

## أهمية معايرة البروتين الارتكاسي C للمصل والسائل الدماعي الشوكي في تدبير التهاب السحايا عند الأطفال

الدكتور علي إبراهيم\*  
الدكتور فيصل مروشية\*\*  
إياد الدو\*\*\*

(قبل للنشر في 2005/10/12)

### □ الملخص □

شملت الدراسة 42 مريضا قبلوا في قسم الأطفال في مشفى الأسد الجامعي خلال عام (2003-2004) بتشخيص التهاب سحايا من خلال البزل القطني والذي اعتبر إيجابيا وفق القيم التالية:

- 1- الولدان: < 20 خلية لمفاوية أو < 10 خلايا كثيرات النوى.
- 2- الرضع والأطفال: < 5 خلايا لمفاويات أو كثيرات نوى.

لقد تم معايرة القيم المخبرية التالية عند جميع المرضى:

- الدم: تعداد كامل، سكر الدم، البروتين الارتكاسي C (CRP).
- السائل الدماغي الشوكي: تعداد الكريات البيض، سكر ، بروتين ، CRP ، والزرع.

لقد قمنا بتقسيم المرضى إلى المجموعات التالية:

- 1- الولدان: شملت المجموعة 12 مريضا (8 ذكور، 4 إناث)، كان CRP السائل الدماغي الشوكي إيجابيا في 7 مرضى فقط وكانت الحساسية 58 %، ولا يوجد أي علاقة بين تعداد الكريات البيض في السائل الدماغي الشوكي وقيمة CRP فيه، ولقد كان CRP المصل إيجابيا في جميع المرضى وبحساسية 100 %.
- 2- الأطفال دون عمر السنتين: شملت المجموعة 20 مريضا (12 ذكر، 8 إناث)، شخص لهم التهاب سحايا جرثومي في 8 حالات (40%) والتهاب سحايا فيروسي في 12 حالة، كانت حساسية CRP في السائل الدماغي الشوكي والمصل 100 % ونوعية CRP السائل الدماغي الشوكي والمصل 75 % ، 25 % على التوالي ، وقيمة تنبؤ إيجابية 73 % ، 50 % على التوالي ، وقيمة تنبؤ سلبية 100 % ، 75 % على التوالي .
- 3- الأطفال بعد عمر السنتين: شملت المجموعة 10 مرضى (7 ذكر، 3 أنثى) شخص لهم التهاب سحايا جرثومي في 5 حالات (50%) وكانت حساسية CRP السائل الدماغي الشوكي و المصل 100%، 80% على التوالي، والنوعية كانت 100%، 50 % على التوالي، وقيمة التنبؤ الإيجابية 100 % ، 50 % على التوالي وقيمة التنبؤ السلبية 100% و 50% على التوالي.

\* أستاذ في قسم الأطفال - كلية الطب - جامعة تشرين - اللاذقية - سوريا.

\*\* مدرس في قسم الأطفال - كلية الطب - جامعة تشرين - اللاذقية - سوريا.

\*\*\* طالب دراسات عليا في قسم الأطفال - كلية الطب - جامعة تشرين - اللاذقية - سوريا.

## The Importance of C-Reactive Protein Measurement in Serum and Cerebrospinal Fluid in Management of Meningitis in Children

Dr. Ali Ibrahim \*

Dr. Faisal Marrousheih\*\*

Eiad Addo \*\*\*

(Accepted 12/10/2005)

### □ ABSTRACT □

The study included 42 patients admitted to Pediatrics Department in AL-ASSAD University Hospital in the year (2003-2004), with diagnosis of meningitis by lumbar puncture which was considered positive according to the following values:

1-Newborns: > 20 lymphocyte or > 10 polymorphinuclear cells.

2- Infants and children: > 5 lymphocytes or polymorphinuclear cells.

The following laboratory parameters were performed to all patients:

- Blood: complete blood count, sugar, CRP.

