



الجمهورية العربية السورية

وزارة التعليم العالي والبحث العلمي

جامعة دمشق

كلية الطب البشري

قسم طب الأطفال

المرضاة والوفيات عند الأطفال المصابين بآفات عصبية حرجة المقبولين في وحدة
العناية المشددة .

Morbidity and mortality of neurocritically ill children admitted to PICU.

رسالة مقدمة لنيل درجة الدراسات العليا في طب الأطفال

إعداد طالبة الدراسات العليا

غيداء محمد الريدادي

برئاسة:

إشراف :

الدكتورة: لينا الخوري

الدكتور: أيمن البلخي

الأستاذة الدكتورة في كلية

الأستاذ الدكتور في كلية الطب

الطب البشري - جامعة

البشري - جامعة دمشق

دمشق

م 2021

شكر وتقدير

إلى مشاعل النور في ظلمتنا..اساتذتي جميعاً وأخص منهم المشرف على هذا البحث صاحب الفضل الذي أعطاني من وقته ونصائحه الكثير، ولم ييخل بأي معلومة أو ملاحظة، لك مني كل التقدير والاحترام، مع تمنياتي بدوام الصحة والعافية والنجاح.أ.د.ايمن البلخي

وأخص ايضاً بالشكر والثناء المعلمة العالية...لاكلمات توفيتها حقها...تركنت بصمة في قلوبنا لاتنسى...الدقة والعطاء والتميز والعلم.أ.د.هدى داؤد

الإهداء

أولاً..الحمد لله الذي بنعمته تتم الصالحات من كان معنا في السراء والضراء ووحده من يسمع
أدعيتنا ويثلج قلوبنا بالاستجابة.

وأعطر بحثي هذا بصلاة على سيدي وحبيبي محمد بن عبد الله ..فإنها والله لاترقى لأن تهدي
لمقامه الكريم..بأبي هو وأمي.

إلى مثلي وقدوتي ..إلى معلمي الأول..إلى من كانت دعواته وكلماته ترافقني وتحط في قلبي
الأمان والراحة..أبي الغالي

إليك..يا من لاتوفيك كل لغات الكون ولن توفيك..يا أعظم نساء الكون..يا شمعة ذابت لتدفي
أيامي...إلى الحب الأنقى والأثمن..إليك أُمي الغالية.

إيكن يارياحين القلب...واستراحة الروح...ياأشقاء القلب ...ومنازل السكينة..ياتفاصيل العمر
...ياأصدق الصداقات..أخواتي الغاليات.

إليك ياسندي وعزوتي...واستقامة ظهري...وأمان روحي...ياأصدقاء الطفولة والشباب...
أخوتي الغاليين.

إلى من شاركوني أياماً ماكانت لتمر بثقلها لولا دعمهن..إلى من شاركوني حزني وفرحي
وهومي وبعثوا في قلبي الأمل..إلى من كانت دعواتهم بالغيب ومواساتهم تسندني وتخفف
عني...إلى نفوس راقية وأنيقة لاتترن بميزان ولاتقدر بأثمان..صديقاتي الغاليات (وفاء، براءة ،
فردوس،بسمة، منال، مريم، فرح، عائشة، هبة ، آلاء ،إيمان، اسماء، ماجدة)

إلى أخوات لي لم تلدهن أُمي..إلى من كن بيتي الثاني..إلى من مسحن أدمعي وكن سندي
ودعمني..رسمن البسمة على محياي..وتشاركن معي فرحي وحزني ونجاحي.

أخواتي (ولاء، عائشة)

إلى من كان لهم ذكرى عطرة في قلبي..وأثراً جميلاً في ذاكرتي..إلى من تشاركت معهم أجمل لحظاتي وأيامي.(حنان، أمانى ، آمنة، دعاء، بتول، نور، شيما، فاطمة، خديجة،اعتدال،أسماء، بدور، علا، حنان حسين، ريما،مريم، بيان، لبنى، مروى)

إلى معلماتي الغاليات..إلى من كن دعي وسندي في غربتي..وكلماتهن موجهة لي في طريقي..إلى من كن بلسماً لأوجاعنا..لايردن جزاء ولاشكوراً..لايبتغين سوى الأجر من الله.آنساتي الغاليات (د.هدى،آ.أمل،آ.فرح،آ.ميساء،آ.نسرين)

إلى مشفى الأطفال بكل تفاصيلها ..حديقته التي تشهد على أفراحنا وأتراحنا..مخبرها..أقسامها..جدرانها..أطفالها بمختلف شكواهم..غرفتنا الصغيرة.

فهرس المحتويات

المحتويات

1.....	الملخص
2.....	الجزء التمهيدي
5.....	الفصل الاول
5.....	القسم النظري
5.....	1-1- المقدمة
5.....	1-2- أهم الآفات العصبية عند الأطفال
5.....	1-2-1- الأسباب الإنتانية :
5.....	□ التهاب السحايا الجرثومي
8.....	□ التهاب السحايا الفيروسي
8.....	□ التهاب الدماغ
10.....	□ قصور الأعضاء المتعدد
11.....	□ الإصابة العصبية في سياق الإصابة بفيروس كورونا
11.....	1-2-2- التشوهات العصبية الخلقية
11.....	1-2-3- الآفات الشاغلة للحيز
13.....	1-2-4- غيلان باريه
15.....	1-2-5- الضمور العضلي الشوكي
15.....	1-2-6- إصابات الدماغ الرضية
22.....	1-3- بعض التدابير الهامة لمرضى الآفات العصبية في وحدة العناية المشددة:
22.....	1-3-1- تدبير ارتفاع التوتر داخل القحف
24.....	1-3-2- تدبير الوذمة الدماغية
25.....	الدراسات العالمية عند مرضى الآفات العصبية

29	 الفصل الثاني
29	 القسم العملي
29	 1-2- خلفية البحث وأهميته
30	 2-2- الهدف من الدراسة
30	 2-3- عينة الدراسة
30	 2-4- معايير القبول والاستبعاد
30	 2-5- مواد وطرائق الدراسة
31	 2-6- مراحل العمل
31	 2-7- التحليل الإحصائي
32	 الفصل الثالث
32	 النتائج
32	 3-1- قبولات مرضى الآفات العصبية في وحدة العناية المشددة الداخلية
32	 3-2- توزع الحالات حسب العمر
33	 3-3- توزع الحالات حسب الجنس
34	 3-4- الزمن الفاصل بين ظهور الأعراض والقبول في وحدة العناية المشددة الداخلية
35	 3-5- الزمن الفاصل بين القبول بالمشفى والقبول في وحدة العناية المشددة الداخلية
36	 3-6- توزع الحالات حسب نوع الآفة العصبية
38	 3-7- الأعراض السريرية عند القبول
39	 3-8- نوع الاختلاج في حال وجوده
40	 3-9- تدني الوعي لدى الأطفال المقبولين
41	 3-10- سبب القبول بالعناية
42	 3-11- موجودات الفحص العصبي عند المرضى المقبولين بالعناية
43	 3-12- موجودات البزل القطني

44	3-13-دراسة موجودات الطبقى المحوري
45	3-14- موجودات تخطيط الدماغ
46	3-15- موجودات الرنين المغناطيسي.....
47	3-16- الاضطرابات المخبرية عند مرضى الآفات العصبية المقبولين
48	3-17-الحاجة لتهوية آلية ودواعم قلبية خلال القبول
50	3-19-الإنذار
51	3-20-سبب الوفاة
52	3-20- فترة القبول في العناية المشددة
53	3-21-فترة المكوث على جهاز التهوية الآلية
54	3-22-دراسة الإنذار حسب نوع الآفة العصبية بالنسبة لمجمل المقبولين
56	3-23- دراسة الإنذار حسب نوع الآفة العصبية بالنسبة لكل مرض عصبي.....
57	3-24- دراسة العلاقة بين المتغيرات والإنذار.....
61	3-25-العلاقة بين المرض العصبي وسبب الوفاة.....
62	الفصل الرابع.....
62	مناقشة النتائج ومقارنتها
69	الفصل الخامس
69	التوصيات
70	المراجع
78	الملخص الإنجليزي

فهرس الجداول

الجدول (1-1) نسبة الوفيات لكل مرض في الدراسة الباكستانية.....	27
الجدول (2-3) قبول الآفات العصبية في العناية المشددة.....	32
الجدول (3-3) توزع الحالات حسب العمر.....	33
الجدول (4-3) توزع الحالات حسب الجنس.....	33
الجدول (5-3) الزمن الفاصل بين ظهور الأعراض والقبول بالعناية.....	34
الجدول (6-3) الزمن الفاصل بين القبول بالمشفى والقبول بالعناية.....	35
الجدول (7-3) توزع الحالات حسب نوع الآفة العصبية.....	36
الجدول (8-3) التهاب الدماغ حسب السبب.....	37
الجدول (9-3) الأعراض السريرية عند القبول.....	38
الجدول (10-3) نوع الاختلاج.....	39
الجدول (11-3) تدني الوعي لدى الأطفال المقبولين.....	40
الجدول (12-3) سبب القبول بالعناية.....	41
الجدول (13-3) موجودات الفحص العصبي عند المرضى المقبولين بالعناية.....	42
الجدول (14-3) موجودات البزل القطني.....	43
الجدول (15-3) موجودات الطبقي المحوري.....	44
الجدول (16-3) موجودات تخطيط الدماغ.....	45
الجدول (17-3) موجودات الرنين المغناطيسي.....	46
الجدول (18-3) الاضطرابات المخبرية عند المرضى المقبولين.....	47
الجدول (19-3) الحاجة للتنهوية الآلية.....	48

الجدول (3-20) الحاجة لدواعم قلبية.....	48
الجدول (3-21) الإنذار.....	50
الجدول (3-22) سبب الوفاة.....	51
الجدول (3-23) فترة القبول في العناية المشددة.....	52
الجدول (3-24) فترة المكوث على جهاز التهوية الآلية.....	53
الجدول (3-25) الإنذار حسب نوع الآفة بالنسبة لمجمل المقبولين.....	54
الجدول (3-26) الإنذار حسب نوع الآفة بالنسبة لكل مرض عصبي.....	56
الجدول (3-27) دراسة العلاقة بين المتغيرات والإنذار.....	57
الجدول (3-28) العلاقة بين المرض العصبي وسبب الوفاة.....	61
الجدول (3-29) مقارنة بين دراستنا والدراسات الأمريكية.....	67
الجدول (3-30) مقارنة بين دراستنا والدراسة الباكستانية.....	68

فهرس المخططات

- المخطط (1-3) قبول الآفات العصبية في العناية المشددة.....32
- المخطط (2-3) توزع الحالات حسب العمر.....33
- المخطط (3-3) توزع الحالات حسب الجنس.....34
- المخطط (4-3) الزمن الفاصل بين ظهور الأعراض والقبول بالعناية.....35
- المخطط (5-3) الزمن الفاصل بين القبول بالمشفى والقبول بالعناية.....35
- المخطط (6-3) توزع الحالات حسب نوع الآفة العصبية.....38
- المخطط (7-3) الأعراض السريرية عند القبول.....39
- المخطط (8-3) نوع الاختلاج.....40
- المخطط (9-3) تدني الوعي لدى الأطفال المقبولين.....40
- المخطط (10-3) سبب القبول بالعناية.....41
- المخطط (11-3) موجودات الفحص العصبي لدى المرضى المقبولين بالعناية.....42
- المخطط (12-3) موجودات البزل القطني.....43
- المخطط (13-3) موجودات الطبقي المحوري.....44
- المخطط (14-3) موجودات تخطيط الدماغ.....45
- المخطط (15-3) موجودات الرنين المغناطيسي.....46
- المخطط (16-3) الاضطرابات المخبرية عند المرضى المقبولين.....47
- المخطط (17-3) الحاجة للنهوية الآلية.....48
- المخطط (18-3) الحاجة لدواعم قلبية.....49
- المخطط (19-3) الإنذار.....50
- المخطط (20-3) سبب الوفاة.....51

المخطط (3-21) فترة القبول في العناية المشددة.....52

المخطط (3-22) فترة المكوث على جهاز التهوية الآلية.....53

الملخص

خلفية البحث وهدفه : تعتبر الآفات العصبية من الأمراض الشائعة للقبول في وحدة العناية المشددة بسبب الاختلاطات الناتجة عنها، لذلك كان من الأهمية دراسة المراضة والوفيات عند مرضى الآفات العصبية المقبولين في العناية المشددة في مشفى الأطفال لتحسين الإنذار وتقليل نسبة الوفيات.

مواد البحث وطرائقه : دراسة حشدية مستقبلية لمرضى الآفات العصبية المقبولين في وحدة العناية المشددة في مشفى الأطفال الجامعي بدمشق خلال عام واحد حتى نهاية العام 2020، ووضعت استمارة مناسبة لجمع البيانات المطلوبة وتم استخراج المعطيات وتمثيلها بجداول وتم مناقشتها ومقارنتها مع الدراسات العالمية.

النتائج : شملت الدراسة (75) مريضاً ، وأظهرت رجحاناً خفيفاً للذكور (58,7%) وتراوح أعمارهم بين شهر و 13 سنة، أشيع الأعراض السريرية هي الأعراض العصبية (98,7%) ، أشيع سبب للقبول في وحدة العناية المشددة لمرضى الآفات العصبية هي الأسباب الإنتانية (37,4%) ، أغلب المرضى احتاجوا للدعم بالتهوية الآلية والدواعم القلبية (86,7%) ، وكانت نسبة الوفاة (49,3%) والتحسن (17,3%) والعقاييل العصبية (24%) أكثر اختلاط مؤدٍ للوفاة هو الصدمة الإنتانية والأذية العصبية الشديدة (16%).

المناقشة: الأمراض العصبية الحادة شائعة القبول في العناية المشددة، وترافقت مع مراضة ووفيات عالية، وأشيع اسباب القبول كانت أخماج الجملة العصبية المركزية وأشيع اختلاط مؤدٍ للوفاة هو الصدمة الإنتانية والإصابة العصبية.

الكلمات المفتاحية: مرض عصبي حاد، وحدة العناية المشددة عند الأطفال، المراضة والوفيات.

الجزء التمهيدي

1- مقدمة:

تعد الآفات العصبية من الأسباب الشائعة للقبول في وحدة العناية المشددة على اختلاف سبب القبول، وتصنف إلى تصنيفات متعددة تبعاً للقصة السريرية والفحص السريري وموجودات البزل القطني والتصوير الطبقي المحوري والرنين المغناطيسي وتخطيط الدماغ الكهربائي.

2- المشكلة البحثية والتساؤلات:

تعتبر الآفات العصبية أحد الأسباب الهامة للقبول في وحدة العناية المشددة لأسباب مختلفة ويتم قبولها لأسباب مختلفة منها الصدمة وتدني الوعي والحالة الصرعية وذات الرئة والريح الصدرية مع تنوع المرض العصبي المسبب، ويختلف على إثرها التدبير والإنذار والوفيات وهنا اقترح البدء بدراسة أسباب الآفات العصبية الذين تم قبولهم في العناية ونسبة الشفاء والتحسن والوفيات وعلاقتها بالمرض الأساسي المسبب.

3- هدف البحث وأهميته:

- 1- معرفة نسبة قبول الآفات العصبية من مجمل قبولات العناية المشددة.
- 2- دراسة توزع الحالات حسب نوع الآفة العصبية لدى المرضى المقبولين في وحدة العناية المشددة والوفيات الناتجة عن كل منها.
- 3- إمكانية تحسين الإنذار والبقيا من خلال تحديد الاختلاطات الأكثر شيوعاً والحد من حدوثها.
- 4- استخلاص النتائج والتوصيات لتأمين التدبير الأمثل والوقاية من الاختلاطات.

4- حدود البحث:

العديد من مرضى الآفات العصبية تدهورت حالتهم وانتهت بالوفاة قبل القبول في العناية المشددة لعدم توفر شواغر مما قد يؤثر على النسب الإحصائية .

5- مناهج البحث وأدواته:

تصميم الدراسة: دراسة حشدية مستقبلية تشمل جميع الأطفال المقبولين في وحدة العناية المشددة الداخلية في مشفى الأطفال الجامعي المصابين بآفات عصبية خلال عام واحد ابتداء من 2020-1-1 وحتى 2020-12-30 ودراسة الآفات العصبية الأكثر قبولاً ونسبة الوفيات الناتجة عنها.

معايير القبول والاستبعاد:

1.القبول: جميع الأطفال المصابين بآفة عصبية وتم قبولهم في وحدة العناية المشددة في مشفى الأطفال بدمشق.

2.الاستبعاد: الأطفال المشخص لهم آفة عصبية والمقبولين خارج وحدة العناية المشددة.

طريقة العمل: تم إدراج استمارات تحتوي على المتغيرات المطلوبة في أضاير المرضى المصابين بآفات عصبية المقبولين في وحدة العناية المشددة وتعبئتها بالبيانات المطلوبة ومتابعة تطورات المرضى، وتم دراسة الموجودات المخبرية وموجودات الطبقي المحوري والرنين المغناطيسي وتخطيط الدماغ والبرز القطني، وتم إنزال بيانات المرضى على البرنامج الإحصائي SPSS والحصول على النتائج المطلوبة على شكل نسب وجداول ومخططات ومقارنة النتائج.

6- مكونات البحث:

الجزء الأول : وهو القسم النظري ويتحدث عن الإطار النظري لموضوع دراستنا والتعاريف الأساسية ليكون لدى القارئ الإلمام الكامل.

الجزء الثاني: ويتضمن القسم العملي وهو الإطار العملي لدراستنا والخطط التي اتبعناها خلال مدة الدراسة للوصول إلى النتائج في هذا البحث وتتكون من :

الفصل الثاني: ويحوي المقدمة - هدف البحث - مواد وطرائق الدراسة (تصميم الدراسة- عينة الدراسة- معايير القبول والاستبعاد- طريقة العمل) وكذلك الدراسة الإحصائية المتبعة.

الفصل الثالث: نتائج البحث ويحوي النتائج والإحصائيات التي توصلنا إليها.

الفصل الرابع: النتائج والمقارنة مع دراسات عالمية ويحوي مراجعة النتائج التي توصلنا إليها في دراستنا ومقارنتها مع نتائج الدراسات العالمية المشابهة .

الفصل الخامس: الاستنتاجات والتوصيات التي توصلنا إليها والمقترحات المستقبلية للدراسات التي قد تجرى لاحقاً.

الفصل الأول

القسم النظري

1-1- المقدمة:

تعتبر الآفات العصبية من أشيع الامراض عند الأطفال ، وتعتبر أيضاً من الأسباب الشائعة لقبول الأطفال في وحدة العناية المشددة على اختلاف سبب القبول وقد لقيت اهتماماً واسعاً على مستوى العالم وذلك بهدف التشخيص وتقديم العلاج المناسب بالوقت الأمثل، وقد خصصت وحدات عناية مشددة خاصة بمرضى الآفات العصبية ، لذلك كان من المهم دراسة النسب الإحصائية للمراضة والوفيات لمرضى الآفات العصبية و وأهم الاستقصاءات المجراة المساعدة في التشخيص مع التطرق لأهم الاختلاطات المؤدية للوفاة وذلك لمحاولة تحسين الإنذار ونسب الوفيات ، وإن الأطفال الناجين على خطر للاضطرابات الحركية والفيزيائية والمعرفية وهناك صعوبات اجتماعية عائلية بالنسبة لأفراد الاسرة ويتطلب ذلك مزيداً من البحوث ذات النوعية العالية وخاصة مع طول فترة المكوث بالمشفى لمحاولة فهم اختلاطات المرض العصبي الحاد في وحدات العناية المشددة عند الأطفال والتقليل منها. لذلك اقترحنا القيام بهذه الدراسة كمحاولة لمعرفة أهم الآفات العصبية عند الأطفال المقبولين بالعناية ، ودراسة نسب المراضة والوفيات وخاصة أنه لم يتم التطرق إلى هذا الموضوع من قبل سعياً نحو تحسين الواقع العملي وتقادي الاختلاطات ما أمكن.

1-2-أهم الآفات العصبية عند الأطفال :

1-2-1- الأسباب الإنتانية :

❖ **التهاب السحايا الجرثومي :** تتألف السحايا من ثلاث طبقات هي الام الحنون والغشاء العنكبوتي والأم الجافية حيث يعكس التهاب السحايا التهاب الغشاء العنكبوتي والسائل الدماغي الشوكي في كلا المسافة تحت العنكبوتية والبطينات الدماغية وهو حالة طبية إسعافية ، يجب أن يتم أخذ الإجراءات التشخيصية لتحديد العامل الممرض والبدء بالعلاج المناسب . وشكل معدل المراضة في حالات التهاب السحايا الجرثومي غير المعالج ما يقارب نسبة 100% ⁽¹⁾ وحتى مع العلاج والتدبير المناسب قد تحدث المراضة والوفيات. تختلف العوامل الممرضة تبعاً لطريق الانتقال وحالة المصاب وقد

اختلفت العوامل الممرضة بعد إضافة لقاح المستدميات النزلية والمكورات الرئوية المرتبطة إلى جدول اللقاحات وتختلف حسب العمر. حيث توزعت كما يلي: 1- 3 أشهر: عقديات B ثم عصيات سلبية الغرام ثم المكورات الرئوية.

3 أشهر-3 سنة: المكورات الرئوية ثم المستدميات النزلية ثم العقديات B .

3-10 سنة :المكورات الرئوية والنييسيريات السحائية.

أكبر من 10 سنة : النيسيريات السحائية.

وعلى الرغم من اللقاحات والعلاج المناسب شكلت المكورات الرئوية أعلى نسبة للمراضة والوفيات.⁽¹⁾

الأعراض السريرية:

العمر أقل من سنة: ارتفاع أو انخفاض الحرارة ، إقياء وميل للنوم، اختلاج وهياج وتوتر اليافوخ ، ضعف الرضاعة و عسرة تنفسية.

العمر أكبر من سنة : حرارة وصداع ورهاب الضوء ، تبدل الوعي وميل للنوم ، هياج وإقياء.^(2,3)

وفي دراسة جونسون التي أجريت على 103 مريضاً مصاباً بالتهاب سحايا جرثومي ثلاثة أرباع المرضى كانوا بحالة سمية وقت التشخيص.⁽⁴⁾

العلامات السريرية:

صلابة النقرة- علامة كيرينغ- علامة برودنسكي العلوية والسفلية.

ولابد من الإشارة إلى أن أعراض التهاب السحايا كانت موجودة في 60-80% من المرضى وقت التشخيص و في 25% من الحالات كان بزل السائل الدماغي الشوكي طبيعياً.^(5,6,7)

الموجودات العصبية :

✚ تبدل مستوى الوعي: حيث أظهرت دراسة أجريت على 103 مريض لديهم التهاب سحايا جرثومي نسبة 28% منهم كان لديهم سلم غلاسكو أقل من 10 وقت التشخيص.⁽⁴⁾

✚ ارتفاع التوتر داخل القحف: والذي يتظاهر بصدا ع عند الأطفال الأكبر وتوتر اليافوخ عند حديثي الولادة وقد يتظاهر بشلل الأعصاب القحفية الثالث والرابع والسادس.^(9,8)

✚ الاختلاجات: عادة معممة قبل القبول المشفوي بحوالي 48 ساعة عند حوالي 20-30% من مرضى التهاب السحايا، ولاحقاً خلال سير المرض تصبح الاختلاجات بؤرية وتعكس وجود أذية دماغية.^(11,10)

✚ النمشات والفرغريات: تشاهد في التهاب السحايا بالنيسريات السحائية.

التشخيص: بزل السائل الدماغي الشوكي و يستطب في الأطفال الذين لديهم تجرثم دم

أو لديهم حرارة مستمرة غير مفسرة لأنه قد يتطور إلى التهاب سحايا خلال

ساعات،^(13,12) ومن لديهم قصة سريرية وفحص سريري موجه لالتهاب سحايا. ويظهر

البزل في حال إيجابيته ارتفاع بالكريات البيض مع سيطرة عدلات وارتفاع بالآحين

ونقص السكر وعزل العامل الممرض من زرع السائل الدماغي الشوكي وزرع الدم.

