافق بين شذوذات تلفيف الحصين وبين الاختلاجات الحرورية العائلية [٢٧].

لقد تم تقييم إمكانية حدوث أذية على مستوى تلفيف الحصين محرضة بالاختلاجات الحرورية من

خلال دراسة قامت بتصوير الأطفال المصابين بالاختلاجات الحرورية المعقدة بالرنين المغناطيسي (MRI).

حيث لوحظت هذه الأذيات لدى الأطفال الذين كانوا يعانون من الاختلاجات الحرورية المعقدة البؤرية والمطولة ولم تشاهد لدى الأطفال المصابين بالاختلاجات الحرورية المعممة.

ولدى مجموعة صغيرة من الأطفال والذين كان الاختلاج الحروري لديهم متطاولاً بشكلٍ ملحوظ، كانت موجودات الرنين تقترح وجود وذمة حادة على مستوى تلفيف الحصين، وهذا الأمر تم إثباته بدراسةٍ أخرى [٢٨].

وقد أثبتت دراسات المتابعة التصويرية إما وجود ضمور ملحوظ على مستوى تلفيف الحصين، أو وجود شذوذ واضح في قياس معامل الانتشار (abnormal apparent diffusion coefficient measurements).

كما أثبتت دراسة أخرى أن ضمور تلفيف الحصين وغيره من الشذوذات الوصفية على الرنين والتي تعرف بتصلب تلفيف الحصين (hippocampal sclerosis) كانت أكثر شيوعاً لدى البالغين مع قصة إصابة بالاختلاجات الحرورية خلال الطفولة بالمقارنة مع أقرانهم بدون هذه القصة [٢٩].

وبالرغم من أن جميع الموجودات السابقة تقترح وجود أذية حادة على مستوى تلفيف الحصين حدثت أثناء الاختلاج الحروري، إلا أن احتمالية وجود آفة دماغية موجودة مسبقاً وهي التي أهبت لهذه الأذية لا يمكن استبعادها.

لقد أشارت الدراسات التي كانت تعتمد أساساً على نتائج تقنيات التصوير العصبي لدى الأطفال المصابين بصرع الفص الصدغي والمرشحين للجراحة وجود ترافق بين الاختلاجات الحرورية وصرع الفص الصدغي.

لكن بمراجعة الدراسات يمكن القول بأن الاختلاجات الحرورية لا تسبب صرع الفص الصدغي، ولكن يمكن أن يعزى الترافق إلى الأهبة الوراثية لدى مجموعة من الأطفال المؤهبين للإصابة بكلٍ من الاختلاجات الحرورية والصرع بشكلٍ متزامن.

الباب الثاني

الدراسة العملية

الفصل الأول

﴿ هدف البحث وأهميته ﴾

١_ هدف البحث:

دراسة التغيرات التخطيطية للدماغ التالية للاختلاج الحروري المعقد والربط بينها وبين إمكانية تطور الصرع لاحقاً، ومحاولة تحديد النمط التخطيطي الأكثر ترافقاً مع خطورة تطور صرع لاحق.

٢_ أهمية البحث:

يشكل الاختلاج الحروري المعقد مشكلة شائعة في طب الأطفال ورغم الطبيعة السليمة للاختلاجات الحرورية بشكل عام فإن النمط المعقد منها قد يخفي خلفه مشكلة مرضية حقيقية ولما لتخطيط الدماغ من أهمية في تشخيص الصرع وتصنيفه نفترض في دراستنا أهمية واسعة للتخطيط في كشف المرض العصبي المستبطن في حال وجوده ومما يسمح في وضع التدبير الأمثل بشكل مبكر.

ولقد أثبتت الدراسات عدم الحاجة الى إجراء تخطيط دماغ لمرضى الاختلاج الحروري البسيط إلا أنها بالوقت ذاته لم تخرج بتوصيات واضحة حول إجرائه لكل مرضى الاختلاج الحروري المعقد على الرغم من الانتشار الواسع لاستعماله بين كل من أطباء الأطفال واختصاصيي الأمراض العصبية، لذلك فإنه من المهم دراسة دوره عند مرضى الاختلاج الحروري المعقد فيما يخص التبدلات التخطيطية المرافقة للاختلاج والترافق مع الموجودات المرضية والسوابق الشخصية والعائلية وتطور بعض الحالات الى نمط اختلاجي صرعي صريح غير محرض بالحرارة.

الفصل الثاني ﴿عينة المرضى وطريقة البحث﴾

١_ عينة المرضى:

تشمل مادة البحث في دراستنا الأطفال ما بين عمر ستة أشهر وعمر ٦ سنوات والذين شخص لهم اختلاج حروري معقد وتنطبق بحقهم معايير الإدراج والاستبعاد من الدراسة والذين راجعوا إسعاف مستشفى الأطفال أو قسم الإقامة المؤقتة وذلك بالفترة الواقعة بين شهر تشرين الأول عام ٢٠١٤إلى شهر شباط من عام ٢٠١٥ حيث تمت مراقبتهم لمدة عام من تاريخ إدراجهم بالدراسة أي حتى شهر شباط من عام ٢٠١٦.

مع صرف النظر عن ترتيب حدوث النوبة فيما إذا كانت أول نوبة أو نوبة متكررة.

٢_ معايير الاستبعاد من عينة الدراسة:

وجود إنتان بالجملة العصبية المركزية

وجود اضطراب شاردي أو استقلابي

وجود اختلاج سابق غير حروري

الأطفال المصابين بالشلل الدماغي مع فعالية اختلاجيه سابقة مثبتة

وجود رض بالرأس (اختلاج تالي للرض)

إذا كان العمر خارج الفئة العمرية المذكورة.

٣_ طريقة البحث:

نوع الدراسة: حشديه مستقبلية (cohort prospective study)

بلغ حجم العينة ٧٣طفلاً راجعوا مشفى الأطفال الجامعي خلال الفترة المذكورة بتشخيص اختلاج حروري معقد والذين استوفوا كافة معايير الدراسة حيث تم تدبير الطفل إسعافياً أثناء النوبة ثم تم أخذ قصة مرضية مفصلة مع التركيز على القصة العائلية خاصة فيما يتعلق بالاختلاجات الحرورية والصرع.

