



الجمهورية العربية السورية
وزارة التعليم العالي والبحث العلمي
جامعة دمشق
كلية الطب البشري
قسم الأطفال

معدل انتشار التهاب السحايا الجرثومي في إنتان الدم عند حديثي الولادة

رسالة مقدمة لنيل شهادة الدراسات العليا التخصصية في طب الأطفال

إعداد طالب الدراسات العليا

د. محمود علي العثمان

بإشراف:

أ. د. محمد نادر عيد

أستاذ في قسم طب الأطفال-كلية الطب البشري

جامعة دمشق

2024 م

شكر وتقدير

لا يسعني في نهاية هذه المرحلة الدراسية إلا أن أتقدم بجزيل الشكر وعظيم الامتنان إلى أساتذتي ومعلمي وإلى كل من ساندني وكان عوناً لي في مسيرتي العلمية على مدى سنوات دراستي. تلك القامات العلمية الجلية الذين كان لملاحظاتهم وتوجيهاتهم خلال فترة الإقامة الفضل الكبير في السعي الدائم للتطور والمثابرة والمضي قدماً نحو الأفضل جزاهم الله عنا كل الخير ... أساتذتي الكرام جميعاً ...

وأخص بالذكر:

الأستاذ الدكتور محمد نادر محمد

الذي تكرم مشكوراً بالإشراف على هذه الرسالة وأعانني على إتمامها، والذي كان داعماً وراعياً لنا في طريقنا العلمي والعملية. لك منا أسمى آيات الشكر والعرفان.

كما وأتقدم بجزيل الشكر وعظيم الامتنان إلى جميع الأخصائيين في قسم الأطفال وإلى زملائي المقيمين.

كما وأتقدم بعظيم الشكر والعرفان إلى والدي (أمي وأبي) على تضحياتهما ووقوفهما إلى جانبي خلال مسيرة حياتي العلمية.

فهرس المحتويات

	الملخص باللغة العربية
1-3	الجزء التمهيدي
	.المشكلة العلمية لمشروع البحث
	.هدف مشروع البحث
	.تصميم البحث وطرائقه
	.مكان وزمان البحث
	.الدراسات المرجعية
	.الاعتبارات الأخلاقية
	الباب الأول - الدراسة النظرية
5	الفصل الأول: لمحة عامة
9	الفصل الثاني: انتان الدم عند حديثي الولادة
17	الفصل الثالث: المظاهر السريرية والتشخيص
	الباب الثاني - الدراسة العملية
26	الفصل الأول: أهمية البحث وأهدافه
27	الفصل الثاني: المرضى وطرق البحث
28	الفصل الثالث: الاستبيان
29	الفصل الرابع: الدراسة الإحصائية

38	الفصل الخامس: المناقشة وتحليل النتائج
39	الفصل السادس: المقارنة مع الدراسات العالمية
43	الاستنتاجات والتوصيات
44	الملخص ABSTRACT باللغة الانكليزية
الباب الثالث - المراجع	

جدول الأشكال والمخططات والجداول

الصفحة	الأشكال
5	الشكل (1): طبقات السحايا
7	الشكل (2): بعضاً من تأثيرات التهاب السحايا على حديث الولادة
13	الشكل (3): حدوث ذات رئة مرافقة لتجرثم الدم خلال الولادة عند حديث الولادة
14	الشكل (4): التهاب سحايا وانتان معوي مرافق لتجرثم الدم عند حديث الولادة
16	الشكل (5): بعضاً من اختلافات انتان الدم الباكر والمتأخر عند حديث الولادة
الصفحة	المخططات
29	المخطط (1): توزيع الحالات حسب الجنس
30	المخطط (2): توزيع الحالات حسب العمر الحولي
31	المخطط (3): توزيع الحالات حسب موقع الانتان
32	المخطط (4): متوسط القيم المخبرية للحالات
33	المخطط (5): متوسط القيم المخبرية للسائل الدماغي الشوكي

34	المخطط (6): توزيع الحالات حسب متوسط مدة الاستشفاء
35	المخطط (7): توزيع مرضى التهاب السحايا حسب الجنس
36	المخطط (8): توزيع مرضى التهاب السحايا حسب العمر الحولي
37	المخطط (9): متوسط القيم المخبرية لمرضى التهاب السحايا
الصفحة	الجدول
29	الجدول (1): توزيع الحالات حسب الجنس
30	الجدول (2): توزيع الحالات حسب العمر الحولي
31	الجدول (3): توزيع الحالات حسب موقع الانتان
32	الجدول (4): متوسط القيم المخبرية للحالات
33	الجدول (5): متوسط القيم المخبرية للسائل الدماغي الشوكي
33	الجدول (6): توزيع الحالات حسب متوسط مدة الاستشفاء
34	الجدول (7): توزيع مرضى التهاب السحايا حسب الجنس
35	الجدول (8): توزيع مرضى التهاب السحايا حسب العمر الحولي
36	الجدول (9): متوسط القيم المخبرية لمرضى التهاب السحايا
37	الجدول (10): توزيع الحالات حسب مدة الاستشفاء لمرضى التهاب السحايا
41	الجدول (11): المقارنة حسب عدد مرضى الدراسة
41	الجدول (12): المقارنة حسب الجنس
42	الجدول (13): المقارنة حسب العمر الحولي

42	الجدول (14): المقارنة حسب حدوث التهاب السحايا
43	الجدول (15): المقارنة حسب متوسط مدة الاستشفاء

الملخص

مقدمة:

التهاب السحايا عند حديثي الولادة هو التهاب السحايا خلال أول 28 يوم من الحياة، وتحدث عدوى السحايا عادة عبر الطريق الدموي، رغم أنها قد تحدث في بعض الحالات عن طريق الانتشار المباشر مثل الرضخ أو من جوفي الأنف، وإن معدلات وفيات الأطفال حديثي الولادة المصابين بالتهاب السحايا الجرثومي هي كبيرة عادة إذ لايزال التهاب السحايا الجرثومي عند حديثي الولادة سبباً هاماً للوفيات والمراضة وما يقرب من 25% إلى 50% من الناجين يكون لديهم عقابيل عصبية.

هدف البحث:

دراسة معدل انتشار التهاب السحايا الجرثومي في إنتان الدم الباكر والمتأخر عند حديثي الولادة الخدج وتمام الحمل.

أهمية البحث:

تكمن أهمية البحث بتسليط الضوء على معدل التهاب السحايا الجرثومي في إنتان الباكر والمتأخر، عند الولدان الخدج والولدان تمام الحمل، بالتالي الحصول على نسبة وقوع التهاب السحايا الجرثومي ووضع الخطة المناسبة لدراسة الحالة والترصد المناسب للتدبير بشكل باكر مما يخفف نسبة الوفيات ويحسن الإنذار.

طريقة البحث:

تم جمع بيانات المرضى من خلال القصة المرضية والفحص السريري وإجراء الاستقصاءات اللازمة وتحري نسبة الانتشار والنتائج.

النتائج:

- ✓ كانت نسبة حدوث الانتان السحائي أعلى في حالات انتان الدم المتأخر حيث بلغت 11.6% مقابل 10%
- ✓ لإنتان السحايا في انتان الدم الباكر، دون وجود فارق إحصائي هام.
- ✓ كانت نسبة حدوث التهاب السحايا لدى مرضى انتان الدم أعلى لدى الذكور حيث بلغت 65.4% مقابل 34.6% للإناث من مجمل الحالات.

✓ كانت نسبة حدوث التهاب السحايا لدى مرضى انتان الدم المولودين بتمام الحمل أعلى حيث بلغت 73.1% مقابل 26.9% للخدج من مجمل الحالات، وتراوح مدة الاستشفاء لدى مرضى التهاب السحايا بين 1 و33 يوماً، وبلغ المتوسط 11.1 يوماً.

الخاتمة:

عموماً، لا يُشكل التهاب السحايا التالي لإنتان الدم عند حديثي الولادة نسبة كبيرة إذا ما قورن مع الانتانات الأخرى لاسيما الصدري منها.

الكلمات المفتاحية: معدل، انتشار، التهاب، السحايا، الجرثومي، إنتان، الدم، حديثي، الولادة.

التمهيد

المشكلة العلمية لمشروع البحث:

يمكن أن يصاب المولود الحديث بإنتان دم قد يكون إما باكراً أو متأخراً، تكون الإصابة موضعة في أحد أعضاء الجسم (قد يكون في الجهاز التنفسي، العصبي، البولي، الهضمي، إلخ) وقد تكون أحياناً دون توضيح. يتم تشخيص التهاب السحايا الجرثومي تبعاً للموجودات السريرية والمخبرية.

سيتم دراسة معدل التهاب السحايا الجرثومي في إنتان الدم الباكر وإنتان الدم المتأخر عند الولدان الخدج والولدان تمام الحمل.

تساؤلات البحث:

- ما هو معدل انتشار التهاب السحايا الجرثومي في إنتان الدم الباكر عند حديثي الولادة الخدج وتتمام الحمل؟
- ما هو معدل انتشار التهاب السحايا الجرثومي في إنتان الدم المتأخر عند حديثي الولادة الخدج وتتمام الحمل؟

هدف مشروع البحث:

- دراسة معدل انتشار التهاب السحايا الجرثومي في إنتان الدم الباكر عند حديثي الولادة الخدج وتتمام الحمل.
- دراسة معدل انتشار التهاب السحايا الجرثومي في إنتان الدم المتأخر عند حديثي الولادة الخدج وتتمام الحمل.

مسوغات البحث:

تحديد معدل التهاب السحايا الجرثومي في إنتان الدم الباكر، أيضاً في إنتان الدم المتأخر، بالتالي الحصول على نسبة وقوع التهاب السحايا الجرثومي ووضع الخطة المناسبة لدراسة الحالة والترصد المناسب وتدبيرها بشكل باكر مما يخفف نسبة الوفيات ويحسن من الإنذار.

محدوديات البحث:

- اقتصار العينة على المرضى المقبولين في المشفى.
- عدم توافر بعض التحاليل أثناء قبول المريض في المشفى.

تصميم البحث وطرائقه:

تصميم الدراسة:

دراسة حشدية مستقبلية.

طريقة البحث:

بعد جمع العينات، تم تصنيف الحالات وفقاً للعمر الحولي والجنس أيضاً تبعاً لوقت ظهور الأعراض (إنتان الدم الباكر والمتأخر)، بالإضافة لتصنيف نفس العينات حسب توضع الإنتان؛ عندها يمكن تحديد نسبة التهاب السحايا الجرثومي في إنتان الدم الباكر ومقارنتها مع نسبة التهاب السحايا الجرثومي في إنتان الدم المتأخر بين الجنسين.

معايير القبول:

- الولدان بعمر أقل من 28 يوم المقبولين بقصة إنتان دم.
- الولدان المقبولين بعمر أقل من 28 يوم وحدث لديهم التهاب سحايا مكتسب خلال القبول.

معايير الاستبعاد:

لا يوجد.

جمهرة الدراسة:

جميع الولدان المشخص لديهم إنتان دم باكر وإنتان دم متأخر والمقبولين في العناية المشددة الخاصة بحديثي الولادة في مشفى الأطفال الجامعي بدمشق.

عينة الدراسة (مجموعة الدراسة):

حديثي الولادة المصابين بإنتان الدم والمقبولين في العناية المشددة الخاصة بحديثي الولادة في مشفى الأطفال الجامعي بدمشق، والمستوفيين لشروط القبول والاستبعاد، في الفترة الممتدة بين 2023/2/1 و 2024/2/1.

مكان وزمان الدراسة:

المكان: العناية المشددة الخاصة بحديثي الولادة في مشفى الأطفال الجامعي بدمشق.
الزمان: الفترة الممتدة ما بين (2023/2/1) وحتى (2024/2/1).

الموارد المتاحة:

من مشفى الأطفال الجامعي في دمشق.

الدراسات المرجعية:**خلاصة الدراسات المرجعية:**

تم الرجوع إلى دراسة تمت فيها مقارنة الخصائص الديموغرافية والسريية لإنتان الدم الباكر وإنتان الدم المتأخر عند الرضع في المركز الطبي هو المستشفى الوحيد في جنوب فلسطين المحتلة، تمت بين عامي 2007 و2013، كانت معدلات إنتان الدم الباكر والمتأخر منخفضة عند الرضع المستوطنين مقارنة بالرضع البدو، تميز إنتان الدم الباكر بمعدلات أعلى من (درجة الحرارة العادية ونقص الصفائح ونقص الكريات البيض والوفيات)، بينما كانت (الحمى وعدوى العقديات الرئوية) شائعة في إنتان الدم المتأخر. كانت نسبة التهاب السحايا الجرثومي في إنتان الدم الباكر (14.5%) ونسبته في إنتان الدم المتأخر (20.5%).