استطببات التصوير الدماغي في التهاب السحايا:

تدني الوعي، رض أو جراحة عصبية، وذمة حليلة العصب البصري، استسقاء

دماغي أو وجود شنت، علامات عصبية بؤرية.

التدبير: التغطية الإنتانية الوريدية المناسبة ثم التغطية حسب نتائج الزرع والتحسس،

تدبير الاختلاطات من ارتفاع توتر داخل القحف وسنأتي على تدبيره مفصلاً لاحقاً

وتدبير الاختلاج والوذمة الدماغية.

❖ **التهاب السحايا الفيروسي:** هو حالة من التهاب السحايا العقيم أي التهاب سحايا مع

زرع سلبي للعوامل الممرضة الجرثومية لمريض لم يتلق الصادات قبل بزل السائل

الدماغي الشوكي،^(15,14) وأشيع الفيروسات المسببة هي الفيروسات المعوية.

الأعراض السريرية : الأعراض مشابهة لالتهاب السحايا الجرثومي لكنها أقل شدة.⁽¹⁶⁾

التشخيص: يعتمد التشخيص على القصة والموجودات السريرية وموجودات السائل

الدماغي الشوكي وقد يكون من الصعب تفريقه عن التهاب السحايا الجرثومي خصوصاً في المراحل المبكرة^(18,17) ولتأكيد التشخيص يتطلب ذلك إيجابية للفيروس المسبب من السائل الدماغي الشوكي أو مفرزات المريض الأخرى، وعادة ما تكون موجودات بزل السائل الدماغي الشوكي ارتفاع بالخلوية مع سيطرة وحيدات أو عدلات في بعض الأنماط ، وقد تكون موجودات البزل طبيعية خاصة في التهاب السحايا بفيروس ابشتاين بار والمراحل الباكرة من التهاب السحايا بفيروس الهريس^(20,19) ، السكر طبيعي أو منخفض قليلاً والآحين طبيعي إلى مرتفع نسبياً ولكنه عادة أقل من 150مغ/دل.

❖ **التهاب الدماغ :**

هو حالة من التهاب الدماغ إما بالغزو المباشر من العوامل الممرضة أو كامتداد لالتهاب السحايا، أو ثانوي لتفريس الدم أو انتقال الفيروسات عبر الأعصاب المحيطية مثل الكلب والهرس،^(22,21) والذي يترافق مع سوء وظيفة عصبية .

وهو حالة إسعافية ومهددة للحياة تتطلب تدبيراً سريعاً ، وقد يحدث التهاب دماغ بآلية مناعية ويؤدي إلى التهاب دماغ حاد مزيل للنخاعين مع وجود قصة مرض سابق للإصابة بأسابيع ويصعب تفريقه عن التهاب الدماغ الفيروسي بدون التصوير الدماغي، وأشيع العوامل الممرضة هي الفيروسات ثم البكتيريا ثم الفطور وفي معظم حالات التهاب الدماغ كانت الآلية غير معروفة.^(24,23) وأشارت دراسة في كاليفورنيا والتي أجريت على (1570) مريضاً بين عامي ال (1998-2005) م كانت آلية المرض غير معروفة في 63% من المرضى،⁽²³⁾ وكان السبب معروفاً في 16% من المرضى وكان الفيروس المسبب الأشيع هو الفيروسات المعوية ثم فيروس الحلأ البسيط نمط 1، وحوالي 5% من حالات التهاب الدماغ كانت مسببة بالحلأ البسيط مع تظاهرات سريرية مميزة،⁽²⁵⁾ ووجد هناك ارتفاع الكريات البيض في بزل السائل الدماغي في 94% من الحالات، وارتفاع الآحين في 50% من الحالات وتبدلات تخطيطية بتخطيط الدماغ

في 94% من الحالات، وكان تصوير المرنان غير طبيعي في 88% من الحالات التهاب الدماغ بالحلأ البسيط نمط 1 في كل الأعمار⁽²⁶⁾ وهو السبب الأشيع لالتهاب الدماغ المنتشر القاتل.

الأعراض السريرية:

في فترة حديثي الولادة والرضع الأعراض غير نوعية وقد تكون حرارة وضعف رضاعة وإقياء وميل للنوم أما في الأطفال الأكبر فتتمثل بحرارة ، تبدلات سلوكية أو حركية، اختلاج، تدني وعي، علامات عصبية بؤرية،^(28,27) وفي الحالات الشديدة يتظاهر بحالة صرعية ، ووذمة دماغية، ومتلازمة الإفراز غير الملائم للهرمون المضاد للإدرار .

وفي دراسة أجريت على 50 طفل بعمر يتراوح من (6 أسابيع - 18 أسبوع) مع التهاب الدماغ كانت التظاهرات السريرية وقت التشخيص حرارة بنسبة 80%، واختلاج بنسبة 78% بؤرية في معظم الحالات، أعراض عصبية أخرى بنسبة 56%، تبدل الوعي بنسبة 47%.⁽²⁹⁾

التشخيص: يعتمد التشخيص على القصة السريرية بما في ذلك حالة التمنيع والتعرض لحشرات أو سموم أو حيوانات، وفحص عصبي مفصل بما في ذلك الحس والحركة وسلم غلاسكو والمنعكسات الوترية والأعصاب القحفية وموجودات جلدية مميزة ، وتحليل السائل الدماغي الشوكي بما في ذلك السكر والآحين وتفاعل سلسلة البوليمراز للفيروس المسبب، وتظهر موجودات البزل في حال الإيجابية ارتفاع بالخلوية مع سيطرة لمفاويات في حوالي 60% من المرضى . غياب ارتفاع الخلوية لا ينفي التهاب الدماغ وخصوصاً في المرحلة البكرة وبحالة عوز المناعة. إن وجود الكريات الحمر بالبزل يقترح التهاب الدماغ بالحلأ البسيط ،^(31,30) حيث يكون السكر طبيعياً و ارتفاع متوسط بالآحين ، تكون موجودات بزل السائل الدماغي الشوكي طبيعية في حوالي 3-5% من المرضى،⁽³²⁾ ولابد من نفي أسباب اعتلال الدماغ الأخرى عن طريق زرع الدم ، دراسة استقلابية ، رحلان حموض عضوية بالبول، زرع السائل الدماغي الشوكي، ويجب أن يتم إجراء التصوير الدماغي لمرضى التهاب الدماغ حيث إن التبدلات التصويرية موجودة في 60-70% من المرضى، وموجودة وقت التشخيص في 30-50% من المرضى⁽³³⁾ تشمل الموجودات وذمة دماغية ، تبدلات التهابية بالقشر والمادة الرمادية والمادة البيضاء والمهاد والنوى القاعدية،^(35,34) وقد يكون هناك تبدلات نزفية بالتهاب الدماغ بالحلأ البسيط^(37,36) المرنان هو الوسيلة الأفضل للتشخيص لأنه أكثر حساسية ونوعية من الطبقي حيث في 30% من المرضى التصوير الطبقي المحوري طبيعي مع تبدلات بالمرنان، وقد يتم تشخيص التهاب الدماغ بالحلأ البسيط بناء على موجودات المرنان مع تفاعل سلسلة البوليمراز سلبي،

تكون موجودات تخطيط الدماغ الكهربائي غير طبيعية في 87-96% من مرضى التهاب الدماغ^(39,38) وتتراوح الموجودات من ببطء نظم معم إلى موجودات نوعية مثل الانفراغات الصدى في التهاب الدماغ بالحلأ البسيط^(41,40).

الإنذار: يعتمد الإنذار على عمر المريض والتظاهرات العصبية وقت التشخيص والعامل الممرض وبترافق الإنذار السيء والوفيات العالية مع:⁽⁴²⁾

✓ تدني الوعي وعلامات عصبية بؤرية في المرحلة الحادة.

✓ عمر أقل من خمس سنوات.

✓ الحاجة للقبول في وحدة العناية المشددة.

✓ التهاب الدماغ بالحلأ البسيط.

✓ موجودات بالرنين المغناطيسي للدماغ.

نسبة الوفيات في التهاب الدماغ تتراوح من 0-7%،⁽⁴³⁾ وأعلى نسبة وفيات كانت بالتهاب الدماغ بالحلأ البسيط.

❖ **قصور الأعضاء المتعدد** : يحدث قصور الأعضاء المتعدد عندما تحدث أذية الأنسجة

بالخمج أو الجزيئات السمية الجرثومية وتناقص باستقلاب المتقدرات والذي يقود إلى التهاب غير مسيطر عليه وقد يتسبب بالرض ، الورم، القصور الكبدى ، الحروق، نقص التروية، التهاب البنكرياس والإنتان، عيوب الاستقلاب الخلوية ، اسباب مناعية ذاتية، وتنتظر سريراً بمتلازمة العسرة التنفسية مع قصور كبدى، اعتلال دماغى كبدى، سوء وظيفة الخلايا البطانية واعتلال الأوعية الدقيقة الخثاري واحتشاء دماغى ، أذية انبوية وقصور كلوي واعتلال دماغى يوريمائى،⁽⁴⁴⁾ وأكدت الدراسات السريرية أن للعوامل البيئية والجينية دور مساهماً.

مفتاح النجاح في الوقاية من هذه المتلازمة هو إزالة مصدر الإنتان ، وقد تحتاج فترة تحسن وظيفة الأعضاء من 6-18 أسبوع ، ونأمل مستقبلاً في فهم الآليات الإراضية لهذه الحالة المهددة للحياة وبالتالي تحسين الاختلاطات.

❖ الإصابة العصبية في سياق الإصابة بفيروس كورونا:

انتشرت الأعراض القاتلة والشديدة المسببة بفيروس كورونا ومتلازمة العسرة التنفسية الحادة بشكل كبير وغزت العالم ، بينما كانت الأعراض البدئية (حرارة وسعال جاف وتعب وذات رئة). لقد ازدادت مؤخراً وسببت قصور أعضاء متعدد متضمنة الدماغ مع إصابات عصبية في حوالي 36% من المرضى ،^(46,45) وقد تنوعت التظاهرات السريرية من تبدل وعي ،اعتلال دماغي، إصابات وعائية ، إصابة عضلية هيكلية وتعب ، التهاب سحايا عقيم ،⁽⁴⁷⁾ وأيضاً فقدان الشم والتذوق، والإصابات المزيلة للنخاعين مثل غيلان بارية حيث تم وصف عدة حالات عند الأطفال تطور لديهم غيلان بارية بعد ثلاثة أسابيع من المرض بالفيروس، وكان الصداع هو العرض الأكثر شيوعاً وفي معظم حالات الإصابة بالفيروس كان تحري الفيروس بالوسائل الدماغية الشوكية سلبياً، الاختلاطات العصبية طويلة الامد لاتزال المعلومات عنها قليلة.

1-2-2- التشوهات العصبية الخلقية: إن اشيع التشوهات الخلقية في الجملة العصبية

المركزية هي عيوب الأنبوب العصبي وتتجم عن فشل الأنبوب العصبي بالانغلاق العفوي بين الأسبوعين الثالث والرابع من التطور داخل الرحم ونخص بالذكر عدم تصنع الجسم الثفني حيث يتطور الجسم الثفني من صفيحة اتصال تتوضع في القسم القريب من المسم العصبي الأمامي وتؤدي أذية صفيحة الاتصال خلال مرحلة باكراً من التخلق الجنيني إلى حدوث عدم تصنع للجسم الثفني ويتظاهر سريرياً وخاصة إذا كان مترافقاً مع تشوهات أخرى بالتخلف العقلي والخزل الشقي والشلل المزدوج والاختلاجات المعنودة على مضادات الاختلاج عادة ، ولابد من إجراء التصوير الطبقي المحوري أو المرنان والذي يظهر بدقة عيب امتداد الجسم الثفني، ويظهر تخطيط الدماغ الكهربائي نشاطاً مستقلاً يسجل من كلا نصفي الكرة المخية كنتيجة لغياب الجسم الثفني.

1-2-3- الآفات الشاغلة للحيز:

وسنذكر منها أورام الدماغ والنخاع الشوكي حيث تعد أورام الجملة العصبية المركزية الخبيثة وغير الخبيثة من الخباثات الشائعة وبعد الورم الصلب الأكثر شيوعاً عند الأطفال،⁽⁴⁸⁾ وهي ثاني أشيع خباثات الطفولة بعد الخباثات الدموية ، وهي السبب المؤدي للوفاة من خباثات الطفولة متجاوزة بذلك الالبيضاخ اللمفاوي الحاد،⁽⁴⁹⁾ وعلى الرغم من التقدم في العلاج الجراحي والشعاعي والكيماوي ما زالت المراضة والوفيات موجودة خاصة مع الأورام الخبيثة.

الأعراض السريرية: قد تكون التظاهرات تحت حادة وغير نوعية وتختلف حسب عمر الطفل وموقع الورم.⁽⁵⁰⁾

يسبب الورم في فترة حديثي الولادة ارتفاع التوتر داخل القحف دون انضغاط البنى الدماغية ويكون كبر حجم الرأس هو التظاهرة الأكثر شيوعاً في هذا العمر أما عند الأطفال الأكبر فتكون الأعراض المسيطرة هي الصداع والاختلاجات واضطراب التوازن واضطراب المشية ووذمة حليلة العصب البصري واضطراب الرؤية واضطراب السلوك واضطرابات غدية ، وما يميز الأورام الدماغية هي الاعراض غير النوعية وهذا يترافق مع زيادة المراضة لذلك يجب التركيز على هذه الأعراض مثل تأخر التطور وعدم إهمالها، وأظهرت دراسة أجريت في المملكة المتحدة أن الفترة الوسطية بين بدء الأعراض وتشخيص أورام الدماغ في الاطفال تتراوح من (2.5 شهر - 3.5 شهر).⁽⁵¹⁾

أما الأعراض بالاعتماد على موقع الورم:⁽⁵²⁾

✓ أورام الحفرة الخلفية: غثيان وإقياء واضطراب بالتوازن والمشية.

✓ أورام جذع الدماغ: اضطراب المشية وشلل الأعصاب القحفية.

✓ أورام الحبل الشوكي: ألم ظهري وضعف واضطراب مشية.

وفي أورام الحبل الشوكي عند الأطفال الأصغر سناً من الصعب تحديد ألم الظهر وقد تكون التظاهرة الوحيدة هي الألم البطني.⁽⁵³⁾

ولا بد من ذكر المتلازمات العصبية الجلدية مثل التصلب الحدبي والورم الليفي العصبي والتي على خطورة أعلى لتطور أورام الدماغ.

التشخيص: يعتمد التشخيص على كشف الآفة وتحديد مكان الورم بالتصوير الدماغي والفحص النسيجي لتأكيد تشخيص نمط الورم، المرنان هو الوسيلة الأفضل لتشخيص أورام الدماغ وأكثر حساسية من التصوير الطبقي المحوري لتشخيص أورام الحفرة الخلفية والمسافات تحت العنكبوتية ، وفي حال الشك بأورام النخاع يتطلب التصوير السريع لتحديد موقع الورم البدئي الذي أدى إلى انضغاط النخاع والذي قد يتسبب بأذية دائمة.

التدبير: يعتمد على موقع الورم إذا كان قابلاً للاستئصال الجراحي ثم العلاج الشعاعي والكيماوي حسب النمط النسيجي للورم ودرجة خباثته ولا بد من تدبير الاختلاطات قبل الجراحة مثل ارتفاع

التوتر داخل القحف وتذبذب الاختلاجات وتذبذب الاضطراب الغدي في حال كان موقع الورم في منطقة تحت المهاد أو الغدة النخامية.

الإنذار: معدل البقاء ل5-10 سنة في أورام الجملة العصبية المركزية هي 70%،⁽⁵⁴⁾ في الولايات المتحدة الأمريكية تشكل أورام الجملة العصبية المركزية حوالي ربع أسباب الوفيات بسبب السرطان في الأطفال،⁽⁵⁵⁾ والوفيات المتأخرة أكثر شيوعاً بسبب نكس الورم أو ورم خبيث ثانوي أو اختلاط المعالجة الكيماوية.⁽⁵⁶⁾

1-2-4- غيلان باريه:

هو اعتلال أعصاب متعدد التهابي حاد مزيل للنخاعين وخاصة الألياف الحركية وأحياناً الحسية ، وفي حوالي ثلثي المرضى كان لديهم قصة إنتان تنفسي أو هضمي سابق للمرض ، والخمج بالعطيفة الصائمية هو العامل الممرض المشترك مع غيلان باريه الأكثر شيوعاً في 30% من الحالات، غيلان باريه هو السبب الأكثر شيوعاً للشلل الرخو الحاد عند الأطفال،⁽⁵⁷⁾ مع حدوث سنوي (0.34-1.34) لكل 100 ألف شخص بأعمار أقل من 18 سنة مع سيطرة الذكور.

الأعراض السريرية: تتطور الأعراض السريرية بعد 2-4 أسابيع من اختفاء الحرارة في سياق الخمج الهضمي أو التنفسي،^(58,59) تبدأ الأعراض بخدر ونمل في الأصابع والأقدام يتبع بضعف في الأطراف السفلية متناظر صاعد قد يتطور بعد عدة ساعات ليمتد إلى اليدين ثم العضلات التنفسية،^(60,61) والعرض المسيطر في سن المدرسة هو رفض المشي وألم الساقين،⁽⁶²⁾ وشوهد اضطراب الجملة الذاتية في حوالي نصف المرضى.

وفي دراسة Korinthenberg وزملائه التي أجريت على 95 طفلاً مصاباً بغيلان باريه كانت الاعراض كالتالي:⁽⁶³⁾

✓ 79% ألم عصبي المنشأ.

✓ 60% عدم القدرة على المشي.

✓ 51% سوء وظيفة جملة ذاتية.

✓ 46% إصابة الاعصاب القحفية وخاصة إصابة العصب الوجهي.

✓ 24% عدم القدرة على تحريك اليدين.

✓ 13% احتاجوا للتنهوية الآلية.

الفحص السريري: ضعف متناظر مع ضعف أوجياب المنعكسات واضطراب المشية،^(61,60) ومن المهم قياس الضغط ومراقبة ضربات القلب.

التشخيص: بزل السائل الدماغي الشوكي الذي يظهر افتراق آحيني خلوي و بتخطيط الأعصاب الذي يظهر تبدلات تشمل تأخر أوجياب الموجة F وبطء أو حصار سرعة النقل العصبي وهي مشخصة مع القصة السريرية. تحدث الوفيات غالباً بسبب اختلاطات الإنتانات المشفوية والقصور التنفسي الحاد وختار وريدي عميق مع صمة رئوية وريح صدرية.

استطبابات القبول في وحدة العناية المشددة:⁽⁶⁴⁾

✓ شلل رباعي رخو.

✓ ضعف متقدم بسرعة.

✓ شلل بصلي.

✓ اضطراب الجملة الذاتية.

حوالي 20-30% من الأطفال المصابين بغيلان باريه يحتاجون للتنوية الآلية بسبب القصور التنفسي.⁽⁶⁵⁾

العلاج:

✓ الغلوبين المناعي الوريدي.

✓ فصادة البلازما.

✓ العلاج الفيزيائي الداعم.

✓ العناية الطبية العامة.

الإنذار: معدل الوفيات عادة 3-4% وعادة ثانوي لقصور تنفسي حاد أو اختلاطات قلبية،^(65,60)

إنذار غيلان باريه في الأطفال أفضل من البالغين، التحسن طويل الأمد لوحظ في 85-92% من المرضى،⁽⁶⁶⁾ 88% من المرضى تحسنوا خلال ستة أشهر من بدء المرض وتمكن الجميع من المشي تقريباً خلال سنة.^(67,68)

التحسن الباكر حدث في حوالي 4% من الحالات ولوحظت الاستجابة للعلاج بالغلوبين المناعي ، وحدث النكس بنسبة 2- 5% من الحالات.⁽⁶⁹⁾

الإنذار السيء:^(70,71)

- ✓ عمر أقل من سنتين.
- ✓ ضعف شديد عند البدء.
- ✓ إصابة أعصاب قحفية.
- ✓ الحاجة للتنهوية الآلية.
- ✓ شلل رباعي باليوم العاشر.

1-2-5- الضمور العضلي الشوكي:

هو من الأمراض التنكسية في النخاع الشوكي وهو مرض وراثي جسدي متنحي سببه طفرة في الجين SMN1 في الذراع الطويل للصبغي الخامس، معدل الحدوث 1/6000 - 1/10000 ولادة حية ، له أربعة أنماط والأشيع هو النمط الأول وهو الأسوء إنذاراً ، يبدأ بعمر ستة أشهر ويتطور تدريجياً لينتهي بالفاتة.

الأعراض السريرية:

- ✓ نقص مقوية ورخاوة ونقص بحركة الأطراف.
- ✓ ضعف المنعكسات.
- ✓ تنفس قباني.
- ✓ تقلصات حزمية.
- الموت بسبب القصور التنفسي قبل عمر السنتين والعلاج داعم فقط.

1-2-6- إصابات الدماغ الرضية:

أذية الدماغ الرضية هي السبب المؤدي للوفاة بسبب الرضوض ويصيب 280-100 ألف طفل حول العالم،⁽⁷²⁾ وما يقارب 475 ألف طفل مصاب بسبب الرضوض في الولايات المتحدة

الأمريكية سنوياً وتتسبب بـ 2600 وفيات و 37 ألف قبول مشفوي و 435 ألف مراجعات بقسم الإسعاف.^(74,73) إصابة الدماغ الرضية قد تكون بدئية بإصابة مباشرة للدماغ، أو ثانوية كنتيجة للاستجابة الاستقلابية والخلوية للأذية والتي تسوء في الرض ونقص الأكسجة أو انخفاض الضغط ، تتطور الوذمة الدماغية وتصل لذروتها بعد 24-72 ساعة بعد الإصابة وتؤدي لارتفاع توتر داخل القحف مما يؤدي لنقص الإرواء الدماغي وبالتالي الانفثاق والموت ، والوذمة المعممة أشيع في الأطفال منه في البالغين.⁽⁷⁵⁾

تصنف أذية الدماغ الرضية حسب سلم غلاسكو⁽⁷⁶⁾:

✓ خفيف: سلم غلاسكو 13-15

✓ متوسط: سلم غلاسكو 9-12

✓ شديد: أقل من 9

التقييم الأولي: الحفاظ على الطرق الهوائية وتحقيق الأكسجة والتهوية الجيدة والتحقق من الاستقرار الدوراني وتدبير الأذيات المهددة للحياة . وفي أذية الدماغ الشديدة الاستقرار السريع مهم للوقاية من أذية الدماغ الثانوية للصدمة ونقص الأكسجة.^(78,77)

يجب أن يتم تقييم سلم غلاسكو وفي حال غلاسكو ≤ 12 مع موجودات طبقي محوري غير طبيعية ينبغي التقييم والمتابعة مع أخصائي جراحة عصبية ، وفي حال غلاسكو > 8 يجب أن يتم إجراء تنبيب أنفي رغامي إسعافي وتقييم عصبي دقيق بدون تأخير بالإجراءات.

أعراض الانفثاق:

✓ ارتفاع ضغط مع بطء قلب أو تسرع قلب.

✓ حدقات متوسعة وثابتة أو غير متناظرة.

✓ تنفس غير منتظم.

✓ عدم استجابة أو نقص الاستجابة للألم.

✓ شلل نصفي.

✓ ثلاثي كوشينغ.

الفحص السريري:

✓ العلامات الحيوية (النبض، الأكسجة، التهوية، الضغط).

✓ سلم غلاسكو.

✓ الحدقات (الحجم والتفاعل والتناظر).

✓ منعكسات جذع الدماغ.

✓ فحص قعر العين بالمصباح الشقي.

✓ المنعكسات الوترية العميقة.

✓ الاستجابة للألم.

التدبير:

✓ القبول في وحدة العناية المشددة والتعاون بين أخصائي الأطفال والجراحة العصبية .

✓ الطرق الهوائية والتنفس: قد يحتاج المريض فقط للتزويد بالأكسجين وقد يحتاج آخرون إلى تنبيب أنفي رغامي لتحقيق الأكسجة والتهوية وللحماية ضد الاستنشاق ،

ويستطب التنبيب في الحالات التالية: سلم غلاسكو اقل من 8 - أعراض قصور تنفسي - عدم استقرار دوراني.