أجري للمرضى فحص سريري كامل مع التركيز على الفحص العصبي والتطور الروحي الحركي ،وملء استمارة خاصة– تم إرفاقها لاحقاً– ثم تم إجراء تقييم مبدئي دموي للمرضى بالإضافة إلى إجراء تخطيط دماغ كهربائي EEG تالي للنوبة في وحدة التخطيط في المشفى، وقد اختلف توقيت الإجراء بالنسبة للنوبة بين الحالات حسب ظروف كل حالة فبينما أجريت بعضها خلال أول ٧٢ ساعة ، أجري البعض الاخر عند مراجعة الأهل العيادة العصبية خلال الأسبوع الأول من النوبة، وهناك حالات تأخر فيها إجراء التخطيط لما بعد الأسبوع الأول من نوبة الاختلاج.

تم إجراء تخطيط الدماغ الكهربائي للمرضى خلال النوم أو قرب الصحو للأطفال على جهاز Neurofax وفق طريقة ٢٢ مسرى وباستخدام كلورهيدرات بجرعة ٥٠ مغ /كغ لبعض الحالات وتم تسجيل التخطيط لمدة ١٥ دقيقة وسطياً.

وتمت قراءة التخطيط من قبل أطباء الاختصاص في الشعبة العصبية، وتم تحليل النتائج وفق ٣ أنماط:

النمط الأول: وجود تغيرات تخطيطية هامة قد تشير إلى احتمال تطور شكل صرعي مستقبلاً.

النمط الثاني: تخطيط دماغ طبيعي.

النمط الثالث: تبدلات تخطيطية لا نوعية.

وبعد دراسة نتائج التخطيط قمنا بمتابعة المرضى لمدة عام لرصد إمكانية تطور اختلاجات غير حرورية أو حرورية ناكسه ومقارنتها مع التخطيط المجرى عند أول نوبة راجع فيها الطفل المشفى والتي قد لا تكون فعلاً النوبة الأولى كما ذكرنا بدايةً.

٤_ الاستقصاءات المخبرية: تعداد الدم الكامل، كلس الدم، سكر الدم، الصوديوم.

٥_ استمارة البحث:

مستشفى الأطفال الجامعي

***استمارة* طفل لديه اختلاج حروري معقد:**

الاسم..... العمر ..... الجنس ..... السكن .....رقم الإضبارة.....

. الهاتف..... تاريخ المراجعة .....

ظروف الحمل:

ظروف الولادة وما حولها:

مرحلة الوليد: (فرط بيلروبين .....التهاب سحايا..... داء نزفي .....

اضراب استقلابي: (نقص سكر..... نقص كلس .....)

السوابق: جراحية..... رضوض .....

التطور الروحي الحركي: (مناسب ..... متأخر .... التطور يناسب عمر .....)

تاريخ أول نوبة:

العمر عند بدء أول نوبة:

نوب سابقة (عدد ..... تاريخ .....)

نمط النوبة: (مقوي ... ... مقوي رمعي ..... جمود نظرة ..... رخاوة ..... زرقة..... معمم ... موضع...)

مدة النوبة:

ظروف بعد الاختلاج: (نوم ..... طفل طبيعي .... شلل تود .....)

سوابق اختلاج من دون حرارة: يوجد ..... لا يوجد .....

القرابة بين الوالدين ;

قصة عائلية للصرع:

بؤرة الانتان: (تنفسي .... هضمي .... بولي .... أذن وسطى ..... سحايا ....)

درجة الحرارة المرافقة للاختلاج: .....

قصة عائلية لاختلاج حروري: أحد الأبوين .... الأخوة ..... الأقارب .....

الفحص السريري: الوزن..... الطول..... محيط الجمجمة....

علامات عصبية شاذة:

موجودات أخرى هامة:

الانطباع السريري:

الفجوص المتممة:

المخبريات: الخضاب ..... شوارد ..... كلس.....سكر .....

بزل سائل دماغي شوكي ..... تعداد ..... معتدلات ..... لمفاويات ....

تخطيط الدماغ: التاريخ ..... النتيجة (نشاط اختلاجي معمم..... ذروة موجة..... نظم بطيء)

المدة الفاصلة بين النوبة والتخطيط: .....

الطبقي المحوري: التاريخ ..... النتيجة .....

المرنان: التاريخ ..... النتيجة .....

المعالجة: فاليوم ..... فالبروات ..... ليفرا سيتام .....

المتابعة:

تكرار الاختلاج:

الشكل:

٢-المدة:

العدد:

٤-الحرارة المرافقة:

٥- الفاصل الزمني عن النوبة الأولى:

٦- نتيجة تخطيط الدماغ في حال تم اجراؤه:

المتابعة بعد عام:

الباب الثالث

النتائج

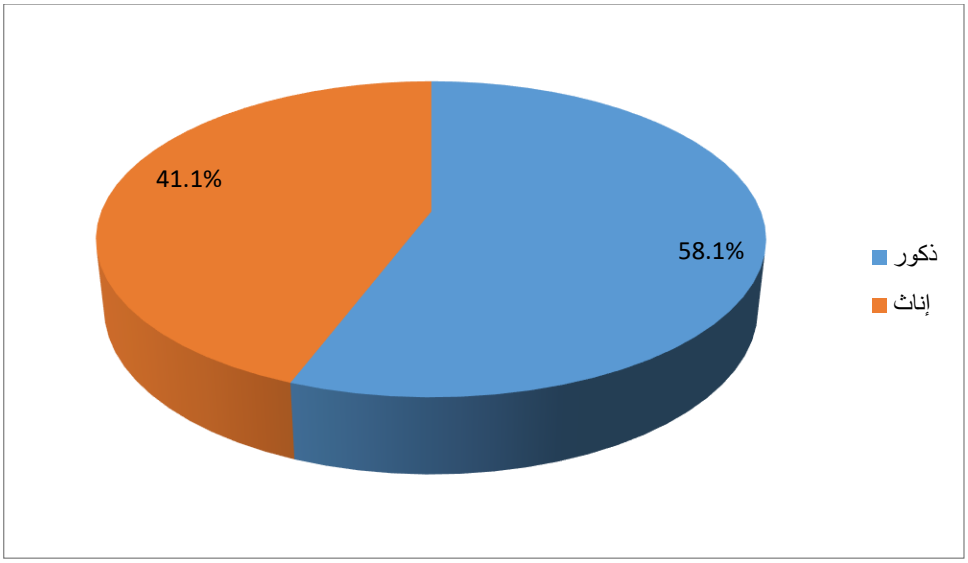
١_ تقسيم العينة حسب الجنس:

شملت دراستنا ٧٣طفلاً كان منهم٤٣ ذكوراً بنسبة ٥٨,٩%، ٣٠ إناثاً بنسبة ٤١,١% أي بتوزع ١/١,٤ كما في الجدول:

	العدد	النسبة
ذكور	٤٣	%٥٨,٩
إناث	٣٠	%٤١,١
المجموع	٧٣	%١٠٠

الجدول (١) توزع عينة الدراسة حسب الجنس

والمخطط التالي يوضح النسب:



المخطط (١) توزع عينة الدراسة حسب الجنس

٢_ توزع العينة حسب العمر:

بلغ متوسط أعمار الأطفال في دراستنا ٢٢شهراً للأطفال الذكور و١٨,٣شهراً للإناث وكان العمر الوسطي للعينة ٢٠,٤شهر وكان عمر أصغر طفل في دراستنا ٦أشهر وأكبر عمر ٦ سنوات، كما في الجدول التالي:

	المتوسط	الانحراف المعياري	أصغر عمر	أكبر عمر
شهر	٢٠,٤شهر	١,٧	٦ أشهر	٦سنوات

الجدول (٢) تقسيم العينة حسب العمر

كما تم تقسيم العينة حسب نمط الشكوى السريرية التي صنفتها كاختلاج حروري معقد وكان التوزع كالآتي:

٣٣ طفلاً كان لديهم اختلاج بؤري وبنسبة مئوية ٤٥,٢%.

١٧ طفل راجعوا بتكرر الاختلاج أكثر من مرة خلال ٢٤ ساعة ومنهم مريضين دخلوا بحالة صرعية وبنسبة مئوية ٢٣,٣%.

١٣ طفلاً راجعوا باختلاج مطول >١٥ دقيقة ومنهم طفل واحد طور حالة صرعية وبنسبة مئوية ١٧,٨%.

١٠ مرضى كان لديهم أكثر من معيار من معايير الاختلاج الحروري مجتمعة وبنسبة مئوية ١٣,٧%.

والجدول التالي (٣) يوضح النتائج:

نمط الاختلاج المعقد	عدد المرضى	النسبة المئوية
بؤري	٣٣	%٤٥,٢
مطول>١٥ دقيقة	١٧	%٢٣,٣
متكرر خلال٢٤ ساعة	١٣	%١٧,٨
أكثر من معيار	١٠	%١٣,٧
المجموع	٧٣	%١٠٠

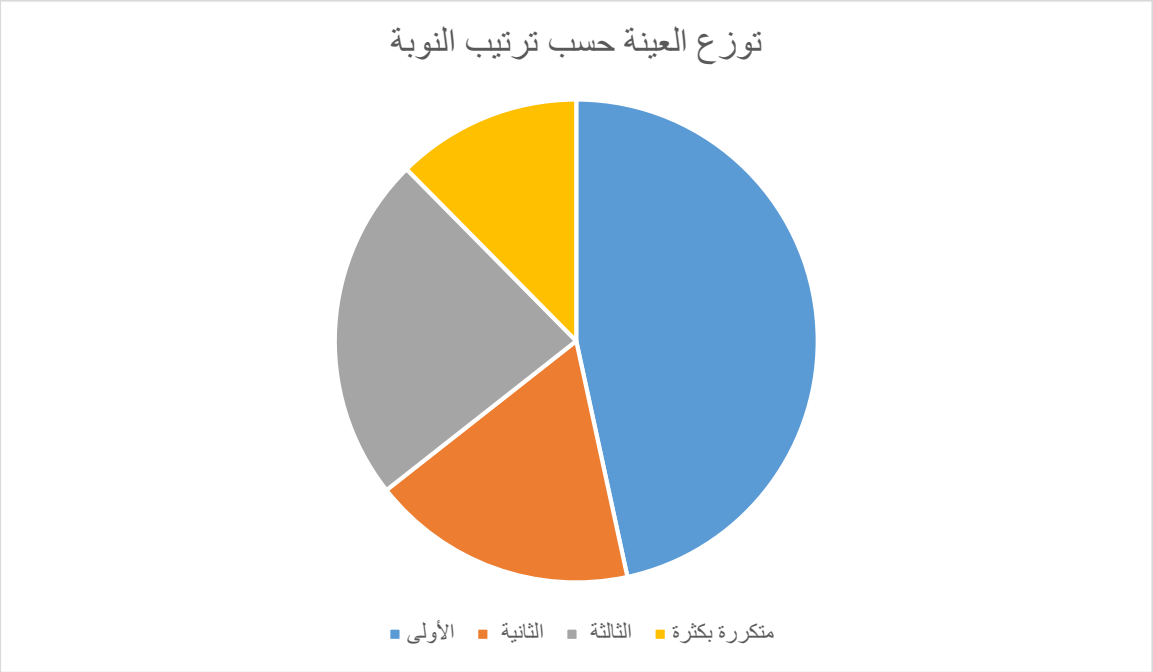
٣.دراسة توزع العينة حسب ترتيب النوبة:

١. ٣٤ مريض من أصل ٧٣ راجعوا للمرة الأولى بنسبة ٤٦,٦%.

٢. ١٣ مريض راجعوا بالنوبة الثانية دون القدرة على تحديد نوع النوبات السابقة بنسبة ١٧,٨%.

٣. ١٧ مريض راجعوا بالنوبة الثالثة دون القدرة على تحديد نوع النوبات السابقة وبنسبة ٢٣,٢%.

٤. ٩ مرضى يراجعون بنوبة متكررة أكثر من ٣ مرات دون تحديد دقيق لترتيب النوبة و بنسبة ١٢,٤%.



المخطط (٢) يوضح ترتيب نوبة الاختلاج عند التشخيص

٤-دراسة السوابق العائلية للاختلاج:

من بين ٧٣ طفلاً لديهم اختلاج حروري غير نموذجي كان هناك:

١ -٣٥طفل لديهم سوابق عائلية لاختلاج حروري بنسبة ٤٨% لكن لم يمكن تحديد فيما إذا كان بسيطاً أو معقداً.

