التهاب السحايا الجرثومي المتكرر الناتج عن كسور قاعدة الجمجمة

سمير محمد مرعي*

الملخص

خلفية البحث وهدفه: معرفة الجراثيم المسببة لالتهاب السحايا في حالات كسور قاعدة الجمجمة وحساسية هذه الجراثيم للصادات وكذلك فائدة لقاح المكورات الرئوية Pneumo 23 في الوقاية من التهاب السحايا في هذه الحالات.

مواد البحث وطرائقه: شملت الدراسة 46 طفلاً قبلوا في مستشفى الأطفال الجامعي بدمشق بتشخيص كسر قاعدة جمجمة والتهاب سحايا قيحي على مدى 12 سنة، وذلك من 1997/1/1 وحتى 2008/12/31 وهذه الحالات كلّها ناتجة عن رضوض إما سقوط من شاهق أو حوادث سيارات، 28 ذكوراً، و 18 إناثاً، راوحت أعمارهم بين 1-13 سنة ومن محافظات القطر كلّها، أجري لهم فحص سائل دماغي شوكي كيماوي خلوي مع تحري ولاتكس وزرع جرثومي مع تحسس الجراثيم المعزولة للصادات، وأعطي لقاح الرئويات 23 للحالات كلّها.

النتائج: حدث تكرر التهاب السحايا في كسور العظم الغربالي فقط، 43 مرة قبل إعطاء اللقاح و 69 مرة بعد إعطاء اللقاح، ومن أصل 78 عينة سائل دماغي شوكي استطعنا إثبات العامل الممرض في 46 حالة توزعت على الشكل الآتي: رئويات 36، عقديات 3، كليبسيلا 2، موراكسيلا 2، كولونيات 1، عصيات زرق 1، عنقوديات بيضاء 1.

الاستنتاج: كانت المكورات الرئوية السبب الأول لالتهاب السحايا القيحي في كسور قاعدة الجمجمة بنسبة 88%، ومقاومتها للصادات آخذة بالازدياد إذ بلغت 48% على البينيسيللين، و 10-20% على السيفالوسبورينات من الجيلين الثالث والرابع، كما أظهرت الدراسة عدم فائدة لقاح الرئويات 23 في الوقاية من حدوث التهاب السحايا القيحي في مثل هذه الحالات.

كلمات مفتاحية: التهاب السحايا الجرثومي، كسور قاعدة الجمجمة، لقاح، الصادات، المكورات الرئوية، الحساسية.

* مدرس- قسم الأطفال - كلية الطب البشري – جامعة دمشق.

Recurrent Bacterial Meningitis & Basilar Skull Fractures

Samer Muhammad Merei*

Abstract

Background& Objective: To identefi the Bacterials agents in Meningitis resulting from basal skull Fractures, The antibiotics sensitivity, and The benefit of pneumo 23 vaccine to prevent the occurrence of meningitis in these cases.

Materials & Methods: 46 children who were admitted in Damascus University Children's Hospital with basal skull fracture and meningitis, between 1/1/1997 and 31/12/2008 were included in this study, 28 males and 18 females, the age range was 1-13 years, these children had CSF biochemical and Bacterial Examination, Latex, culture and sensitivity, all patients were given pneumo 23 vaccine.

Results: Meningitis reoccurred in the sigmoid bone fracture only; 43 before the pneumo 23 and 69 after.

From 78 CSF culture, the pathological agent was detected in 46 cases; 36 Pneumococcus, 3 Streptococcus, 2 Klebseilla, 2Moraxella. 1 E coli, 1 Pseudomonas and 1 Staph. Albicans.

Conclusion: Pneumococcus was the Main cause of bacterial Meningitis associated with basal skull fractures (88%).

Their resistance against antibiotics has been increasing; 48% against penicillin and 10-20% against cephalosporins 3rd and 4th generations.

There was no clear benefit of pneumo 23 vaccine to prevent Bacterial Meningitis in children with basal skull fractures.