- Cerebrospinal fluid (C.S.F): white blood cell count, sugar, protein, CRP, and culture.

We divided the pateints into the following groups:

- 1- Newborn group: this group included 12 patients (8♂, 4 ♀), and C.S.F CRP was positive in only 7 patients, with sensitivity of 58 % and there was no relationship between WBC in C.S.F and the value of CRP in C.S.F, serum CRP was positive in all patients with sensitivity of 100 % .
- 2- Children aged less than 2 years: it included 20 patients (12 ♂,8 ♀), bacterial meningitis was diagnosed in 8 patients (40%) and viral meningitis in 12 patients, sensitivity of C.S.F CRP and serum CRP was 100 %, specificity of C.S.F CRP and serum CRP was 75 %, 25 % respectively, and positive predictive value was 73 %, 50 % respectively, negative predictive value was 100%, 75 % respectively.
- 3- Children aged more than 2 years: included 10 patients (7 ♂, 3 ♀), bacterial meningitis was diagnosed in 5 patients( 50 %), sensitivity of C.S.F CRP and serum CRP was 100%, 80 % respectively, and specificity was 100%, 20 % respectively, positive predictive value was 100%, 50 % respectively, negative predictive value was 100%, 50 % respectively .

---

\*Professor, Department Of Pediatrics, Faculty Of Medicine, Tishreen University , Lattakia, Syria.

\*\*Assistant Prof, Department Of Pediatrics, Faculty Of Medicine, Tishreen University, Lattakia, Syria.

\*\*\*Postgraduate Student, Department Of Pediatrics, Faculty Of Medicine, Tishreen University, Lattakia, Syria.

## مقدمة:

يشكل الخمج الحاد للجملة العصبية المركزية سببا هاما للوفيات والمرض عند الأطفال [1.3]، وعموما تكون الأخمج الجرثومية والفيروسية أكثر شيوعا من الفطرية والطفيلية [1]، ورغم اختلاف العامل المسبب فإن المتلازمات السريرية للأخمج الحادة في الجهاز العصبي المركزي غالبا ما تكون متشابهة وتتضمن الأعراض الشائعة فيها: الترفع الحروري، الصداع، الغثيان والإقياء، القهيم، الهيجوية، رهاب الضوء، والعلامات السريرية الشائعة: صلابة النقرة، إيجابية علامة برودزنسكي وعلامة كيرنيغ، انتباج اليافوخ إذا كان مفتوحا، تغيم الوعي، السبات، والاختلاج [1.2]. يستند تشخيص الأخمج المنتشرة في الجملة العصبية المركزية في قسمه الأعظم على الفحص الدقيق للسائل الدماغي الشوكي الذي يتم الحصول عليه بالبزل القطني، وفي كثير من الحالات يكون من الصعب التمييز بين التهاب السحايا الجرثومي والتهاب السحايا الفيروسي بالاعتماد على تعداد الكريات البيض وعتار السكر والبروتين في السائل الدماغي الشوكي وخاصة في المراحل الأولى من المرض لذلك يلجأ لوسائل تشخيصية أخرى مساعدة للتمييز بين الحالتين ومنها معايرة البروتين الارتكاسي C الذي هو عديد بيتيد يتالف من خمس تحت وحدات مرتبة بشكل حلقي خماسي وكل من هذه الوحدات تحوي موقعا واحدا رابطا للفوسفوكولين وموقعين رابطتين للكلس، وإن للبروتين الارتكاسي C القدرة على الارتباط مع العديد من الأحياء الدقيقة والحطام الخلوي والمادة النووية للخلايا الميتة أو المتأذية ويشكل CRP البروتين الارتكاسي الأكثر حساسية وبعيارات تصل حتى 1000 ضعف خلال الارتكاس الالتهابي الحاد [4].