٢-١٥طفل بنسبة ٢٠,٥% لديهم سوابق عائلية لاختلاج صرعي.

٣ - ٢٣ طفلاً بنسبة ٣١,٥% ليس لديهم سوابق عائلية للاختلاج.

السوابق العائلية للاختلاج	العدد	النسبة
سوابق اختلاج حروري	٣٥	%٤٨
سوابق اختلاج صرعي	١٥	%٢٠,٥
لا يوجد سوابق عائلية للاختلاج	٢٣	%٣١,٥
المجموع	٧٣	%١٠٠

الجدول (٤) دراسة السوابق العائلية للاختلاج

٥-دراسة أسباب الترفع الحروري:

من خلال الفحص السريري والقصة المرضية تبين أن أسباب الترفع الحروري كانت موزعة على النحو التالي:

١-١٩ طفل يشكو من انتان تنفسي علوي وبنسبة مئوية تقدر ب ٢٦%

٢- ١٥ طفل يشكو من التهاب لوزات حاد وبنسبة مئوية تقدر ب ٢٠,٥%

٣-١٤ طفل يشكو من التهاب اذن وسطى حاد بنسبة مئوية تقدر ب ١٩,٢%

٤-١١ طفل يشكون من التهاب معدة وأمعاء حاد وبنسبة مئوية تقدر ب ١٥%

٥-٦أطفال كان منشأ الحرارة تالي للقاح وبنسبة مئوية تقدر ب ٨,٣%

٦-٨ أطفال كان منشأ الحرارة غير واضح بدقة ومنهم ٤ أجري لهم بزل السائل الدماغي الشوكي وكان طبيعياً ويشكلون نسبة مئوية تقدر ب ١١ %.

٦-دراسة موجودات تخطيط الدماغ EEG:

تم إجراء تخطيط دماغ لكل الاطفال المراجعين وكانت نتائج قراءة التخطيط للعينة موزعة على النحو الآتي:

١- ٣٠ مريض تبين وجود تبدلات تخطيطية نوعية تشير الى فعالية صرعية وبنسبة مئوية ٤١,١%.

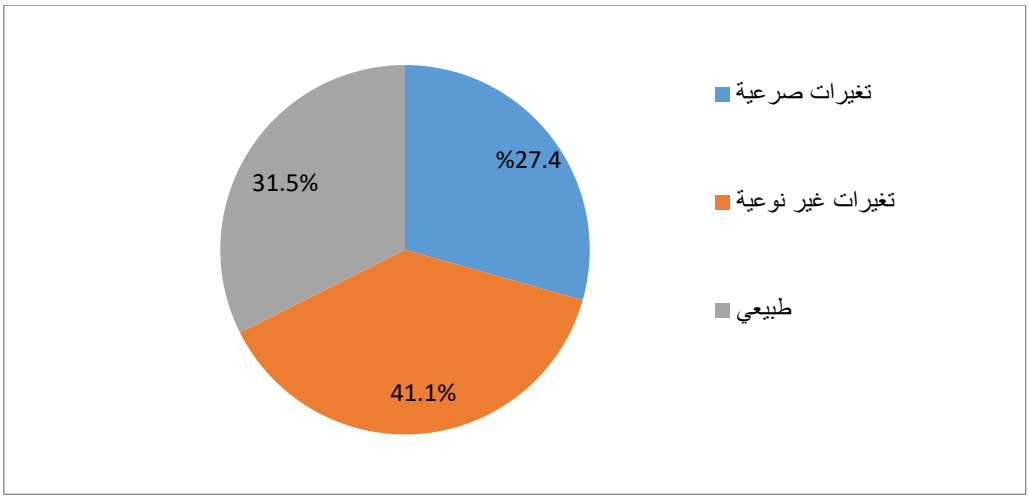
٢ - ٢٣ مريض تبين وجود تبدلات تخطيطية لا نوعية أشيعها التباطؤ المنتشر وبنسبة مئوية ٣١,٥%.

٣ - ٢٠ مريض تبين أن تخطيط الدماغ طبيعي وبنسبة مئوية ٢٧,٤%.

EEG	العدد	النسبة
تغيرات صرعيه	٣٠	٤١,١%
تغيرات غير نوعية(كبطء نظم قاعدي)	٢٣	٣١,٥%
طبيعي	٢٠	٢٧,٤%

الجدول (٥) موجودات EEG عند مرضى الاختلاج الحروري

والمخطط التالي(٣) يوضح توزع المرضى حسب موجودات EEG من التبدلات التخطيطية



٦-دراسة أنماط التخطيط ذو الموجودات النوعية من العينة :

بلغ عدد المرضى الذين أظهر التخطيط لديهم تبدلات صرعية نوعية ٣٠ طفلاً وكان توزعهم على الشكل الآتي فيما يخص نمط التبدل التخطيطي الحاصل:

١) ١٦ طفل لديهم تخطيط دماغ مرضي على شكل مركبات .spike/sharp wave توضعها كان كالتالي ٩حالات بتوضعات صدغية مركزية ،٥ حالات بتوضعات جبهية وحالتان بتوضعات قفويه
٢) ٧ أطفال لديهم نشاط اختلاجي معمم على شكل ذرا او موجات حادة منتشرة.
٣) ٣ أطفال على شكل تباطؤ قفوي.
٤) ٤ اطفال لديهم تباطؤ بؤري صدغي.

نمط التخطيط	مركبات spike/sharp wave	تباطؤ بؤري صدغي	تباطؤ قفوي	نشاط اختلاجي معمم ذرا أو موجات حادة	المجموع
عدد الأطفال	١٦	٤	٣	٧	٣٠
النسبة المئوية	%٥٣,٣	%١٣,٣	%١٠	%٢٣,٣	%١٠٠

الجدول (٦) يوضح أنماط التخطيط النوعي

٧-دراسة علاقة العمر عند إجراء التخطيط مع نتيجته:

تبين بمراجعة الحالات لمعرفة علاقة عمر الطفل وبنتيجة التخطيط الدماغي الكهربائي ما يلي:

لدينا ٥٣ تخطيط دماغي من أصل ٧٣ كامل العينة كان فيهم تبدلات تخطيطية نوعية ولا نوعية وعند مشاهدة عمر هؤلاء المرضى تبين أن ٣٧منهم كانوا فوق سن الثالثة (٣٦شهر) و١٦تحت سن ٣ سنوات أما باقي أفراد العينة والذين كان تخطيطهم طبيعي وهم ٢٠ مريضاً فقد كان أغلبهم تحت سن الثالثة من العمر وتوزعوا كالآتي :١٤تحت سن الثالثة و٦ مرضى فوق سن الثالثة (٣٦ شهر).