Key words: Bacterial Meningitis, Basal skull Fractures, Vaccine Antibiotics, Sensitivity.

* Ass. prof. at the Department of Pediatrics, Faculty of Medicine, Damascus University.

مقدمة:.

قد يتصل السائل الدماغي الشوكي Cerebrospinal fluid (CSF) مع الوسط الخارجي بآليات مختلفة يعود وصفها إلى عهد غالين (Galen) [1]، وقد تكون خلقية أو مكتسبة بسبب الرضوض كالحوادث والسقوط عند الأطفال [2]، إنَّ نز السائل الدماغي الشوكي بسبب كسور الجمجمة Basilar Skull Fractures وخاصة تفرق الاتصال في العظم الغربالي له معاناته الخاصة للطفل وللأهل، ويتشارك في المعاناة طبيب الأمراض الإنتانية عند الأطفال وأطباء العصبية والجراحة العصبية والأذن والأنف والحنجرة، وذلك بسبب ما ينتج عنها من التهاب سحايا تقيحي متكرر، وما يتركه من عقابيل عصبية وحركية ومدة استشفاء طويلة، وحتى الآن مازال تشخيصها ومعالجتها والوقاية منها والتدابير الجراحية لها تشكل تحدياً كبيراً.

ويعدُّ هيرش Hirsch ثم فرابك Vrabec أول من وصفا التدابير والمقاربات عبر الأنف Trans-Nasal approaches، وويغاند Wigand أول من وصف استخدام التنظير في إصلاح النزالبسيط من خلال تفرق الاتصال في العظم الغربالي Ethmoidectomy في عام 1981 [3].

80 % تقريباً من نز السائل الدماغي الشوكي من الأنف CSF Rhinorrhea ناتجة عن رضوض غير جراحية Non-Surgical Trauma، و16% ناتجة عن رضوض جراحية Surgical Trauma، و 3-4% فقط لا يوجد عندهم سبب رضي [3].

تشكل كسور قاعدة الجمجمة 10-30% من أسباب نز السائل الدماغي الشوكي CSF Leak [4]

ويحدث التهاب السحايا Meningitis بنسبة (10-25%) من حالات رضوض الرأس المترافقة مع نز ال CSF (5) ، وتصل نسبة الوفاة الناتجة عنها 10% تقريباً (4) .

ويشكل نز الCSF بعد الرض Post-Traumatic Leaks بسبب قحفي – أنفي Cranio-Nasal 80% (6) ، وفي إحدى الدراسات وصلت نسبة تكرر التهاب السحايا بالرئويات Recurrent Pneumococcal Meningitis 92% وفي 86% من الحالات ترافقت مع نقص سمع حسي عصبي Sensorineural Hearing Loss وحيد أو ثنائي الجانب [7].

إن تدبير نزّ ال CSF الناتج عن كسور قاعدة الجمجمة جراحياً وغير جراحي، ولكن مازال استخدام الصادات واللقاح للوقاية من التهاب السحايا موضع خلاف [8]، وكذلك أساليب الإصلاح الجراحي وطرائقه [9,10]، كما أن بعض الدراسات أثبتت أن المعالجة الوقائية بالصادات لا تنقص خطورة التهاب السحايا الناتج عن كسر قاعدة الجمجمة[13,12,11]

تكرر التهاب السحايا الجرثومي الناتج عن نز السائل الدماغي الشوكي.

العقابيل الحركية والروحية الناتجة عن ذلك.

مدد الاستشفاء الطويلة.

الوضع النفسي والاجتماعي للأطفال وللأهل.

التكلفة الاقتصادية.

صعوبات التدبير والوقاية من التهاب السحايا باللقاح وبالأدوية.

هدف البحث:

1) معرفة الجراثيم المسببة لالتهاب السحايا في مثل هذه الحالات.
2) حساسية هذه الجراثيم للصادات.
3) فائدة لقاح المكورات الرئوية 23 Pneumo في الوقاية من التهاب السحايا الجرثومي.