ويبدأ بالارتفاع بعد 4-6 ساعات من بدء الأعراض وبيبلغ الذروة خلال 24-48 ساعة ويختفي بسرعة بعد انتهاء التفاعل الالتهابي ويرتبط مدى ارتفاع CRP بمدى الأذية النسيجية الحاصلة [4]، وإن عودة CRP للقيم الطبيعية تشير إلى أن فترة العلاج بالصادات الحيوية كافية ويمكن إيقافها، إن معظم الباحثين يرجحون أن قيمتين سلبيتين للـ CRP لها قيمة تنبؤ سلبية بالإنتان تصل حتى 99% في نفي الإنتان [4]، وحاليا هناك الكثير من الدراسات والأبحاث المجراة لعتار CRP السائل الدماغي الشوكي ومقارنته مع عتار CRP المصل للتمييز بين التهاب السحايا الجرثومي والفيروسي، وعلى الرغم من أن الآلية التي ينتقل بها CRP إلى السائل الدماغي الشوكي غير معروفة ولكن الانتشار الميسر عبر السحايا الملتهبة قد يقدم شرحا مقبولا [5].

## أهمية البحث وأهدافه:

تتبع أهمية البحث من خطورة أخماج الجملة العصبية المركزية كما سبق أن ذكرنا، حيث إن التشخيص المبكر والبدء بالعلاج المناسب فور التشخيص قد يكون منقذا للحياة وبقي من الاختلاطات التي يمكن أن تحدث في سياق المرض.

## أهداف البحث:

أولا: مقارنة قيم CRP في المصل والسائل الدماغي الشوكي في حالتني التهاب السحايا الجرثومي والفيروسي.  
ثانيا: متابعة قيم CRP في المصل والسائل الدماغي الشوكي في سياق المعالجة المطبقة ومدى استجابة المريض للعلاج سريريا ومخبريا.

**ثالثاً: إجراء CRP في المصل والسائل الدماغي الشوكي في حال تطور اختلالات أثناء المعالجة وبالتالي مدى فائدته كمشعر إنذاري مبكر .**

### عينة البحث:

جميع الأطفال المقبولين في قسم الأطفال بمشفى الأسد الجامعي والمشخص لهم التهاب سحايا عن طريق البزل القطني للسائل الدماغي الشوكي وذلك بناء على تعداد الكريات البيض [1]:

- 1- مرحلة الوليد: أكثر من 20 خلية لمفاوية أو أكثر من 10 خلايا عديدة النوى .
- 2- بعمر أكبر من ذلك: أكثر من 5 خلايا لمفاوية أو عديدة نوى.

### طرق البحث وأدواته:

كل طفل يشخص له التهاب سحايا يجرى له:  
في الدم المحيطي: تعداد عام وصيغة ، سكر ، CRP المصل.  
في السائل الدماغي الشوكي: تعداد الكريات البيض ، عيار السكر ، CRP ، مع زرع السائل قبل البدء بالعلاج.  
يعاد تقييم CRP في السائل الدماغي الشوكي والمصل مع تعداد الكريات البيض وصيغتها وعيار السكر والبروتين في السائل الدماغي الشوكي وزرع السائل الدماغي الشوكي بعد أسبوع من المعالجة .  
ومن ثم تجري مقارنة بين CRP السائل الدماغي الشوكي والمصل مع نتيجة الزرع وعيار السكر والبروتين.

### النتائج:

شملت الدراسة 42 مريضاً شخّص لهم التهاب سحايا وقبلوا في قسم الأطفال في مشفى الأسد الجامعي خلال العام 2003-2004 وبأعمار تراوحت بين 3 أيام و 13 سنة ، بلغ عدد الذكور 27 مريضاً وبنسبة 64% ، ولقد شخّص التهاب سحايا جرثومي لدى 25 مريض بنسبة 60% .  
لقد قمنا بتقسيم المرضى إلى المجموعات التالية:

#### 1- مجموعة الولدان:

شملت المجموعة 12 طفلاً، ولقد اعتبرت جميع حالات التهاب السحايا عند الولدان جرثومية وذلك بسبب ندرة التهاب السحايا الفيروسي لدى الولدان ، وشكلت العصبية سلبية الغرام العامل المسبب في (50%) والعقديات في حالتين (16%) وتعذر عزل العامل المسبب في 4 حالات (34%) ، تم إعطاء الصادات عند 7 مرضى (58%) قبل إجراء البزل القطني .