✓ التهوية: فرط التهوية > 35 قد يسبب نقص تروية دماغية كنتيجة لتناقص الجريان الدماغي ، ويجب مراقبة ال $Paco_2$ والحفاظ عليه بين ال (35-45) مالم يكن هناك أعراض انفتاق وشيك.

✓ الدوران: يجب أن يتم تحقيق الاستقرار الدوراني للوقاية من أذية الدماغ الثانوية.

✓ السوائل : يجب أن يتم تعويض السوائل وعلاج صدمة نقص الحجم بالمحاليل عالية

الأوزمولية ، ويتم تقييمها بدقة للوصول إلى الحالة الطبيعية دون تجاوز لأن زيادة الحجم داخل الوعائي قد يسبب وذمة دماغية ، ويجب تجنب المحاليل ناقصة الأوزمولية مثل محلول دكستروز 5 لأنها تسبب تفاقم الوذمة.

✓ التهدة والتسكين: قد يستخدم التيوبنتال والبروبوفول لكنها تسبب توسع أوعية وانخفاض ضغط وقد يسبب الاستخدام المطول للبروبوفول حماض استقلابي ، لم يستخدم الكيتامين في الماضي لأنه قد يسبب ارتفاع توتر داخل القحف لكن أثبتت الدراسات مؤخراً أنه لا علاقة له بذلك وعلى العكس من ذلك قد يسبب انخفاض التوتر داخل القحف. (80,79)

قد تستخدم المرخيات العضلية مثل السوكسينيل كولين في المرضى مع صعوبة بالتنبيب وعلى الرغم من أن الدراسات وجدت أنه يسبب ارتفاع توتر داخل القحف عند استخدامه عند مرضى أورام الدماغ إلا أنه لا دليل واضح يثبت أنه يسبب ارتفاع توتر داخل القحف عند مرضى الرضوض. (82,81)

✓ الحرارة : يجب المحافظة على استقرار الحرارة وتجنب انخفاضها.

1-2-7 - الحالة الصرعية:

هي الحالة الطبية الإسعافية الأكثر شيوعاً في الطفولة وهي حالة مهددة للحياة ، وهي استمرار فعالية الاختلاج الصرعي المعزول لمدة أكثر من 20 دقيقة أو سلسلة من الاختلاجات الصرعية والتي لم يتم السيطرة عليها خلال فترة 20 دقيقة، (83) وتم تقصير الفترة مؤخراً لمدة لا تتجاوز 5-10 دقيقة من الاختلاج المستمر.

تصنف الاختلاجات إلى :

✓ بؤرية دون تبدل بالوعي

✓ بؤرية مع تبدل بالوعي

✓ معممة (مقوية ، مقوية رمعية، نوب الغياب ، لامقوي)

الحدوث حوالي 17-23 نوبة لكل 100 ألف بالسنة، (84) وأعلى نسبة حدوث كانت في السنة الأولى من العمر وكان الاختلاج الحروري هو المسبب الأكثر شيوعاً للحالة الصرعية ، وإن حوالي 60% من الأطفال طبيعيون من الناحية العصبية قبل النوبة.

قد تكون الحالة الصرعية تظاهرة أولية للصرع أو قد تكون عرض حاد لمرض عصبي مثل: (86,85)

✓ أخماج الجملة العصبية المركزية.

✓ اعتلال الدماغ بنقص الأكسجة.

✓ أذية الدماغ الرضية.

✓ الآفات الاستقلابية.

✓ السموم والأدوية.

✓ الحوادث الوعائية الدماغية.

✓ التهاب الدماغ.

التشخيص: يعتمد على عمر المريض ونمط وتواتر الاختلاج ووجود أو غياب الموجودات العصبية والأعراض البنيوية، وتشمل الاستقصاءات إجراء سكر، كلس، مغنيزيوم، تخطيط دماغ روتيني.

يعتبر ظهور انفراغات بؤرية على تخطيط الدماغ أثناء نوبة الاختلاج مشخصاً للصرع، ولاينفي التخطيط الطبيعي تشخيص الصرع لأن 40% من الأطفال يكون تخطيط الدماغ طبيعياً بين النوب، ويستطب بزل السائل الدماغي الشوكي في حال وجود حديثة خمجية أو نزف تحت عنكبوتي أو اضطراب مزيل للنخاعين.

استطباب إجراء التصوير الطبقي المحوري أو المرنان:

✓ اختلاجات جزئية معقدة.

✓ وجود علامات بؤرية .

✓ الرض.

✓ اختلاج لأول مرة.

✓ دلائل على ارتفاع التوتر داخل القحف.

التدبير:

- ✓ التأكد من الطريق الهوائي والتهوية والدوران.
 - ✓ التأكد من العلامات الحيوية (النبض، الأكسجة ، عدد ضربات القلب ، الحرارة).
 - ✓ التحاليل الدموية الإسعافية لنفي نقص السكر وحالات التسمم.
 - ✓ الأدوية المضادة للاختلاج: حيث يكون التدبير في غرفة الإسعاف.
- تعتبر البنزوديازيبينات هي الخط الأول لعلاج الاختلاجات ثم بالخط الثاني للتدبير الفنتوئين والفينوباربيتال، والديباكين فعال في حال استمرار الاختلاج ، و قد يستخدم البروبوفول في حال استمرار الاختلاج حيث له فعالية مضادة للاختلاج.
- الإنذار:** اختلاطات الحالة الصرعية بحد ذاتها تؤدي إلى مراضة عالية ونذكر منها :⁽⁸⁷⁾
- ✓ نقص الأكسجة.
 - ✓ اضطراب السكر والضغط.
 - ✓ ارتفاع التوتر داخل القحف.
 - ✓ الحمض اللبني والتنفسي.
- وقد تكون قاتلة وتترافق مع مراضة طويلة الامد وهي ترتبط بالمرض المسبب أكثر من الحالة الصرعية وعمر الطفل ومدة الاختلاج ونذكر منها:
- ✓ تأخر عقلي.
 - ✓ اضطراب سلوك.
 - ✓ اضطرابات حركية.
 - ✓ صداع مزمن.
- الوفيات قد تكون بسبب المرض المسبب أو من الاختلاطات التنفسية والقلبية والاستقلابية للحالة الصرعية،⁽⁸⁸⁾ ونسبة الوفيات 3-9%.⁽⁸⁴⁾

وفي دراسة تبين أن اعتلال الدماغ والمشاكلات العصبية كانت نسبتها 6-15 % في المرضى الذين كان لديهم حالة صرعية،⁽⁸⁹⁾ ولا بد من الإشارة إلى أن عدم القدرة على ضبط الحالة الصرعية بمضادات الاختلاج يترافق مع مراضة ووفيات عالية جداً.

1-2-8- اعتلال الدماغ في سياق الأمراض الاستقلابية:

هو اضطراب معم في وظيفة الدماغ قد يكون حاداً أو مزمنياً ، مترقياً أو ثابت وتعد الأمراض الاستقلابية من أهم أسباب اعتلال الدماغ عند الأطفال وتنتشر بتناقص سريع في مستوى الوعي خلال ساعات أو أيام وقد يتظاهر باختلاجات وآلية اعتلال الدماغ متعددة العوامل. الأسباب:

✓ اضطرابات الشوارد.

✓ حمض عضوي.

✓ قصور كبد.

✓ ارتفاع الأمونيا.

✓ اضطراب استحداث السكر.

✓ اضطراب أكسدة الحموض الدسمة.

✓ اضطرابات المتقدرات.

العلاج:

✓ داعم (الأكسجة - الدوران - التهوية - الحرارة).

✓ إصلاح (الشوارد - الحمض - الاختلاجات - ارتفاع الأمونيا).

✓ التهوية الآلية عند الاستطباب ومراقبة التوتر داخل القحف.

✓ تدبير ارتفاع التوتر داخل القحف.

✓ تدبير الوذمة الدماغية.

✓ تحديد السوائل إلى ثلثي الحاجة.

✓ علاج المرض المسبب.

1-3- بعض التدابير المهمة لمرضى الآفات العصبية في وحدة العناية المشددة:

1-3-1- تدبير ارتفاع التوتر داخل القحف: إن مراقبة الضغط داخل القحف عند مرضى العناية المشددة أمر مهم ، حيث إن مراقبة التوتر داخل القحف يستخدم تقريباً في 7% من المرضى المصابين بالتهاب سحايا⁽⁹⁰⁾ ، والوفيات أعلى في مرضى التهاب السحايا المترافق مع ارتفاع التوتر داخل القحف لذلك من المهم أن نضع في ذهننا مراقبة التوتر داخل القحف عند مرضى الآفات العصبية في العناية المشددة والتدبير الباكر والمناسب ، ويعرف ضغط الإرواء الدماغي على أنه الفرق بين الضغط الجهازي الوسطي والضغط داخل القحف لذلك كان من المهم ضبط التوتر داخل القحف وضبط الضغط الجهازي للوقاية من نقص الإرواء الدماغي.

الأعراض السريرية :

عند حديث الولادة : ضعف رضاعة - هياج وتدني وعي-اختلاج-انتباج اليافوخ- أعراض موضعة كاذبة.

عند الأطفال الأكبر : ميل للنوم - تدني وعي- اختلاج- أعراض بؤرية كاذبة.

ومن الأعراض الأخرى المهمة: ارتفاع ضغط مع تبدل علامات حيوية وعدم انتظام التنفس وقد يسبب وذمة دماغية.

التدبير:

 الوضعية: إن وضع المريض بالوضعية المناسبة ينقص من التوتر داخل القحف حيث وجد فلدمانتيل⁽⁹⁰⁾ أن وضع المريض بزاوية 30 بين الرأس والسرير تنقص من التوتر داخل القحف دون التأثير على ضغط الإرواء الدماغي ، كما وجد أن حركة الرأس مع التدوير لليمين واليسار يؤدي إلى ارتفاع التوتر داخل القحف لذلك وجد أن الوضعية المناسبة هي وضع الرأس على الخط الناصف.

 التهوية الآلية⁽⁹⁰⁾: قد يحتاج العديد من مرضى الآفات العصبية إلى التهوية الآلية وخاصة في حالات تدني الوعي وعدم القدرة على السيطرة على الحالة الصرعية أو في حالة الرضوض لحماية الطرق الهوائية ، ويتم استخدام الضغط الإيجابي في نهاية الزفير بحذر لأنه ينقص العود الوريدي ويؤدي لارتفاع التوتر داخل القحف ، والمناورة على مستويات ال Paco2 إحدى خطوط المعالجة الأولى للسيطرة على ارتفاع التوتر داخل القحف ويجب المحافظة على مستويات ph بين ال (7,35 - 7,45) ، ويجب التنويه

إلى أن فرط التهوية المطول يجب تجنبه أول 24 ساعة ويفضل أول خمسة أيام عندما يكون الجريان الدموي الدماغي بأدنى المستويات .

الإرخاء والتسكين⁽⁹⁰⁾: يتم استخدام المرخيات والمسكنات والمخدرات في أطفال التهوية الآلية لتجنب أي منبه أو محرض يسبب ارتفاع التوتر داخل القحف حيث أن السعال والتهوع يزيد الضغط داخل الصدر والبطن وينقص العود الوريدي ويسبب ارتفاع التوتر داخل القحف ، ومع ذلك أوضحت دراسة ألين أن استخدام هذه الأدوية لا يحسن الإنذار لأنها تسبب انخفاض ضغط .

الباربيتورات⁽⁹⁰⁾: لم يثبت أن لها دوراً وقائياً في أذيات الرأس لكنها قد تكون مفيدة عند استمرار ارتفاع التوتر داخل القحف رغم العلاجات الأخرى بسبب دورها في إنقاص معدل الاستقلاب الدماغي ولها أيضاً تأثير مباشر على العضلات الملساء في الأوعية الدماغية وتتنقص بالتالي التوتر داخل القحف .

تخفيض الحرارة⁽⁹⁰⁾: وذلك بإنقاص معدل الاستقلاب الدماغي حيث وجد أن تخفيض الحرارة مع حرارة الدماغ 32-33 م° ساهمت بتخفيض التوتر داخل القحف وبالتالي تحسين الإنذار .

المدرات : المجموعتان الأساسيتان التي تم استخدامها في ارتفاع التوتر داخل القحف هي مدرات العروة والمدرات الحلوية مثل المانيتول وذلك بالتأثير الأوزمولي عبر جدار الشعريات وتخفض لزوجة الدم وبالتالي توسيع الأوعية وتخفيض التوتر داخل القحف ، ويجب الحفاظ على توازن السوائل وتجنب انخفاض الضغط ومراقبة النتاج البولي وأوزمولية البول وضغط الوريد المركزي.

الستيروئيدات: حيث تم استخدامها مبكراً لإنقاص الوذمة الدماغية المرتبطة بأذيات الرأس .

العناية التمريضية: وذلك بمحاولة وجود أفراد العائلة بالقرب من المريض وتجنب الغسيل وسحب المفرزات الروتيني لأنها تسبب ارتفاع التوتر داخل القحف ، وفرط التهوية بحذر والمراقبة المستمرة .

1-3-2- تدبير الوذمة الدماغية:

✚ استخدام المانيتول ويتم تكراره كل عدة ساعات بعد حساب الأوزمولية وهو الأكثر استخداماً ويساهم في خفض التوتر داخل القحف بآليات متعددة ويحسن الجريان الدماغي ويسبب الاستخدام المطول اضطرابات شاردية والتي يجب أن تراقب بحذر ويجب مراقبة الاختلاطات القلبية والرئوية والعصبية.⁽⁹¹⁾

✚ محلول ملحي مفرط الأوزمولية 3% قد يستخدم كعلاج بديل لكن الفائدة السريرية محدودة وعلى الرغم من تناقص الوفيات بسبب الأذية الدماغية بعد مرور الوقت إلا أن خطر الوفيات عند الذين تعالجوا بالمحلول الملحي أعلى ممن تعالجوا بالمانيتول.⁽⁹²⁾

✚ التهوية الآلية عند مرضى القصور التنفسي مع تجنب فرط التهوية لأنه تتسبب بنقص تروية دماغية ويجب المراقبة بإجراء غازات دم وصورة صدر.⁽⁹²⁾

✚ إجراء طبقي محوري لنفي الأسباب الأخرى للوذمة الدماغية (خثار - نزف) والتي لا ينبغي التأخر بتدبيرها.

الدراسات العالمية عند مرضى الآفات العصبية في وحدة العناية المشددة:

1- دراسة DR. Fink EL وزملاؤه عند مرضى الآفات العصبية الحادة المقبولين في وحدة العناية المشددة أجريت في عدة مراكز في الولايات المتحدة الأمريكية بين عامي 2018-2019 (93)

حيث أجريت الدراسة في 107 مركزاً في 23 ولاية في الولايات المتحدة الأمريكية وشملت الدراسة 5135 طفلاً بين عمر 7 أيام حتى 17 سنة تم قبولهم في العناية المشددة وكانوا مصابين بمرض عصبي حاد رضي وغير رضي ، وكان عددهم 924 طفلاً أي ما نسبته (16,2%)، كانت الفئة العمرية المسيطرة بين (9-120) شهر بنسبة (48%) وكان أشيع الآفات العصبية قبولاً هي أذيات الدماغ التالية للإنعاش بنسبة (23%) ، تلاها إصابات الدماغ الرضية بنسبة (19%) ومن ثم الحالة الصرع بنسبة (17%) ، تلاها أخماج الجملة العصبية المركزية ، كانت نسبة الوفيات في هذه الدراسة (12%) وأعلى نسبة للوفيات كانت في أذية الدماغ التالية للإنعاش، السبب الأشيع للموت كان تدهور الحالة العصبية بنسبة (25%) تلاها موت الدماغ بنسبة (11%) ومن ثم قصور القلب بنسبة (10%) .

ترافق مرضى الآفات العصبية المقبولين باختلاطات سيئة بنسبة (32%) وأشيعها كان في أذية الدماغ الرضية بنسبة (49%) ، متوسط فترة المكوث بالمشفى كان 22 يوماً ومتوسط فترة القبول بالعناية 13 يوماً .

شكلت نسبة المتخرجين من المشفى نسبة (58%) ومنهم (17%) راجعوا مركز إعاد التأهيل

وأشيع المقبولين فيه الأذيات الرضية وآفات الحبل الشوكي، وكان خزع الرغامى الاختلاط

الأشيع المكتسب في المشفى بنسبة (33%). و كانت نسبة وجود فريق أطفال

متخصص (37%) ونسبة وجود معالج فيزيائي متخصص في العناية (62%) ونسبة وجود

القنطرة الوريدية المركزية (100%) والقنطرة الشريانية (99%) ونسبة وجود قياس أكسجة الدماغ

(14%) ونسبة قياس الجريان الدماغي (9%). تبين من خلال الدراسة أن اختلاطات الآفة

العصبية الحادة خطيرة والوفيات أعلى 4-6 مرات من المرضى المقبولين بالعناية مع فترة

مكوث أطول والتي تراكمت مع مراضة عالية منها الإنتانات المكتسبة بالمشفى مع أذية أعضاء متعدد (قصور كلوي - متلازمة العسرة التنفسية الحادة).

2-دراسة باكستانية قام بها DR.Abbas Q وزملاؤه بعنوان حدوث الأمراض العصبية الحادة عند الأطفال المقبولين في العناية المشددة أجريت في مشفى Aga khan الجامعي في باكستان خلال أربع سنوات (2008 - 2011):⁽⁹⁴⁾

شملت الدراسة 1192 طفلاً تم قبولهم في العناية المشددة منهم 231 طفلاً مصاباً بمرض عصبي حاد جراحي وغير جراحي ، وكانت نسبة مرضى الآفات العصبية الحادة (62.3%) بأعمار تتراوح من شهر حتى 16 سنة حيث كان العمر الوسطي (50 ± 67) شهر ، و (54%) من الحالات كان العمر اقل من 5 سنوات وتراوحت فترة المكوث ما بين $(5,68 \pm 6,47)$ يوماً ، أما بالنسبة للفئة العمرية المسيطرة فكانت سيطرة الذكور بنسبة (59,7%) ، أما بالنسبة لقبولات الآفات العصبية فقد كانت معظمها أمراض عصبية حادة بنسبة (62.3%) و 87 مريضاً أي بنسبة (37.7%) إصابات عصبية تالية للجراحة ونسبة الأمراض العصبية غير الرضية (51,5%) ، وفي تصنيف الآفات العصبية الحادة غير الرضية وشيوعها فقد كان أشيعها أخماج الجملة العصبية المركزية بنسبة (26%) تلاها اعتلال الدماغ السمي الاستقلابي بنسبة (19%) ، تلاها الأمراض العصبية العضلية بنسبة (10,8%) توزعوا كما يلي (غيلان باريه 14 حالة - الوهن العضلي الوخيم 10 حالات - التسمم الوشقي حالة واحدة) ، تلاها الحالة الصرعية بنسبة (10%) والضمور الدماغى بنسبة (2%) ، وكانت نسبة أذية الدماغ الرضية الشديدة (21,2%) واستنتج من خلال الدراسة أن ما نسبته (21,6%) تم قبولهم في العناية للمراقبة فقط ، كانت الحاجة للتهوية الآلية للأطفال المقبولين بنسبة (78%) والحاجة لدواعم قلبية بنسبة (29,4%) ، أما بالنسبة للإجراءات المجراة فقد تم إجراء الطبقي المحوري بنسبة (70%) من الحالات والرنين المغناطيسي تم إجراؤه بنسبة (42%) وتم إجراء البزل القطني بنسبة (33%) ، أما تخطيط الدماغ فقد تم إجراؤه بنسبة (65%) من الحالات ، وبدراسة مستوى الوعي عند الأطفال المقبولين كانت نسبة الأطفال المقبولين مع سلم غلاسكو أكثر من 3 بنسبة (17,7%) وبدراسة نسبة الوفيات كانت النسبة (16.6%) للآفات العصبية الحادة بالمقارنة مع نسبة وفيات (12%) بالنسبة لقبولات العناية ، ووجد من خلال الدراسة أن ما نسبته (18,6%) توفوا بأذية دماغية شديدة .بمناقشة نتائج هذه الدراسة وجد أن مرضى العناية المصابين بآفات عصبية حادة تراكمت مع معدل أعلى للمراضة والوفيات مع طول فترة المكوث

بالمشفى ووجد أيضاً أن معظم الأمراض العصبية الحادة ترافقت بمعدل عال من التحسن التام في حال التدبير الباكر واللائم وفق البروتوكولات المتبعة وإضافة المقويات بالوقت المناسب .

الجدول (1-1) نسبة الوفيات بالنسبة لكل مرض في الدراسة الباكستانية

المتغير المدروس	عدد المقبولين (%)	عدد الوفيات (%)
كل الآفات العصبية الجراحية وغير الجراحية	231(100)	42 (18.8)
الآفات العصبية الحادة	144(62.3)	24(16.6)
الحالات العصبية الجراحية	87(37.7)	18(26.6)
الحالات العصبية الرضية	49(16.5)	8(16.3)
الحالات العصبية غير الرضية	119(51.5)	21(9)
أخماج الجملة العصبية المركزية	60(26)	11(18.3)
الأمراض التنكسية	5(2.1)	1
الأمراض الاستقلابية والتسمات	44(19)	8(18.1)
الحالة الصرعية	23(10)	1(4.34)
اعتلال الدماغ بنقص الأكسجة	8(3.4)	4
المرض العصبي العضلي	25(10.8)	3(12)
غيلان باريه	14	0
التسمم الوشقي	1	0
الآفات الاستقلابية الأخرى	13(5.6)	2
الإصابات العصبية التالية للجراحة	38(21.2)	10(26.3)

3- دراسة DR. Moreau JF وزملاؤها في عدة مراكز في الولايات المتحدة الأمريكية في عام 2013: (95)

دراسة أجريت في عدة مراكز لدراسة المراضة والوفيات عند مرضى الآفات العصبية الذين تم قبولهم في المشفى عموماً وفي العناية خاصة حيث شكل مرضى الآفات العصبية ربع قبولات العناية أي ما نسبته (25.8%) وكانت السيطرة للذكور بنسبة (58.6%) والعمر الوسطي للقبول 9 سنوات، وكانت النسبة الأعلى لقبول الآفات العصبية في العناية الأذيات الرضية بنسبة

(85.1%) ومن ثم النزف الدماغي بنسبة (76.1%) ومن ثم الحالة الصرعية بنسبة (63.4%) والاختلاجات بنسبة (12.6%) ، وشكلت نسبة الحاجة للتهوية عند مرضى الآفات العصبية ما نسبته (23.9%) ، وكانت نسبة وفيات الآفات العصبية بالنسبة لقبولات العناية (4.8%) وبالنسبة لمرضى الآفات العصبية كانت نسبة الوفيات (53.6%) وكانت نسبة الوفيات الأعلى في الأذيات الرضية بنسبة (29.1%) ومن ثم النزف الدماغي بنسبة (14.8%) تلاها اعتلال الدماغ بنسبة (9.9%).

الفصل الثاني

القسم العملي

2-1- خلفية البحث وأهميته: تعتبر الآفات العصبية من الأسباب الشائعة للقبول في

وحدة العناية المشددة على اختلاف سبب القبول.

وتصنف الآفات العصبية إلى : أسباب التهابية - إصابات دماغية رضية - إصابات تنكسية - اعتلال الدماغ - آفات شاغلة للحيز - أمراض الوصل العصبي العضلي ويعتمد التصنيف والتشخيص على معطيات القصة السريرية والفحص السريري والبزل القطني والتصوير الطبقي المحوري والرنين المغناطيسي وتخطيط الدماغ الكهربائي. سنتطرق في دراستنا هذه لدراسة كل من الآفات العصبية المذكورة آنفاً ونسبة قبولها في العناية المشددة والأسباب المؤدية للقبول على اختلافها بما فيها (صدمة عصبية - تدني وعي - حالة صرعية واختلاجات - وذمة دماغية - أمراض الوصل العصبي العضلي واختلاطاتها بما فيها إصابة العضلات التنفسية) ونسبة الوفيات الناتجة عن كل منها. وأشارت دراسات متعددة إلى أن الأطفال المشخص لهم آفات عصبية كان لديهم فترة مكوث أعلى في العناية المشددة وكانت أيضاً السبب الأساسي للوفاة.