دراسة أخرى توضح حدوث وتشخيص مرض GBS الباكر ومتأخر الظهور في اليابان. بين عامي 2004 و2010، في 152 مستشفى اليابان وشملت 88 حالة إنتان دم باكر و162 حالة إنتان دم متأخر. كان معدل التهاب السحايا الجرثومي في إنتان الدم الباكر (27.3%)، وفي المتأخر (52.5%).

الاعتبارات الأخلاقية:

- الفوائد: معرفة نسبة حدوث التهاب السحايا الجرثومي عند الولدان الخدج والولدان تمام الحمل المصابين إما بإنتان الدم الباكر أو المتأخر.
- المخاطر على المرضى: لا يوجد.
- تم أخذ موافقة إدارة مشفى الأطفال بدمشق على متابعة أصابير المرضى.
- وتم أخذ موافقة الأهل على إجراء بزل قطني للطفل.

الباب الأول : القسم

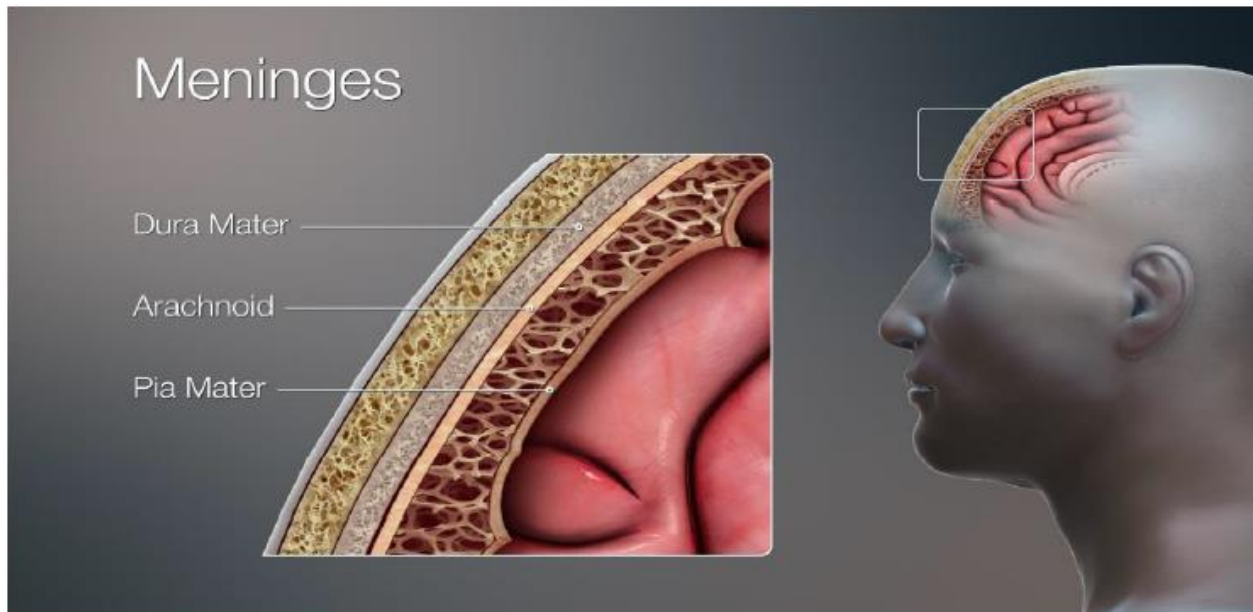
النظرية

الفصل الأول

لمحة عامة

يحاط الدماغ والحبل الشوكي بثلاث طبقات من الأغشية، طبقة خارجية متينة {الأم الجافية dura mater} طبقة متوسطة رقيقة {الأم العنكبوتية arachnoid mater} طبقة داخلية محكمة الالتصاق بسطح الدماغ {الأم الحنون pia mater}. تستمر السحايا القحفية بالسحايا الشوكية عبر الثقب الكبرى وتكون مشابهة لها باستثناء فارق وحيد هام، تتألف الأم الجافية القحفية من طبقتين وتستمر إحدهما عبر الثقب الكبرى⁽¹⁾.

- الأم الجافية القحفية Cranial dura mater: وهي الغطاء الخارجي الشخين والمطين المحيط بالدماغ تتألف من طبقة سمحاقية خارجية وطبقة سحائية داخلية، الطبقة السمحاقية الخارجية تلتصق بقوة بالجمجمة وتمثل سمحاق جوف القحف، الطبقة السحائية الداخلية على اتصال وثيق مع الأم العنكبوتية وتستمر بالأم الجافية الشوكية عبر الثقب الكبرى⁽¹⁾.
- الأم العنكبوتية Arachnoid mater: هي غشاء لا وعائي رقيق يغطي السطح الداخلي للأم الجافية دون أن يلتصق به، تمتد من سطحها الداخلي نواتئ أو ترابيق تتجه نحو الأسفل لتقطع الحيز تحت العنكبوتية وتصبح مستمرة مع الأم الحنون، لا تدخل العنكبوتية أثلام الدماغ أو شقوقه على خلاف الحنون، وذلك باستثناء الشق الطولاني الواقع بين نصفي الكرة المخية⁽¹⁾.
- الأم الحنون Pia mater: هي غشاء رقيق يكسو الدماغ، تتبع الأم الحنون حدود الدماغ بدخولها الأثلام والشقوق الموجودة على سطحه كما تطبق بشكل وثيق على جذور الأعصاب القحفية عند مناشئها⁽¹⁾.



الشكل (١): طبقات السحايا

إنتان الدم الباكر Early-onset sepsis:

يحدث في الأسبوع الأول من الحياة وهي عموماً نتيجة الأخماج التي تسببها الكائنات الحية المكتسبة خلال فترة ما حول الولادة⁽²⁾.

إنتان الدم المتأخر Late-onset sepsis:

يحدث بين اليوم 8 و28 من الحياة وقد تشمل الجراثيم أو الفيروسات أو الكائنات الحية الأخرى التي يتم اكتسابها عادة من الفترة ما بعد الولادة⁽²⁾.

التهاب السحايا Meningitis:

إصابة السحايا الرقيقة التي تتضمن مجموع {الأم العنكبوتية والأم الحنون}⁽¹⁾.

التهاب السحايا عند حديثي الولادة هو التهاب السحايا خلال أول 28 يوم من الحياة.

وفقاً للحظة التشخيص، يصنف إلى مبكر الظهور أو متأخر الظهور، في الباكر المظاهر السريرية تظهر خلال الأسبوع الأول من الحياة، أما المتأخر يحدث بين 7-28 يوم بعد الولادة . حدوث التهاب السحايا الجرثومي عند حديثي الولادة يتراوح بين 0.25 إلى 1 في 1000 ولادة حية⁽³⁾.

تحدث عدوى السحايا عادة عبر الطريق الدموي، رغم أنها قد تحدث في بعض الحالات عن طريق الانتشار المباشر مثل الرضخ أو من جوفي الأنف عبر الصفيحة المصفوية في العظم الغربالي⁽¹⁾.

معدلات وفيات الأطفال حديثي الولادة المصابين بالتهاب السحايا الجرثومي هي كبيرة (5-25%)⁽⁴⁾.

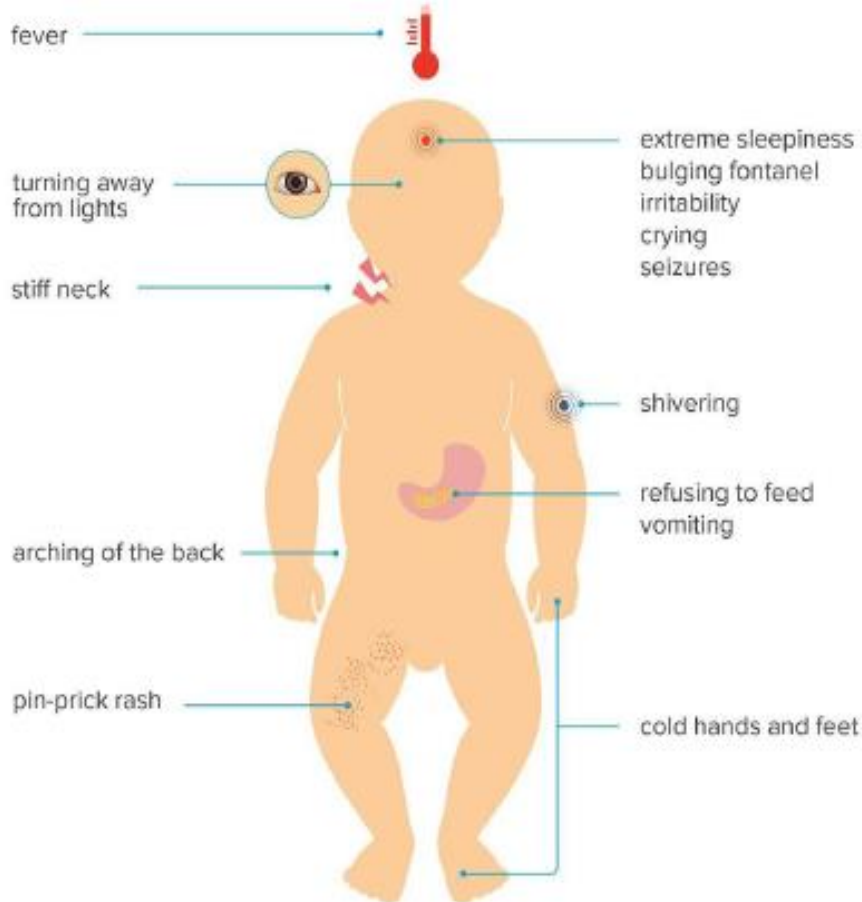
التهاب السحايا الجرثومي عند حديثي الولادة لا يزال سبباً هاماً من الوفيات والمراضة، ما يقرب من 25% إلى 50% من الناجين لديهم عقابيل عصبية⁽⁴⁾.

وإن من أهم العوامل الممرضة مجموعة ب العقديات group B streptococcal (GBS) والتي تُعد المسبب الأكثر شيوعاً لالتهاب السحايا الجرثومي، وهو ما يمثل 50% من جميع الحالات. الإشيريشية القولونية Escherichia coli (E coli) تمثل 20%⁽⁵⁾.

في البلدان النامية العصيات سلبية الغرام مثل Klebsiella و E.coli قد يكون أكثر شيوعاً من (GBS) خاصة في الإنتان الباكر. بالإضافة إلى ذلك، الكائنات الحية الأخرى التي تورطت كسبب من التهاب السحايا تشمل Enterobacter spp ، Citrobacte spp ، serratia spp⁽⁴⁾.

الفيروسات، ولا سيما الفيروسات المعوية، وفيروس الهربس البسيط (HSV)، إلخ⁽⁵⁾. ويتم تشخيص التهاب السحايا الجرثومي عند حديثي الولادة يقوم على كلٍ من المظاهر السريرية (اختلاجات، حرارة غير مستقرة، صعوبة تغذية،) وفحص السائل الدماغي الشوكي (CSF) cerebrospinal fluid الذي يشمل تقييم عدد الكريات البيض، السكر، ومستويات البروتين⁽³⁾.

Effects on the Body Meningitis in Infants



الشكل (٢): بعضاً من تأثيرات التهاب السحايا على حديث الولادة

عدد خلايا الدم البيضاء $< 32 \text{ mm}^3$ و $< 29 \text{ mm}^3$; السكر $> 34 \text{ ملغ/دل}$ و $> 24 \text{ ملغ/دل}$ ، و البروتين $< 170 \text{ ملغ/دل}$ و $< 150 \text{ ملغ/دل}$ هي معايير التهاب السحايا عند الولدان تمام حمل والخدج على التوالي) تدل على التهاب السحايا عند حديثي الولادة⁽³⁾.

التحاليل المخبرية المشخصة: CBC ، C-reactive protein (CRP) و procalcitonin (PCT) ، زرع الدم ، Polymerase chain reaction (PCR)، السيتوكينات بما في ذلك interleukin-6 (IL-6)، interleukin 8 (IL-8)، غاما إنترفيرون gamma interferon ، وعامل النخر الورمي ألفا (a-TNF)، ومستضدات سطحية للخلية بما في ذلك جزيء الالتصاق بين الخلايا (sICAM) adhesion molecules و CD^{64+} ⁽⁵⁾.