شكل ضعف الرضاعة (75%) ، و الترفع الحروري (66%) أشيع الأعراض السريرية في هذه الفئة العمرية ، وكان تواتر الأعراض والعلامات السريرية كما في الجدول رقم (1)

جدول رقم (1) يبين تواتر الأعراض والعلامات السريرية عند الولدان

التواتر	العرض أو العلامة السريرية
8 حالات (66%)	الترفع الحروري

ضعف الرضاعة	9 حالات (75%)
الوسن	8 حالات (66%)
الاقبياء	3 حالات (25%)
الاختلاج	4 حالات (33%)
نقص المقوية	6 حالات (50%)
اشتداد المقوية	6 حالات (50%)

لقد كان CRP المصل مرتفعاً في جميع الحالات (100%) وبحساسية (100%) ، في حين حدث ارتفاع CRP في السائل الدماغي الشوكي في 7 حالات فقط وبحساسية (58%) فقط ، وبتطبيق قانون الارتباط الخطي وجد أنه لا توجد أية علاقة بين عدد الكريات البيض وقيمة CRP السائل الدماغي الشوكي ، وعلى العكس من ذلك وجد ارتباط خطي جيد ( $R=75\%$ ) بين ارتفاع CRP السائل الدماغي الشوكي وارتفاع عيار البروتين فيه. ولقد سجلت غلبة كثيرات النوى في السائل الدماغي الشوكي في 7 حالات (58%) في البزل الأول والبزل الثاني على السواء ، وسجل انخفاض قيمة سكر السائل الدماغي الشوكي ( $>50\%$  من سكر المصل) في 9 حالات (75%).

واستمر CRP السائل الدماغي الشوكي مرتفعاً في عينة البزل الثانية في 4 حالات (33%) ، تطور لدى مريضين منهم نزف دماغي ، ومريض التهاب ضفائر مشيمية تم تشخيصه بالتصوير الطبقي المحوري للرأس بعد أسبوع من القبول ، وبذلك يتبين أن CRP السائل الدماغي الشوكي له قيمة إنذارية جيدة حيث حدث اختلاطات لدى المرضى الذين استمر ارتفاع CRP السائل الدماغي الشوكي لديهم في البزل الثاني ، في حين عادت القيمة إلى الحدود الطبيعية عند المرضى الذين لم تحدث لديهم اختلاطات.

حدثت الوفاة في 4 حالات (33%) فقط.

## 2- مجموعة الأطفال دون عمر سنتين:

تراوحت أعمارهم بين 1.5 إلى 24 شهراً ، وكانت هذه هي المجموعة الأكبر حيث شملت 20 مريضاً، حدث التهاب السحايا الجرثومي في 8 حالات (40%) ، والتهاب سحايا فيروسي في 12 حالة (60%) ، تم عزل المكورات الرئوية في حالتين (25% من التهاب السحايا الفيحي) والعصيات سلبية الغرام في 6 حالات (75%). وشكل الترفع الحروري ( $<38.5$ ) العرض السريري الأشيع حيث حدث في جميع الحالات (100%) والإقياء (65%) وببين الجدول رقم (2) تواتر الأعراض والعلامات السريرية في هذه الفئة

جدول رقم (2) يبين تواتر الأعراض والعلامات السريرية عند الأطفال دون عمر سنتين

التواتر	العرض أو العلامة السريرية
20 حالة (100%)	الترفع الحروري
13 حالة (65%)	الاقبياء
11 حالة (55%)	الاختلاج