وأشارت أيضاً دراسة أخرى إلى أن استخدام التهوية الآلية في الأطفال الذين لديهم اضطرابات عصبية حادة كان مترافقاً مع معدل وفيات أعلى وهذه المراضة العالية كانت متعلقة بعدة عوامل تتضمن تأخر القdom إلى المشفى - تنوع الأمراض العصبية الحادة - وتجهيزات عناية مشددة غير كافية حيث العناية بمرضى الآفات العصبية الحادة معقدة تتطلب توازن حذر بين المتطلبات الجهازية والدماغية.

وأشارت دراسة أخرى إلى أن هناك تحسن واضح في اختلاطات الحالة الصرعية والأدنيات الرضية الحادة قبل وبعد الحماية العصبية عند الأطفال حيث لوحظ تحسن واضح في الحالة الذهنية.

2-2-الهدف من الدراسة :

- 1- معرفة نسبة قبول الآفات العصبية من مجمل قبولات العناية المشددة.
- 2- دراسة توزع الحالات حسب نوع الآفة العصبية لدى المرضى المقبولين في وحدة العناية المشددة والوفيات الناتجة عن كل منها.
- 3- إمكانية تحسين الإنذار والبقيا من خلال تحديد الاختلاطات الأكثر شيوعاً والحد من حدوثها.
- 4- استخلاص النتائج والتوصيات لتأمين التدبير الأمثل والوقاية من الاختلاطات.

2-3-عينة الدراسة:

جميع الأطفال المقبولين في وحدة العناية المشددة الداخلية في مشفى الأطفال الجامعي بدمشق والمصابين بآفات عصبية خلال عام 2020 والمحققين لمعايير القبول والاستبعاد وبلغ عدد الحالات 75 حالة.

2-4-معايير القبول والاستبعاد:

- 1.القبول: جميع الأطفال المصابين بآفة عصبية وتم قبولهم في وحدة العناية المشددة في مشفى الأطفال بدمشق والذين تتراوح أعمارهم بين شهر و 13 سنة.
- 2.الاستبعاد: الأطفال المشخص لهم آفة عصبية والمقبولون خارج وحدة العناية المشددة.

2-5- مواد وطرائق الدراسة :

تم إجراء دراسة حشدية مستقبلية لمرضى الآفات العصبية المقبولين في وحدة العناية المشددة الداخلية في مشفى الاطفال الجامعي خلال الفترة الواقعة ما بين (1/ 1/ 2020) وحتى (31/ 12/ 2020) حيث وضعت استمارة مناسبة للحصول على معلومات حول:

الاسم، العمر، السكن، الجنس ، تاريخ القبول ، الأعراض عند القبول ،الفحص العصبي عند القبول، سبب القبول في العناية المشددة ، الحاجة للتهوية الآلية والدواعم القلبية، موجودات الطبقي المحوري والرنين وتخطيط الدماغ، فترة المكوث في العناية ، فترة المكوث على جهاز التهوية الآلية، المرض العصبي المسبب ، الإنذار، سبب الوفاة .

2-6-مراحل العمل: تم إدراج استمارات تحتوي على المتغيرات المطلوبة في أضاير المرضى المصابين بآفات عصبية المقيولين في وحدة العناية المشددة وتعبئتها بالبيانات المطلوبة ومتابعة تطورات المرضى، وتم دراسة الموجودات المخبرية وموجودات الطبقي المحوري والرنين المغناطيسي وتخطيط الدماغ والبرز القطني، وتم إنزال بيانات المرضى على البرنامج الإحصائي SPSS والحصول على النتائج المطلوبة على شكل نسب وجداول ومخططات ومقارنة النتائج.

2-7-التحليل الإحصائي:

تم ترتيب النتائج ضمن جداول، ثم تحويلها إلى مخططات مناسبة حسب نوع العينة وتم تحليل النتائج على برنامج SPSS ومن ثم تطبيق الاختبارات الإحصائية المناسبة لدراسة الفرضية الإحصائية مثل Chi-Square Test عند مستوى الدلالة الإحصائية 0.05 لدراسة العلاقة بين الإنذار ومتغيرات الدراسة المؤثرة عليه وهو المستوى المعتمد عالمياً في تقييم الدراسات. وهكذا فإن أي قيمة ال (Significance) P value أعلى من 0.05 يعتبر الفرق المشاهد من أجلها محض صدفة (أي لا يوجد فروق إحصائية معنوية هامة)، والعكس بالعكس، حيث أن أي قيمة ل (Significance) P value أقل 0.05 من يعتبر الفرق حقيقي (أي الفروق الإحصائية واضحة وذات دلالة معنوية).

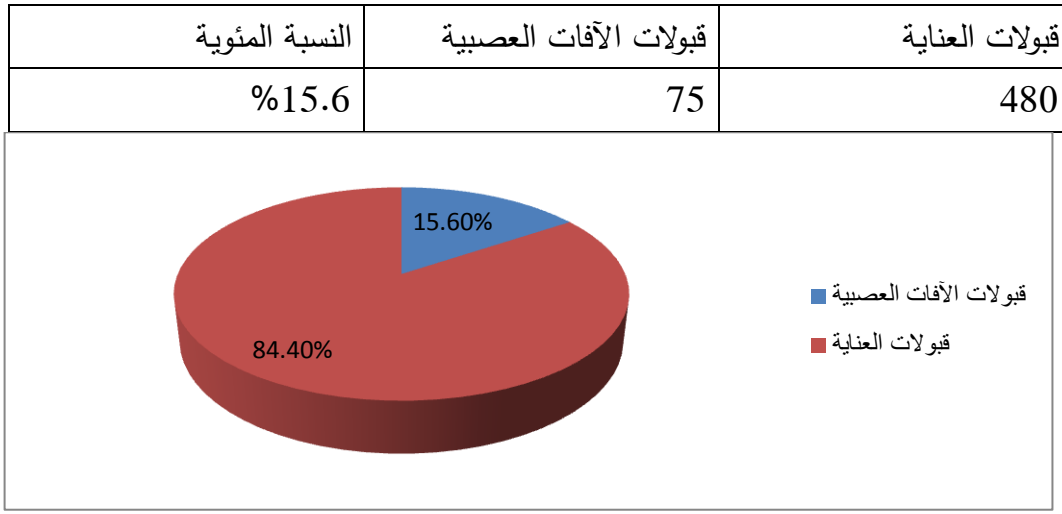
الفصل الثالث

النتائج

3-1- قبولات مرضى الآفات العصبية في وحدة العناية المشددة الداخلية:

شكلت قبولات مرضى الآفات العصبية في وحدة العناية المشددة الداخلية خلال عام 2020 75 مريضاً من أصل 480 مريضاً تم قبولهم في العناية المشددة أي مانسبته (15.6%).

الجدول (2-3) قبولات الآفات العصبية في العناية المشددة



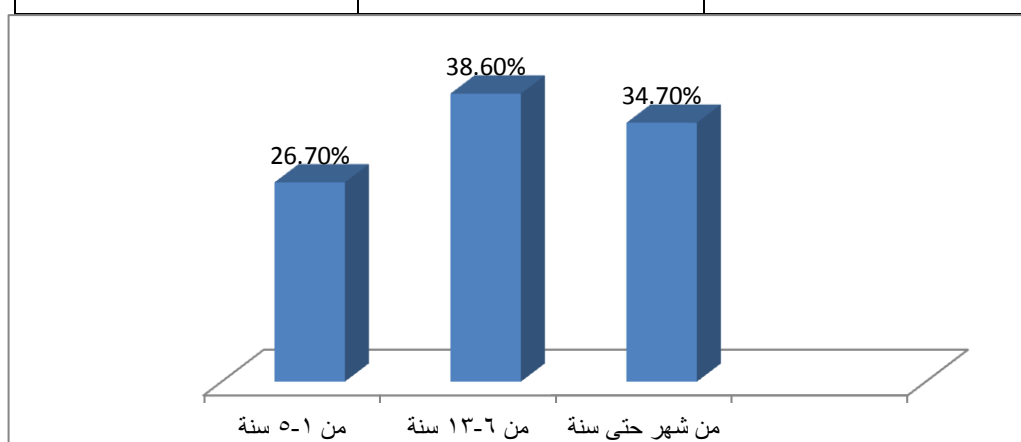
المخطط (1-3) قبولات الآفات العصبية في العناية المشددة

3-2- توزيع الحالات حسب العمر:

تراوحت أعمار الأطفال المقبولين في العناية المشددة بآفات عصبية بين الشهر و13 سنة وكانت النسبة الأكبر للقبول بين عمر 6-13 سنة بنسبة (38.6%) تلاها الفئة العمرية من شهر حتى السنة بنسبة (34.7%) تلاها الفئة العمرية بين عمر 1-5 سنة بنسبة (26.7%).

الجدول رقم (3-3) توزيع الحالات حسب العمر

الفئة العمرية	عدد الحالات	النسبة المئوية
الأولى: شهر - سنة	26	34.7%
الثانية: 1-5 سنة	20	26.7%
الثالثة: 6-13 سنة	29	38.6%
المجموع	75	100%



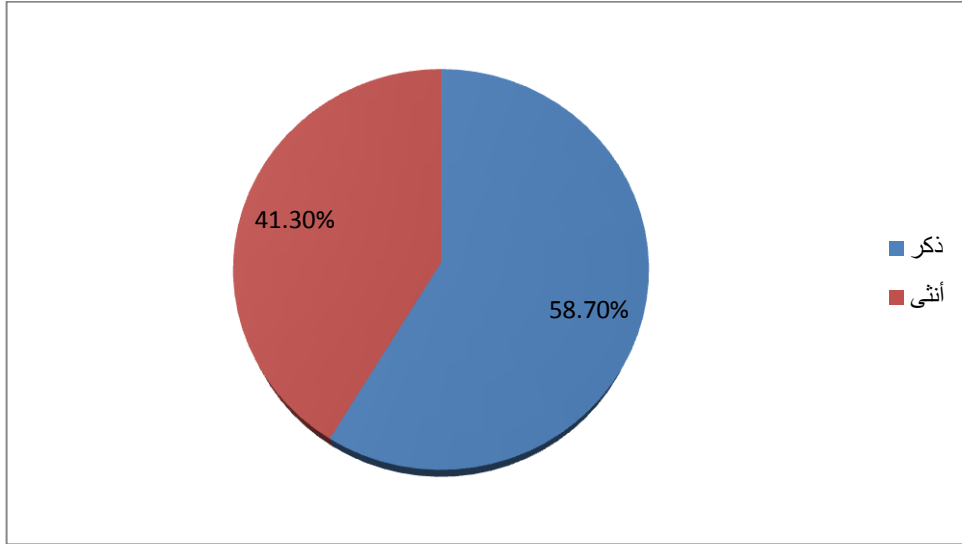
المخطط رقم (3-2) توزيع الحالات حسب العمر

3-3- توزيع الحالات حسب الجنس:

الجدول رقم (3-4) توزيع الحالات حسب الجنس

الجنس	عدد الحالات	النسبة المئوية
الذكور	44	58.7%
الإناث	31	41.3%
المجموع	75	100%

يتبين لنا من الجدول أن عدد الذكور المصابين بآفات عصبية المقبولين في وحدة العناية المشددة 44 حالة بنسبة (58.7%) وهي النسبة الأكبر حيث كان عدد الإناث 31 حالة بنسبة (41.3%).



المخطط رقم (3-3) توزيع الحالات حسب الجنس

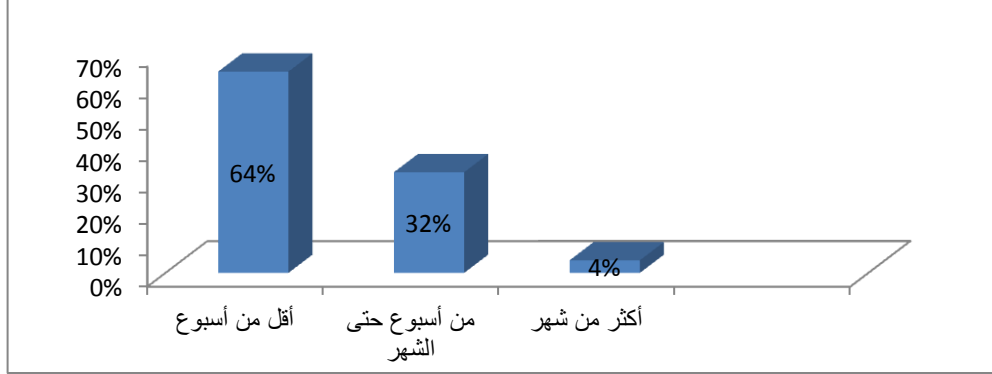
3-4- الزمن الفاصل بين ظهور الأعراض والقبول في وحدة العناية المشددة الداخلية:

الجدول رقم (3-5) الزمن الفاصل بين بدء الأعراض والقبول بالعناية

الزمن الفاصل	عدد الحالات	النسبة
أقل من أسبوع	48	64%
من أسبوع حتى الشهر	24	32%
أكثر من شهر	3	4%
المجموع	75	100%

نلاحظ أن الفترة الفاصلة بين ظهور الأعراض والقبول في وحدة العناية المشددة كانت أقل من أسبوع في (64%) من الحالات ، بينما تراوحت الفترة من أسبوع حتى الشهر في (32%) من

الحالات ، فقط 3 حالات كانت الفترة أكثر من شهر ، وقد يعود ذلك إلى أن معظم الأعراض العصبية حادة البدء وذات أعراض حرجة تستدعي الأهل لمراجعة المشفى بالسرعة القصوى.



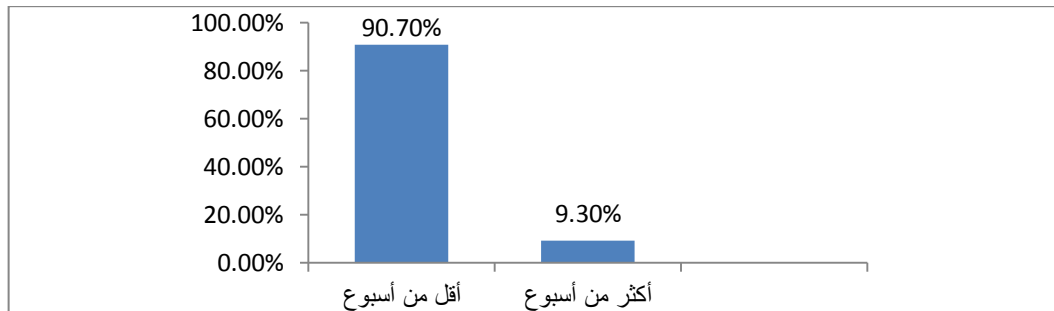
المخطط (3-4) الزمن الفاصل بين ظهور الأعراض والقبول في وحدة العناية

3-5- الزمن الفاصل بين القبول بالمشفى والقبول في وحدة العناية المشددة الداخلية:

الجدول (3-6) الزمن الفاصل بين القبول بالمشفى والقبول بالعناية

الزمن الفاصل	عدد الحالات	النسبة المئوية
أقل من أسبوع	68	90.7%
أكثر من أسبوع	7	9.3%
المجموع	75	100%

نلاحظ أن الزمن الفاصل بين القبول بالمشفى والقبول بالعناية في معظم الحالات كان أقل من أسبوع بنسبة (90.7%) بينما كان الزمن الفاصل أكثر من أسبوع بنسبة (9.3%) وفي سبع حالات فقط وجميعها كانت لمرضى آفات عصبية تم قبولهم في شعب المشفى المختلفة وبحالة مستقرة وبعدها تدهورت الحالة السريرية وتم قبولهم في العناية المشددة.



المخطط (3-5) الزمن الفاصل بين القبول بالمشفى والقبول بالعناية

3-6-توزع الحالات حسب نوع الآفة العصبية:

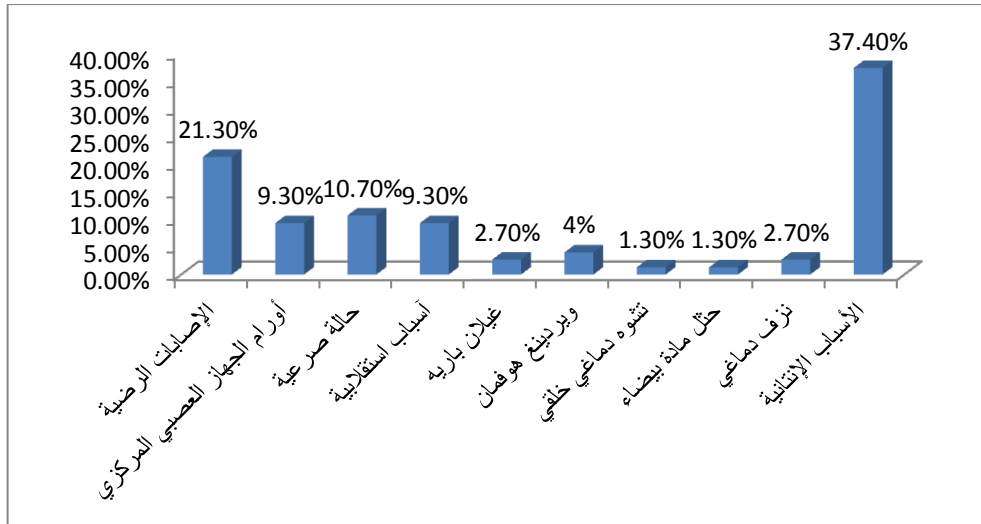
الجدول (3-7) توزع الحالات حسب نوع الآفة العصبية

النسبة المئوية		عدد الحالات	أسباب المرض العصبي
النسبة المئوية لكل مرض نسبة للأسباب الإنتانية	37.4 %	28	الأسباب الانتانية
33%	12%	9	التهاب السحايا
7%	2.7%	2	التهاب جذع الدماغ
57%	21.3 %	16	التهاب الدماغ
3.5%	1.3%	1	احتشاء في سياق كوفيد-19
21.3%		16	الإصابات الرضية
9.3%		7	أورام الجهاز العصبي المركزي
10.7%		8	حالة صرع
9.3%		7	آفة استقلابية
2.7%		2	غيلان باريه
4%		3	الضمور العضلي الشوكي
1.3%		1	تشوهات دماغية خلقية
1.3%		1	حتل مادة بيضاء
2.7%		2	نزف دماغي
100%		75	المجموع

الجدول (3-8) التهاب الدماغ حسب السبب

سبب التهاب الدماغ	عدد الحالات	النسبة المئوية
التهاب الدماغ بالهريس	5	6.7%
التهاب الدماغ مجهول السبب	2	2.7%
التهاب الدماغ بسبب قصور الأعضاء المتعدد على أرضية إنتان فيروسي	8	10.7%
التهاب الدماغ في سياق فيروس الكورونا	1	1.3%

تتنوع الآفات العصبية تنوعاً كبيراً ، ومن خلال دراستنا في وحدة العناية المشددة الداخلية نلاحظ أن أشيع الآفات العصبية قبولاً في العناية هي الأسباب الإنتانية بنسبة (37.4%) ، وكان في مقدمتها التهاب الدماغ بنسبة (21.3%) ومن ثم التهاب السحايا وذلك بنسبة (12%) ومن ثم التهاب جذع الدماغ بنسبة (2.7%) ثم الاحتشاء بسبب الإصابة بفيروس الكورونا بنسبة (1.3%)، تلاها الإصابات الرضية بأنواعها والإصابة العصبية المرافقة من نزف دماغي أو وذمة دماغية أو تكدم دماغي وسيتم مناقشة ذلك لاحقاً من خلال موجودات الطبقي المحوري بنسبة (21%) ، تلاها من حيث الشيوع الحالة الصرعية بنسبة (10.7%)، ومن ثم الآفات الشاغلة للحيز واعتلال الدماغ في سياق آفة استقلابية وذلك بنسبة (9.3%) إما بسبب المرض الاستقلابي بحد ذاته أو بسبب اعتلال الدماغ بفرط الأمونيا في 3 حالات من أصل 6 حالات ، أما الضمور العضلي الشوكي تم قبول 3 حالات فقط أي 4% من قبولات العناية المشددة، وشكل كل من غيلان باريه والنزف الدماغي العفوي دون سبب واضح حالتين فقط لكل مرض ، وكان هناك قبول واحد فقط في العناية لكل من تلين المادة البيضاء ، والتشوهات الدماغية وكانت لدينا غياب الجسم الثفني .



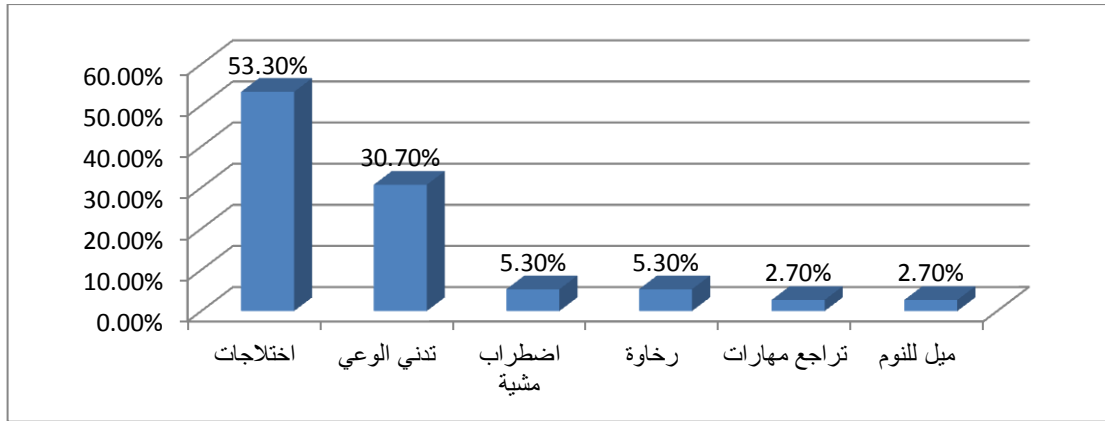
المخطط (3-6) توزيع الحالات حسب نوع الآفة العصبية

7-3 - الأعراض السريرية عند القبول:

الجدول (3-9) الأعراض السريرية عند القبول

الأعراض عند القبول	عدد الحالات	النسبة المئوية
اختلاجات	40	53.3%
تدني الوعي	23	30.7%
رخاوة	4	5.3%
تراجع مهارات	2	2.7%
اضطراب مشية	4	5.3%
ميل للنوم	2	2.7%
المجموع	75	100%

يتبين لنا من الجدول السابق أن الأعراض الأكثر شيوعاً عند القبول كانت الأعراض العصبية بنسبة (98.7%) على تنوعها واختلافها بين تدني وعي بنسبة (30.7%) والاختلاجات بنسبة (53.3%) ورخاوة واضطراب مشية بنسبة (5.3%) وتراجع مهارات وميل للنوم بنسبة (2.7%)، تلاها من حيث الشيوع الأعراض العامة من وهن وترفع حروري وذلك بنسبة (42.7%) ، وكانت الاختلاجات في مرضى الآفات العصبية بنسبة (81.4%) .