عوامل الخطر⁽³⁾:

- وجود قصة انبثاق أغشية باكر أكثر من 18 ساعة.
- إنتان المهبل الجرثومي عند الأم، مسحة المهبل إيجابية GBS.
- البيلة الجرثومية اللاعرضية.
- الخداج أقل من 37 اسبوع حملي.
- ناقصي وزن الولادة أقل من 2500 غرام.
- الحمل المتعدد.
- الاختناق ما حول الولادة.
- الانتان الامنيوسي.
- الجنس : الذكر

وتتجه الأبحاث الحالية والجهود المبذولة حالياً تجاه الأمهات أثناء الولادة بإعطاء مضادات حيوية كعلاج وقائي أدى لانخفاض كبير في معدلات الإصابة بـ GBS أيضاً تركز في المقام الأول على تطوير اللقاحات ضد GBS⁽⁵⁾.

الفصل الثاني

انتان الدم عند حديثي الولادة

تمهيد:

يُعتبر خمج الدم لدى الرضع نوعاً من أنواع عدوى الرضع ويشير خصيصاً لعدوى جرثومية تصيب مجرى الدم لدى حديثي الولادة وذات مصادر متنوعة (كالتهاب السحايا، ذات الرئة، الانتان البولي كالتهاب الحويضة والكلية، التهاب المعدة والأمعاء، وغيرها) والتي تترافق مع تظاهرات سريرية عامة، وفي هذه الحالات وعند هذه الفئة العمرية لا يمكن الاعتماد على المعايير السريرية كاضطراب التوازن الهيموديناميكي أو الفشل التنفسي لأن هذه العلامات لا تظهر إلا متأخراً في الرضع وعندما تظهر تكون الوفاة وشيكة ويصعب منعها، ويمكن تقسيم إنتان الدم لدى حديثي الولادة إلى قسمين رئيسيين: الإنتان المبكر والإنتان المتأخر. ويعتبر إنتان الدم لدى حديثي الولادة السبب الأساسي في الوفاة لديهم وذلك في الدول النامية سواء داخل المستشفى أو خارجها، وعادة ما يتم القبول في المستشفى والبدء بالعلاج التخبري مباشرة كأنه حالة إنتان مؤكد حتى قبل ظهور نتائج الاختبارات والزرعات الأخرى وذلك لمدة 48 ساعة أو حتى تصدر نتائج الاختبارات.



وعادة ما تُصنف الأخماج عند الولدان حسب توقيتها بالنسبة للولادة، وتشمل الأخماج الخلقية وأخماج الفترة المحيطة بالولادة والأخماج باكراً التظاهر ومتأخرة التظاهر وهذه التسميات مفيدة سريرياً لأن آليات الأخماج والمسببات والنتائج تختلف حسب كل مرحلة، حيث تشير الأخماج الخلقية إلى الأخماج المكتسبة داخل الرحم وعادة ما تسبب هذه الأخماج الفيروسات أو غيرها من الكائنات غير الجرثومية وغالباً ما ترتبط بإصابة الأعضاء الآخذة بالنمو، فيما تشير تسمية

الأخماج في الفترة المحيطة بالولادة إلى الأخماج المكتسبة في الفترة حول الولادة وتشمل الكائنات المكتسبة في الفترة المحيطة بالولادة من الجراثيم والفيروسات وبعضها يتشابه مع تلك التي تسبب الأخماج الخلقية ولكنها تظهر في الغالب مميزات مختلفة.

وتحدث الأخماج المبكرة في الأسبوع الأول من الحياة (غالباً أول 72 ساعة من الحياة) وهي عموماً ناتجة عن الأخماج التي تسببها الكائنات الحية المكتسبة خلال فترة ما حول الولادة، فيما تحدث الأخماج المتأخرة بين اليوم 7 و 28 من الحياة وقد تشمل الجراثيم والفيروسات أو الكائنات الحية الأخرى التي تم اكتسابها عادةً في الفترة بعد الولادة⁽²⁾.

العوامل المؤهبة (عوامل الخطر):

في الحالة الطبيعية يكون الجنين خلال فترة الحمل محمي من الأخماج الفيروسية والجرثومية من خلال الغشاء الأمنيوسي السلوي-المشيمة والعوامل المضادة للجراثيم الموجودة في السائل الأمنيوسي والتي لم يتم وصفها بشكل جيد، ويمكن للعامل الممرض أن يصل إلى الجنين أو حديث الولادة عبر عدة آليات لتحدث الخمج، ومن الممكن لإنتان الدم لدى الأم المسبب بجراثيم مثل الليستريا والمتفطرة السلية أن تصل للجنين وتسبب الخمج، بالإضافة إلى المكورات العقدية المجموعة B (GBS) Group B Streptococcus والتي من الممكن أن تكتسب من المصل، عنق الرحم، أو التلوث البرازي لقناة الولادة من خلال تمزق الأغشية والذي يؤدي بدوره إلى انتان أمينيوسي أو التهاب رئوي داخل الرحم أو ولادة باكرة، كما أن الخمج تحت السريري للجنين للسائل الأمنيوسي أو المشيمة ممكن أن يؤدي إلى مخاض باكر وولادة خداج⁽²⁾.

ومن أهم عوامل الخطر:

- ✗ الخداجة وانخفاض وزن الولادة.
- ✗ تمزق الأغشية الباكر أو المطول لأكثر من 18 ساعة.
- ✗ ترفع حروري لدى الأم قبل الولادة لأكثر من 39 درجة مئوية أو الخمج، التهاب المشيمة والسلى، الانتان البولي، الاستعمار المهبلي، استعمار العجان بالجراثيم (E-Coli مثلاً) واختلاطات الولادة الأخرى.
- ✗ الحمل المتعدد.
- ✗ الإجراءات الغازية.
- ✗ تعقي السائل الأمنيوسي.
- ✗ الإنعاش عند الولادة للأطفال الذين عانوا من شدة جنينية أو الذين ولدوا بطريقة راضة أو الذين احتاجوا إلى التنبيب الرغامي والإنعاش.
- ✗ الغلاكتوزيميا، اضطرابات المناعة، اللاتحالية.

- ✗ الانتان أكثر شيوعاً عند الرضع السود منه عند الرضع البيض والذي قد يُفسر هذا الشيوع معدل حدوث أعلى لتمزق الأغشية المبكر، الترفع الحروري لدى الأم وانخفاض وزن الولادة، كما أن تدني الحالة الاجتماعية والمادية يعتبران عاملاً خطراً إضافياً ويمكن أيضاً أن تُفسر بانخفاض وزن الولادة.
- ✗ وإن أفراد الأسرة وموظفو وحدة العناية المركزة لحديثي الولادة غالباً ما يكونون من العوامل الناقلة للعضيات الممرضة من خلال عدم غسل الأيدي بصورة صحيحة بالدرجة الأولى.

العضيات الممرضة:

يحدث انتان الدم باكراً بالظهور من خلال اكتساب العضيات الممرضة من الأم في الفترة ما حول الولادة، ويمكن أن يحدث عن طريق الانتشار الدموي عبر المشيمة من أم مصابة أو بشكل أكثر شيوعاً عن طريق العدوى الصاعدة من عنق الرحم، وقد يُكتسب الانتان أيضاً من العضيات التي تستعمر السبيل البولي التناسلي الأمومي أثناء مرور الجنين عبر قناة الولادة المستعمرة بالعضيات (2).

ومن أهم العضيات المسؤولة عن إنتان الدم المبكر (6,2):

- ✓ المكورات العنقودية سلبية المخثرز.
- ✓ المستدمية النزلية (Haemophilus Influenza).
- ✓ الليستريا (Listeria Monocytogenes).
- ✓ المكورات العقدية مجموعة B.
- ✓ (E-Coli).

في حين تكون العضيات المسببة لإنتان الدم متأخر الظهور مكتسبة من المجتمع أو المستشفى، ومن أهمها:

- المكورات العنقودية سلبية المخثرز.
- المكورات العنقودية المذهبة.
- (E-Coli).
- الكليبسيلا.
- Pseudomonas.
- الجراثيم المعوية (Enterobacter).
- المكورات العقدية B.
- اللاهوائيات (Anaerobes).

ويزداد معدل الإصابة بالمكورات العنقودية سلبية المختراز في إنتان الدم متأخر الظهور حيث يستعمر جلد الرضيع والجهاز التنفسي، الملتحمة، الجهاز الهضمي والسرة بالمكورات عن طريق الاتصال بالبيئة المحيطة أو مقدمي الرعاية، وتشيع ذات الرئة Pneumonia والشدة التنفسية في إنتان الدم باكراً الظهور، بينما التهاب السحايا وتجترثم الدم أشيع في إنتان الدم متأخر الظهور، بالإضافة إلى أن إنتان الدم باكراً الظهور أشيع الحدوث بحوالي 10-20 مرة عند الخدج وصغيري وزن الولادة.

بالإضافة لوجود مسببات غير جرثومية كالفيروسات والفطور والأوالي.

الآلية الإمراضية:

في الخمج ذو البدء الباكر:

لا يتعرض الجنين أو الوليد في معظم الحالات للجراثيم المسببة للأمراض حتى تتمزق الأغشية ويمر الرضيع عبر قناة الولادة وأو يدخل البيئة خارج الرحم، ويتم استعمار قناة الولادة بالكائنات الهوائية واللاهوائية التي قد تؤدي إلى حدوث خمج أمنيوسي صاعد وأو استعمار الوليد عند الولادة، كما قد يحدث انتقال عمودي للعوامل الجرثومية التي تصيب السائل الأمنيوسي والقناة المهبليّة في الرحم أو في كثير من الأحيان أثناء المخاض والولادة، وينتج التهاب المشيماء والسلى عن الغزو الجرثومي للسائل الأمنيوسي وغالباً ما يكون ذلك نتيجة لتمزق الغشاء المشيمي السلولي لفترة طويلة، وقد يحدث الخمج الأمنيوسي أيضاً مع أغشية سليمة وعلى ما يبدو أنه مع فترة قصيرة نسبياً من تمزق الغشاء.

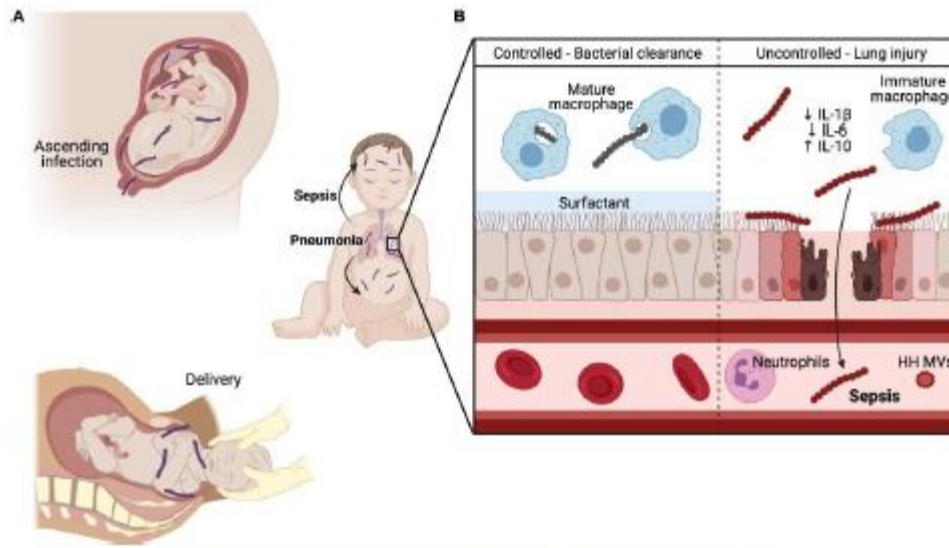
وكان يُعتقد أن التهاب المشيمة والسلى ينجم عن إصابة السائل الأمنيوسي ولكن الآن تعريفه بشكل أفضل من خلال مصطلح التهاب داخل الرحم (Intrauterine Inflammation) أو الخمج عند الولادة، ويتم الاشتباه به عن طريق:

- ☒ تسرع القلب الجنيني.
- ☒ حدوث ارتفاع تعداد الكريات البيضاء للأم.
- ☒ نزح سائل قيحي من عنق الرحم.
- ☒ حدوث تغيرات كيميائية حيوية أو ميكروبيولوجية في السائل الأمنيوسي تتماشى مع الخمج.
- ☒ الحمى ≤ 39 درجة مئوية.

وبشكل عام يتم اعتبار تمزق الأغشية لمدة تزيد عن 24 ساعة على أنه فترة طويلة لأن الأدلة المجهريّة التي تدل على وجود التهاب الأغشية موجودة بشكل موحد عندما تتجاوز مدة التمزق 24 ساعة، ولكن عند 18 ساعة من تمزق الغشاء يزداد معدل الخمج باكراً الظهور بالمكورات العقدية مجموعة B (GBS) بشكل كبير، لذلك فإن 18 ساعة هي الفاصل المناسب لزيادة خطر الأخماج الوليدية، وبشكل عام لا يؤدي الاستعمار الجرثومي دائماً إلى الإنتان وماتزال العوامل

التي تجعل الجراثيم المُستعمرة تسبب الإنتان غير مفهومة ويمكن إجمال هذه العوامل بكل من: الخداجة، المرض المستوطن، الإجراءات الغازية، فوعة الجرثوم الغازي، الاستعداد الوراثي، الجهاز المناعي الفطري، استجابة المضيف والأضداد الولدية المنقلة عبر المشيمة.