3 حالات (15%)	امتلاء اليافوخ
5 حالات (25%)	صلابة النقرة

أعطي 8 مرضى (40%) صادات حيوية على شكل فموي أو حقن عضلية قبل إجراء البزل القطني. كان CRP السائل الدماغي الشوكي إيجابيا في جميع حالات التهاب السحايا الجرثومي في حين كان إيجابيا في 3 حالات (25%) من التهاب السحايا الفيروسي ، كما كان CRP المصل إيجابيا في جميع حالات التهاب السحايا الجرثومي و في 8 حالات من التهاب السحايا الفيروسي والنتائج مبينة في الجدول رقم (3)

جدول رقم (3) يبين نتائج CRP المصل والسائل الدماغي الشوكي الإيجابية في المجموعة الثانية

المجموع	التهاب السحايا الجرثومي	التهاب السحايا الفيروسي	
11	8 حالات (100%)	3 حالات (25%)	CRP السائل الدماغي الشوكي إيجابي
16	8 حالات (100%)	8 حالات (75%)	CRP المصل إيجابي
27	16	11	المجموع

وبالتالي كانت حساسية CRP السائل الدماغي الشوكي (100%) والنوعية (75%) وقيمة تنبؤ إيجابية بوجود التهاب سحايا جرثومي (73%) ، وقيمة تنبؤ سلبية (100%) ، في حين كانت حساسية CRP المصل (100%) والنوعية (25%) وقيمة تنبؤ إيجابية (50%) وقيمة تنبؤ سلبية (75%).

وبدراسة الارتباط الخطي ارتفاع تعداد الكريات البيض وقيمة CRP السائل الدماغي الشوكي كان معامل الارتباط الخطي (R=71%) وهذا يدل على وجود ارتباط خطي جيد.

وبتطبيق اختبار كاي تربيع (X2) لدراسة وجود استقلال أو ارتباط بين التهاب السحايا بنوعيه مع كل من CRP المصل أو السائل الدماغي الشوكي ، كانت النتائج كما في الجدولين رقم (4) ورقم (5)

جدول اقتران رقم (4) يبين التكرارات المشاهدة

المجموع	التهاب السحايا الفيروسي	التهاب السحايا الجرثومي	
11	3	8	CRP السائل الدماغي الشوكي إيجابي
16	8	8	CRP المصل إيجابي
27	11	16	المجموع

جدول اقتران رقم (5) يبين التكرارات المتوقعة

المجموع	التهاب السحايا الفيروسي	التهاب السحايا الجرثومي	
11	4.5	6.5	CRP السائل الدماغي الشوكي إيجابي
16	6.5	9.5	CRP المصل إيجابي

27	11	16	المجموع
----	----	----	---------

وبتطبيق اختبار كاي تربيع وجدنا أن ( $X^2=1.56$ ) وهذا يدل على وجود استقلال بين التهاب السحايا بنوعيه مع كل من CRP المصل والسائل الدماغي الشوكي.

لم تشاهد اختلاطات في هذه الفئة العمرية ، وحدثت الوفاة في حالتين فقط (10%).  
وبتحليل النتائج السابقة نجد أن كل من CRP السائل الدماغي الشوكي والمصل كان لهما حساسية عالية (100%) ولكن CRP السائل الدماغي الشوكي كان أكثر نوعية وكان له قيمة تنبؤ إيجابية وسلبية أعلى من CRP المصل.

### 3- مجموعة الأطفال فوق عمر سنتين:

شملت هذه المجموعة 10 حالات ، شخص التهاب السحايا الجرثومي في 5 حالات منها (50%) وتم العزل العامل المسبب كما يلي: عصيات سلبية الغرم 2 حالة ، مكورات سلبية الغرام في حالة واحدة ، والعصيات الكولونية (E.COLI) في حالة واحدة (شنت دماغي) ، والعنقوديات البشرية في حالة واحدة (استسقاء مع شنت دماغي).