والجدول (٧) الآتي يوضح ما سبق:

عمر الطفل عند إجراء التخطيط	<٣سنوات	>٣سنوات	عدد الأطفال
تخطيط طبيعي	١٤	٦	٢٠
تخطيط غير طبيعي	١٦	٣٧	٥٣
المجموع	٣٠	٤٣	٧٣

وباستخدام اختبار كاي سكوير وحساب قيمة p value= 0.03 مما يؤكد وجود أهمية إحصائية لعلاقة عمر الطفل ونتيجة التخطيط الدماغي حيث أنه يلاحظ ازدياد حدوث التبدلات التخطيطية في الأعمار الأكبر من ٣ سنوات مقارنة مع نظيرتها الأقل من ٣ سنوات.

٨-دراسة علاقة الموجودات التخطيطية بنوعيها مع وقت إجراء التخطيط بعد النوبة:

تبين بالدراسة أن ٥٣ مريض مع تبدلات تخطيطية (تخطيط غير طبيعي) توزعوا حسب توقيت إجراء التخطيط كما يلي:

١. ٣٣ مريض أجري لهم التخطيط خلال أول ٧٢ ساعة من النوبة وموزعون إلى ١٧ مريض لديه تبدلات نوعية و١٦ لديه تبدلات لا نوعية.
٢. ١٢ مريض أجري لهم التخطيط خلال الأسبوع الأول بعد ٧٢ ساعة كان منهم ٦ لديه تبدلات نوعية و٦ تبدلات لا نوعية.
٣. ٨ مرضى اجري لهم التخطيط بعد الأسبوع الأول كان منهم٧ لديهم تبدلات نوعية ومريض بتبدلات لا نوعية.

أما المرضى الذين لديهم تخطيط طبيعي وهم (٢٠) مريضا فتوزعوا كالآتي فيما يخص توقيت إجراء التخطيط:

a) ١٣ مريض تم إجراء التخطيط خلال أول ٧٢ ساعة من النوبة.

b) ٤مرضى تم إجراء التخطيط خلال الأسبوع الأول بعد مضي ٧٢ ساعة الأولى.

c) ٣ مرضى تم إجراء التخطيط لهم بعد الاسبوع الأول من النوبة.

تم استخدام برنامج spssلتحليل البيانات ووجدنا أن:

P-Value=0.442/ هذا ما يدل على عدم وجود ارتباط فيما بين وقت إجراء التخطيط و بنوعية التخطيط.

والجدول التالي يوضح ما سبق:

وقت إجراء التخطيط	أول ٧٢ ساعة	الأسبوع الأول بعد ٧٢ساعة	بعد الأسبوع الأول	المجموع
تخطيط طبيعي	١٣	٤	٣	٢٠
تخطيط نوعي	١٧	٦	٧	٣٠
تخطيط لا نوعي	١٦	٦	١	٢٣
المجموع	٤٦	١٦	١١	٧٣

الجدول (٨): علاقة تبدلات التخطيط بوقت إجرائه بعد النوبة

٩-دراسة العلاقة بين القصة العائلية للاختلاج ونتيجة تخطيط الدماغ:

قسمت العينة فيما يتعلق بالقصة المرضية الى ٣٥طفل لديهم قصة عائلية لاختلاج حروري و١٥ لديهم قصة عائلية إيجابية للصرع و٢٣ سلبيي القصة العائلية من الاختلاج الحروري والصرع، وبدراسة نتائج التخطيط واجراء تقاطع مع القصة العائلية كان الآتي:

القصة العائلية	ايجابية للاختلاج الحروري	ايجابية للصرع	سلبية لكل منهما	المجموع
تخطيط طبيعي	١٠	١	٩	٢٠
تخطيط نوعي	١٧	١١	٢	٣٠
تخطيط لا نوعي	٨	٣	١٢	٢٣
المجموع	٣٥	١٥	٢٣	٧٣

وبحساب الجدوى الاحصائية حسب اختبار (كاي سكوير)

P-Value=0.001/ هذه القيمة الإحصائية تدل على وجود ارتباط واضح بين نوع القصة العائلية و بين نوع التخطيط.

١٠-دراسة التقييم المخبري:

كان هناك ١٢حالة ترافقت مع ارتفاع سكر الدم بعد الاختلاج مباشرة بنسبة ١٦,٤%، ٣٥ حالة ترافقت بارتفاع تعداد الكريات البيض على حساب العدلات بنسبة ٤٨%، و٢٢ حالة وجد لديهم ارتفاعاً بـــ قيمةCRP بنسبة ٣١,٢%، وكانت نتيجة شوارد الدم وESR طبيعية عند كل المرضى بما فيها تركيز صوديوم الدم.

١١-متابعة المرضى:

فقد الاتصال بعشرين مريضاً ولم يراجعوا للمتابعة.

من بين: ٥٣ مريض تمت متابعتهم وراجعوا باستمرار لوحظ أن:

١ -١٧ مريض من ٥٣ راجعوا لاحقاً بحالات اختلاج غير محرض بالحرارة على الرغم من أن بعضهم قد تم علاجهم وبمراجعة ملفاتهم تبين أن التخطيط الدماغي لهم موزع على النحو الاتي:

١) ١٣ مريض لديهم تبدلات تخطيطية نوعية: * ٧ مرضى لديهم نمط تخطيط .spike/ wave

* ٤ مرضى لديهم نمط تخطيطي تباطؤ بؤري.

* مريضان لديهم نمط تخطيطي نشاط اختلاجي معمم.

٢) مريضان لديهما تخطيط طبيعي، تم اعادة التخطيط ولوحظ موجودات تخطيطية نوعية.