المواد والطرائق:

شملت الدراسة 46 طفلاً قبلوا في مستشفى الأطفال الجامعي بدمشق بتشخيص كسر قاعدة جمجمة والتهاب

سحايا قيحي على مدى 12 سنة، وذلك من 1997/1/1 وحتى 2008/12/31، واستبعدت من الدراسة حالات النواسير والاتصالات الخلقية بين الجلد والسحايا في الناحية القطنية أو الأذن الداخلية والأماكن الأخرى والقيلات السحائية.

توزعت الحالات على الشكل الآتي:

32 حالة كسر بالصفيحة المصفوية للعظم الغربالي (Ethmoidal) (منهم 12 حالة مجرى لها تداخل جراحي مرة أو أكثر).

8 حالات كسر بعظم الصخرة (Petromastoid). وحالتان كسر بالعظم الجداري (Parietal). وحالتان كسر بالعظم الجبهي (Frontal). وحالة واحدة كسر بالعظم القفوي (Occiptial). وحالة واحدة كسر بالعظم الوتدي (Sphenoid).

وهذه الحالات كلّها ناتجة عن رضوض إما سقوط من شاهق أو حوادث سيارات، 28 ذكوراً، 18 إناثاً، منهم 8 أطفال أقل من 5 سنوات، و27 طفلاً بين 5-10 سنوات، و 11 طفلاً أكثر من 10 سنوات، توزعوا جغرافياً على محافظات القطر كما يأتي:

دمشق 10، ريف دمشق 12، درعا 5، حمص 4، حماه 3، حلب 2، إدلب 3، طرطوس 2، دير الزور 3، الرقة 1، ومن لبنان 1.

الاستقصاءات Investigations:

أجريت الاستقصاءات الآتية للمرضى كلّهم: فحص كيماوي خلوي للسائل الدماغي الشوكي. تحري مباشر ولاتكس. زرع جرثومي لـ CSF.

تحسس الجراثيم المعزولة للصادات الحيوية.

أعطي لقاح الرئويات 23 Pneumo كحالات نز السائل الدماغي الشوكي كلّها.

النتائج:

1) حدث تكرر التهاب السحايا القيحي في حالات كسور العظم الغربالي فقط، ولم يتكرر في كسور الجمجمة الأخرى.

2) حدثت 112 هجمة التهاب سحايا قيحي عند المرضى الـ 32 المصابين بنز سائل دماغي شوكي ناتج عن كسر في العظم الغربالي.

3) حدث التهاب السحايا القيحي 43 مرة قبل إعطاء لقاح الرئويات، و69 مرة بعد إعطاء اللقاح وحتى بعد الإصلاحات الجراحية.

تكرر التهاب السحايا القيحي Recurrenence of Bacterial Meningitis:

حدث التهاب السحايا مرة واحدة عند 4 مرضى (أعمارهم 12-13 سنة) وتكرر مرتين عند 5 مرضى (5 مرات قبل اللقاح و 5 مرات بعده) وتكرر 3 مرات عند 4 مرضى (6 مرات قبل اللقاح و 6 مرات بعده)، و 4 مرات عند 10 مرضى (13 مرة قبل اللقاح و 27 مرة بعده) و 5 مرات عند 3 مرضى (5 مرات قبل اللقاح و 10 مرات بعده) و 6 مرات عند مريض واحد (مرتان قبل اللقاح و 4 مرات بعده) و 7 مرات عند مريض واحد (مرة قبل اللقاح و 6 مرات بعده) و 8 مرات عند مريض واحد (3 مرات قبل اللقاح و 5 مرات بعده) و 10 مرات عند مريض واحد (4 مرات قبل اللقاح و 6 مرات بعده) وفي مريضين لم يوجد التهاب سحايا عند القبول وإنما كانا محالين للدراسة ولإجراء العمل الجراحي اللازم. (كما هو مبيّن في الجدول رقم 1).