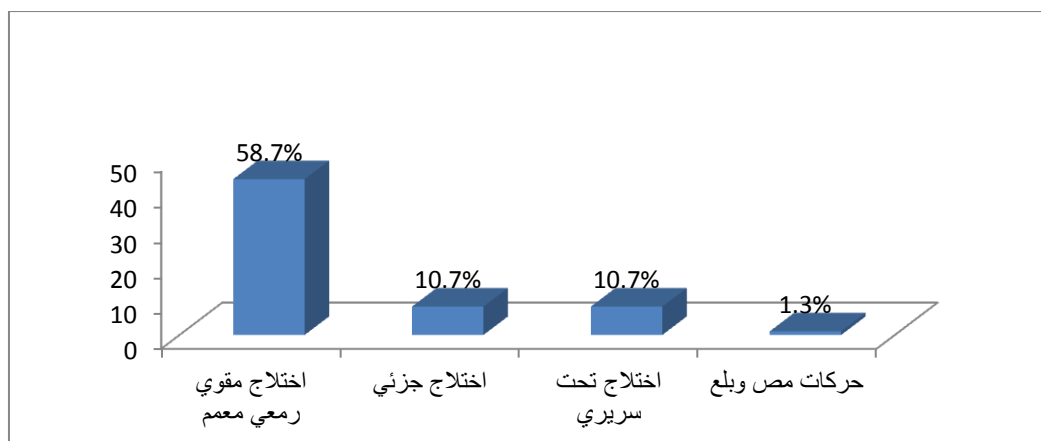
المخطط (7-3) الأعراض السريرية عند القبول

3-8- نوع الاختلاج في حال وجوده:

الجدول (10-3) نوع الاختلاج

نوع الاختلاج	عدد الحالات	النسبة المئوية
مقوي رمعي معمم	44	58.7%
اختلاج شقي جزئي	8	10.7%
اختلاج تحت سريري	8	10.7%
حركات مص وبلع	1	1.3%

يتبين لنا أن أغلب مرضى الآفات العصبية المقبولين في وحدة العناية المشددة كان لديهم اختلاجات بنسبة (81.4%) ، وفي النسبة الأكبر من المرضى كان نمط الاختلاج مقوياً رمعياً معمماً بنسبة (58.7%) ، وكان هناك اختلاج شقي جزئي بنسبة (10.7%) . بينما كان هناك 8 حالات تطور لديهم في أثناء القبول بالعناية اختلاج تحت سريري بأشكاله المختلفة من تسرع قلب أو ارتفاع ضغط أو نقص أكسجة مع موجودات صدرية طبيعية وفحص عصبي متبدل وذلك بنسبة (10.7%) . بينما كانت هناك حالة واحدة فقط طورت اختلاج على شكل حركات مص وبلع.



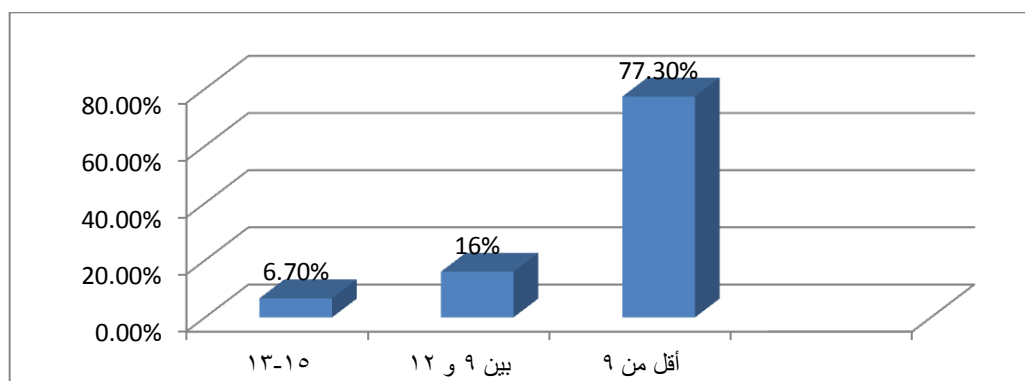
المخطط (8-3) نوع الاختلاج

9-3- تدني الوعي لدى الأطفال المقبولين:

الجدول (11-3) تدني الوعي لدى الأطفال المقبولين

النسبة المئوية	عدد الحالات	سلم غلاسكو
6.7%	5	15-13
16%	12	12-9
77.3%	58	أقل من 9
100%	75	المجموع

يوضح لنا الجدول أن النسبة الأكبر من المرضى الذين تم قبولهم في العناية أن سلم غلاسكو كان أقل من 9 عند المرضى المقبولين في العناية بنسبة (77.3%) ، ونسبة الذين كان لديهم بين 12-9 بنسبة (16%)، أما الذين كان لديهم سلم غلاسكو بين 15-13 بنسبة (6.7%).

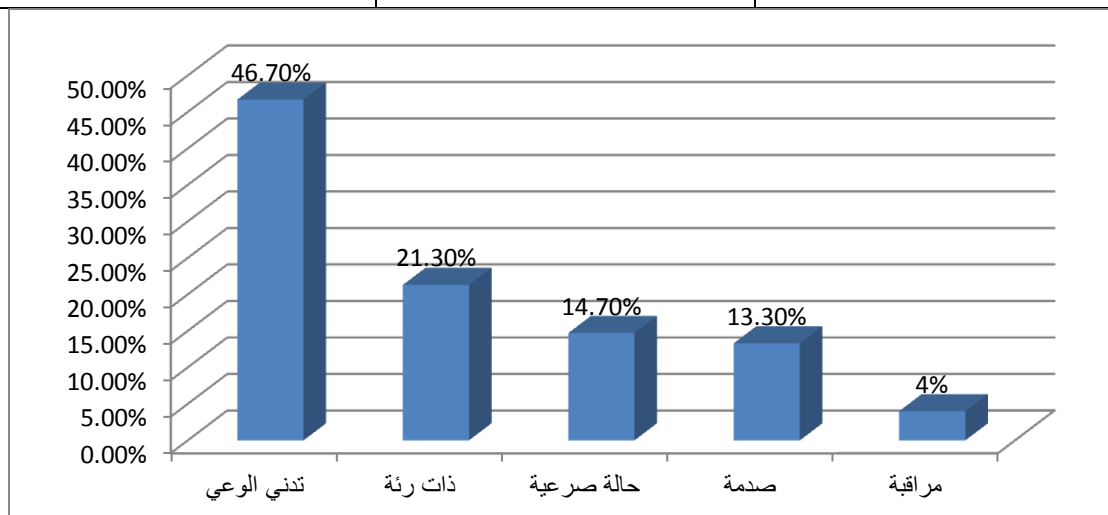


المخطط (9-3) تدني الوعي لدى الأطفال المقبولين

10-3 - سبب القبول بالعناية:

الجدول (12-3) سبب القبول بالعناية

سبب القبول بالعناية	عدد الحالات	النسبة المئوية
تدني الوعي	35	46.7%
ذات رئة	16	21.3%
حالة صرعية	11	14.7%
صدمة	10	13.3%
مراقبة	3	4%
المجموع	75	100%



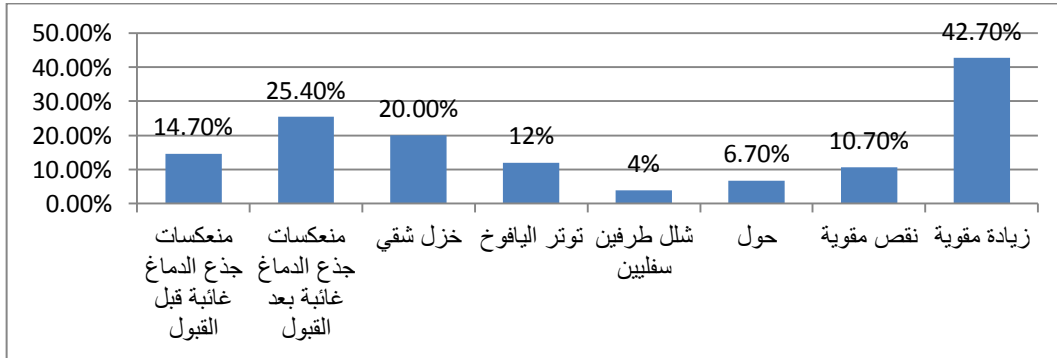
المخطط (10-3) سبب القبول بالعناية

3-11- موجودات الفحص العصبي عند المرضى المقبولين بالعناية:

الجدول (3-13) موجودات الفحص العصبي عند المرضى المقبولين بالعناية

الفحص العصبي	عدد الحالات	النسبة المئوية
منعكسات جذع الدماغ غائبة قبل القبول بالعناية	11	14.7%
منعكسات جذع الدماغ غائبة بعد القبول بالعناية	19	25.4%
حول	5	6.7%
لقوة	9	12%
خزل شقي	15	20%
شلل طرفين سفليين	3	4%
نقص مقوية	8	10.7%
زيادة مقوية	32	42.7%
توتر اليافوخ	9	12%

يتبين لنا من خلال الجدول السابق أن الفحص العصبي عند الأطفال المقبولين قد تنوع تنوعاً كبيراً حيث كانت منعكسات جذع الدماغ غائبة قبل القبول بالعناية بنسبة (14.7%)، بينما كانت غائبة بعد القبول بنسبة (25.4%)، بينما وجد الخزل الشقي عند الأطفال المقبولين بنسبة (20%)، ووجد شلل الطرفين السفليين بنسبة (4%)، وتم ملاحظة توتر اليافوخ بالفحص السريري بفترة الرضع بنسبة (12%)، ووجد الحول بنسبة (6.7%)، أما بالنسبة للمقوية فقد تم ملاحظة نقص مقوية بنسبة (10.7%)، ووجد زيادة مقوية بنسبة (42.7%).



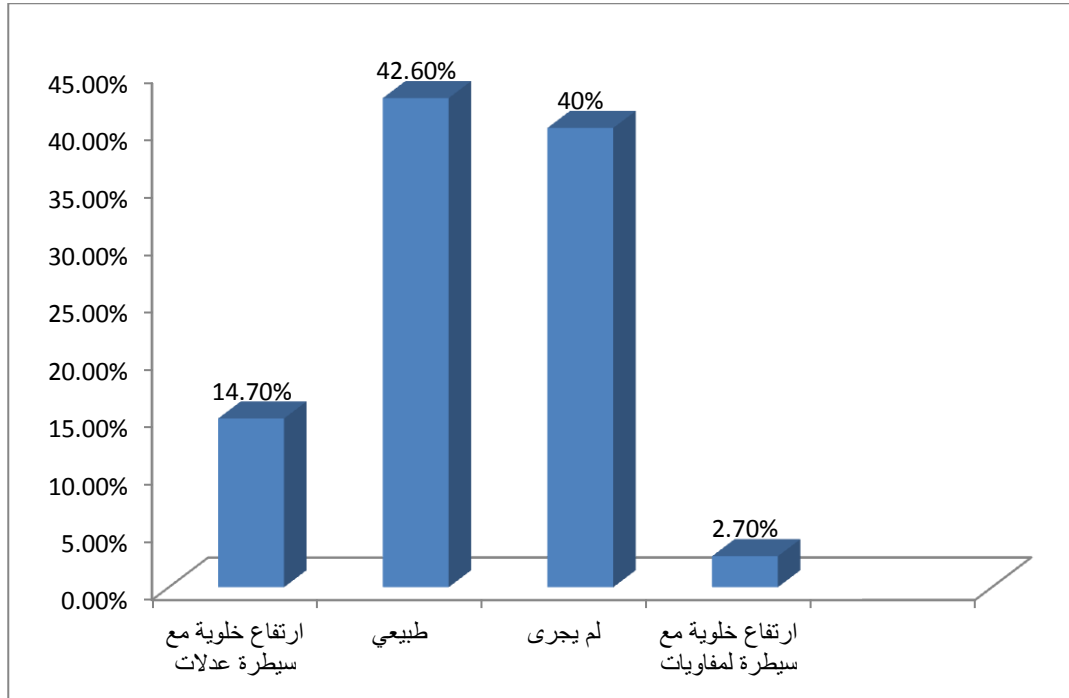
المخطط (3-11) الفحص العصبي قبل وبعد القبول بالعناية

12-3- موجودات البزل القطني:

الجدول (3-14) موجودات البزل القطني

موجودات البزل	عدد الحالات	النسبة المئوية
ارتفاع خلوية مع سيطرة عدلات	11	14.7%
ارتفاع خلوية مع سيطرة لمفاويات	2	2.7%
لم يجرى	30	40%
طبيعي	32	42.6%
المجموع	75	100%

يوضح لنا الجدول أن النسبة الأكبر من موجودات البزل القطني كانت طبيعية بنسبة (42,6%) بينما كانت ارتفاع خلوية مع سيطرة عدلات بنسبة (14.7%) بينما كانت هناك حالتا ارتفاع خلوية مع سيطرة لمفاويات . بينما كان هناك 30 حالة لم يتم إجراء البزل وذلك بنسبة (40%) وذلك لأسباب مختلفة منها سوء الحالة العامة والصدمة الدورانية أو تدهور حالة المريض بالسرعة القصوى أو هناك حالات لا استطباب فيها لإجراء بزل قطني كما في حالات الضمور العضلي الشوكي وتشوهات الجملة العصبية و بعض حالات الآفات الشاغلة للحيز .



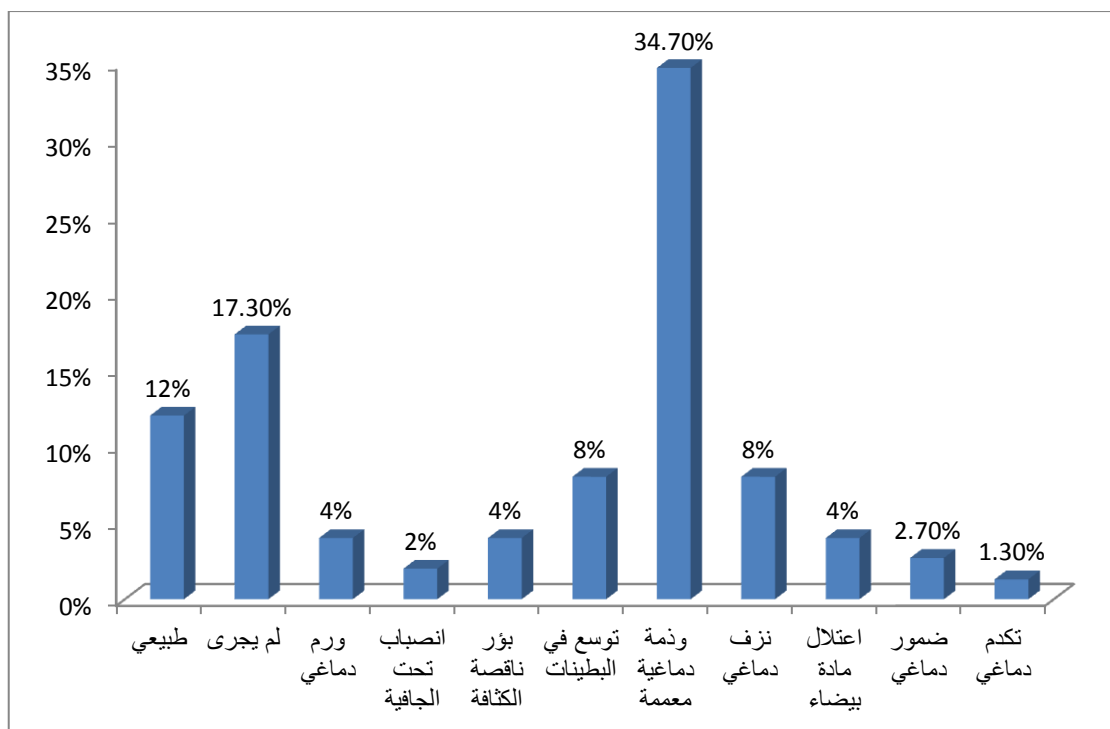
المخطط (3-12) موجودات البزل القطني

3-13-دراسة موجودات الطبقي المحوري:

الجدول (3-15) موجودات الطبقي المحوري

موجودات الطبقي	عدد الحالات	النسبة المئوية
طبيعي	9	12%
لم يجر	13	17.3%
ورم دماغي	4	5.3%
انصباب تحت جافية	2	2.7%
بؤر ناقصة الكثافة	3	4%
توسع بطينات	6	8%
وذمة دماغية معممة	26	34.7%
نزف دماغي	6	8%
تأذي مادة بيضاء	3	4%
ضمور دماغي	2	2.7%
تقدم دماغي	1	1.3%
المجموع	75	100%

يوضح لنا الجدول أن موجودات الطبقي تنوعت تنوعاً كبيراً تبعاً للحالة السريرية حيث كان لدينا تسع حالات كانت موجودات الطبقي المحوري طبيعية، والنسبة الأكبر لموجودات الطبقي المحوري غير الطبيعية كانت تتماشى مع وذمة دماغية معممة بنسبة (34.7%)، تلاها من حيث الشيوع النزف الدماغي وتوسع البطينات بنسبة (8%)، وكان لدينا أربع حالات تتماشى مع ورم دماغي و ثلاث حالات كانت لكل من تأذي مادة بيضاء وبؤر ناقصة الكثافة، وهناك حالتان لكل من الضمور الدماغي وانصباب تحت الجافية ، وهناك حالة واحدة فقط لكل من تقدم الدماغ، ولم يتم إجراء الطبقي المحوري في 13 حالة لأسباب متنوعة سيتم ذكرها لاحقاً.



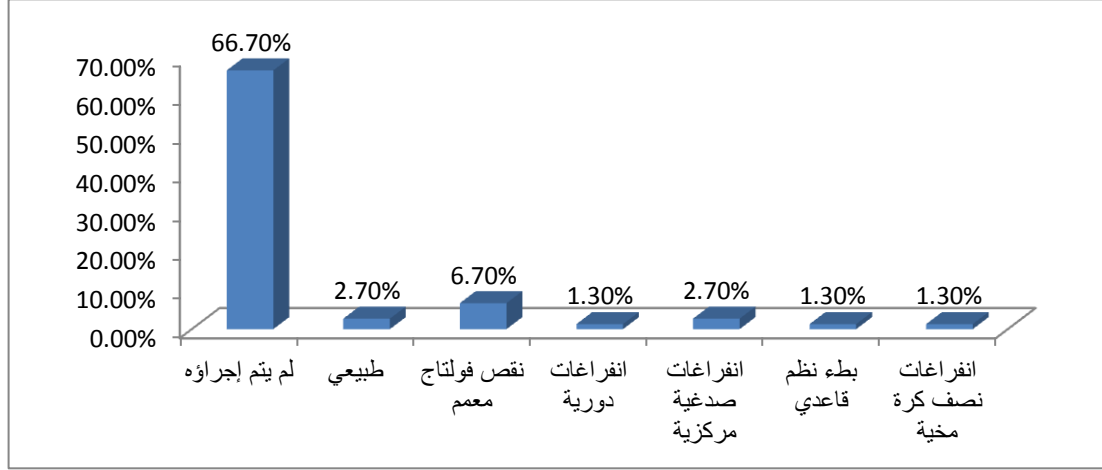
المخطط (3-13) موجودات الطبقي المحوري

3-14 - موجودات تخطيط الدماغ:

الجدول (3-16) موجودات تخطيط الدماغ

موجودات التخطيط	عدد الحالات	النسبة المئوية
طبيعي	1	1.3%
لم يجرى	64	85.3%
نقص فولتاژ معمم	5	6.7%
انفراغات دورية	1	1.3%
انفراغات صدغية مركزية	2	2.7%
انفراغات نصف كرة مخية	1	1.3%
بطء نظم قاعدي	1	1.3%
المجموع	75	100%

نلاحظ من الجدول أن النسبة الأكبر من مرضى الآفات العصبية المقبولين لم يتم إجراء تخطيط دماغ لهم وذلك بنسبة (85.3%) ، ومن البقية ممن تم إجراء تخطيط دماغ لهم نلاحظ أن النسبة الأكبر كان لديهم نقص فولتاج معمم وذلك بنسبة (6.7%) ، تلاها انفراغات صدغية مركزية بنسبة (2.7%) ، بينما هناك حالة واحدة فقط لكل من انفراغات دورية ، بطء نظم قاعدي ، انفراغات نصف كرة مخية ، موجودات تخطيط طبيعية.



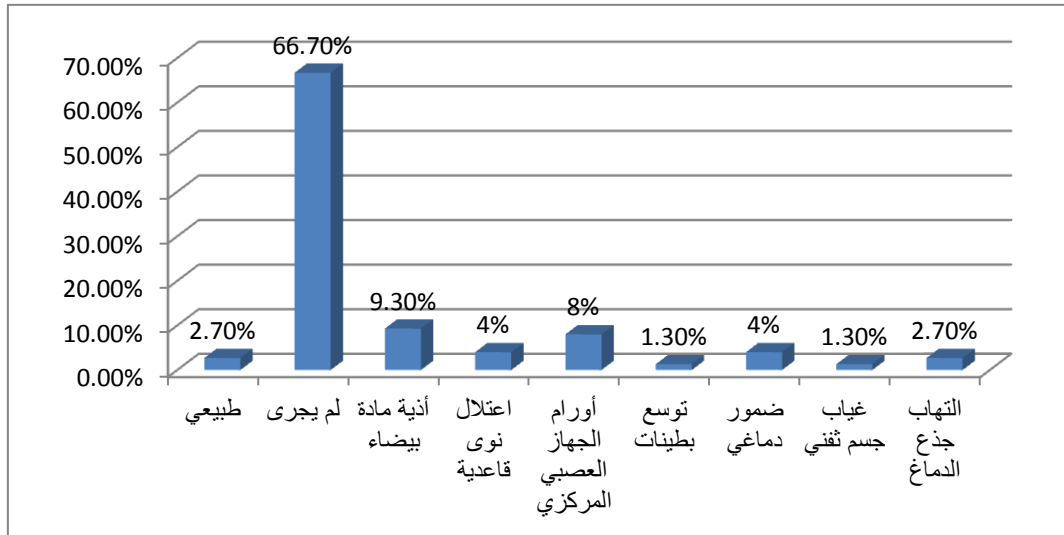
المخطط (3-14) موجودات تخطيط الدماغ

3-15- موجودات الرنين المغناطيسي:

الجدول (3-17) موجودات الرنين المغناطيسي

موجودات الرنين	عدد الحالات	النسبة المئوية
طبيعي	2	2.7%
لم يجرى	50	66.7%
أذية مادة بيضاء	7	9.3%
اعتلال نوى قاعدية	3	4%
أورام الجهاز العصبي المركزي	6	8%
توسع بطينات	1	1.3%
ضمور دماغي	3	4%
غياب جسم ثفني	1	1.3%
التهاب جذع الدماغ	2	2.7%
المجموع	75	100%

نلاحظ من الجدول السابق أن أشيع موجودات الرنين غير الطبيعية كانت أذية إشارة المادة البيضاء بنسبة (9.3%) تلاها أورام الجهاز العصبي المركزي بنسبة (8%) ولم يجرى الرنين المغناطيسي بنسبة (66.7%).



المخطط (3-15) موجودات الرنين المغناطيسي

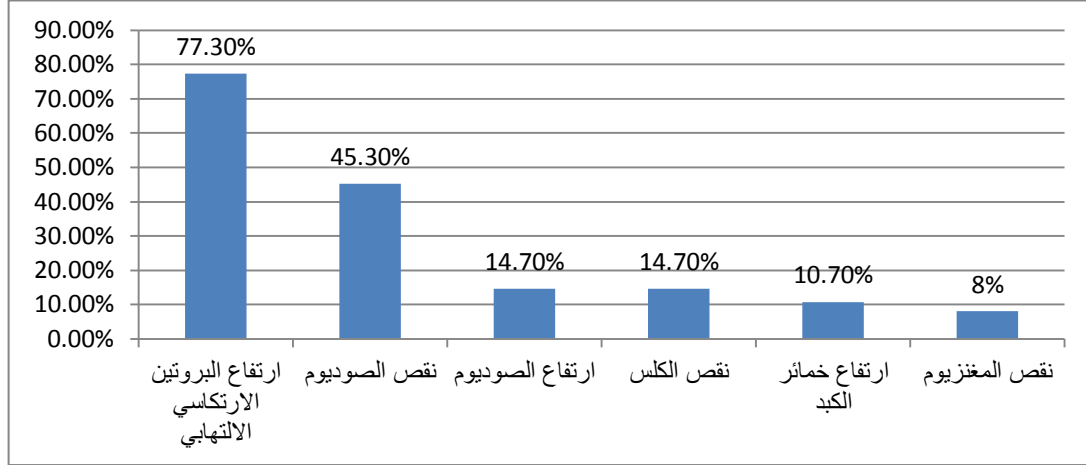
3-16- الاضطرابات المخبرية عند مرضى الآفات العصبية المقبولين:

الجدول (3-18) الاضطرابات المخبرية عند المرضى المقبولين

الاضطرابات المخبرية	عدد الحالات	النسبة المئوية
ارتفاع البروتين الارتكاسي الالتهابي	58	77.3%
نقص الصوديوم	34	45.3%
ارتفاع الصوديوم	11	14.7%
نقص الكلس	11	14.7%
نقص المغنيزيوم	6	8%
ارتفاع خمائر الكبد	8	10.7%

يوضح لنا الجدول أن النسبة الأكبر من المرضى المقبولين بآفات عصبية في العناية المشددة كان لديهم تقييم إثنائي وذلك بنسبة (77.3%) منها ما كان قبل القبول بالعناية بنسبة (46.7%)

كان مكتسباً خلال القبول بالعناية ، تلاها من حيث الشيوع نقص الصوديوم بنسبة (45.3%) ، تلاها ارتفاع الصوديوم ونقص الكلس بنسبة (14.7%) ، ووجد ارتفاع بخمائر الكبد بنسبة (10.7%) ، ولوحظ نقص المغنيزيوم بنسبة (8%).