٣) مريضان لديهم تخطيط تبدلات لا نوعية، وقد تم إعادة التخطيط وتبين وجود تبدلات نوعية هذه المرة.

٢ -٢٢ مريض راجعوا بتكرر الاختلاج الحروري بنفس مواصفات النوبة السابقة في أغلب الحالات:

وبمراجعة ملفاتهم ودراسة النمط التخطيطي كان توزعهم على هذا النحو:

a) ٨ مرضى لديهم تبدلات تخطيطية نوعية على تخطيط الدماغ المجرى بالنوبة السابقة.
b) ١٠ مرضى لديهم تبدلات تخطيطية لا نوعية على تخطيط الدماغ المجرى بالنوبة السابقة.
c) ٤ مرضى تخطيط دماغ سابق طبيعي.

٣-١٤ مريض راجعوا دون تكرر أي نمط اختلاجي سواء حروري أو صرعي ومتوزعين حسب التخطيط السابق إلى:

١- مريضان لديهم تبدلات تخطيطية نوعية.
٢- ٧ مرضى لديهم تبدلات تخطيطية لا نوعية.
٣-٥ مرضى لديهم تخطيط دماغ طبيعي

والجدول الاتي يلخص ما سبق:

تكرر الاختلاج خلال عام من المتابعة	تكرر اختلاج حروري	تكرر اختلاج صرعي	عدم تكرر الاختلاج	مرضى فقد الاتصال بهم	المجموع
تخطيط طبيعي	٤	٢	٥	٩	٢٠
تبدلات لا نوعية	١٠	٢	٧	٤	٢٣
تبدلات صرعية	٨	١٣	٢	٧	٣٠
المجموع	٢٢	١٧	١٤	٢٠	٧٣

وباستخدام اختبار كاي سكوير وجدنا:

/P–Value=0.005 تدل القيمة الإحصائية السابقة على وجود علاقة تأثير متبادل بين احتمال تكرار الاختلاج أو عدمه مع نوع التبدلات التخطيطية الدماغية في EEG.

• وبدراسة علاقة نمط التبدل التخطيطي النوعي السابق وحدوث الاختلاج اللاحروري الصرعي نجد النسبة الأهم للتخطيط ذي تبدل spike/ wave complexوذلك بنسبة ٥٤% ويليه التباطؤ البؤري ٣١% ومن ثمة النشاط المعمم (ذرا، موجات حادة) بنسبة ١٥%.

والجدول (١٠) يوضح ما سبق:

نمط التخطيط	عدد المرضى	النسبة
Spike/ wave	٧	%٥٤
تباطؤ بؤري	٤	%٣١
نشاط اختلاجي معمم	٢	%١٥
المجموع	١٣	%١٠٠

المناقشة :

بمراجعة الأدب الطبي نجد أن تخطيط الدماغ بعد نوبة الاختلاج الحروري يكون غير طبيعياً بنسبة متغايرة تتراوح بين ٢ وحتى ٨٦ % [١٦]، وهذا يعود إلى اختلاف معايير اختيار المرضى وتعريف التبدلات التخطيطية وتوقيت إجراء التخطيط نسبة للنوبة.

تمت الدراسة على العينة المؤلفة من ٧٣ طفلا مصابين باختلاج حروري معقد في محاولة لتحديد العوامل الإنذارية لحدوث اختلاج لاحق غير حروري وعلاقة ذلك بالتبدل التخطيطي الحاصل.

وبمراجعة مجموعة دراسات تدور حول نفس الموضوع والمقارنة مع دراستنا تبين أن النتائج متقاربة ومتفاوتة في آن معاً.

فحيث أن توزع العينة بين الجنسين مثلاً كان متقارباً بين معظم الدراسات، أما في دراستنا رجحت نسبة الذكور ٥٨% وهذا مشابه للدراسة المجراة في الولايات المتحدة [٣٠] حيث أن نسبة الذكور ٥٢,٣%.

بلغ العمر الوسطي للعينة في دراستنا ٢٠,٤ شهر بينما بلغ ١٥,٣ شهر في الدراسة الأمريكية.

أما فيما يتعلق بنمط النوبة الذي صنف بموجبها أفراد العينة كحالات اختلاج حروري معقد فقد لوحظ سيطرة واضحة للنمط البؤري للاختلاج في دراستنا وفي الدراسة الأمريكية [٣٠] حيث بلغت النسبة ٤٣% و٦٧% على التوالي.

بالانتقال إلى ترتيب النوبة ففي دراستنا لاحظنا أن أغلب الأطفال كانوا يراجعون بالنوبة الأولى وذلك بنسبة ٤٦,٦% وبالمقارنة مع الدراسات وجد في دراسة أجريت في كوريا الجنوبية [٢٠] أن نسبة حدوث الاختلاج الحروري المعقد كنوبة أولى بلغت ٣٢,٢%.

بعد أن تم استيفاء القصة المرضية المفصلة والسوابق العائلية لأفراد العينة فيما يخص سوابق الاختلاج

الحروري أو الصرع وبعد إجراء تخطيط الدماغ الكهربائي وتحليل النتائج احصائياً تبين أن هناك قيمة تنبؤيه عالية لوجود قصة عائلية للصرع حيث بلغت قيمة p value =0.001 وهذه القيمة تدل أن هناك ترابط واضح بين وجود قصة عائلية للصرع و وجود تبدلات تخطيطية دماغية نوعية وكانت هذه النتيجة مشابهة لنتائج معظم الدراسات كما في الدراسة المجراة في كوريا الجنوبية [٢٠].