كما يمكن لاستنشاق أو ابتلاع الجراثيم في السائل الأمنيوسي إلى حدوث ذات الرئة أو الإنتان الجهازى مع تظاهرات تصبح بارزة قبل الولادة (شدة جنينية، تسرع القلب)، عند الولادة (الفشل في التنفس، شدة تنفسية، صدمة) أو بعد فترة كافية لعدة ساعات (شدة تنفسية، صدمة).



الشكل (٣): حدوث ذات رئة مرافقة لجرثوم الدم خلال الولادة عند حديث الولادة

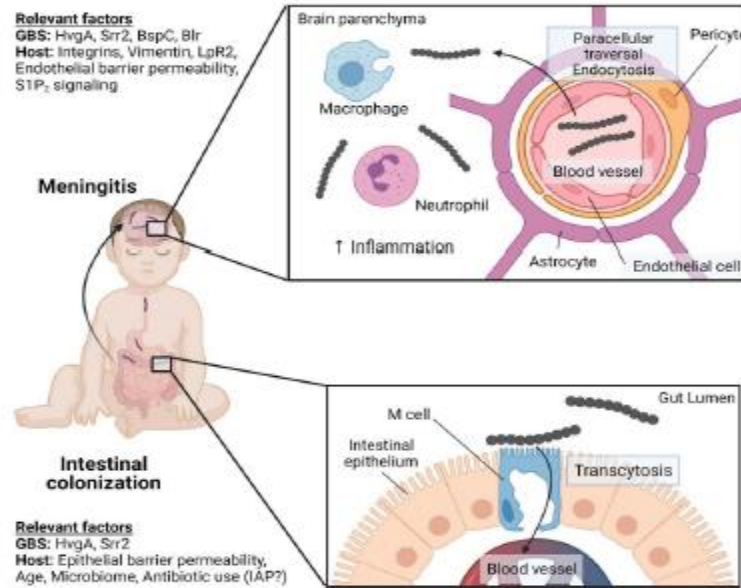
كما يمكن لإجراءات الإنعاش عند الولادة لا سيما (إذا تضمنت تنبيباً رغامياً أو تركيب قنطرة وريد سري أو كلاهما) أن تزيد خطر التعرض للإنتان الجرثومي⁽⁷⁾.

في الخمج ذو البدء المتأخر :

يمكن أن يتعرض الوليد بعد الولادة للعوامل الإنتانية في وحدة العناية المشددة وفي الحاضنة أو في المجتمع (العائلة مثلاً)، وقد تنتقل الإنتانات بعد الولادة بشكل مباشر من طاقم المشفى، الأم، أو بقية أفراد العائلة، ومن حليب الأم (HIV, CMV) أو من الأدوات المستخدمة، ويُعتبر التماس مع أيدي مقدمي الرعاية الصحية من أكثر مصادر الإنتان ما بعد الولادة عند الرضع المقبولين في المشافي.

تنتقل معظم حالات التهاب السحايا عبر الطريق الدموي وبشكل أقل من ملامسة السطوح المجاورة الملوثة مثل تلوث عيوب الأنبوب العصبي المفتوحة، الطرق الجيبية الخلقية، أو اختراق الجروح من مكان أخذ العينات الدموية في فروة رأس الجنين أو الكترودات مراقبة قلب الجنين الداخلية وقد تحدث اختلاطات للسحايا عند الوليد أكثر من الأطفال الأكبر وتتضمن هذه الاختلاطات:

- ✓ تشكل الخراجات.
- ✓ التهاب البطينات.
- ✓ الخثرات الجرثومية.
- ✓ استسقاء الرأس والانصباب تحت الجافية.



الشكل (٤): التهاب سحايا وإنسان معوي مرافق لتجرثم الدم عند حديث الولادة

ومن الممكن أن تساهم العوامل الاستقلابية بما في ذلك نقص الأكسجة والحمض وانخفاض حرارة الجسم والاضطرابات الاستقلابية الوراثية (كالغالاكتوزيميا) في خطر الإصابة بإنتان الدم عند حديثي الولادة وشدته.

تُعتبر الخداجة أو نقص وزن الولادة العامل المؤهب الأكثر أهمية لحدوث الانتان عند حديثي الولادة حيث يمكن أن تزيد نسبة حدوث انتان الدم لدى هؤلاء بمقدار 3-10 أضعاف مقارنة مع الرضع المولودين بتمام الحمل ووزن ولادة سوي⁽⁸⁾، ويمكن تفسير ذلك بعدة أمور:

مثلاً يُعتبر خمج الطريق التناسلي عند الأم سبباً هاماً للمخاض الباكر وحدوث الخداجة وبالتالي زيادة خطر الانتقال العمودي إلى حديث الولادة، كما يتناسب تواتر حدوث الانتان داخل الأمنيوسي عكساً مع العمر الحملي.

غالباً ما يحتاج الخدج لفتح طريق وريدي لفترة طويلة، تنبيب رغامي، أو إجراءات غازية أخرى وهذا يعتبر باباً لدخول العوامل الممرضة أو يعيق آليات التنظيف من هذه العوامل مما يضعهم بشكل مستمر على خطورة عالية لإنتانات المشافي⁽⁸⁾.



الشكل (٥): بعضاً من اختلافات إثنان الدم الباكر والمتأخر عند حديث الولادة

الفصل الثالث

المظاهر السريرية والتشخيص

تمهيد:

يمكن أن تكون هنالك صعوبات في وضع التشخيص لدى حديثي الولادة المصابين من خلال الفحص السريري لوحده فقد يخلو حديث الولادة نسبياً من أية أعراض نموذجية حتى تتقدم شدة الإصابة (الوهط الدوراني، الاضطراب التنفسي)، وعلى العموم يبقى للقصة السريرية دور هام في الحصول على معلومات هامة حول التعرض الوالدي للأمراض الخمجية، الاستعمار الجرثومي، حالة المناعة، إضافة لعوامل الخطر التوليدية (الخداجة، انبثاق الأغشية الأمنيوسية المطول، التهاب المشيمة والسلى الوالدي)، وغالباً ما تكون الأعراض عند الوليد خفية وغير نوعية، ويمكن لإنتان الدم أن يكون خفيفاً أو متوسطاً أو شديداً وقد يأتي بصورة حادة أو تحت حادة أو مزمنة ويمكن أن يكون لا عرضي، إلا أن غياب العلامات السريرية عند الفحص البدني لا ينفي وجود الخمج، كما يمكن أن يتظاهر انتان الدم بمظهر واحد فقط لكن مع مرور الوقت فإن شذوذات أخرى سريرية ومخبرية قد تتظاهر لاحقاً، ويُعتبر كلاً من عدم استقرار الحرارة، تسرع القلب، الهياج وضعف الرضاعة كعلامات بدئية شائعة تزيد الشك باحتمال وجود خمج موضعي أو جهازية⁽⁹⁾.



ومن أهم التظاهرات السريرية⁽¹⁰⁾:

مظاهر قلبية وعائية:

هبوط الضغط، تسرع القلب، تباطؤ القلب.

اضطرابات عصبية:

الهباج، الوسن، ضعف المنعكسات، ضعف المقوية، تنفس غير منتظم، بكاء عالي الطبقة، رجفانات، اختلاجات، منعكس مورو غير طبيعي، يافوخ ممتلئ.

مظاهر دموية:

يرقان، شحوب، نزف، ضخامة طحالية، نمشات، فرفريات.

تظاهرات جهازية عامة:

كالحمى وعدم استقرار حراري، ضعف التغذية.

تظاهرات هضمية:

كالإسهال، الإقياء، تطبل البطن.

تظاهرات تنفسية:

نوب توقف تنفس، عسرة تنفسية، رفيف خنابتي الأنف، تسرع التنفس، السحب الضلعي، الزرقة، الطحة.

اضطرابات بولية:

كشح البول.

ويمكن للوليد المصاب بإنتان الدم إما أن يتظاهر بأعراض وعلامات غير نوعية أو أن يحدث لديه علامات موضعية لإنتان معين، ويمكن أن يُشاهد لديه اضطراب الحرارة، نقص المقوية، ضعف التروية مع شحوب وتبرقش الجلد، الحماض الاستقلابي، تسرع أو تباطؤ القلب، نوب توقف التنفس، عسرة تنفسية، طحة، زرقة، هياج، وسن، اختلاج، عدم تحمل التغذية، تطبل البطن، يرقان، فرفريات ونزف.

وبداية تتضمن الأعراض الأولية فقط عرضاً وحيداً ولجهاز وحيد فقط كنوب توقف التنفس لوحدها أو تسرع التنفس مع السحب الضلعي أو تسرع القلب أو أن تكون هذه التظاهرات حادة مفاجئة مع قصور أعضاء متعدد، لذا يجب إعادة تقييم الوليد طوال الوقت لتحديد فيما إذا تطورت الأعراض من الشكل الخفيف إلى الشديد.

أما بالنسبة للعقائيل المتأخرة للإنتان فنشاهد:

القصور التنفسي، فرط التوتر الرئوي، قصور القلب، الصدمة، القصور الكلوي، اضطراب وظيفة الكبد، وذمة دماغية أو خثار، نزف كظري وأو قصور وظيفي، اضطراب وظيفة نقي العظم (نقص العدلات، نقص الصفيحات، فقر الدم) وتخرش منتشر داخل الأوعية، وقد تحدث العديد من الحالات غير الانتانية مع انتانات الوليد وقد تجعل من تشخيص الانتان أكثر صعوبة، وقد تتواجد متلازمة العسرة التنفسية الناجمة عن عوز السورفاكتانت مع ذات الرئة الجرثومية^(10,11).

ويجب عموماً الانتباه إلى الأعراض والعلامات المحتملة للانتان بسبب التطور السريع لإنتان الدم الجرثومي إضافة لإجراء الاستقصاءات التشخيصية والمباشرة بالعلاج التخبري بالوقت المناسب، والجدير بالذكر أنه يوجد العديد من التشخيص التفريقية لأمراض غير انتانية والتي قد تقترح أعراضها وعلاماتها وجود انتان دم، وكمثال عليها:

- الأمراض القلبية الخلقية: كمتلازمة نقص تصنع البطين الأيسر، وفرط التوتر الرئوي عند الوليد.
 - اضطرابات هضمية: كالتهاب الكولون النخري، والشذوذات البنيوية والاضطرابات الاستقلاب الخلقية.
 - اضطرابات دموية: كالفرقية الخاطفة الوليدية، وفقر الدم الشديد.
 - الاضطرابات الاستقلابية: كنقص سكر الدم، والاضطرابات الكظرية، الغالاكتوزيميا، وغيرها.
 - الاضطرابات العصبية: كالنزف داخل القحف واعتلالات الدماغ المختلفة كنقص الأكسجة.
 - اضطرابات تنفسية: كمتلازمة العسرة التنفسية، وذات الرئة الاستشاقية (استنشاق العقي مثلاً).
- ويستجيب الجسم عادة لمثل هذه الحالات الشديدة من الانتان بما يُعرف بمتلازمة الاستجابة الالتهابية للجين (FIRS)، حيث يمكن اعتماداً على معاييرها اعتماد تعريف سريري لإنتان الدم في حال عدم توفر زرع مؤكد للتشخيص^(11,10):

- ☒ حدوث تسرع تنفس وعلامات اضطراب تنفسي (أكثر من 60 مرة/د، وطحة، تراجع نسبة الإشباع، السحب الضلعي).
- ☒ اضطراب درجة حرارة الجسم < 37.9 درجة مئوية أو أقل من 36 درجة مئوية.
- ☒ زمن الامتلاء الشعري < 3 ثانية.
- ☒ خمول/تغير الحالة العقلية.
- ☒ عدم تحمل الغلوكوز وغلوكوز المصل < 15 مليمول/ل.
- ☒ حدوث اضطراب هيموديناميكي (ضغط الدم أقل من SD2 للحد الأدنى المناسب للعمر الطبيعي وضغط الدم الانقباضي > 50 ملم. زئبقي لعمر يوم واحد و > 65 ملم زئبقي للعمر > 3 شهر واحد).
- ☒ المتغيرات الالتهابية (زيادة عدد الكريات البيضاء < 34000 كرية/مم³، نقص عدد الكريات البيضاء > 4000 كرية/مم³، العدلات غير الناضجة $< 10\%$ ، ونسبة العدلات غير الناضجة إلى العدلات الكلية < 0.2 ، ونقص الصفيحات وارتفاع CRP و PCT و IL-6 و IL-8).