المخطط (3-16) الاضطرابات المخبرية عند المرضى المقبولين

3-17- الحاجة لتهوية آلية ودواعم قلبية خلال القبول:

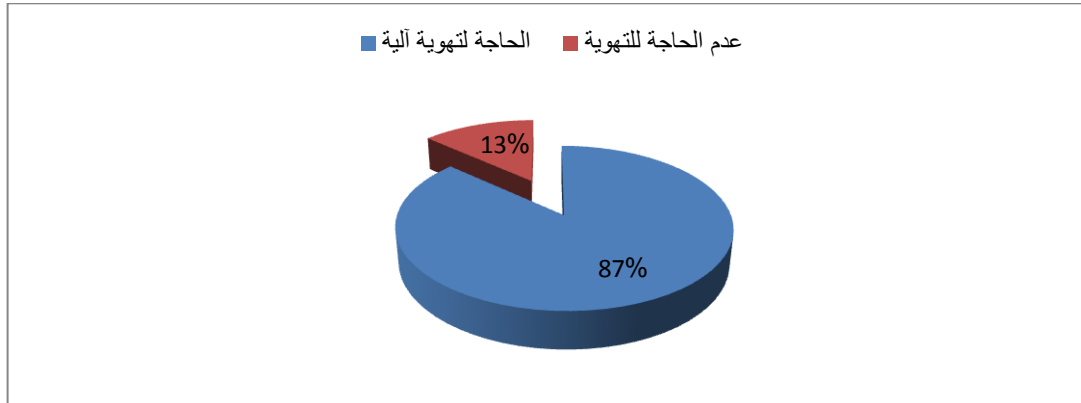
الجدول (3-19) الحاجة لتهوية آلية

الحاجة لتهوية آلية	عدد الحالات	النسبة المئوية
نعم	65	86.7%
لا	10	13.3%

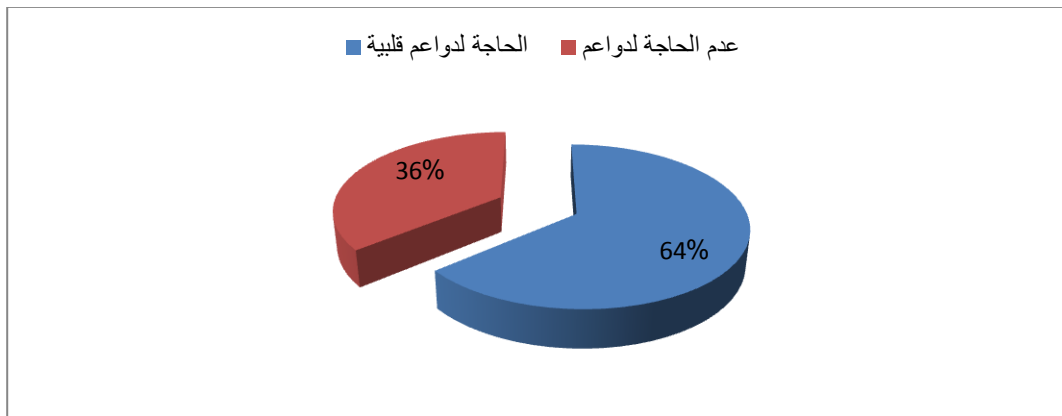
الجدول (3-20) الحاجة لدواعم قلبية

دواعم قلبية	عدد الحالات	النسبة المئوية
نعم	48	64%
لا	27	36%

أظهرت الدراسة أن معظم مرضى الآفات العصبية المقبولين في العناية المشددة قد احتاجوا للتهوية الآلية وذلك بنسبة (86.7%) وفي النسبة الأكبر من الحالات كانت بسبب تدني الوعي وفي عدة حالات كانت بسبب ذات رئة أو حالة صرعية وقد تم ذكر النسب سابقاً، والنسبة الأكبر أيضاً قد احتاجوا لدواعم قلبية خلال القبول وذلك بنسبة (64%) ، وأما من لم يحتاجوا لدواعم قلبية فكانت نسبتهم (36%).



المخطط (3-17) الحاجة للتهوية الآلية



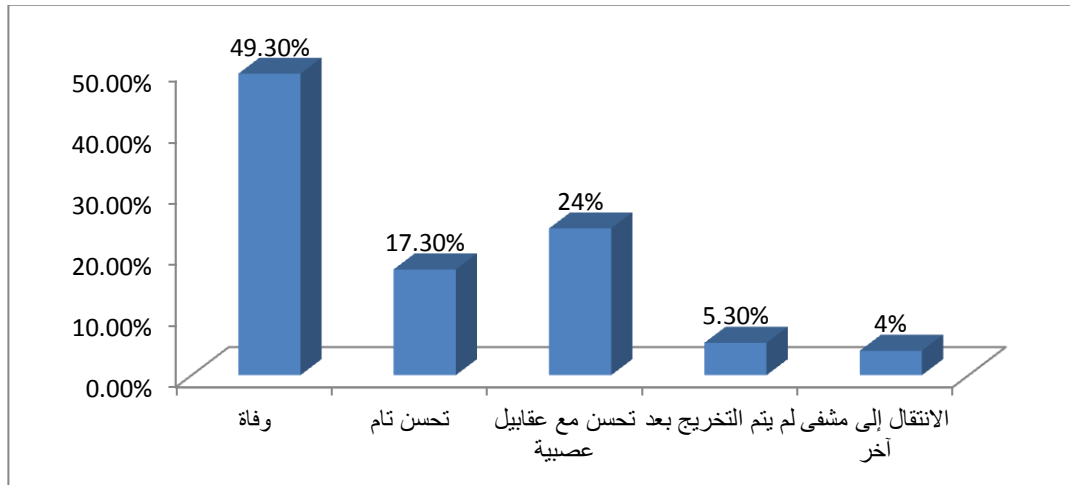
المخطط (3-18) الحاجة لدواعم قلبية

3-18- الإنذار:

الجدول (3-21) الإنذار

الإنذار	عدد الحالات	النسبة المئوية
وفاة	37	49.3%
تحسن تام	13	17.3%
تحسن مع عقابيل عصبية	18	24%
الانتقال إلى مشفى آخر	3	4%
لم يتم التخرج بعد	4	5.3%
المجموع	75	100%

بينت الدراسة أن النسبة الأكبر من المرضى قد تطورت لديهم الوفاة خلال القبول بالعناية وذلك بنسبة (49.3%) وفي النسبة الأكبر كانت الوفاة بسبب التشارك بين الإنتان والأذية العصبية، وكان لدينا 13 حالة قد تحسنا تماماً وذلك بنسبة (17.3%) ، وكان هناك 18 حالة قد تحسنا مع عقابيل عصبية وذلك بنسبة (24%)، ومن بين مرضى الآفات العصبية الذين تم قبولهم ثلاث حالات قد تم نقلهم إلى مشفى آخر بسبب رغبة الأهل، وكان لدينا من مرضى دراستنا أربع حالات لم يتم تخرجهم بعد من العناية ومنهم من طالت فترة إقامته في العناية لأكثر من سنتين بحالة حياة نباتية على جهاز التنفس الاصطناعي.



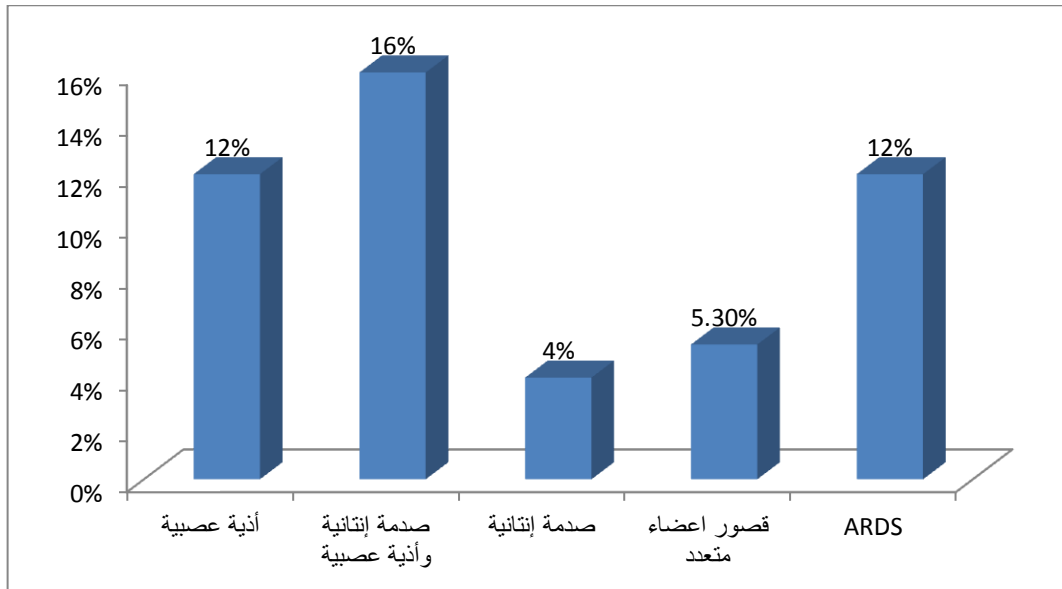
المخطط (3-19) الإنذار

3-19- سبب الوفاة:

الجدول (3-22) سبب الوفاة

سبب الوفاة	عدد الحالات	النسبة المئوية
أذية عصبية	9	12%
صدمة إنتانية	3	4%
صدمة إنتانية وأذية عصبية	12	16%
قصور أعضاء متعدد	4	5.3%
متلازمة العسرة التنفسية الحادة	9	12%

بينت لنا الدراسة أن السبب الأكثر توارداً لوفاة مرضى الآفات العصبية المقبولين في العناية هو الصدمة الإنتانية والأذية العصبية وذلك بنسبة (16%) ، تلاها من حيث الشيوع الأذية العصبية فقط بدون أن يكون هناك سبب إنتاني مشارك وذلك بنسبة (12%) ، وكذلك نسبة مماثلة كانت للوفاة بسبب تطور متلازمة العسرة التنفسية الحادة والتي هي من أهم أسباب الوفاة عند مرضى التهوية الآلية، وكان لدينا أربع حالات تطورت لديهم الوفاة بسبب قصور أعضاء متعدد، وثلاث حالات تطورت الوفاة بسبب صدمة إنتانية.



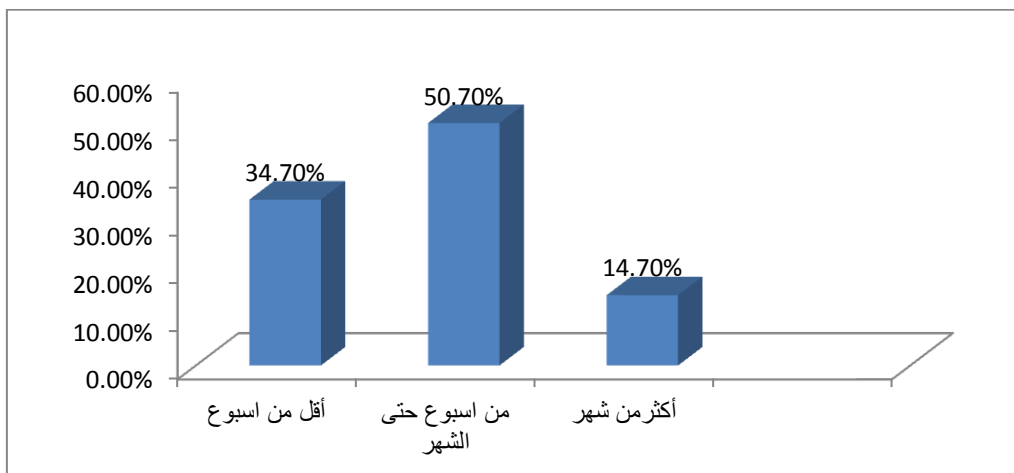
المخطط (3-20) سبب الوفاة

20-3- فترة القبول في العناية المشددة:

الجدول (3-23) فترة القبول في العناية المشددة

فترة القبول	عدد الحالات	النسبة المئوية
أقل من أسبوع	26	34.7%
من أسبوع حتى الشهر	38	50.7%
أكثر من شهر	11	14.7%
المجموع	75	100%

بينت لنا الدراسة أن النسبة الأكبر من مرضى الآفات العصبية المقبولين في العناية كان لديهم فترة استشفاء من أسبوع حتى الشهر وذلك بنسبة (50.7%) ، وبعدها إما وفاة أو فطام وتحسن وتخريج إلى الطوابق وهي الفترة المثلثة تقريباً لتدبير مرضى الآفات العصبية ، وكانت فترة الاستشفاء أقل من أسبوع بنسبة (34.7%) ومعظمهم تم قبولهم بحالة عامة مستقرة وتم تخريجهم خلال أقل من أسبوع أو تدهورت الحالة السريرية بسرعة، بقي هناك 11 حالة كان لديهم فترة المكوث أكثر من شهر وذلك بنسبة (14.7%) منهم أربع حالات مازلوا على الآن على جهاز التهوية الآلية مع عدة محاولات فطام باءت بالفشل وانتهت بإجراء فغر رغامي حيث إحدى الحالات طالت فترة المكوث لأكثر من سنتين و 3 حالات أخرى طالت فترة المكوث لأكثر من 6 أشهر .



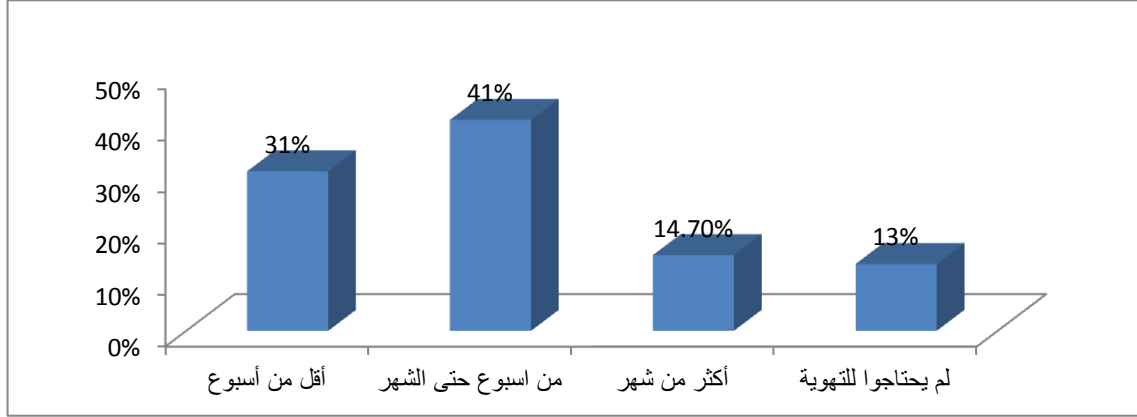
المخطط (3-21) فترة القبول بالعناية

3-21-فترة المكوث على جهاز التهوية الآلية:

الجدول (3-24) فترة المكوث على جهاز التهوية

فترة المكوث على جهاز التهوية	عدد الحالات	النسبة المئوية
أقل من أسبوع	23	30.7%
من أسبوع حتى الشهر	31	41.3%
أكثر من شهر	11	14.7%
لم يحتاج للتهوية	10	13.3%
المجموع	75	100%

بينت لنا الدراسة أن النسبة الأكبر من مرضى الآفات العصبية المقبولين في العناية المشددة قد احتاجوا للتهوية الآلية فترة من أسبوع حتى الشهر وذلك بنسبة (41%)، تلاها من حيث الشيوع فترة أقل من اسبوع وذلك بنسبة (32%) ، وكان لدينا 11 مريضاً مكثوا على جهاز التهوية الآلية فترة أكثر من شهر، وكان هناك عشرة مرضى لم يحتاجوا للتهوية الآلية .



المخطط (3-22) فترة المكوث على جهاز التهوية الآلية

3-22- دراسة الإنذار حسب نوع الآفة العصبية بالنسبة لمجمل المقبولين:
الجدول (3-25) الإنذار حسب نوع الآفة العصبية بالنسبة لمجمل المقبولين

المجموع	لم يتم التخريج بعد	تخريج على المسؤولية	تحسن مع عقاييل	تحسن تام	وفاة	
n(%)	n(%)	n(%)	n(%)	n(%)	n(%)	المرض العصبي
28(37.4)	2(2.7)	0(0)	3(4)	7(9.3)	16(21.3)	الأسباب الإنتانية
16(21.3)	0(0)	0(0)	2(2.7)	3(4)	11(14.7)	التهاب الدماغ
2(2.7)	1(1.3)	0(0)	0(0)	1(1.3)	0(0)	التهاب جذع الدماغ
9(12)	1(1.3)	0(0)	0(0)	3(4)	5(6.7)	التهاب سحايا
1(1.3)	0(0)	0(0)	1(1.3)	0(0)	0	احتشاء بسبب كوفيد-19
16(21.3)	0(0)	0(0)	5(6.7)	4(5.3)	7(9.3)	الإصابات الرضية
7(9.3)	0(0)	0(0)	5(6.7)	0(0)	2(2.7)	الآفات الشاغلة للحيز
8(10.7)	0(0)	2(2.7)	1(1.3)	1(1.3)	4(5.3)	حالة صرعية
7(9.3)	0(0)	0(0)	1(1.3)	1(1.3)	5(6.7)	آفة استقلابية
2(2.7)	0(0)	0(0)	2(2.7)	0(0)	0(0)	غيلان باريه
3(4)	1(1.3)	0(0)	0(0)	0(0)	2(2.7)	ويردينغ هوفمان
1(1.3)	1(1.3)	0(0)	0(0)	0(0)	0(0)	تشوه دماغي خلقي
1(1.3)	0(0)	0(0)	1(1.3)	0(0)	0(0)	حتل مادة بيضاء
2(2.7)	0(0)	1(1.3)	0(0)	0(0)	1(1.3)	نزف دماغي
75(100)	4(5.3)	3(4)	18(24)	13(17.3)	37(49.3)	المجموع

يتبين لنا من الجدول أن السبب الأشيع للوفاة لدى مرضى الآفات العصبية المقبولين في العناية المشددة كانت الأسباب الإنتانية وذلك بنسبة (21.3%)، تلاها الإصابات الرضية وذلك بنسبة (9.3%)، وبعدها اعتلال الدماغ في سياق الآفات الاستقلابية وذلك بنسبة (6.7%) وكانت النسبة (2.7%) لكل من الحالة الصرعية والآفات الشاغلة للحيز والضمور العضلي الشوكي ، وبالمقابل أكبر نسبة تحسن تام كانت الأسباب الإنتانية بنسبة (9.3%) ، تلاها الإصابات الرضية بنسبة (5.4%) ، تلاها الآفات الاستقلابية والحالة الصرعية بنسبة (1.3%) وبحالة التحسن مع عقابيل كانت النسبة الأكبر في الإصابات الرضية والآفات الشاغلة للحيز بنسبة (6.7%) ، تلاها الأسباب الإنتانية بنسبة (4%) ، تلاها غيلان بارية بنسبة (2.7%) ، وكانت النسبة (1.3%) لكل من الآفات الاستقلابية وحتل المادة البيضاء ، وكان هناك تخريج على المسؤولية لحالتين من مرضى الحالة الصرعية وحالة نزف دماغي ، وكان هناك 4 حالات لم يتم تخريجها من العناية حتى الآن حالة التهاب سحايا وحالة ضمور عضلي شوكي وحالة تشوه دماغي خلقي وحالة التهاب جذع الدماغ وقد طالبت مدة قبولها في العناية لأكثر من سنتين.

23-3- الإنذار حسب نوع الآفة العصبية بالنسبة لكل مرض عصبي :

الجدول (26-3) الإنذار حسب نوع الآفة العصبية بالنسبة لكل مرض عصبي

المجموع	لم يتم التخريج بعد	تخريج على المسؤولية	تحسن مع عقابيل	تحسن تام	وفاة	
n(%)	n(%)	n(%)	n(%)	n(%)	n(%)	المرض العصبي
28(100)	2(7.3)	0(0)	3(10)	7(25.3)	16(57.4)	الأسباب الإنتانية
16(100)	0(0)	0(0)	2(13.3)	3(20)	11(68.7)	التهاب الدماغ
2(100)	1(50)	0(0)	0(0)	1(50)	0(0)	التهاب جذع الدماغ
9(100)	1(11.1)	0(0)	0(0)	3(33.3)	5(55.6)	التهاب سحايا
1(100)	0(0)	0(0)	1(100)	0(0)	0	احتشاء بسبب كوفيد-19
16(100)	0(0)	0(0)	5(31.3)	4(25)	7(43.8)	الإصابات الرضية
7(100)	0(0)	0(0)	5(71.4)	0(0)	2(28.6)	الآفات الشاغلة للحيز
8(100)	0(0)	2(25)	1(12.5)	1(12.5)	4(50)	حالة صرعية
7(100)	0(0)	0(0)	1(14.3)	1(14.3)	5(71.4)	آفة استقلابية
2(100)	0(0)	0(0)	2(100)	0(0)	0(0)	غيلان باريه
3(100)	1(33.3)	0(0)	0(0)	0(0)	2(66.7)	ويردينغ هوفمان
1(100)	1(100)	0(0)	0(0)	0(0)	0(0)	تشوه دماغي خلقي
1(100)	0(0)	0(0)	1(100)	0(0)	0(0)	حتل مادة بيضاء
2(100)	0(0)	1(50)	0(0)	0(0)	1(50)	نزف دماغي

3-24-دراسة العلاقة بين المتغيرات والإنذار:

العلاقة بين الإنذار ومتغيرات الدراسة: يُبين الجدول علاقة متغيرات الدراسة والإنذار، حيث نجد أن العلاقة كانت ذات دلالة إحصائية ($p\text{-value} > 0.05$) بين الإنذار وكل من:

١. فترة المكوث في العناية: كان التحسن مع عقابيل أشيع عندما يمكث المرضى فترة من أسبوع إلى شهر (15 مريضاً من 18)، وكان التحسن التام أشيع عندما كانت فترة المكوث أقل من أسبوع، أما الوفاة كانت أكثر حدوثاً عندما تتجاوز فترة المكوث الشهر.
٢. الأعراض العامة: تكون الوفاة أو التحسن مع عقابيل هي الأشيع عندما لا تظهر الأعراض العامة على المرضى.
٣. التهوية الآلية: كانت الحاجة للتهوية الآلية الأشيع عند كل الإنذارات.
٤. الدواعم القلبية: كان استخدام الدواعم القلبية الأشيع عند حالات الوفاة (35 حالة من 37).
٥. موجودات المرئان: كان عدم إجراء المرئان هو الأشيع بين كل الحالات.
٦. المرض العصبي: كانت الآفة الاستقلابية والتهاب الدماغ والسحايا والحالة الصرعية والرض أشيع عند بين حالات الوفاة في حين كان الورم الدماغي أشيع في حالات التحسن مع عقابيل.
٧. سبب الوفاة: تعد الصدمة الانتانية والأذية العصبية هي السبب الأشيع للوفاة.
٨. فترة التهوية الآلية: يحدث التحسن التام للحالات التي لم تتعرض للتهوية الآلية أو استخدمتها لمدة أقل من أسبوع، أما التحسن مع عقابيل فكان للحالات التي وضعت على جهاز التهوية الآلية لمدة أكثر من أسبوع وأقل من شهر.
٩. شدة الإصابة العصبية على سلم غلاسكو: كانت شدة الإصابة الأشيع على سلم غلاسكو هي الشديدة (أقل من 9)، وكانت الوفاة هي الأشيع بين الحالات يليها التحسن مع عقابيل، وكانت نسبة التحسن التام أعلى عندما تكون شدة الإصابة متوسطة على سلم غلاسكو (من 9-12).
١٠. سبب القبول في العناية: تعد ذات الرئة السبب الأشيع للوفاة يليها تدني الوعي.
١١. الأعراض عند القبول: تعد الاختلاجات العرض الأكثر حدوثاً بغض النظر عن الإنذار ثم تدني الوعي.