العامل الجرثومي المسبب **Causative Bacterial Agent**:

من أصل 80 عينة CSF مأخوذة عند القبول كانت 78 عينة تتماشى مع التهاب سحايا قيحي بالفحص الكيماوي الخلوي. استطعنا معرفة العامل الممرض في 46 حالة إما

بالزرع الجرثومي و/أو باللاتكس، توزعت العوامل الممرضة على الشكل الآتي:

مكورات رئوية Pneumococcus 46/36 حالة (29 حالة مثبتة بالزرع، 7 حالات تحر مباشر ولاتكس).

مكورات عقدية Streptococcus 46/3 حالة .

كليبسيلا Klebseilla 46/2 حالة (كان عند الطفلين كسر بالخشاء والصخرة بسبب حادث سير).

موراكسيلا Moraxella Catarrhalis 46/2 حالة.

عصيات كولونية E. Coli 46/1 حالة (كسر بالصخرة).

عصيات زرق Pseudomonas 46/1 حالة (كسر بالصخرة بعد رض).

عنقوديات بيضاء Staph Epidermis 46/1 حالة (يعتقد بأنها تلوث).

ولم نستطع معرفة العامل الممرض في 32 حالة، كانت معالجة سابقاً بالصادات الحيوية في مستشفيات أخرى خارج مستشفى الأطفال.

حساسية المكورات الرئوية المعزولة للصادات الحيوية (العدد 29)

بلغت نسبة مقاومة الرئويات للبنيسللين 48% والسيفوتاكسيم 11% والسيفتيرياكسون 16% والسيفيبيم 16% والفانكومايسين 7%، ولم نجد مقاومة على التيكوبلانيين والإيميبينيم. (كما هو مبّين في الجدول رقم 2).

المناقشة:

أظهرت الدراسة أن تفرق الاتصال بالعظم الغربالي أسوأ إنذاراً من كسور باقي عظام الجمجمة التي كانت تلتئم عفوياً ويتوقف نز السائل الدماغي الشوكي منها، وذلك بسبب طبيعة العظم الغربالي والخلايا الغربالية التي لا تلتئم عفوياً فيستمر نز السائل الدماغي الشوكي ولو من خلال اتصالات مجهرية وحتى بعد التداخلات الجراحية، ومن ثَمَّ يحدث فيها تكرر التهاب السحايا القيحي لأن السحايا متصلة بجوف يحوي فلورا جرثومية طبيعية بعكس كسور عظام الجمجمة الأخرى [6].

كما أظهرت الدراسة أن العامل الجرثومي المسيطر المسبب لالتهاب السحايا في حالات نز السائل الدماغي الشوكي بسبب تفرق اتصال في العظم الغربالي هو المكورات الرئوية، وهذا يعكس الفلورا الجرثومية الطبيعية المحمولة في البلعوم الأنفي التي تضم أحياناً المواركسيللا النزلية والمستدميات النزلية (H. inf)، والسحائيات Meningococcus، وهذا مماثل للدراسات العالمية [7، 14].

أمَّا الحساسية الرئويات المعزولة للصادات الحيوية فقد أظهرت الدراسة أن مقاومة الرئويات للصادات آخذ بالازدياد، فقد بلغت نسبة مقاومتها للبنيسيللين 48% وهي مقاربة للدراسات العالمية التي راوحت فيها نسبة المقاومة للبنيسيليين من 40% حتى 70% في هون كونغ وفي جنوب إفريقية وفي بعض الولايات الأمريكية ورومانيا وإسبانيا وفرنسا والسعودية ... [14، 15، 16، 17].