وضع التشخيص:

تمهيد:

أول ذي بدء لابد من الحصول على قصة سريرية مفصلة والتي تضم قصة وجود انتان والدي خلال الحمل أو عند المخاض (نمط وحدة العلاج المضاد للجراثيم)، انتان السبيل البولي، التهاب المشيماء والسلى، الاستعمار الولدي

بالعقديات لمجموعة B، النسييريا البنية، الحلاً البسيط، العمر الحملّي أوزن الولادة، الحمل المتعدد، مدة انبثاق الغشاء الأمنيوسي، المخاض العسر، تسرع القلب الجنيني، العمر عند البدء (في الرحم، وقت الولادة، باكراً بعد الولادة، متأخرة)، الموضع عند البدء (المشفى، المجتمع)، تداخلات طبية: مدخل وعائي، تنبيب رغامي، تغذية خلاقية، جراحة، إضافة للتحري على وجود أمراض أخرى أو اضطرابات أخرى تزيد خطر حدوث الانتان أو تتداخل مع أعراض وعلامات الانتان: كالتشوهات الخلقية (داء قلبي، عيوب الأنبوب العصبي)، مرض الطرق التنفسية (متلازمة العسرة التنفسية، الاستنشاق)، التهاب الأمعاء والكولون النخري، مرض استقلابي مثل الغلاكتوزيميا، كما يتم التحري بحثاً عن وجود مرض موضعي أو جهازى من خلال تأمل المظهر العام، الحالة العصبية، تحري عدم استقرار العلامات الحيوية، مرض جهازى عضوي، حالة التغذية، صفات البراز، وغيرها⁽¹¹⁾.

مخبرياً:

كل مما يلي يمكن أن يقترح الانتان:

- زرع دم من مكان عقيم في الحالة الطبيعية (دم، سائل دماغي شوكي، أماكن أخرى).
- كشف المتعضي المجهرى من نسيج أو سائل.
- الكشف الجزيئي (الدم، البول، السائل الدماغي الشوكي).
- الدراسة المصلية الوليدية والوالدية (إفرنجي، مقوسات قندية).
- تشريح الجثة.

وجود أدلة على حدوث حالة التهابية:

ارتفاع تعداد الكريات البيضاء، زيادة معدل العدلات غير الناضجة العدد الكلي، تفاعلات الطور الحاد والوسائط الالتهابية (سرعة التثقل، CRP)، الستوكينات (TNF-IL6-IL9)، وكثرة الخلايا النقية في السائل الدماغي الشوكي، السائل الزليلي، الجنب، التخثر داخل الأوعية المنتشر: منتجات تحطم الفيبرين (D-Dimer)⁽¹¹⁾.

وجود أدلة على وجود اضطراب متعدد الأجهزة:

- حماض استقلابي: PH, PCO2.
- اضطراب الوظيفة الرئوية: PO2, PCO2.
- اضطراب الوظيفة الكلوية: من خلال معايرة البولة الدموية، الكرياتينين.
- تطور الأذية الكبدية والوظيفية: من خلال معايرة بيلروبين، ALT، AST، الأمونيا، زمن البروثرومبين PT، زمن الترومبوبلاستين الجزئي PTT.

■ اضطراب وظيفة نقي العظم: من خلال تحري نقص العدلات، فقر الدم، نقص الصفائح.

وعلى العموم يُعتبر زرع الدم معياراً ذهبياً تشخيصياً لتجرثم الدم.

إجراء زرع الدم:

يكون التشخيص الأكيد لإنتان الدم بإيجابية زرع الدم، وإن حساسية زرع الدم تعتمد على عدد الزرع المجرة وحجم الدم المجموع في زجاجة الزرع، ويستخدم السير السريري وعدداً من الاختبارات لوضع تشخيص سريري لإنتان الدم في مجموعة الولدان مع زرع دم سلبي والذين يُعالجون بالصادات.

ويعد حجم (1-2 مل) لعينة زرع الدم هو المفضل لإجراء الزرع على وسط هوائي ووسط لا هوائي يقلل الحساسية. وتتأثر نتائج الزرع بعدة عوامل منها: الصادات المأخوذة من قبل الأم قبل الولادة أو العضيات المسببة صعوبة العزل والزرع كالهوائيات، أو أخطاء في أخذ العينة أو كمية الدم القليلة⁽¹¹⁾.

المتغيرات المخبرية الأخرى:

الكريات البيضاء :

يرتبط انخفاض عدد الكريات البيضاء لأقل من 5000 اميكرولتر نسبة احتمال أعلى للإنتان من ارتفاع عدد الكريات البيضاء⁽¹¹⁾.

العدلات:

إن قلة العدلات موجودة هامة في إنتان الدم ولكن ذات فائدة محدودة، ويمكن لمجموعة من الحالات غير الإنتانية أن تساهم في تغيير تعداد العدلات: كارتفاع الضغط الدموي لدى الأمهات، الاختناق حول الولادة، استنشاق العقي والريح الصدرية، ونسبة العدلات غير الناضجة إلى العدلات الكلية: حيث أن نسبة العدلات الناضجة إلى الكلية هي الأكثر حساسية (60-90%) و $0.2 < \text{IT}$ ⁽¹¹⁾.

الصفائح:

عادة نقص الصفائح هو علامة متأخرة للإنتان وغير نوعية⁽¹¹⁾.

البروتين الارتكاسي C (CRP):

ويرتفع في حالات الالتهاب جميعها ومنها الانتان مع حساسية 90% في انتان الدم ولكنه غير نوعي حيث يرتفع بسبب الشدة الجنينية والولادة العسيرة واختناق ما حول الولادة واستنشاق العقي والنزف داخل البطينات، ويتطلب ارتفاعه فترة زمنية حيث يبدأ اصطناعه بعد بدء العملية الالتهابية بحوالي 4-6 ساعات ويتضاعف كل 5 ساعات ويصل ارتفاعه للقمّة خلال 36-50 ساعة.

وإن قيمة واحدة طبيعية ليست كافية لنفي الخمج حيث أنه قد يكون توقيت أخذ العينة قد يسبق ارتفاع CRP، والقياسات المتتالية مفيدة أكثر ففي حال بقيت طبيعية فإن هذا يستبعد الإنتان⁽¹¹⁾.

الوسائط الالتهابية (السيتوكينات):

ترتفع نسبة IL2 و IL6 والانتريرون غاما و TNF-a و IL4 و IL10 في الولدان المموجين ولكنها لا تُعبر بشكل روتيني بسبب الكلفة العالية⁽¹¹⁾.

البروكالسيتونين:

وينتج من الخلايا البرانشيمية كاستجابة للذيفان الجرثومي، ويرتفع بشكل طبيعي أول 48 ساعة في الحياة لذلك يفيد في الإنتان متأخر الظهور أكثر من باكّر الظهور⁽¹⁰⁾.

وعلى العموم فإن المشعرات الالتهابية المستخدمة في إنتان الدم عند الولدان لها قمم تشخيصية متفاوتة وحتى الآن لا يوجد أي مشعر يفيد بجميع المعايير الأساسية مثل إجمالي عدد كريات الدم البيضاء وعدد العدلات المطلق، ونسبة العدلات غير الناضجة الكلية I\T، والبروتين الارتكاسي (C) CRP، والبروكالسيتونين PCT وكذلك قد يستغرق زرع الدم كطريقة ذهبية للتشخيص وقتاً طويلاً وقد يعطي نتائج سلبية.

التدبير:

يعتمد اختيار المضاد الحيوي للرضيع المصاب بإنتان الدم على المسببات الجرثومية المسيطرة وملاح حساسية المضادات الحيوية لمسببات الإنتان، وإن أي قرار بإيقاف العلاج بالمضادات الحيوية يجب أن يعتمد على شدة الاشتباه بحدوث إنتان الدم في وقت البدء بالمضادات الحيوية، نتائج الزرع، نتائج الفحوصات المخبرية والتظاهرات السريرية وحالة الطفل، وفي حالة الاشتباه الشديد بإنتان الدم يجب إعطاء دورة كاملة من العلاج بالمضادات الحيوية حتى لو كانت نتائج الزرع سلبية⁽⁶⁾.

وتتألف المعالجة التخبرية لإنتان الدم باكّر الظهور من مشاركة صادات حيوية فعالة ضد الجراثيم إيجابية الغرام والجراثيم سلبية الغرام، وأشيع مشاركتين دوائيتين:

- الأمبيسللين مع أمينوغليكوزيد (جنتاميسين عادة).
- الأمبيسللين مع أحد السيفالوسبورينات الجيل الثالث (السيفوتاكسيم عادة).

حيث أن للسيفوتاكسيم سمية دنيا كما أن تحمله جيد من قبل حديثي الولادة ومع ذلك فإن الجيل الثالث من السيفالوسبورينات وكذلك الفانكوميسين قد ارتبطوا بتطور المكورات المعوية المقاومة للفانكوميسين وفي حالة السيفالوسبورينات مع تحريض أنواع مختلفة من البكتريا سلبية الغرام المنتجة للبيتا لاكتام، وهذه البكتريا مقاومة لجميع المضادات الحيوية للبيتا لاكتام وغالباً تكون مقاومة للمضادات الحيوية الأخرى ولكن ليس الميروبينم⁽⁶⁾.

وإن إحدى مساوئ استعمال السيفالوسبورينات هو نقص تأثيرها على المكورات المعوية أو الليستريا المستوحدة، حيث تعالج الليستريا عادة بالأمبيسللين والأمينوغليكوزيد حتى تظهر النتائج السلبية للزرع وتحسن حالة الرضيع سريراً، في تجرثم الدم عند الولدان المسبب بالمكورات العقدية المجموعة B (GBS) يتم مشاركة الجنتاميسين مع الأمبيسللين أو البنسلين على الرغم من عدم وجود معلومات تشير إلى تحسن النتائج بإضافة الجنتاميسين للعلاج.

ومن الشائع استخدام مشاركة دوائية في الأيام الأولى للمعالجة ثم إكمال الدورة العلاجية بدواء واحد هو الأمبيسللين أو البنسلين.

في الإنتان متأخر الظهور بالإضافة للمعالجة بالصادات الحيوية يجب الانتباه إلى أساليب النظافة والتعامل بعقامة مع الأطفال ذوي الخطورة العالية بالإضافة إلى أن التغذية بحليب الأم يقلل خطر حدوث إنتان الدم والتهاب الكولون النخري، بالإضافة إلى خصائص حليب الأم المناعية.

وإن المعالجة التخيرية للإنتان متأخر الظهور يجب أن تكون واسعة الطيف وثم يتم تضيق المعالجة حسب الجرثوم المسبب ولضمان عدم تطور الإنتانات المقاومة.

ويجب الأخذ بعين الاعتبار الإنتان بالزوائف (Pseudomonas) أو غيرها من الجراثيم سلبية الغرام المقاومة في المرضى الذين يعانون التدهور السريري السريع.

ولا يستطب العلاج بالغلوبولينات المناعية (IVIG) عند الخدج بشكل روتيني في الإنتان المشتبه به أو المثبت وذلك لأن أحدث الدراسات عن هذا العلاج لم تجد انخفاض في الوفيات⁽⁶⁾.

الوقاية:

تُستخدم المضادات الحيوية أثناء الولادة للحد من الانتقال العمودي لـ (GBS) ولتقليل الأمراض الوليدية المرتبطة بالمخاض الباكر وتمزق الأغشية الباكر^(13,12).

ومن الحالات التي تستوجب العلاج الوقائي من (GBS):

- وجود رضيع سابق لديه داء (GBS) غازي.
- بيبة جرثومية تحوي (GBS) خلال أي ربع من الحمل الحالي.
- إيجابية الزرع لـ (GBS) في الحمل الحالي ما لم يتم إجراء القيصرية قبل حدوث المخاض أو انبثاق الأغشية الباكر.
- (GBS) غير معروفة عند حدوث المخاض (لم تجرِ الزرع أو كانت غير مكتملة) مع وجود أي مما يلي:
 - ❖ العمر الحملي أقل من 37 أسبوع.
 - ❖ انبثاق أغشية باكر قبل 18 ساعة أو أكثر.
 - ❖ الحرارة خلال الحمل ≤ 38 د. مئوية.
 - ❖ نتيجة اختبار تضخيم الحمض النووي NNAT إيجابية لـ (GBS) لكن توجد أي من عوامل الخطورة المذكورة أعلاه.