كان الترفع الحروري والإقياء والصداع هي أشعب الأعراض السريرية في هذه المجموعة كما هو مبين في الجدول رقم (6)

جدول رقم (6) يبين تكرار الأعراض والعلامات السريرية في الأطفال فوق عمر سنتين

التواتر	العرض أو العلامة السريرية
10 حالات (100%)	الترفع الحروري
10 حالات (100%)	الإقياء
10 حالات (100%)	الصداع
3 حالات (30%)	الاختلاج
10 حالات (100%)	صلابة النقرة

تم إعطاء المصادات في 7 حالات قبل البزل القطني.

كان CRP السائل الدماغي الشوكي إيجابيا في جميع حالات التهاب السحايا الجرثومي (100%) ، في حين لم يكن إيجابيا في أي حالة التهاب سحايا فيروسي ، كان CRP المصل إيجابيا في 4 حالات (80%) من التهاب السحايا الجرثومي ، كما كان إيجابيا في 4 حالات (80%) من التهاب السحايا الفيروسي والنتائج مبينة في الجدول التالي رقم (7)

جدول رقم (7) يبين النتائج الإيجابية لـ CRP المصل والسائل الدماغي الشوكي في التهاب السحايا الفيروسي والجرثومي

المجموع	التهاب السحايا الفيروسي	التهاب السحايا الجرثومي	CRP السائل الدماغي الشوكي إيجابي
5	0 حالة	5 حالات (100%)	CRP المصل إيجابي
8	4 حالات (80%)	4 حالات (80%)	المجموع
13	4	9	

وبتحليل النتائج السابقة نجد أن حساسية CRP السائل الدماغي الشوكي كانت (100%) وكذلك نوعيته كانت (100%) وكان له قيمة تنبؤ إيجابية وسلبية (100%) ، في حين كانت حساسية CRP المصل (80%) ونوعيته (20%) وقيمة تنبؤ إيجابية وسلبية (50%).

وقد قمنا بتطبيق اختبار كاي تربيع لدراسة وجود استقلال أو ارتباط بين CRP المصل والسائل الدماغي الشوكي والتهاب السحايا الجرثومي والفيروسي وكانت النتائج كما في الجدولين رقم (8) و (9) :

جدول رقم (8) اقتران التكرارات المشاهدة

المجموع	التهاب سحايا فيروسي	التهاب سحايا قحي	CRP السائل الدماغي الشوكي إيجابي
5	0	5	
8	4	4	CRP المصل إيجابي
13	4	9	المجموع

جدول رقم (9) اقتران التكرارات المتوقعة

المجموع	التهاب سحايا فيروسي	التهاب سحايا قحي	CRP السائل الدماغي الشوكي إيجابي
5	2	3	
8	2	6	CRP المصل إيجابي
13	4	9	المجموع

وبتطبيق اختبار كاي تربيع وجدنا ( $X^2=5.99$ ) وبالتالي وجدنا ارتباطا جيدا بين ارتفاع CRP السائل الدماغي الشوكي والتهاب السحايا الجرثومي وهذا يؤكد النوعية العالية له ( $P=0.05$ ).

وبدراسة الارتباط الخطي بين تعداد الكريات البيض في السائل الدماغي الشوكي وقيمة CRP السائل الدماغي الشوكي ، وجدنا أن ( $R=44\%$ ) وهذا يدل على ارتباط ضعيف جدا ، بينما كان معامل ارتباط قيمة البروتين في السائل الدماغي الشوكي مع CRP السائل الدماغي الشوكي ( $R=90\%$ ) وهذا يدل على ارتباط متين.

استمر CRP السائل الدماغي الشوكي مرتفعا في عينة البزل الثانية في 3 مرضى اثنان منهما كان لديهما استسقاء دماغي مع شنت في حين عادت القيمة سلبية في باقي الحالات.