كما بلغت نسبة مقاومة الرئويات للسيفالوسبورينات جيلاً ثالثاً وجيلاً رابعاً 10-20% وفي بعض الدراسات العالمية وصلت نسبة مقاومتها للسيفالوسبورينات حتى 25% [15، 16، 17]

والشيء الملفت للانتباه هو ظهور مقاومة للفانكومايسين، وهذا غير مألوف عالمياً إذ بلغت نسبة المقاومة 7%، وهذا مثبت سريرياً ومخبرياً، وهنا يجب أن ندق ناقوس الخطر حول مقاومة الجراثيم للصادات وللاستخدام العشوائي للصادات وضرورة ترشيد استخدامها ووضع استراتيجيات لتطبيقها من قبل الأطباء في العيادات والمستشفيات الخاصة والعامة، ولم نجد مقاومة حتى الآن على Teicoplanin، Imipenem، Amax-Clav وقد يكون ذلك بسبب حداثة استخدامها إذ لم يمضِ على إدخالها واستخدامها في المستشفى بضع سنوات.

أظهرت الدراسة عدم وجود أي فائدة من استخدام لقاح Pneumo 23 في الوقاية من حدوث التهاب السحايا بالرئويات، إذ حدث تكرر التهاب السحايا عدة مرات بعد إعطاء اللقاح، وأحياناً بعد إعطائه مرتين بفاصل ثلاث سنوات، أمَّا الحالات الأربع التي لم يحدث تكرر التهاب السحايا فيها فيبدو لأن أعمارهم كانت من 12-13 سنة، وقد يكون قد تكرر عندهم الالتهاب وقبلوا في مستشفيات أخرى لأننا في المستشفى لا نقبل فوق هذه الفئة العمرية.

الاستنتاج:

المكورات الرئوية هي أكثر عامل جرثومي مسبب لالتهاب السحايا في كسور العظم الغربالي، إذ بلغت نسبتها 88%.

مقاومة المكورات الرئوية للصادات آخذة بالازدياد إذ بلغت 48% للبنيسيللين و10-20% للسيفالوسبورينات جيلاً ثالثاً ورابعاً، وحتى على الفانكومايسين 7% ولم نجد مقاومة على تيكوبلانيين والإيميبينيم والأموكسيسيللين – كلافولانيك أسيد. لم نجد أي فائدة للقاح الرئويات Pneumo 23 في الوقاية من حدوث التهاب السحايا القيحي في حالات نز السائل الدماغي الشوكي بسبب تفرق اتصال العظم الغربالي، كما أن نسبة الإخفاق كانت عالية في الإصلاحات الجراحية.

الجدول رقم /1/

تكرر التهاب السحايا القيحي

Recurrence of Bacterial Meningitis (No.32 Patients)

عدد المرضى	تواتر التهاب السحايا	ملاحظات
4	1	أعمارهم 12-13 سنة ولم يتابعوا (لا يقبل في مستشفى الأطفال بعد هذا العمر)
5	2	5 قبل اللقاح
		5 بعد اللقاح
4	3	6 قبل اللقاح
		6 بعد اللقاح
10	4	13 قبل اللقاح
		27 بعد اللقاح
3	5	5 قبل اللقاح
		10 بعد اللقاح
1	6	2 قبل اللقاح
		4 بعد اللقاح
1	7	1 قبل اللقاح
		6 بعد اللقاح
1	8	3 قبل اللقاح
		5 بعد اللقاح
1	10	4 قبل اللقاح
		6 بعد اللقاح
2	لم يكن عندهم التهاب سحايا قيحي	محالون إلى المستشفى للدراسة والإصلاح الجراحي

الجدول رقم /2/

حساسية المكورات الرئوية المعزولة للصادات الحيوية

Sensitivity of Pneumococcus to Antibiotics (No. 29)

المقاومة %	الحساسية %	عدد الحالات التي أجري لها تحسس للصادات	الصاد الحيوي
48	52	27	Penicillin
11	89	28	Cefotaxime
16	84	18	Cefriaxone
16	84	18	Cefipime
7	93	27	Vancomycin
0	100	26	Teicoplanin
0	100	15	Imipenem
12	88	25	Erythromycin
62.5	37.5	24	TRM-SMX
0	100	18	Amox-Clav