الباب الثاني : القسم الأول

العملية

الفصل الأول: أهمية البحث وأهدافه

❖ المقدمة:

التهاب السحايا عند حديثي الولادة هو التهاب السحايا خلال أول 28 يوم من الحياة، وتحدث عدوى السحايا عادة عبر الطريق الدموي، رغم أنها قد تحدث في بعض الحالات عن طريق الانتشار المباشر مثل الرضخ أو من جوفي الأنف عبر الصفيحة المصفوية في العظم الغربالي، وإن معدلات وفيات الأطفال حديثي الولادة المصابين بالتهاب السحايا الجرثومي هي كبيرة عادة إذ لايزال التهاب السحايا الجرثومي عند حديثي الولادة سبباً هاماً للوفيات والمرض وما يقرب من 25% إلى 50% من الناجين يكون لديهم عقابيل عصبية.

❖ هدف البحث:

- دراسة معدل انتشار التهاب السحايا الجرثومي في إنتان الدم الباكر عند حديثي الولادة الخدج وتمام الحمل.
- دراسة معدل انتشار التهاب السحايا الجرثومي في إنتان الدم المتأخر عند حديثي الولادة الخدج وتمام الحمل.

❖ أهمية البحث:

تكمن أهمية البحث في إثراء المحتوى الطبي العلمي بتسليط الضوء على معدل التهاب السحايا الجرثومي في إنتان الباكر، أيضاً في إنتان الدم المتأخر عند الولدان الخدج والولدان تمام الحمل، بالتالي الحصول على نسبة وقوع التهاب السحايا الجرثومي ووضع الخطة المناسبة لدراسة الحالة والترصد المناسب للتدبير بشكل باكر مما يخفف نسبة الوفيات ويحسن الإنذار.

الفصل الثاني: المرضى وطرق البحث

نمط الدراسة:

دراسة حشدية مستقبلية وذلك على حديثي الولادة المصابين بإنتان الدم والمقبولين في العناية المشددة الخاصة بحديثي الولادة في مشفى الأطفال الجامعي بدمشق، والمستوفيين لشروط القبول والاستبعاد، في الفترة الممتدة بين 2023/2/1 و 2024/2/1.

طريقة البحث:

بعد جمع العينات، تم تصنيف الحالات وفقاً للعمر الحولي والجنس أيضاً تبعاً لوقت ظهور الأعراض (إنتان الدم الباكر والمتأخر)، بالإضافة لتصنيف نفس العينات حسب توضع الإنتان؛ عندها يمكن تحديد نسبة التهاب السحايا الجرثومي في إنتان الدم الباكر ومقارنتها مع نسبة التهاب السحايا الجرثومي في إنتان الدم المتأخر بين الجنسين.

استمارة البحث: تم اعتماد استمارة البحث المرفقة مع هيكل البحث لجمع البيانات.

معايير القبول والاستبعاد:

شملت معايير القبول:

- الولدان بعمر أقل من 28 يوم المقبولين بقصة إنتان دم.
- الولدان المقبولين بعمر أقل من 28 يوم وحدث لديهم التهاب سحايا مكتسب خلال القبول.

وشملت معايير الاستبعاد:

لا يوجد.

الفصل الثالث: استبيان البحث

البيانات الشخصية			
الاسم:	العمر:	الجنس:	
العمر الحولي:		وزن الولادة:	
تاريخ بدء الأعراض			
دون 7 أيام		أكثر من 7 أيام	
الموجودات المخبرية الدموية			
HB:	L:	N:	WBC:
PCT:	CRP:	PLT:	
الموجودات المخبرية في السائل الدماغي الشوكي			
الكريات البيض:	الصيغة:	البروتين:	
السكر:	الزعر:		
مدة الاستشفاء في المشفى			
النتيجة النهائية			
شفاء		وفاة	

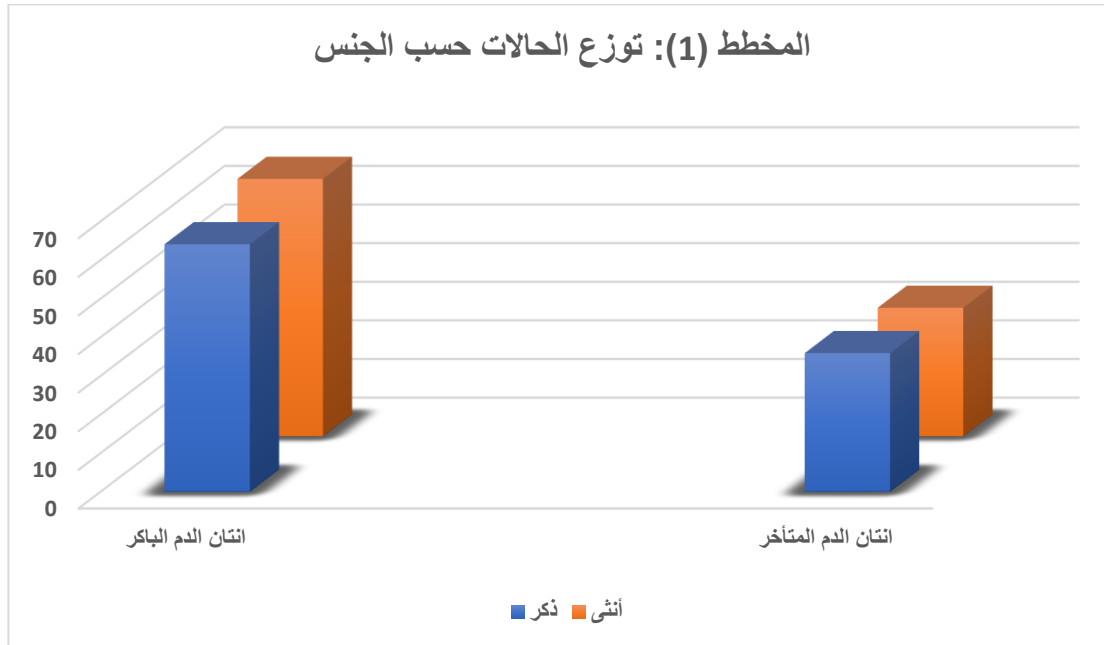
الفصل الرابع: الدراسة الإحصائية

بلغ عدد حالات الدراسة 246 مريضاً من حديثي الولادة المصابين بإنتان الدم والمقبولين في العناية المشددة الخاصة بحديثي الولادة.

1-توزيع الحالات حسب الجنس:

عموماً كان عدد حالات انتان الدم الباكر أشيع حيث بلغت 160 حالة مقابل 86 حالة لإنتان الدم المتأخر، وكانت نسبة إصابة الذكور بإنتان الدم الباكر والمتأخر أشيع من إصابة الإناث بإنتان الدم الباكر والمتأخر، دون وجود فرق إحصائي هام.

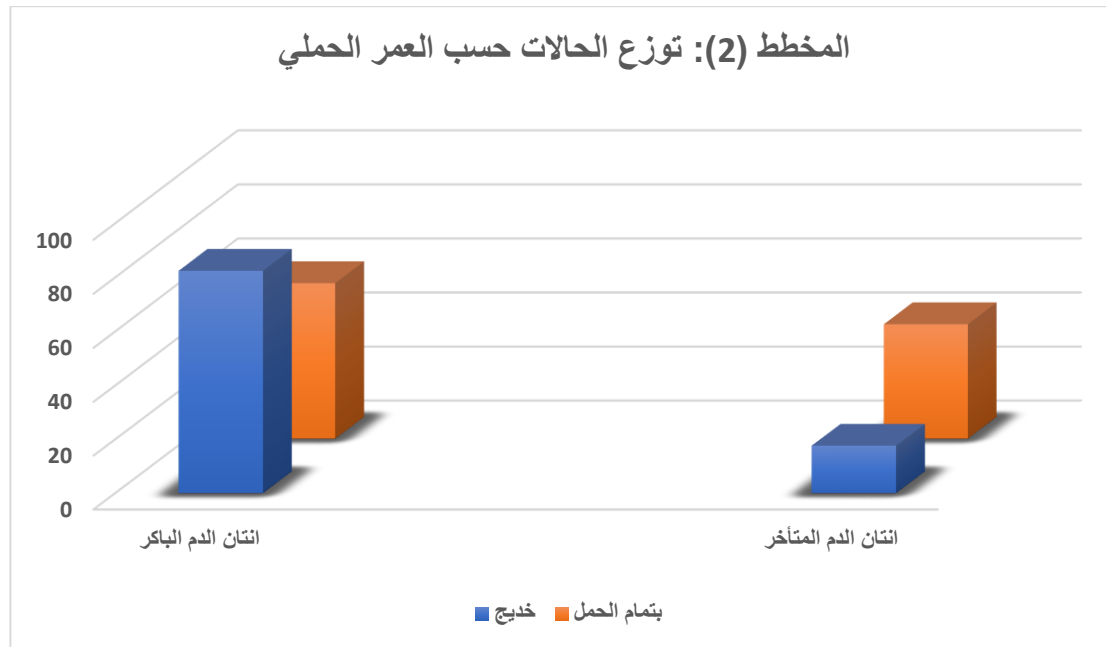
الجدول (1): توزيع الحالات حسب الجنس		
الجنس	انتان الدم الباكر	انتان الدم المتأخر
ذكر	98 (61.2%)	55 (63.9%)
أنثى	62 (38.8%)	31 (36.1%)
المجموع	160	86
P-Value	0.67	



2-توزيع الحالات حسب العمر الحولي:

كانت نسبة إصابة الخديج والمولود بتمام الحمل بإنتان الدم الباكر أشيع من إنتان الدم المتأخر مع رجحان الإصابة لدى المولود بتمام الحمل حيث بلغت 61.9% مقابل 38.1% لإصابة الخديج بإنتان دم باكر، مع وجود فارق إحصائي هام.

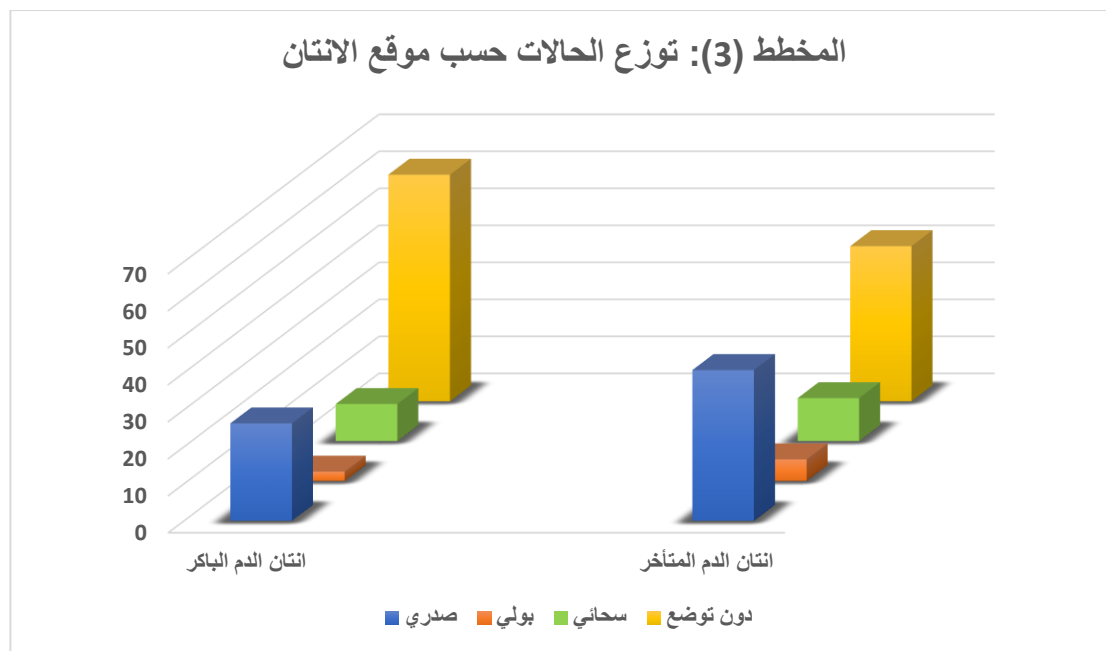
الجدول (2): توزيع الحالات حسب العمر الحولي		
العمر الحولي	إنتان الدم الباكر	إنتان الدم المتأخر
خديج	61 (38.1%)	13 (15.1%)
تمام الحمل	99 (61.9%)	73 (84.9%)
المجموع	160	86
P-Value	0.0003	



3-توزيع الحالات حسب موقع الانتان:

كانت نسبة حدوث الانتان السحائي أعلى في حالات انتان الدم المتأخر حيث بلغت 11.6% مقابل 10% لإنتان السحايا في انتان الدم الباكر، دون وجود فارق إحصائي هام، وكذلك الأمر بالنسبة للانتان الصدري والبولي، مع وجود فارق إحصائي هام بالنسبة للانتان الصدري فقط.