الجدول (3-27) دراسة العلاقة بين المتغيرات والإنذار

P-value	إنذار					المتغيرات	
	تحسن تام	تحسن مع عقابيل عصبية	تخريج على المسؤولية	لم يتم التخريج بعد	وفاة		
	عدد	عدد	عدد	عدد	عدد		
0.0001	9	2	2	0	13	أقل من أسبوع	فترة المكوث في العناية
	0	1	0	4	6	أكثر من شهر	
	4	15	1	0	18	من أسبوع حتى الشهر	
0.509	13	15	3	4	33	أقل من أسبوع	الزمن الفاصل بين القبول بالمشفى والعناية
	0	3	0	0	4	أكثر من أسبوع	
0.042	6	14	1	0	22	لا	أعراض عامة
	7	4	2	4	15	نعم	
0.904	0	0	0	0	1	لا	أعراض عصبية
	13	18	3	4	36	نعم	
0.869	3	4	0	1	6	لا	اختلاج
	10	14	3	3	31	نعم	
0.592	0	3	0	0	5	اختلاج تحت سريري	نمط الاختلاج
	1	0	0	1	6	اختلاج شقي	
	3	4	0	1	6	لا اختلاج	
	1	0	0	0	0	مص وبلع	
	8	11	3	2	20	مقوي رمعي معمم	
0.257	5	4	0	2	6	لا	تقييم انتاني
	8	14	3	2	31	نعم	
0.0001	6	4	0	0	0	لا	تهوية آلية
	7	14	3	4	37	نعم	
0.0001	8	14	1	2	2	لا	دواعم قلبية
	5	4	2	2	35	نعم	
0.489	5	0	0	1	5	ارتفاع خلوية مع سيطرة عدلات	اليزل القطني
	0	1	0	0	1	ارتفاع خلوية مع سيطرة لمفاويات	
	0	0	0	0	1	افتراق احيني خلوي	
	4	7	2	3	15	سلبي	
	4	10	1	0	15	لم يجر	

0.157	1	0	0	0	1	انصباب تحت الجافية	الطبقي
	2	0	0	1	0	بؤر ناقصة الكثافة	
	1	1	0	1	0	تأذي مادة بيضاء	
	0	0	0	0	1	تقدم دماغي	
	3	2	0	1	0	توسع في البطينات	
	2	0	0	0	0	ضصور دماغي	
	1	1	0	2	5	طبيعي	
	9	0	0	3	1	لم يجرى	
	4	0	1	0	1	نزف دماغي	
	13	0	2	7	4	وذمة دماغية	
	1	0	0	3	0	ورم دماغي	
	1	0	0	0	0	انفراغات دورية	
	1	0	0	0	1	انفراغات صدغية مركزية	
	0	0	0	1	0	انفراغات نصف كرة مخية	
	1	0	0	0	0	بطء نظم قاعدي	
	0	0	0	0	1	طبيعي	
	32	3	3	16	10	لم يجرى	
0.047	2	1	0	1	1	نقص فولتاج معمم	المرنان
	2	0	0	1	3	ارتفاع اشارة	
	0	0	0	0	1	اعتلال مادة بيضاء	
	2	0	0	1	0	اعتلال نوى قاعدية	
	0	1	0	0	1	التهاب جذع دماغ	
	1	0	0	0	0	توسع بطينات	
	3	0	0	0	0	ضصور دماغي	
	1	0	0	0	1	طبيعي	
	0	1	0	0	0	غياب جسم ثفني	
	26	2	3	12	7	لم يجرى	
	1	0	0	4	0	ورم دماغي	
	1	0	0	0	0	ورم نخاعي	
0.001	5	0	0	1	1	أفة استقلابية	المرض العصبي
	10	0	0	2	3	التهاب الدماغ	
	0	1	0	0	1	التهاب جذع الدماغ	
	5	1	0	0	3	التهاب سحايا	
	0	1	0	0	0	تشوهات دماغية	
	0	0	0	1	0	تلين مادة بيضاء	
	4	0	2	1	1	حالة صرعية	
	7	0	0	5	4	الإصابات الرضية	
	0	0	0	2	0	غيلان باريه	
	1	0	0	1	0	كوفيد-19	
	1	0	1	0	0	نزف دماغي	
	2	0	0	5	0	ورم دماغي	
	2	1	0	0	0	ويردينغ هوفمان	
0.0001	9	0	0	0	0	ARDS	سبب الوفاة
	3	0	0	0	0	صدمة انتانية	

3-25- العلاقة بين المرض العصبي وسبب الوفاة:

الجدول (3-28) العلاقة بين المرض العصبي وسبب الوفاة

سبب الوفاة					أسباب المرض العصبي	
ARDS	قصور أعضاء متعدد	صدمة عصبية وإنتانية	صدمة إنتانية	صدمة عصبية		
n(%)	n(%)	n(%)	n(%)	n(%)		
4(5.3)	4(5.3)	7(9.3)	0(0)	1(1.3)	الأسباب الانتانية	
1(1.3)	0(0)	4(5.3)	0(0)	0(0)	التهاب السحايا	
0(0)	0(0)	0(0)	0(0)	0(0)	التهاب جذع الدماغ	
3(4)	4(5.3)	3(4)	0(0)	1(1.3)	التهاب الدماغ	
0(0)	0(0)	0(0)	0(0)	0(0)	احتشاء في سياق كوفيد-19	
1(1.3)	0(0)	3(4)	0(0)	3(4)	الإصابات الرضية	
1(1.3)	0(0)	1(1.3)	0(0)	0(0)	أورام الجهاز العصبي المركزي	
0(0)	0(0)	1(1.3)	0(0)	3(4)	حالة صرعية	
2(2.7)	0(0)	1(1.3)	1(1.3)	1(1.3)	آفة استقلابية	
0(0)	0(0)	0(0)	0(0)	0(0)	غيلان باريه	
0(0)	0(0)	0(0)	2(2.7)	0(0)	الضمور العضلي الشوكي	
0(0)	0(0)	0(0)	0(0)	0(0)	تشوهات دماغية خلقية	
0(0)	0(0)	0(0)	0(0)	0(0)	حتل مادة بيضاء	
0(0)	0(0)	0(0)	0(0)	1(1.3)	نزف دماغي	

الفصل الرابع

مناقشة النتائج ومقارنتها

ولما كانت الآفات العصبية تشكل نسبة مهمة من مرضى العناية المشددة وتترافق بنسبة مهمة من الاختلاطات ومع طول فترة المكوث، لذلك تم ولأول مرة في مشفى الأطفال الجامعي دراسة المراضة والوفيات عند مرضى الآفات العصبية الذين تم قبولهم في العناية لعام 2020 لمعرفة أشيع الآفات العصبية قبولاً في العناية وإنذارها، ومعرفة أكثر الاختلاطات المؤدية للوفاة والوقاية منها والتقليل من نسبة الوفيات مستقبلاً.

شملت هذه الدراسة 75 مريضاً حيث بلغت نسبة قبولات مرضى الآفات العصبية المقبولين في وحدة العناية المشددة خلال عام 2020 (15.6%) وهي نسبة مهمة بالنسبة لمجمل قبولات العناية ، مع العلم أن هناك أربع حالات آفات عصبية في العناية المشددة قد طالت فترة قبولهم لأشهر وأحدهم لأكثر من سنتين ، وبالمقارنة مع دراسة DR.Abbas Q (94) التي أجريت في المشفى الجامعي في مدينة Aga Khan في باكستان من بداية عام 2008 وحتى نهاية العام 2011 كانت نسبة قبول الآفات العصبية بالنسبة لمجمل قبولات العناية (19.3%) ، وفي دراسة DR. Fink EL وزملاؤه (93) التي أجريت في عدة مراكز في الولايات المتحدة الأمريكية في عام 2018 كانت نسبة قبول الآفات العصبية (16.2%)، حيث نلاحظ أن النسب متقاربة في الدراسات عموماً ويعود ذلك إلى أن الآفات العصبية تترافق مع مراضة عالية واختلاطات مهمة تتطلب القبول في العناية المشددة، وكانت الفئة العمرية المسيطرة بالنسبة لقبولات الآفات العصبية في العناية بين (6-13) سنة بنسبة (38.6%)، وبالمقارنة مع الدراسة الباكستانية (94) كانت الفئة العمرية المسيطرة هي تحت عمر الخمس سنوات وذلك بنسبة (54%)، النسبة الأكبر من مرضى الآفات العصبية المقبولين كانت ذكوراً وذلك بنسبة (58.7%)، وكذلك في الدراسة الباكستانية (92) كانت السيطرة للذكور وذلك بنسبة (59.7%) أما في الدراسة الأمريكية (93) كانت السيطرة للذكور بنسبة (59%)، النسبة الأكبر من مرضى الآفات العصبية المقبولين في العناية المشددة كانوا مصابين بآفات التهابية عصبية بنسبة (37.4%) وتتوعد بين التهاب الدماغ بالمرتبة الأولى بنسبة (20%) أي 15 حالة وكانت النسبة الأكبر منها التهاب الدماغ بسبب قصور الاعضاء المتعدد على أرضية إنتان فيروسي حيث شملت 8 حالات ومن ثم التهاب الدماغ بالهرس في 5 حالات توفى منها 3 حالات وحالتان ترافقت باحتشاءات وعقاييل سيئة وتبقى حالتان كانت بسبب التهاب الدماغ مجهول السبب ، تلاها التهاب السحايا بنسبة

(12%) منها حالة واحدة بسبب التهاب السحايا بالرتويات والباقي لم يتم عزل العضو المسبب ، وتبقى حالتان لكل من التهاب جذع الدماغ والإصابة العصبية في سياق فيروس كورونا حيث توزعت بين وذمة دماغية واحتشاء دماغي، تلتها الإصابات الرضية وما يرافقها من إصابات عصبية وذلك بنسبة (21.3%)، تلتها الحالة الصرعية وذلك بنسبة (10.7%) ، ويعود ذلك إلى المراضة العالية المترافقة مع الإصابات الالتهاجية والإصابات الرضية من تدني وعي واختلاجات يصعب السيطرة عليها ووذمة دماغية وارتفاع التوتر داخل القحف والحاجة إلى القبول بالعناية والمتابعة الحثيثة، وبالمقارنة مع الدراسة الأمريكية⁽⁹³⁾ كانت الأذية العصبية التالية للإنعاش هي الأشيع بنسبة (23%)، تلاها أذية الدماغ الرضية بنسبة (19%) والحالة الصرعية بنسبة (17%) ، وبالمقارنة مع الدراسة الباكستانية⁽⁹⁴⁾ كانت أحماج الجملة العصبية المركزية هي الأشيع بنسبة (26%) وهي متشابهة مع دراستنا وقد يعود ذلك إلى أن الأمراض الإنتانية شائعة الانتشار والمراضة العالية التي تترافق معها ولاسيما ما انتشر مؤخراً من الإصابات المهمة في سياق فيروس كورونا التي تنوعت كثيراً بين إصابات صدرية وإصابات عصبية وقصور الأعضاء المتعدد وداء كاوازي وتترافقت مع نسبة إشغال مهمة في المشافي عموماً ووحدات العناية المشددة خصوصاً ، تلاها من حيث الشيوع في الدراسة الباكستانية اعتلال الدماغ الاستقلابي بنسبة (19%)، تلاها الأمراض العصبية العضلية بنسبة (10,8%) ، وبالمقارنة مع دراسة جاكين مورو وزملاؤها كانت النسبة الأكبر للقبول الأذيات الرضية بنسبة (85.1%) ومن ثم النزف الدماغي بنسبة (76.1%) تلاها الحالة الصرعية بنسبة (63.4%) والاختلاجات بنسبة (12.6%)، أما بالنسبة للأعراض السريرية غالبية مرضى الآفات العصبية المقبولين راجعوا المشفى بأعراض عصبية بنسبة (98.7%) من اختلاجات وذلك بنسبة (55.3%) والنسبة الأكبر منها كانت اختلاجات مقوية رمعية معممة بنسبة (58.7%) وتدني وعي بنسبة (30.7%) وفي أغلب الحالات كان سلم غلاسكو أقل من 9 بنسبة (77.3%) ورخاوة واضطراب مشية بنسبة (5.3%) وتراجع مهارات وميل للنوم بنسبة (2.7%) ويعود ذلك إلى أن الآفات العصبية ذات بدء حاد وترقي سريع وأعراض عصبية نوعية تتسبب بقلق الأهل واهتمامهم وتستدعي مراجعة المشفى بالسرعة القصوى حيث في النسبة الأكبر من الحالات وبنسبة (64%) كانت الفترة الفاصلة بين بدء الأعراض والقبول بالعناية أقل من أسبوع ، وكانت الأعراض العامة موجودة بنسبة (42.7%)، ولابد من الإشارة إلى أن النسبة الأكبر من المرضى كان تدني الوعي هو سبب القبول بالعناية بنسبة (46.7%) ويعود ذلك إلى أن النسبة الأكبر من الآفات العصبية تترافق بدرجة من تدني الوعي تتطلب القبول في العناية والتدبير السريع والمراقبة الحثيثة ، ومن ثم ذات رئة عند مرضى الآفات العصبية بنسبة (21.3%) والتي

وجدت عند مرضى قصور الأعضاء المتعدد والضمور العضلي الشوكي وأخرى حالات استنشاق خاصة عند مرضى الآفات الاستقلابية ، ومن ثم الحالة الصرعية بنسبة (14.7%) ومن ثم الصدمة بنسبة (13.3%) وتم قبول 3 حالات للمراقبة فقط توزعت بين حالة غيلان باريه وحالتان رضوض كان الوضع السريري مستقر للمرضى وتم قبولهم لمراقبة تدهور الحالة في حال تطورها، وفي تفصيل الفحص العصبي وجدنا أن منعكسات جذع الدماغ كانت غائبة قبل القبول بالعناية بنسبة (14.7%)، وكانت غائبة بعد القبول بالعناية بنسبة (25.4%)، وبدراسة المقوية وجدنا بالفحص العصبي زيادة مقوية لدى الأطفال المقبولين بنسبة (42.7%) ووجد نقص مقوية بنسبة (10.7%)، وبفحص الحركة وجدنا خزل شقي لدى المرضى بنسبة (20%) ووجد شلل الطرفين السفليين بنسبة (4%) توزعت عند مرضى غيلان باريه و حالة ورم نخاع شوكي ووجد توتر اليافوخ عند المرضى الرضع بنسبة (12%) ووجد الحول بنسبة (6.7%)، ووجدت لقوة مركزية بنسبة (12%)، ولم نستطع تقييم باقي الأعصاب القحفية بسبب تدني الوعي عند الأطفال المقبولين من جهة وبسبب التهذئة والتسكين واستخدام المخدرات العضلية أو البانتوتال عند المرضى المقبولين، وكانت الحاجة للتهوية الآلية عند مرضى دراستنا بنسبة (86.7%) وكانت الحاجة لدواعم قلبية بنسبة (64%) وبالمقارنة مع الدراسة الباكستانية⁽⁹⁴⁾ كانت الحاجة للتهوية الآلية بنسبة (78%) والحاجة لدواعم قلبية بنسبة (29.4%)، وبالمقارنة مع دراسة جاكين مورو وزملائها⁽⁹⁵⁾ كانت نسبة الحاجة للتهوية الآلية (23.9%) حيث نلاحظ أن النسبة مرتفعة في دراستنا والدراسة الباكستانية مقارنة مع دراسة الدكتور جاكين وقد يعود ذلك إلى المراضة العالية المترافقة مع الأمراض العصبية من إنتانات وصعوبة السيطرة على الاختلاجات والحالة الصرعية والحاجة عندها إلى استخدام التهوية الآلية والمهدئات ودرجة شديدة من تدني الوعي عند القبول، ولدينا في دراستنا ما نسبته (42.6%) موجودات بزل قطني طبيعي ويعود ذلك إلى التأخر في الإجراء ويشير إلى الأهمية المحدودة للبزل القطني في التشخيص وفي (40%) من الحالات لم يتم إجراء البزل القطني وهذا يعود إلى سوء الحالة العامة وعدم القدرة على إجراء البزل وحالات لم يستطع فيها إجراء البزل كما في الحثل العضلي الشوكي وبعض حالات الرضوض والآفات الشاغلة للحيز خوفاً من الانفتاق وبالمقارنة مع الدراسة الباكستانية⁽⁹⁴⁾ تم إجراء البزل بنسبة (33%)، أما بالنسبة للطبقي المحوري فقد تم إجراؤه بنسبة (83%) وكانت موجودات الطبقي المحوري الوذمة الدماغية المعممة بنسبة (34.7%) وترافق ذلك مع الإصابات الرضية في أغلبها وبعضها ترافق مع الحالة الصرعية والاختلاجات المطولة وكانت تتماشى الموجودات مع نزف دماغي بنسبة (8%)، وكانت تتماشى مع آفة شاغلة للحيز بنسبة (5.3%) ولم يتم إجراء الطبقي في

13 حالة ويعود إلى سوء الحالة العامة في بعضها وأخرى إلى أسباب تقنية في المشفى، وكانت الموجودات الطبيعية في 9 حالات ومن ذلك نستنتج أهمية إجراء الطبقي عند مرضى الآفات العصبية حيث أنه سهل الإجراء ومتوفر في المشافي حالياً بالإضافة إلى أنه يزودنا بموجودات مهمة وموجهة تتطلب التدبير السريع، أما في الدراسة الباكستانية⁽⁹⁴⁾ فقد تم إجراء الطبقي بنسبة (70%) من الحالات ، لم يتم إجراء تخطيط دماغ كهربائي في 64 حالة وتم إجراؤه بنسبة (14.7%) ويعود ذلك إلى عدم توافر تخطيط دماغ خاص في العناية المشددة والحاجة إلى استخدام مرخيات ومسكنات تؤثر على موجودات التخطيط وبالتالي لم تتم ملاحظة الفائدة المرجوة من تخطيط الدماغ، وهي نسبة ضئيلة مقارنة مع الدراسة الباكستانية⁽⁹⁴⁾ حيث تم إجراؤه بنسبة (65%) من الحالات وتم إجراء المرنان في مرضى دراستنا بنسبة (33.3%) والنسبة الأكبر من موجودات المرنان كانت تتماشى ارتفاع إشارة المادة البيضاء بنسبة (9.3%) تلاها آفة شاذة للحيز بنسبة (8%)، ومن ثم اعتلال نوى قاعدية بنسبة (4%) وبالمقارنة مع الدراسة الباكستانية تم إجراء المرنان بنسبة (42%). معظم المرضى كان لديهم حالة إنتانية سواء قبل أو خلال القبول بالعناية وبنسبة (77.3%) ويعود ذلك إلى الإنتانات الغازية المرتبطة بالتهوية الآلية وعدم الالتزام بإجراءات العقمة التامة بالإضافة إلى أن الأسباب الإنتانية شكلت نسبة مهمة من القبولات، وبدراسة الاضطرابات الشاردية شكل نقص الصوديوم النسبة الأكبر بنسبة (45.3%) وهي نسبة مهمة حيث يترافق مرضى الآفات العصبية الحرجة مع اضطرابات شاردية ولاسيما نقص الصوديوم الذي قد يكون في سياق الحمية المديدة أو في سياق اعتلال الدماغ المضيق للملح الذي يعتبر اختلاطاً مهماً أو في سياق متلازمة الإفراز غير الملائم للهرمون المضاد للإدرار، ومن ثم ارتفاع الصوديوم، الذي قد يشاهد في سياق البيلة التفهة المركزية وهو أيضاً اختلاط مهم عند مرضى الآفات العصبية الحرجة ، ونقص الكلس بنسبة (14.7%) ، ووجد ارتفاع بخمائر الكبد بنسبة (10.7%) وذلك عند مرضى قصور الأعضاء المتعدد ووجد نقص المغنيزيوم بنسبة (8%) ولم يتم إجراء المغنيزيوم في 45 حالة ولابد من التنويه إلى أنه من الشوارد المهمة التي يجب عدم إهمالها وخاصة عند مرضى الاختلاجات، والنسبة الأكبر من المرضى تطور لديهم الوفاة بنسبة (49.3%) ويعود ذلك للأذية العصبية والصدمة الإنتانية بنسبة (32%) تلاها متلازمة العسرة التنفسية الحادة بنسبة (12%)، ومانسبته (24%) تحسن مع عقابيل ، وكان هناك تحسن تام بنسبة (17.3%) ، وبالمقارنة مع الدراسة الأمريكية⁽⁹³⁾ كانت نسبة الوفاة (12%) والسبب الأشيع للوفاة هو الأذية العصبية بنسبة (25%) تلاها موت الدماغ بنسبة (11%) وقصور القلب (10%) ، وبالمقارنة مع

الدراسة الباكستانية⁽⁹⁴⁾ كانت نسبة الوفيات (16.6%) ونسبة (18.6%) من الوفيات توفوا بأذية دماغية شديدة.

النسبة الأكبر من المرضى المقبولين كانت فترة التهوية الآلية والمكوث بالعناية من أسبوع حتى الشهر ويعود ذلك إلى حاجة مرضى الآفات العصبية لعناية وتدبير خاص وطول فترة الاستشفاء، إضافة إلى الاختلاطات المكتسبة داخل المشفى والتي تؤدي لمرضاة عالية وتؤدي أيضاً لطول فترة الاستشفاء وبالمقارنة مع الدراسة الأمريكية⁽⁹³⁾ كان متوسط فترة المكوث في العناية 13 يوم والمكوث بالمشفى 22 يوم ، وبدراسة الإنذار عند مرضى الآفات العصبية كان السبب الأشيع للوفاة من بين الآفات العصبية الإصابة العصبية في سياق الأسباب الإنتانية بنسبة (21.3%) والنسبة الأكبر منها كانت في مرضى التهاب الدماغ بنسبة (13.3%) تلاها الإصابات الرضية بنسبة (9.3%) تلاها الآفات الاستقلابية بنسبة (6.7%) ومن ثم الحالة الصرعية بنسبة (5.3%) والتحسن التام كان أيضاً في مرضى الآفات الالتهابية بنسبة (9.3%) وقد يعود ذلك إلى أن مرضى الآفات الالتهابية كان لهم النصيب الأكبر من القبول بالعناية وإلى النتائج الجيدة في حال التدبير اللازم وبالوقت الأمثل ، أما بالنسبة للتحسن مع عقابيل فقد كانت النسبة الأكبر عند مرضى الآفات الشاغلة للحيز والإصابات الرضية بنسبة (6.7%)، وبالمقارنة مع الدراسة الأمريكية⁽⁹³⁾ كان السبب الأشيع للوفاة هو الأذية العصبية التالية للإنعاش وترافقت الآفات العصبية بنسبة (32%) مع مرضاة عالية والنسبة الأكبر منها كانت مع الأذيات الرضية بنسبة (49%)، وبالمقارنة مع دراسة جاكين موررو⁽⁹⁵⁾ كانت نسبة الوفيات الأعلى في الأذيات الرضية بنسبة (29.1%) ، ومن ثم النزف الدماغي بنسبة (14.8%) تلاها اعتلال الدماغ بنسبة (9.9%).