References

1. Zlab MK, Moore GF, Daly DT, et al. Cerebrospinal fluid rhinorrhea: A review of the Literature. *Ear Nose Throat J* 1992; 7:314-7.
2. Beckhardt RN, Setzen M, Carras R. Primary spontaneous cerebrospinal fluid rhinorrhea. *Otolaryngology – Head & Neck Surgery.* 104(4): 425-32, 1991 Apr.
3. Lanza DC, O'Brien DA, Kennedy DW. Endoscopic repair of cerebrospinal fluid fistulae and encephaloceles. *Laryngoscope 106(9):*1119-25 1996 Sep.
4. Marentette LJ, Valentino J. Traumatic anterior fossa cerebrospinal fluid fistulae and craniofacial considerations. *Otolaryngologic Clinics of North America* 24(1): 151-63, Feb 1991.
5. Daly DT, Lydiatt WM, Ogren FP, et al. Extracranial approaches to the repair of cerebrospinal fluid rhinorrhea. *Ear Nose Throat J* 1992; 71:311-3.
6. Aarabi B, Leibrock LG. Neurosurgical approaches to cerebrospinal fluid rhinorrhea. Ear Nose Throat J 1992; 71:300-5.
7. Westmore SJ, Herrmann P, Fisch U. Spontaneous cerebrospinal fluid otorrhea. American Journal of Otology 1987;8: 96-102.
8. Advisory Committee on Immunization Practices. Preventing pneumococcal disease among infants and young children. Recommendations of the Advisory Committee on Immunization Practices (ACIP). MMWR Recomm Rep 2000; 49:1.
9. Moralee SJ. Should prophylactic antibiotics be used in the management of cerebrospinal fluid rhinorrhea following endoscopic sinus surgery? A review of the literature. Clin Otolaryngool 20:100-2, 1995.
10. Dagi TF, Meyer Fb, Poletti CA. The incidence and prevention of meningitis after basilar skull fracture. Am J Emerg Med. 1983 Nov; 1(3):295-8.
11. Rodgers GK, Luxford WM. Factors affecting the development of cerebrospinal fluid leak and meningitis after translabyrinthine acoustic tumor surgery. Laryngoscope 103(9):959-62, 1993 Sep.
12. Bell RB, Dierks EJ, Homer L, Potter BE. Management of cerebrospinal fluid leak associated with craniomaxillofacial trauma. J Oral Maxillofac |Surg. 2004 Jun;62(6):676-84.
13. Villalobos T, Arango C, Kubilis P, Rathore M. Antibiotic prophylaxis after basilar skull fractures: a meta-analysis. Clin Infect Dis. 1998 Aug; 27(2):364-9.
14. Ruhe, JJ, Myers, L, Mushatt, D, Hasbun, R. High-Level penicillin-nonsusceptible Streptococcus pneumoniae bacteremia: identification of Low-risk subgroup. Clin Infect Dis 2004; 38:508.
15. Vanderkooi, OG, Low, DE, Green, K, et al. Predicting antimicrobial resistance in invasive pneumococcal infections. Clin Infect Dis 2005; 40:1288.
16. Doern, GV, Richter, SS, Miller, A, et al. Antimicrobial resistance among Streptococcus pneumoniae in the United States: have we begun to turn the corner on resistance to certain antimicrobial classes? Clin Infect Dis 2005; 41:139.
17. File, T, Craig, W, Farrell, DJ. Patterns of antibacterial susceptibility among Streptococcus pneumoniae isolates obtained from patients with community-acquired pneumonia: updated from PROTEKT US year 5. Infectious Disease Society of America, October 10-13th, Toronto. Abstract #253.

تاريخ ورود البحث إلى مجلة جامعة دمشق 2009/9/1.

تاريخ قبوله للنشر 2011/5/5.