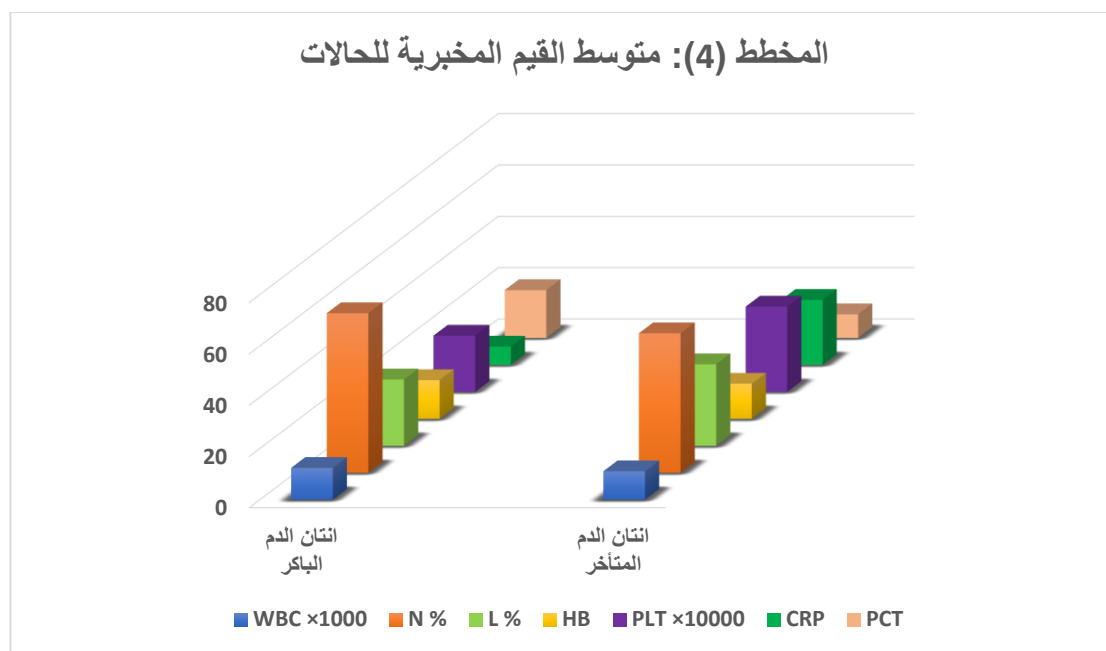
الجدول (3): توزيع الحالات حسب موقع الانتان			
موقع الانتان	انتان الدم الباكر	انتان الدم المتأخر	P-Value
صدري	42 (26.3%)	35 (40.7%)	0.02
بولي	4 (2.5%)	5 (5.8%)	0.19
سحائي	16 (10%)	10 (11.6%)	0.69
دون توزيع	98 (61.2%)	36 (41.9%)	0.0039
المجموع	160 (100%)	86 (100%)	-



4-متوسط القيم المخبرية للحالات:

كان متوسط كل من الكريات البيضاء ونسبة العدلات والبروكالسيونين أعلى في حالات انتان الدم الباكر مقارنة مع انتان الدم المتأخر، مع وجود فارق إحصائي هام عدا بالنسبة لكريات الدم البيضاء، في حين كان متوسط كل من اللمفاويات والبروتين الارتكاسي (CRP) أعلى في حالات انتان الدم المتأخر مقارنة مع انتان الدم الباكر، مع وجود فارق إحصائي هام.

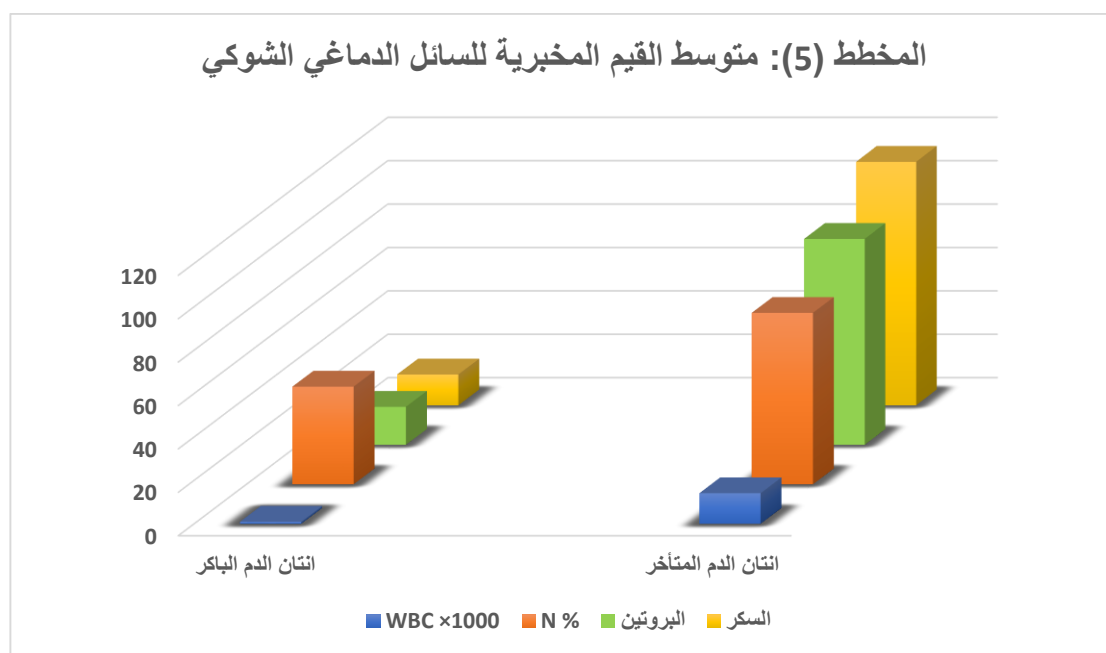
الجدول (4): متوسط القيم المخبرية للحالات			
المخبريات (وحدات دولية)	انتان الدم الباكر	انتان الدم المتأخر	P-Value
WBC ($\times 10^3$)	12.4 $\pm$ 7	11.1 $\pm$ 5.5	0.059
N %	62.2 $\pm$ 14.5	54.4 $\pm$ 15.7	0.00016
L %	25.9 $\pm$ 12.7	31.8 $\pm$ 13	0.0004
CRP	7.1 $\pm$ 16.2	25.3 $\pm$ 39.4	< 0.001
PCT	18.6 $\pm$ 28.4	9.2 $\pm$ 13.1	0.016



5-متوسط القيم المخبرية للسائل الدماغي الشوكي:

كان متوسط جميع القيم المخبرية في السائل الدماغي الشوكي أعلى لدى مرضى الانتان المتأخر مقارنة مع مرضى الانتان الباكر، دون وجود فارق إحصائي هام.

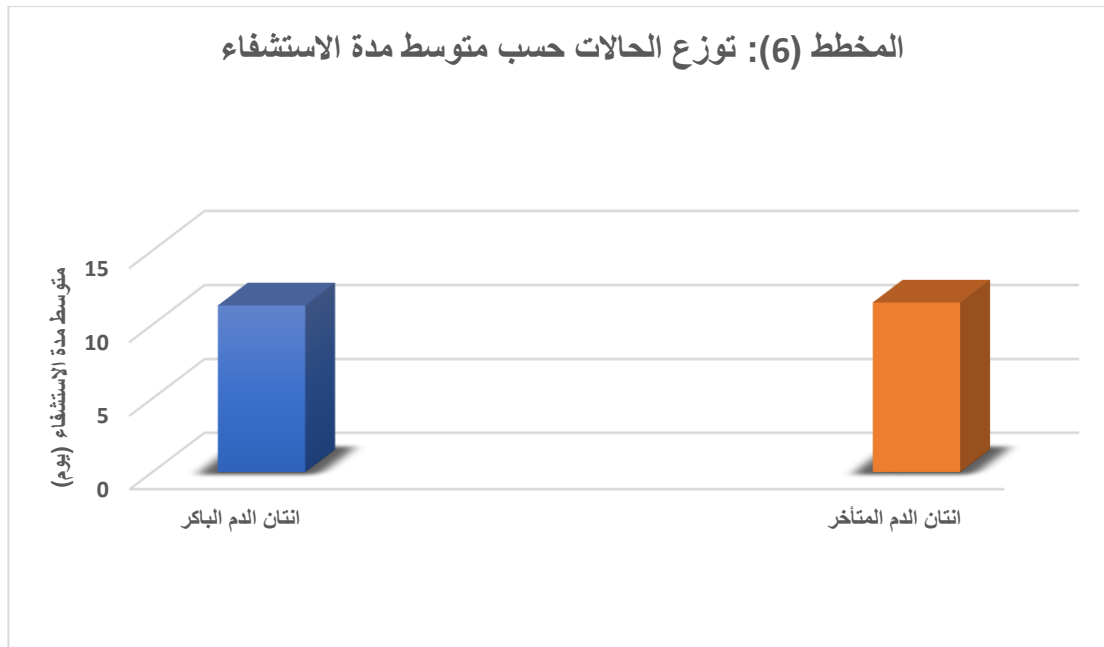
الجدول (5): متوسط القيم المخبرية للسائل الدماغي الشوكي			
المخبريات (وحدات دولية)	انتان الدم الباكر	انتان الدم المتأخر	P-Value
WBC ($\times 10^3$)	0.943 $\pm$ 105.9	14.1 $\pm$ 24.9	0.054
N %	45 $\pm$ 30.4	79 $\pm$ 21.9	0.094
البروتين	17.5 $\pm$ 44.4	94.9 $\pm$ 123	0.063
السكر	14.2 $\pm$ 26.8	112.2 $\pm$ 276	0.19



6-توزيع الحالات حسب متوسط مدة الاستشفاء:

تقارب متوسط مدة الاستشفاء بين مجموعتي الدراسة مع رجحان بسيط لمجموعة انتان الدم المتأخر حيث بلغ 11.5 يوماً مقابل 11.3 يوماً لمجموعة انتان الدم الباكر، دون وجود فارق إحصائي هام.

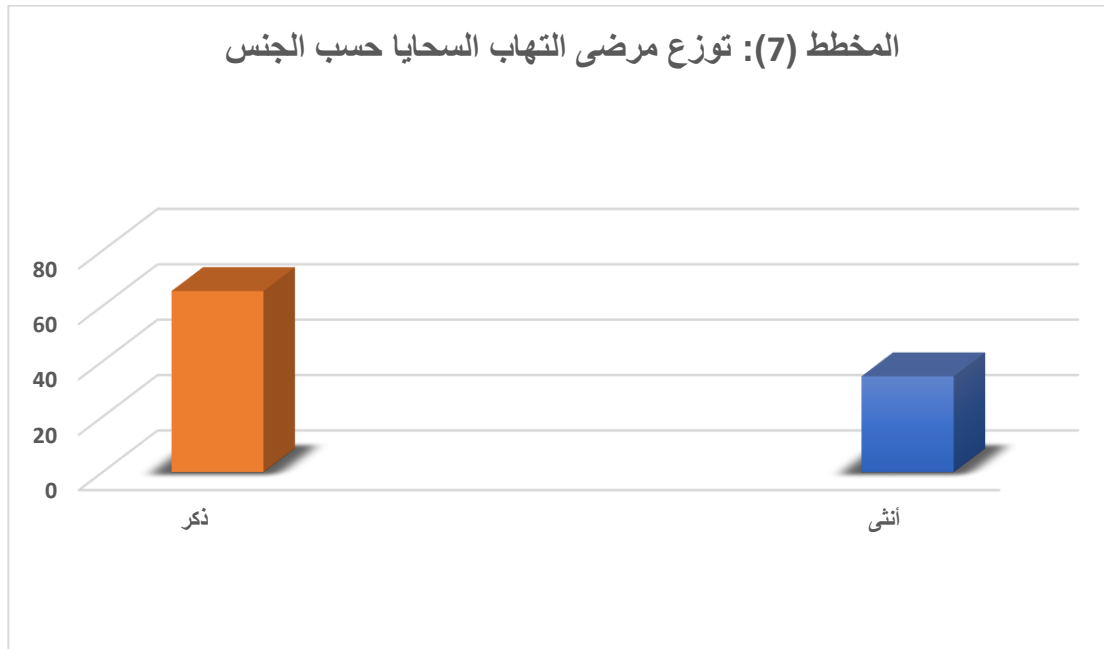
الجدول (6): توزيع الحالات حسب متوسط مدة الاستشفاء		
SDمتوسط مدة الاستشفاء (يوم)	انتان الدم الباكر	انتان الدم المتأخر
	11.3±7.9	11.5±8.9
P-Value	0.43	



دراسة موجودات مرضى التهاب السحايا:**7-توزع مرضى التهاب السحايا حسب الجنس:**

كانت نسبة حدوث التهاب السحايا لدى مرضى انتان الدم أعلى لدى الذكور حيث بلغت 65.4% مقابل 34.6% للإناث من مجمل الحالات.