كان سكر السائل الدماغي الشوكي منخفضا ( $> 50\%$  من سكر المصل) في 4 حالات بشكل عام جميعها كانت جرثومية.

وبتحليل النتائج السابقة نجد أن CRP السائل الدماغي الشوكي كان أثر حساسية ونوعية وكان له قيمة تنبؤ إيجابية وقيمة تنبؤ سلبية أعلى بكثير من CRP المصل.

لم تشاهد اختلاطات في هذه المجموعة العمرية ولم تحدث وفيات.



## المناقشة:

شملت الدراسة 42 مريضا شخص لهم التهاب سحايا سواء كان فيروسيا أو جرثوميا، شكل منهم مرضى التهاب السحايا الجرثومي (25) مريضا بنسبة (60%) مثبت بالزرع الجرثومي للسائل الدماغي الشوكي، تم إجراء التحاليل المخبرية اللازمة للمرضى وشملت بزل السائل الدماغي الشوكي وبشكل خاص معايرة (CRP) في السائل الدماغي الشوكي وتحاليل مصلية أهمها (CRP) المصل.

تم تقسيم المرضى إلى ثلاث مجموعات عمرية، شملت المجموعة الأولى الولدان حيث كان عيار (CRP) المصل أكثر حساسية من عيار (CRP) السائل الدماغي الشوكي وبالتالي كان (CRP) المصل مشعرا أفضل من (CRP) السائل الدماغي الشوكي في تمييز التهاب السحايا الجرثومي عند هذه الفئة العمرية، وقد يعود هذا إلى أن معظم الولدان الذين شملتهم الدراسة تم قبولهم بتشخيص انتان دم وعولجوا بالصادات لفترات مختلفة قبل إجراء البزل القطني وتشخيص التهاب السحايا لديهم، كما أن عبور (CRP) إلى السائل الدماغي الشوكي عند الولدان قد يكون ضعيفا وهذا يحتاج إلى دراسات معمقة بشكل أكبر، وعلى العكس من ذلك فإن (CRP) السائل الدماغي الشوكي كان له أهمية في التنبؤ بحدوث اختلاطات في سياق المعالجة المطبقة، حيث استمر مرتفعا في عينة البزل الثانية في أربع حالات تطور لدى ثلاث منها اختلاطات دماغية، ولدى دراسة ارتباط ارتفاع قيمة (CRP) السائل الدماغي الشوكي مع ارتفاع تعداد الكريات البيض فيه لم نجد علاقة بينهما، بينما وجد علاقة ارتباط جيدة بين ارتفاع (CRP) السائل الدماغي الشوكي وارتفاع عيار البروتين فيه.

وفي الفئتين المتبقيتين (الأطفال بعد عمر الوليد) (30 طفلا شخص لهم التهاب سحايا من بينهم 13 حالة التهاب سحايا جرثومي بنسبة 43%) كانت حساسية (CRP) السائل الدماغي الشوكي مساوية لحساسية (CRP) المصل ولكن وجدنا أن (CRP) السائل الدماغي الشوكي أكثر نوعية وأكثر فدية على التنبؤ بوجود أو عدم وجود التهاب سحايا جرثومي، كما وجدنا أن الارتباط بين ارتفاع (CRP) السائل الدماغي الشوكي مع كل من ارتفاع تعداد الكريات البيض وعيار البروتين في السائل الدماغي الشوكي كان ارتباطا جيدا.