إذ تبين أن للقصة العائلية للصرع أهمية كبيرة في التنبؤ بحدوث تبدلات تخطيطية دماغية وبلغت قيمة p value =0.019

وكما لوحظ أنه هناك علاقة بين عمر الطفل وقت إجراء التخطيط وبين الموجودات التخطيطية الغير طبيعية بقسميها التبدلات النوعية واللا نوعية حيث لاحظنا بعد تفسير النتائج إحصائياً أنه هناك رجحان لحدوث التبدلات التخطيطية لدى الأطفال ذوي الأعمار الأكبر من ٣ سنوات مقارنة مع أولئك ذوي الأعمار الأصغر من ٣ سنوات وبلغت قيمة p value = 0.030 وبالتالي هناك قيمة احصائية لهذا المتغير وهو ما لاحظنا وجوده ببقية الدراسات ففي دراسة كوريا ذاتها كانت قيمة p value = 0.010. [٢٠]

أما فيما يخص القصة العائلية للاختلاج الحروري فقد تبين عدم وجود قيمة احصائية لعلاقتها بنتيجة تخطيط الدماغ الكهربائي من حيث نمط التخطيط فقد تبين ان 0.05<p value =0.4

أي أنه لا أهمية لوجود قصة عائلية لاختلاج حروري، وبالمقارنة مع الدراسات الأخرى لوحظ توافق بينها حول عدم أهمية القصة العائلية لاختلاج حروري في نوعية التخطيط أو حتى في إنذار تطور صرع لاحق ففي الدراسة السابقة في كوريا بلغت قيمة p value =0.169 وهذا يدل على عدم وجود قيمة إحصائية للعلاقة المفترضة بين القصة العائلية للاختلاج الحروري ونتيجة تخطيط الدماغ.

ولدى مقارنتنا حدوث التبدلات التخطيطية الحاصلة وتوقيت إجراء التخطيط بعد النوبة تبين ان P value =0.442 وهذه القيمة تمثل دليلا إحصائيا قوياً على عدم وجود علاقة بين توقيت إجراء التخطيط من النوبة ونتيجة التخطيط وهذا ما بدا جلياً في الدراسة الإيرانية [١٨] التي أجريت على ٥٤

مريض عام ٢٠١٤حيث أكدت الدراسة عدم وجود أهمية لتوقيت إجراء التخطيط فيما يتعلق بنتيجته وبلغت قيمة:

.0.05<P value =o.35

• بمتابعة المرضى خلال عام تكرر الاختلاج حرورياً عند البعض منهم وصرعياً عند الاخرين وبقي مضبوطاً عند البعض الاخر ولم يتكرر وقسمت العينة وفق هذا التكرار وبالعودة الى القصة العائلية والأنماط التخطيطية المسجلة عند بدء الدراسة وباستخدام اختبار كاي سكوير وجد ترافق واضح بين نمط التخطيط المبدئي وتكرر الاختلاج وبلغت قيمة p value =0.005 وهذه القيمة تمثل دلالة إحصائية قوية على الترابط بين نمط التخطيط وتكرر الاختلاج لاحقاً.

مع رجحان واضح لنمط التخطيط المبدئي spike/ wave complex وتكرر الاختلاج الصرعي لاحقاً وبنسبة ٥٤% من حالات تكرر الاختلاج عند المرضى ذوي التخطيط المبدئي النوعي.

وبمقارنة ما سبق مع الدراسات المجراة تبين أنه في دراستنا هناك قيمة واضحة لتخطيط الدماغ في تحديد فعالية الدماغ حول النوبة وكذلك قيمة تنبؤيه بحدوث الاختلاج الصرعي لاحقاً،

وبالمقارنة مع دراسة JOSHI et al 2005[15] فقد تبين أن هناك أهمية واضحة للتخطيط الدماغي عند مرضى الاختلاج الحروري المعقد ولكن مع الأخذ بعين الاعتبار بوجود قصة عائلية للصرع وبموجودات غير طبيعية للفحص العصبي. إلا أنها لم تجزم بوجود أهمية لتخطيط الدماغ في تحديد الأطفال الذين يكونون على أهبة لتطوير صرع مستقبلاً.

الخلاصة:

يعد الاختلاج الحروري من المشكلات الشائعة في طب الأطفال ويقسم إلى بسيط ومعقد وفق معايير محددة ولا يصنف كصرع إنما يعتبر حالة سليمة بالمجمل مع ملاحظة ارتفاع احتمالية حدوث الصرع عند مرضى الاختلاج الحروري المعقد أكثر منها عند البسيط مقارنة مع الأطفال العاديين، ويعد تخطيط الدماغ أداة مفضلة في التقييم لما له من ميزات السهولة بالإجراء والسرعة وعدم الضرر وعدم الحاجة للتخدير بالإضافة الى قلة الكلفة المادية وقد اتفق عالمياً على عدم أهمية التخطيط لمرضى الاختلاج الحروري البسيط.

وتفاوتت الآراء حول ضرورة إجراءه لمرضى الاختلاج الحروري المعقد على الرغم من استخدامه الواسع لكن دون أدلة أكيدة على أهميته في تحديد فيما إذا كان الطفل يعاني من صرع وتظاهر كاختلاج حروري معقد أو فيما إذا كان نوبة أولى لاختلاج حروري معقد ذو طبيعة سليمة ولم تتمكن الدراسات إثبات وجود أهمية للتخطيط في تغير خطة العلاج لمرضى الاختلاج الحروري.

في دراستنا لاحظنا أن هناك عدد من المتغيرات المهمة فيما يتعلق بالتخطيط لدى مرضى الاختلاج الحروري المعقد فقد تبين أن الأطفال ذوي العمر الأكبر من ثلاث سنوات عند إجراء التخطيط كانت نتيجة التخطيط إيجابية مرضية في أغلب الحالات مقارنة مع سلبية أكبر وتخطيط طبيعي لدى الأطفال الأصغر، كما وجدنا بالدراسة أهمية بالغة للقصة العائلية للصرع وتأثيرها على نتيجة التخطيط فيما لم توجد أهمية للقصة العائلية للاختلاج الحروري ونتيجة التخطيط، وكما تبين بالدراسة وجود أهمية للنمط التخطيطي ولتكرر الاختلاج مستقبلاً.

لذلك يمكن القول بوجود أهمية لتخطيط الدماغ عند مرضى الاختلاج الحروري المعقد في التنبؤ بالحالات المؤهبة لاحقاً لتطوير اختلاج غير حروري.

الانطباع والتوصيات :

يعد تخطيط الدماغ الأداة الأسهل والأكثر توافراً لتقييم مرضى الاختلاج ويبقى الاختلاج الحروري من الحالات الشائعة ذات الطبيعة السليمة في طب الأطفال، ولا يمكن الجزم نهائيا بأن تخطيط الدماغ قادر على تحديد الحالات ذات الخطورة العالية لتطوير صرع لاحق على أرضية اختلاج حروري معقد وذلك لأن مثل هذا القول الجازم يحتاج الى دراسات أشمل وأوسع وتكون بفترة متابعة أطول.