الجدول (29-3) مقارنة بين دراستنا والدراسات الأمريكية

المتغير المدروس	دراستنا	دراسة DR.Moreau JF	دراسة DR. Fink EL
نسبة القبول	%15.6	%25.8	%16.2
الجنس	ذكور %58.7	ذكور %58.6	ذكور %59
العمر	(13-6) سنة %38.6	9 سنوات	(120-9) شهر بنسبة %48
أشيع سبب للقبول بالعناية	الاسباب الإنتانية %37.4	الرضوض %85.1	أذية الدماغ التالية للإنعاش %24
نسبة الوفاة	%49.3	%53.6	%12
سبب الوفاة	أذية عصبية %12	-----	تدهور الحالة العصبية %25
أعلى نسب الوفيات	إنتانات %21.3	الرضوض %29.1	أذية الدماغ التالية للإنعاش
نسبة التخرج من المشفى	%41.3	-----	%58
الحاجة للتهوية الآلية	%86.7	%23.9	-----

الجدول (3-30) مقارنة بين دراستنا والدراسة الباكستانية

المتغير المدروس	دراستنا	الدراسة الباكستانية
نسبة القبول	15.6%	19.3%
الجنس	ذكور 58.7%	ذكور 59.7%
العمر	(13-6) نسبة 38.6%	أقل 5 سنة نسبة 54% من
السبب الأشيع للقبول	الأسباب الإنتانية 37.4%	الأسباب الإنتانية 26%
سبب الوفاة	أذية عصبية وصدمة 16% إنتانية	أذية عصبية 18.6%
نسبة الوفاة	49.3%	16.6%
الحاجة لدواعم قلبية	64%	29.4%
الحاجة للتنهوية الآلية	86.7%	78%
نسبة إجراء البزل القطني	60%	33%
نسبة إجراء الطبقي المحوري	82.7%	70%
نسبة إجراء المرنان	33.3%	42%
نسبة إجراء تخطيط الدماغ الكهربائي	14.7%	65%
قبول مراقبة فقط	4%	21.6%
الأذيات الرضية	21.3%	16.5%
الحالة الصرعية	10.7%	10%
اعتلال الدماغ الاستقلابي	9.3%	19%
غيلان باريه	حالتان	14 حالة
سلم غلاسكو	>9 بنسبة 77.3 %	<3 بنسبة 17.7 %

الفصل الخامس

التوصيات

- ✚ تخصيص وحدات عناية مشددة لمرضى الآفات العصبية مع تخصيص فريق تخصصي من أخصائي العناية وأخصائي العصبية والمعالج الفيزيائي.
- ✚ ضرورة تزويد العناية المشددة بالأدوات الطبية والأجهزة المخصصة لها اللازمة لقياس مستمر لارتفاع التوتر داخل القحف وتخطيط دماغ مستمر ووحدة أشعة مخصصة لها للتصوير الطبقي المحوري والمرنان وضرورة وجود خط وريدي مركزي وخط شرياني.
- ✚ ضرورة الالتزام بالتعقيم التام واتخاذ الاحترازمات الكاملة للتقليل من الاختلاطات الإنتانية في وحدة العناية المشددة.
- ✚ ضرورة تعزيز الأبحاث بالنسبة لمرضى ووفيات العناية سعياً نحو الأفضل وتحسين الواقع العملي.
- ✚ ضرورة تطوير الأنظمة والقوانين ببلدنا من أجل عدم قبول الآفات العصبية التي لا أمل فيها من التحسن أو حالات الموت الدماغي أسوة بالبلدان المجاورة وعدم وضعها على جهاز التهوية الآلية حيث يترافق ذلك بطول فترة المكوث في العناية وتطوير المراكز المتخصصة بزرع الأعضاء.
- ✚ ضرورة وجود مراكز إعادة تأهيل للعناية طويلة الأمد لمرضى الآفات العصبية المتخرجين من المشفى وذلك للتقليل من العقابيل على المدى البعيد.
- ✚ ضرورة المتابعة الجيدة للمريض في مختلف أقسام المشفى والعمل على أتمتة أرشيف المشفى بشكل جيد بحيث يسهل الوصول للعينة المطلوبة وبحيث تجمع بين القبول الداخلي والخارجي وذلك من أجل توثيق التطورات التي حصلت خارجياً ومن أجل تقديم الخدمة المثلى للمريض.

المراجع

- 1-Nigrovic LE, Kuppermann N, Malley R, Bacterial Meningitis Study Group of the Pediatric Emergency Medicine Collaborative Research Committee of the American Academy of Pediatrics. Children with bacterial meningitis presenting to the emergency department during the pneumococcal conjugate vaccine era. *Acad Emerg Med* 2008; 15:522
- 2-Feigin RD, McCracken GH Jr, Klein JO. Diagnosis and management of meningitis. *Pediatr Infect Dis J* 1992; 11:785
- 3-Curtis S, Stobart K, Vandermeer B, et al. Clinical features suggestive of meningitis in children: a systematic review of prospective data. *Pediatrics* 2010; 126:952
- 4-Johansson Kostenniemi U, Norman D, Borgström M, Silfverdal SA. The clinical presentation of acute bacterial meningitis varies with age, sex and duration of illness. *Acta Paediatr* 2015; 104:1117
- 5-Kilpi T, Anttila M, Kallio MJ, Peltola H. Severity of childhood bacterial meningitis and duration of illness before diagnosis. *Lancet* 1991; 338:406. -
- 6-Kaplan SL. Clinical presentations, diagnosis, and prognostic factors of bacterial meningitis. *Infect Dis Clin North Am* 1999; 13:579
- 7-Levy M, Wong E, Fried D. Diseases that mimic meningitis. Analysis of 650 lumbar punctures. *Clin Pediatr (Phila)* 1990; 29:254.
- 8-Wenger JD, Hightower AW, Facklam RR, et al. Bacterial meningitis in the United States, 1986: report of a multistate surveillance study. The Bacterial Meningitis Study Group. *J Infect Dis* 1990; 162:1316.
- 9-Whitney CG, Farley MM, Hadler J, et al. Decline in invasive pneumococcal disease after the introduction of protein-polysaccharide conjugate vaccine. *N Engl J Med* 2003; 348:1737.
- 10-Arditi M, Mason EO Jr, Bradley JS, et al. Three-year multicenter surveillance of pneumococcal meningitis in children: clinical characteristics, and outcome related to penicillin susceptibility and dexamethasone use. *Pediatrics* 1998; 102:1087.
- 11- Pomeroy SL, Holmes SJ, Dodge PR, Feigin RD. Seizures and other neurologic sequelae of bacterial meningitis in children. *N Engl J Med* 1990; 323:1651.
- 12-Klein JO, Feigin RD, McCracken GH Jr. Report of the Task Force on Diagnosis and Management of Meningitis. *Pediatrics* 1986; 78:959.

- 13-Teele DW, Dashefsky B, Rakusan T, Klein JO. Meningitis after lumbar puncture in children with bacteremia. *N Engl J Med* 1981; 305:1079
- 14- Rotbart HA. Viral meningitis. *Semin Neurol* 2000; 20:277
- 15-Bronstein DE, Glaser CA. Aseptic meningitis and viral meningitis. In: Feigin and Cherry's Textbook of Pediatric Infectious Diseases, 7th, Cherry JD, Harrison GJ, Kaplan SL, et al (Eds), Elsevier Saunders, Philadelphia 2014. p.484
- 16-Fleisher GR. Infectious disease emergencies. In: Textbook of Pediatric Emergency Medicine, 5th ed, Fleisher GR, Ludwig S, Henretig FM (Eds), Lippincott Williams & Wilkins, 2006. p.783.
- 17-Logan SA, MacMahon E. Viral meningitis. *BMJ* 2008; 336:36.
- 18-Negrini B, Kelleher KJ, Wald ER. Cerebrospinal fluid findings in aseptic versus bacterial meningitis. *Pediatrics* 2000; 105:316.
- 19-Seiden JA, Zorc JJ, Hodinka RL, Shah SS. Lack of cerebrospinal fluid pleocytosis in young infants with enterovirus infections of the central nervous system. *Pediatr Emerg Care* 2010; 26:77.
- 20-Yun KW, Choi EH, Cheon DS, et al. Enteroviral meningitis without pleocytosis in children. *Arch Dis Child* 2012; 97:874
- 21-Glaser C, Long SS. Encephalitis. In: Principles and Practice of Pediatric Infectious Diseases, 4th ed, Long SS, Pickering LK, Prober CG (Eds), Elsevier Saunders, Edinburgh 2012. p.297.
- 22-Bronstein DE, Shields WD, Glaser CA. Encephalitis and meningoencephalitis. In: Feigin and Cherry's Textbook of Pediatric Infectious Diseases, 7th ed, Cherry JD, Harrison GJ, Kaplan SL, et al (Eds), Elsevier Saunders, Philadelphia 2014. p.492.
- 23-Glaser CA, Honarmand S, Anderson LJ, et al. Beyond viruses: clinical profiles and etiologies associated with encephalitis. *Clin Infect Dis* 2006; 43:1565.
- 24-Galanakis E, Tzoufi M, Katragkou A, et al. A prospective multicenter study of childhood encephalitis in Greece. *Pediatr Infect Dis J* 2009; 28:740.
- 25-Elbers JM, Bitnun A, Richardson SE, et al. A 12-year prospective study of childhood herpes simplex encephalitis: is there a broader spectrum of disease? *Pediatrics* 2007; 119:e399.
- 26-Cherry JD. Recognition and management of encephalitis in children. *Adv Exp Med Biol* 2009; 634:53.
- 27-Thompson C, Kneen R, Riordan A, et al. Encephalitis in children. *Arch Dis Child* 2012; 97:150.

28-Glaser C, Long SS. Encephalitis. In: Principles and Practice of Pediatric Infectious Diseases, 4th ed, Long SS, Pickering LK, Prober CG (Eds), Elsevier Saunders, Edinburgh 2012. p.297.

29-Kolski H, Ford-Jones EL, Richardson S, et al. Etiology of acute childhood encephalitis at The Hospital for Sick Children, Toronto, 1994-1995. Clin Infect Dis 1998; 26:398.

33-Fowler A, Stödborg T, Eriksson M, Wickström R. Childhood encephalitis in Sweden: etiology, clinical presentation and outcome. Eur J Paediatr Neurol 2008; 12:484. Galanakis E, Tzoufi M, Katragkou A, et al. A prospective multicenter study of childhood encephalitis in Greece. Pediatr Infect Dis J 2009; 28:740.

30-Balfour HH Jr, Siem RA, Bauer H, Quie PG. California arbovirus (La Crosse) infections. I. Clinical and laboratory findings in 66 children with meningoencephalitis. Pediatrics 1973; 52:680.

31-Przelomski MM, O'Rourke E, Grady GF, et al. Eastern equine encephalitis in Massachusetts: a report of 16 cases, 1970-1984. Neurology 1988; 38:736.

32-Whitley RJ. Viral encephalitis. N Engl J Med 1990; 323:242.

33-Bykowski J, Kruk P, Gold JJ, et al. Acute pediatric encephalitis neuroimaging: single-institution series as part of the California encephalitis project. Pediatr Neurol 2015; 52:606.

34-Glaser C, Long SS. Encephalitis. In: Principles and Practice of Pediatric Infectious Diseases, 4th ed, Long SS, Pickering LK, Prober CG (Eds), Elsevier Saunders, Edinburgh 2012. p.297.

35-Beattie GC, Glaser CA, Sheriff H, et al. Encephalitis with thalamic and basal ganglia abnormalities: etiologies, neuroimaging, and potential role of respiratory viruses. Clin Infect Dis 2013; 56:825.

36-To TM, Soldatos A, Sheriff H, et al. Insights into pediatric herpes simplex encephalitis from a cohort of 21 children from the California Encephalitis Project, 1998-2011. Pediatr Infect Dis J 2014; 33:1287.

37-Parmar H, Ibrahim M. Pediatric intracranial infections. Neuroimaging Clin N Am 2012; 22:707.

38-Fowler A, Stödborg T, Eriksson M, Wickström R. Childhood encephalitis in Sweden: etiology, clinical presentation and outcome. Eur J Paediatr Neurol 2008; 12:484.

- 39-Pillai SC, Hachohen Y, Tantsis E, et al. Infectious and autoantibody-associated encephalitis: clinical features and long-term outcome. *Pediatrics* 2015; 135:e974.
- 40-Glaser CA, Honarmand S, Anderson LJ, et al. Beyond viruses: clinical profiles and etiologies associated with encephalitis. *Clin Infect Dis* 2006; 43:1565.
- 41-Lai CW, Gragasin ME. Electroencephalography in herpes simplex encephalitis. *J Clin Neurophysiol* 1988; 5:87.
- 42-Maschke M, Kastrup O, Forsting M, Diener HC. Update on neuroimaging in infectious central nervous system disease. *Curr Opin Neurol* 2004; 17:475.
- 43-Huttunen P, Lappalainen M, Salo E, et al. Differential diagnosis of acute central nervous system infections in children using modern microbiological methods. *Acta Paediatr* 2009; 98:1300.
- 44-Baue AE. Multiple, progressive, or sequential system failure. A syndrome of the 1970s. *Arch Surg* 1975; 110:779-781. {PupMed:1079720}
- 45-Mao, L.; Jin,; Wang, M.; Hu, Y.; Chen, S.; S.; He, Q.; Chang, J.; Hong, C.; Zhou, Y.; Wang, D.; et al. Neurologic Manifestations of hospitalized Patient With Coronavirus Disease 2019 in Wuhan, China. *JAMA Neurol.* 2020, 77, 683. {Crossref} {PupMed}
- 46-Koralnik, I.J.; Tyler, K.L. COVID-19: A Global Threat to the Nervous System. *Ann. Neural.* 2020, 88, 1-11. {CrossRef} {Pupmed}
- 47-Khalifa, M.; Zakaria, F.; Ragab, Y.; Saad, A.; Bamage, A.; Emad, Y.; Rasker, J.J. Guillain-Barre syndrome associated with severe acute respiratory syndrome coronavirus 2 detection and coronavirus disease 2019 in a child. *J. Pediatr. Infect. Dis. Soc.* 2020, 11, p11a086. {CrossRef}
- 48- Linabery AM, Ross JA. Trends in childhood cancer incidence in the U.S. (1992-2004). *Cancer* 2008; 112:416.
- 49-Homer MJ, Ries LAG, Krapcho M, et al (Eds). SEER Cancer Statistics Review, 1975-2006 http://seer.cancer.gov/csr/1975_2006/ (Accessed on May 20, 2008).
- 50-Wilne SH, Dineen RA, Dommett RM, et al. Identifying brain tumours in children and young adults. *BMJ* 2013; 347:f5844.
- 51-Wilne S, Walker D. Spine and spinal cord tumours in children: a diagnostic and therapeutic challenge to healthcare systems. *Arch Dis Child Educ Pract Ed* 2010; 95:47.

- 52-Wilne S, Koller K, Collier J, et al. The diagnosis of brain tumours in children: a guideline to assist healthcare professionals in the assessment of children who may have a brain tumour. *Arch Dis Child* 2010; 95:534.
- 53-Wilne S, Walker D. Spine and spinal cord tumours in children: a diagnostic and therapeutic challenge to healthcare systems. *Arch Dis Child Educ Pract Ed* 2010; 95:47.
- 54-Ostrom QT, Gittleman H, Liao P, et al. CBTRUS statistical report: primary brain and central nervous system tumors diagnosed in the United States in 2007-2011. *Neuro Oncol* 2014; 16 Suppl 4:iv1.
- 55-Centers for Disease Control and Prevention (CDC). Trends in childhood cancer mortality--United States, 1990-2004. *MMWR Morb Mortal Wkly Rep* 2007; 56:1257.
- 56-Morris EB, Gajjar A, Okuma JO, et al. Survival and late mortality in long-term survivors of pediatric CNS tumors. *J Clin Oncol* 2007; 25:1532
- 57-Jones HR Jr. Guillain-Barré syndrome: perspectives with infants and children. *Semin Pediatr Neurol* 2000; 7:91.
- 58-Hahn AF. Guillain-Barré syndrome. *Lancet* 1998; 352:635.
- 59-Ropper AH. The Guillain-Barré syndrome. *N Engl J Med* 1992; 326:1130.
- 60-Evans OB, Vedanarayanan V. Guillain-Barré syndrome. *Pediatr Rev* 1997; 18:10.
- 61-Jones HR. Childhood Guillain-Barré syndrome: clinical presentation, diagnosis, and therapy. *J Child Neurol* 1996; 11:4.
- 62-Roodbol J, de Wit MC, Walgaard C, et al. Recognizing Guillain-Barre syndrome in preschool children. *Neurology* 2011; 76:807.
- 63-Korinthenberg R, Schessl J, Kirschner J. Clinical presentation and course of childhood Guillain-Barré syndrome: a prospective multicentre study. *Neuropediatrics* 2007; 38:10.
- 64-Agrawal S, Peake D, Whitehouse WP. Management of children with Guillain-Barré syndrome. *Arch Dis Child Educ Pract Ed* 2007; 92:161.
- 65-Bradshaw DY, Jones HR Jr. Guillain-Barré syndrome in children: clinical course, electrodiagnosis, and prognosis. *Muscle Nerve* 1992; 15:500.
- 66-Korinthenberg R, Mönting JS. Natural history and treatment effects in Guillain-Barré syndrome: a multicentre study. *Arch Dis Child* 1996; 74:281.

- 67-Roodbol J, de Wit MC, Aarsen FK, et al. Long-term outcome of Guillain-Barré syndrome in children. *J Peripher Nerv Syst* 2014; 19:121.
- 68-Barzegar M, Toopchizadeh V, Maher MHK, et al. Predictive factors for achieving independent walking in children with Guillain-Barre syndrome. *Pediatr Res* 2017; 82:333.
- 69-Korinthenberg R, Schessl J, Kirschner J. Clinical presentation and course of childhood Guillain-Barré syndrome: a prospective multicentre study. *Neuropediatrics* 2007; 38:10.
- 70-Hung PL, Chang WN, Huang LT, et al. A clinical and electrophysiologic survey of childhood Guillain-Barré syndrome. *Pediatr Neurol* 2004; 30:86.
- 71-Lin JJ, Hsia SH, Wang HS, et al. Clinical variants of Guillain-Barré syndrome in children. *Pediatr Neurol* 2012; 47:91.
- 72-Langlois JA, Rutland-Brown W, Thomas KE. The incidence of traumatic brain injury among children in the United States: differences by race. *J Head Trauma Rehabil* 2005; 20:229.
- 73-Schneider AJ, Shields BJ, Hostetler SG, et al. Incidence of pediatric traumatic brain injury and associated hospital resource utilization in the United States. *Pediatrics* 2006; 118:483.
- 74-Stanley RM, Bonsu BK, Zhao W, et al. US estimates of hospitalized children with severe traumatic brain injury: implications for clinical trials. *Pediatrics* 2012; 129:e24.
- 75-Lang DA, Teasdale GM, Macpherson P, Lawrence A. Diffuse brain swelling after head injury: more often malignant in adults than children? *J Neurosurg* 1994; 80:675.
- 76-Centers for Disease Control and Prevention. Traumatic brain injury & Concussion. Severe TBI. <https://www.cdc.gov/traumaticbraininjury/severe.html> (Accessed on March 06, 2017).
- 77-kochanek PM, Carney N, Adelson PD, et al. Guidelines for the acute medical management of severe traumatic brain injury in infants, children, and adolescents--second edition. *Pediatr Crit Care Med* 2012; 13 Suppl 1:S1.
- 78-Vavilala MS, Kernic MA, Wang J, et al. Acute care clinical indicators associated with discharge outcomes in children with severe traumatic brain injury. *Crit Care Med* 2014; 42:2258.

- 79-Bar-Joseph G, Guilburd Y, Tamir A, Guilburd JN. Effectiveness of ketamine in decreasing intracranial pressure in children with intracranial hypertension. *J Neurosurg Pediatr* 2009; 4:40.
- 80-Zeiler FA, Teitelbaum J, West M, Gillman LM. The ketamine effect on ICP in traumatic brain injury. *Neurocrit Care* 2014; 21:163.
- 81-Kovarik WD, Mayberg TS, Lam AM, et al. Succinylcholine does not change intracranial pressure, cerebral blood flow velocity, or the electroencephalogram in patients with neurologic injury. *Anesth Analg* 1994; 78:469.
- 82-Sanfilippo F, Santonocito C, Veenith T, et al. The role of neuromuscular blockade in patients with traumatic brain injury: a systematic review. *Neurocrit Care* 2015; 22:325.
- 83-Guidelines for epidemiologic studies on epilepsy. Commission on Epidemiology and Prognosis, International League Against Epilepsy. *Epilepsia* 1993; 34:592.
- 84-Chin RF, Neville BG, Peckham C, et al. Incidence, cause, and short-term outcome of convulsive status epilepticus in childhood: prospective population-based study. *Lancet* 2006; 368:222.
- 85-Watemberg N, Segal G. A suggested approach to the etiologic evaluation of status epilepticus in children: what to seek after the usual causes have been ruled out. *J Child Neurol* 2010; 25:203.
- 86-Kramer U, Chi CS, Lin KL, et al. Febrile infection-related epilepsy syndrome (FIREs): pathogenesis, treatment, and outcome: a multicenter study on 77 children. *Epilepsia* 2011; 52:1956.
- 87-Hanhan UA, Fiallos MR, Orlowski JP. Status epilepticus. *Pediatr Clin North Am* 2001; 48:683.
- 88-Lambrechtsen FA, Buchhalter JR. Aborted and refractory status epilepticus in children: a comparative analysis. *Epilepsia* 2008; 49:615.
- 89-Fountain NB. Status epilepticus: risk factors and complications. *Epilepsia* 2000; 41 Suppl 2:S23.
- 90- Patrick M.Kochanek,Micheal J.Bell,Hulya Bayir,Micheal J.Forbes,Randall Ruppel,P.David Adelson,and Robert S.B.Clark.Severe Traumatic Injury In Infants And Children Treatment in the Pediatric Intensive Care Unit,P(861),Pediatric Critical Care,Fourth Edition,2011,2006,1998,1992 by Mosby,Inc.,an affiliate of Elsevier Inc.

91. Rosenberg GA. Brain edema and disorders of cerebrospinal fluid circulation. In: Bradley WG, Daroff RB, Ferichel GM, Marsden CD, editors. Neurology in clinical practice. Vol 2.3rd

ed. Boston : Butterworth Heinmann 2000;2:1545-59.

92. Pollay M. Blood-Brain Barrier, Cerebral Edema. In : Wilkins RH, Rengachary SS, editors. Neurosurgery. 2nd ed. New York : Mc Graw Hill Book Co., 1996;335-44.

93- Fink EL, Kochanek PM, Tasker RC, et al. International Survey of Critically Ill Children With Acute Neurologic Insults: The Prevalance of Acute Critical Neurological Disease in Children: A Global Epidemiological Assessment Study. *Pediatric Crit Care Med* 2017;18(4):330-42. [PMC] [Pupmed] [Google Scholar].

94- Abbas Q, Shabbir A, Siddiqui NR, Kumar R, Haque A. Burden of neurological illnesses in a pediatric intensive care unit of developing country. *Pakistan journal of medical sciences*. 2014 Nov; 30 (6) : 1223.

95- Moreau JF, Fink EL, Hartman ME, et al. Hospitalizations of Children With Neurological Disorders in the United States. *Pediatric Crit Care Med*. 2013

[PMC free article] [PupMed] [Google Scholar].

Abstract

Background and Objective: Neurological disease is considered one of the common diseases for admission to the pediatric intensive care due to complications resulting from it. Therefore, it was important to study the morbidity and mortality in neurocritical ill children admitted to PICU at the Children's Hospital in Damascus to improve warning and reducing mortality.

Materials and Methods: A prospective statistical study of neurocritical ill children admitted to PICU at the University Children's Hospital in Damascus during a period of one year (2020), and an appropriate form was developed to collect the required data, the data were extracted and represented in tables, then discussed and compared with international studies.

Results: The study included (75) patients, showed a slight preponderance for males (58,7%) and their ages ranged between one month and 13 years. The most common clinical symptoms were neurology symptoms (98,7%). The most common reason for admission to PICU was infection reasons (37,5%). Most of the patients required support with mechanical ventilation and cardiac support (86,7%). The results of treatment were death (49,3%), improvement (17,3%), neurological sequelae (24%). The most common complication leading to death was septic and shock (16%).

Conclusion: Neurologic diseases is one of the most important diseases responsible for high mortality in children in the PICU, and our study showed that the most common reason for admission is infection diseases and the most common complication leading to death is septic shock.

Key words: Acute neurological disease, pediatric intensive care unit, morbidity and mortality.

Syrian Arab Republic
Ministry Of High Education
Damascus University
Faculty Of Medicine
Department Of Pediatric
Medicine



**Morbidity and mortality of neurocritically ill children
admitted to PICU.**

**Adissertation submitted in partial fulfillment of the
requirements for the degree of higher studies In Pediatric
Medicine**

By

Dr.Ghaidaa Mohammad AL Rabdawi

Supervisor

Prof.Ayman Balkhai

Faculty of medicine

Damascus University

2021