ولدى مقارنة نتائج دراستنا مع الدراسة التي قام بها (Col PI Parsad, Brignier) [6] في النرويج عام 2002 والتي شملت 63 طفلا تراوحت أعمارهم من شهر وحتى 12 سنة كان من بينهم 38 حالة التهاب سحايا جرثومي أثبتت من خلال تلوين غرام والزرع للسائل الدماغي الشوكي كان (CRP) السائل الدماغي الشوكي في 33 حالة من التهاب السحايا الجرثومي في حين كان (CRP) إيجابيا في 29 حالة فقط وبالتالي كانت حساسية (CRP) السائل الدماغي الشوكي 86% ونوعيته 92% وبالمقابل كانت حساسية (CRP) المصل 76% ونوعيته 68% وبالتالي وجدوا في هذه الدراسة أن ارتفاع (CRP) السائل الدماغي الشوكي كان مشعرا أفضل من ارتفاع (CRP) المصل في تمييز التهاب السحايا الجرثومي.

وهذا يتوافق مع نتائج دراستنا والاختلاف في نسبة الحساسية والنوعية لعيار (CRP) السائل الدماغي الشوكي حيث كانتا أعلى في دراستنا قد يعود إلى اختلاف حجم العينات المدروسة.

وفي دراسة مماثلة أجريت في الهند في مشفى (KAMALARAJA) قام بها (Venkata S, Ajay gaur) عام 2003 [7] والتي شملت 100 مريض شخص لديهم التهاب سحايا (58% منهم من لديه التهاب سحايا جرثومي)

وجد أن حساسية (CRP) السائل الدماغي الشوكي 80% ونوعيته 100% وقيمة التنبؤ الإيجابية 100%. وهذه النتائج تتقارب مع نتائج دراستنا.

### الخلاصة:

إن (CRP) السائل الدماغي الشوكي كان له أهمية في إثبات وجود التهاب السحايا الجرثومي بقيمة تشخيصية أكبر من (CRP) المصل و تمييز التهاب السحايا الجرثومي عن الفيروسي كما أن له القدرة بمدى الاستجابة للمعالجة وحدوث الاختلالات في سياقها ، بينما كان (CRP) المصل غير نوعي في تمييز التهاب السحايا الجرثومي عن الفيروسي .

### المراجع:

- 1- BEHRMAN,R. KLEIGMAN,R. JENSON, H, 2000 – *NELSON TEXTBOOK OF PEDIATRICS*, 16<sup>TH</sup> EDITION, W.B.SAUNDERS COMPANY, U.S.A, PP 751- 760
- 2-BERMAN ,S. 2003 –*PEDIATRIC DECISION MAKING*, 4<sup>TH</sup> EDITION, MOSBY, U.S.A.
- 3- HAY,W. HAYWARD,A. LEVIN, M. SONDEHEIMER,J, 2001 – *CURRENT PEDIATRIC DIAGNOSIS & TREATMENT*, 15<sup>TH</sup> EDITION, LANGE MEDICAL BOOKS/Mc GRAW- HILL, U.S.A, 768 – 772.
- 4- HLWELEKAZI, N.BARBARA, J. *USE OF CRP TO GUIDE DURATION OF EMPIRIC ANTIBIOTIC THERAPY IN SUSPECTED EARLY NEONATAL SEPSIS*, PEDIATRIC INFECTIOUS DISEASE JOURNAL 2000 U.S.A ,VOL. 19, NO .6, JUNE 2000. PP. 531-535.
- 5- WILLIAM, E. MICHAEL, Y. *SERIAL SERUM CRP LEVELS IN THE DIAGNOSIS OF NEONATAL INFECTION*, PEDIATRICS. VOL 102, NO 4. OCTOBER 1998. PP. e41.
- 6- BARSAD, C. NEIRS, B. *CHILDHOOD BACTERIAL MENINGITIS AND USEFULNESS OF CRP*, M J A F I, VOL 61, NO 1, 2005, PP 13-15 .
- 7- VENKATA, S. GAUR, A. *CERBROSPINAL FLUID CRP ESTIMATION FOR BEDSIDE DIAGNOSIS OF PYOGENIC MENINGITIS*, INDIAN PEDIATRICS, VOL 41, OCTOBER 17 - 2004, PP 1073-1074.