ومن الممكن إجراء تصوير للدماغ بالرنين المغناطيسي لكل المرضى إيجابيي نتيجة التخطيط بحثاً عن آلية مرضية دماغية مستبطنة ومراقبة المرضى لفترة أطول حتى يتسنى معرفة الترابط المفترض بين نمط التخطيط وتطور الصرع، لذلك يمكن أن نجمل التوجيهات والتوصيات بما يلي:

هناك ترافق واضح بين نتيجة التخطيط وإمكان تطور لاحق للصرع لذلك قد يكون من الفائدة البدء بعلاج الأطفال المصابين باختلاج حروري معقد مع تخطيط دماغي بتبدلات معينة.

المراجع:

1.Febrile seizures: an update -Arch Dis Child. 2004 Aug ;89(8):751-6.

2. Kliegman R. Seizures. *In:Nelson Essentials of Pediatrics*. 5th Edition. Saunders, 1996:pg 833–4:838.

3. Hesdorffer DC, Benn EKT, Bagiella E, et al.Distribution of Febrile Seizure Duration and Associations with Development.Ann Neurol 2011; 70:93–100.

4. Chung B, Wong V. Relationship between five common viruses and febrile seizure in children. Arch Dis Child. 2007;92(7):589-593.

5. Laina I, Syriopoulou VP, et al. Febrile seizures and primary human herpesvirus 6 infection. Pediatr Neurol. 2010;42(1):28-31.

6. *Graves RC, Oehler K, Tingle LE.Am Fam Physician.* Febrile seizures: risks, evaluation, and prognosis. *2012 Jan 15; 85(2):149-53*

7. *Ram D, Newton R.Pediatr Neurol Briefs.* The Genetics of Febrile Seizures. *2015 Dec; 29(12):90.*

8. Nakayama J. Progress in searching for the febrile seizure susceptibility genes. Brain Dev. 2009;31(5):359-365.

9. Curr Opin Neurol Febrile seizures and mesial temporal sclerosis. . 2004 Apr ;17(2):161-4.

10. Watemberg N et al. Acute meningitis among infants and toddlers with Febrile seizures;the value of lumpar puncture.Med Assc J .2012;14(9):547-549.

11. Subcommittee on Febrile Seizures, American Academy of Pediatrics. Neurodiagnostic evaluation of the child with a simple febrile seizure. Pediatrics 2011; 127:389.

12. Chin RF, Neville BG, Scott RC. Meningitis is a common cause of convulsive status epilepticus with fever. Arch Dis Child 2005; 90:66.

13.Hesdorffer et al .Are MRI-detected brain abnormalities associated with febrile seizure type? Epilepsia. 2008;49(5);765-771.

14. EEG for children with complex febrile seizures.Cochrane Database Syst Rev. 2014 Jan 24 ;(1):CD009196. Doi:10.1002/14651858.CD009196.pub2.

15. Joshi, Charuta, Teresa Wawrykow, Jill Patrick, and Asuri Prasad. "Do clinical variables predict an abnormal EEG in patients with complex febrile seizures?." *Seizure* 14, no. 6 (2005): 429-434.

16. Maytal J, Steel R, Eviatar L, Novak G. The value of early

postictal EEG in children with complex febrile seizures. Epilepsia 2000;41:219–21

17. Annegers JF, Hauser WA, Shirts SB, Kurland LT. Factors prognostic of unprovoked seizures after febrile convulsions. N Engl J Med 1987; 316:493.

18. KARIMZADEH, Parvaneh,et al . "The best time for EEG recording in

febrile seizure." *Iranian journal of child neurology* 8, no. 1 (2014): 20.

19. Harry Whalen et al.complex febrile seizures- A systematic review.

Disease-a- Month 63(2017)5-23.

20. Hwang, Gul, Hyun Sik Kang, Sin Young Park, Kyoung Hee Han, and Seung Hyo Kim. "Predictors of unprovoked seizure after febrile seizure: short-term outcomes." *Brain and Development* 37, no. 3 (2015): 315-321.

21. Wo SB, Lee JH, Lee YJ, et al. Risk for developing epilepsy and epileptiform discharges on EEG in patients with febrile seizures. Brain Dev 2013; 35:307.

22. Vestergaard M, Pedersen CB, Sidenius P, et al. The long-term risk of epilepsy after febrile seizures in susceptible subgroups. Am J Epidemiol 2007; 165:911.

23. Neligan A, Bell GS, Giavasi C, et al. Long-term risk of developing epilepsy after febrile seizures: a prospective cohort study. Neurology 2012; 78:1166.

24.Harini C, Nagarajan E, Kimia AA, et al. Utility of initial EEG in first complex febrile seizure. Epilepsy Behav 2015; 52:200.

25.VanLandingham KE, Heinz ER, Cavazos JE, Lewis DV. Magnetic resonance imaging evidence of hippocampal injury after prolonged focal febrile convulsions. Ann Neurol 1998; 43:413.

26.Theodore WH, Bhatia S, Hatta J, et al. Hippocampal atrophy, epilepsy duration, and febrile seizures in patients with partial seizures. Neurology 1999; 52:132.

27. Fernández G, Effenberger O, Vinz B, et al. Hippocampal malformation as a cause of familial febrile convulsions and subsequent hippocampal sclerosis. Neurology 1998; 50:909.

28.Scott RC, King MD, Gadian DG, et al. Hippocampal abnormalities after prolonged febrile convulsion: a longitudinal MRI study. Brain 2003; 126:2551.

29. Auer T, Barsi P, Bone B, et al. History of simple febrile seizures is associated with hippocampal abnormalities in adults. Epilepsia 2008; 49:1562.

30. Nordli DR Jr, Moshé SL, Shinnar S, et al. Acute EEG findings in children with febrile status epilepticus: results of the FEBSTAT study. Neurology 2012; 79:2180.

31. J Child Neurol. 2013 Jun ;28(6):762-7.Complex febrile seizures: a practical guide to evaluation and treatment. Doi: 10.1177/0883073813483569. Epub 2013 Apr 10 .