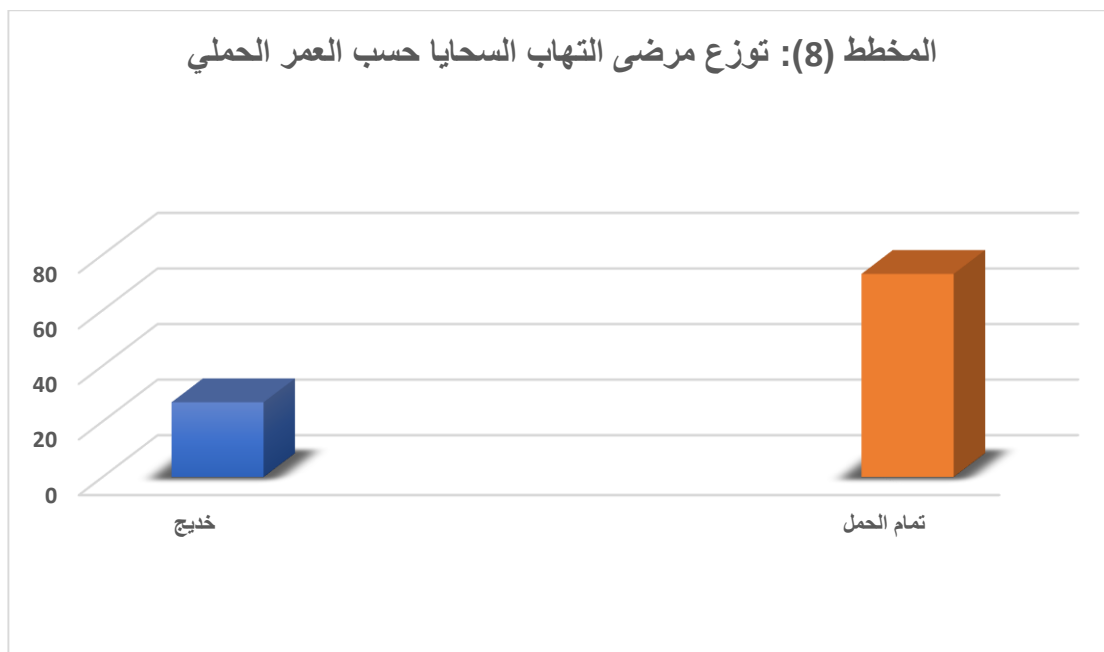
الجدول (7): توزع مرضى التهاب السحايا حسب الجنس	
الجنس	مرضى التهاب السحايا
ذكر	17 (65.4%)
أنثى	9 (34.6%)
المجموع	26 (100%)



8-توزيع مرضى التهاب السحايا حسب العمر الحملي:

كانت نسبة حدوث التهاب السحايا لدى مرضى انتان الدم المولودين بتمام الحمل أعلى حيث بلغت 73.1% مقابل 26.9% للخدج من مجمل الحالات.

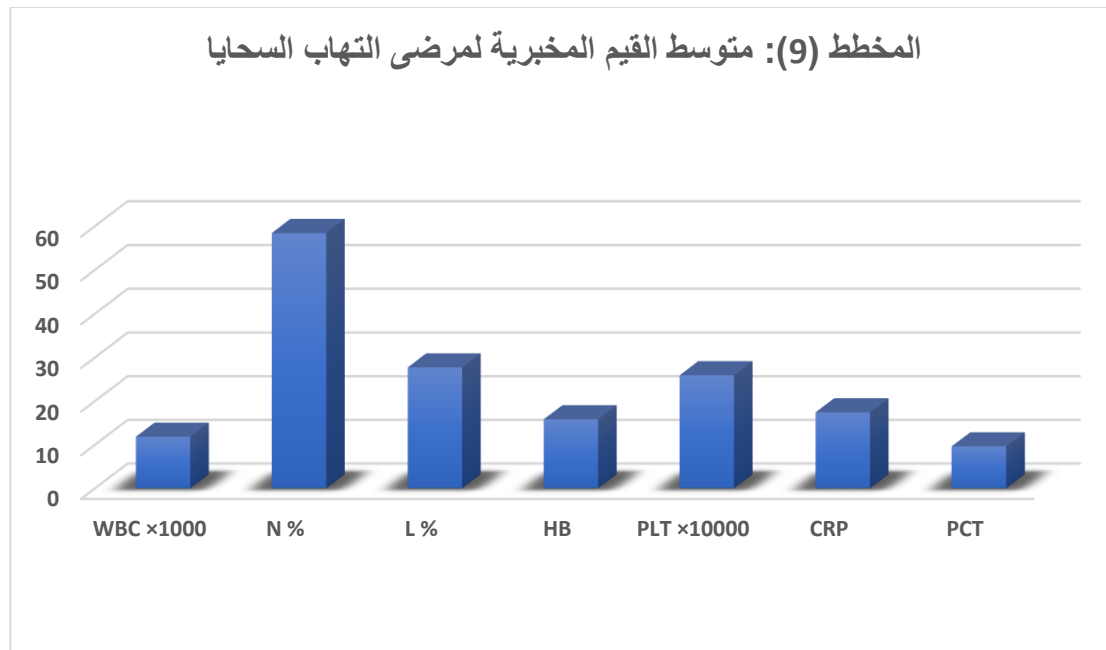
الجدول (8): توزيع مرضى التهاب السحايا حسب العمر الحملي	
العمر الحملي	مرضى التهاب السحايا
خدج	7 (26.9%)
تمام الحمل	19 (73.1%)
المجموع	26 (100%)



9-متوسط القيم المخبرية لمرضى التهاب السحايا:

توزعت القيم المخبرية لدى مرضى التهاب السحايا وفق الجدول التالي:

الجدول (9): متوسط القيم المخبرية لمرضى التهاب السحايا	
مرضى التهاب السحايا	المخبريات (وحدات دولية)
11.8±5.6	WBC ($\times 10^3$)
58.4±14.3	N %
27.7±13.7	L %
15.8±3.4	HB
259±143	PLT ($\times 10^3$)
17.4±35.3	CRP
9.6±15.5	PCT



10-توزع الحالات حسب مدة الاستشفاء لمرضى التهاب السحايا:

تراوحت مدة الاستشفاء لدى مرضى التهاب السحايا بين 1 و33 يوماً، وبلغ المتوسط 11.1 يوماً.

الجدول (10): توزع الحالات حسب مدة الاستشفاء لمرضى التهاب السحايا	
مرضى التهاب السحايا	مدة الاستشفاء (يوم)
1	أقل قيمة
33	أكبر قيمة
11.1±8.7	SD\المتوسط (يوم)

الفصل الخامس: المناقشة وتحليل النتائج

- بلغ عدد حالات الدراسة 246 مريضاً من حديثي الولادة المصابين بإنتان الدم والمقبولين في العناية المشددة الخاصة بحديثي الولادة، وكان عدد حالات انتان الدم الباكر أشيع حيث بلغت 160 حالة مقابل 86 حالة لإنتان الدم المتأخر، وكانت نسبة إصابة الذكور بإنتان الدم الباكر والمتأخر أشيع من إصابة الإناث بإنتان الدم الباكر والمتأخر، دون وجود فارق إحصائي هام.
- كانت نسبة إصابة الخديج والمولود بتمام الحمل بإنتان الدم الباكر أشيع من انتان الدم المتأخر مع رجحان الإصابة لدى المولود بتمام الحمل حيث بلغت 61.9% مقابل 38.1% لإصابة الخديج بإنتان دم باكر، مع وجود فارق إحصائي هام.
- كانت نسبة حدوث الانتان السحائي أعلى في حالات انتان الدم المتأخر حيث بلغت 11.6% مقابل 10% لإنتان السحايا في انتان الدم الباكر، دون وجود فارق إحصائي هام، وكذلك الأمر بالنسبة للانتان الصدري والبولي، مع وجود فارق إحصائي هام بالنسبة للانتان الصدري فقط.
- كان متوسط كل من الكريات البيضاء ونسبة العدلات والبروكالسيوتونين أعلى في حالات انتان الدم الباكر مقارنة مع انتان الدم المتأخر، مع وجود فارق إحصائي هام عدا بالنسبة لكريات الدم البيضاء، في حين كان متوسط كل من اللمفاويات والبروتين الارتكاسي (CRP) أعلى في حالات انتان الدم المتأخر مقارنة مع انتان الدم الباكر، مع وجود فارق إحصائي هام.
- كان متوسط جميع القيم المخبرية في السائل الدماغي الشوكي أعلى لدى مرضى الانتان المتأخر مقارنة مع مرضى الانتان الباكر، دون وجود فارق إحصائي هام.
- تقارب متوسط مدة الاستشفاء بين مجموعتي الدراسة مع رجحان بسيط لمجموعة انتان الدم المتأخر حيث بلغ 11.5 يوماً مقابل 11.3 يوماً لمجموعة انتان الدم الباكر، دون وجود فارق إحصائي هام.
- وكانت نسبة حدوث التهاب السحايا لدى مرضى انتان الدم أعلى لدى الذكور حيث بلغت 65.4% مقابل 34.6% للإناث من مجمل الحالات.
- كانت نسبة حدوث التهاب السحايا لدى مرضى انتان الدم المولودين بتمام الحمل أعلى حيث بلغت 73.1% مقابل 26.9% للخدج من مجمل الحالات، وتراوح مدة الاستشفاء لدى مرضى التهاب السحايا بين 1 و33 يوماً، وبلغ المتوسط 11.1 يوماً.

الفصل السادس: المقارنة مع الدراسات العالمية

تمت مقارنة دراستنا مع نتائج دراستين عالميتين.

الدراسة الأولى: وهي دراسة أجريت في الأراضي الفلسطينية المحتلة قام بها ⁽¹⁴⁾David Greenberg وزملاؤه في فلسطين، ونشرت في مجلة BMC Pediatrics عام 2016 بعنوان:

Comparison of early onset sepsis and community-acquired late onset sepsis in infants less than 3 months of age

الدراسة الثانية: وهي دراسة يابانية قام بها ⁽¹⁵⁾Kousaku Matsubara وزملاؤه في اليابان، ونشرت في مجلة International Journal of Infectious Diseases عام 2013 بعنوان:

Early-onset and late-onset group B streptococcal disease in Japan: a nationwide surveillance study, 2004–2010

1-المقارنة حسب عدد مرضى الدراسة:

ضمت دراسة Kousaku عدد أكبر من انتان الدم لدى حديثي الولادة حيث اشتملت على 250 مريضاً (88 منهم لديهم انتان دم باكر بنسبة 35.2%، و162 منهم لديهم انتان دم متأخر بنسبة 64.8%)، مقابل 246 مريضاً في دراستنا (160 منهم لديهم انتان دم باكر بنسبة 65.1%، و86 منهم لديهم انتان دم متأخر بنسبة 34.9%)، و184 مريضاً في دراسة David (70 منهم لديهم انتان دم باكر بنسبة 38.1%، و114 منهم لديهم انتان دم متأخر بنسبة 61.9%).

الجدول (11): المقارنة حسب عدد مرضى الدراسة			
عدد المرضى الإجمالي	دراستنا	David	Kousaku
	246	184	250
انتان الدم الباكر	160 (65.1%)	70 (38.1%)	88 (35.2%)
انتان الدم المتأخر	86 (34.9%)	114 (61.9%)	162 (64.8%)

2-المقارنة حسب الجنس:

تشابهت دراستنا مع جميع الدراسات من حيث أن الإصابة بإنتان الدم الباكر والمتأخر لدى حديثي الولادة كانت أشيع لدى الذكور مقارنة مع الإناث، دون وجود فارق إحصائي هام.

الجدول (12): المقارنة حسب الجنس					
الجنس	دراستنا		David		Kousaku
	باكر	متأخر	باكر	متأخر	متأخر
ذكر	98 (61.3%)	55 (63.9%)	46 (65.7%)	63 (55.3%)	89 (54.9%)
أنثى	62 (38.7%)	31 (36.1%)	24 (34.3%)	51 (44.7%)	73 (45.1%)
P-Value	0.67		0.161		-

3-المقارنة حسب العمر الحولي:

تشابهت دراستنا مع جميع الدراسات من حيث أن الإصابة بإنتان الدم الباكر والمتأخر لدى حديثي الولادة كانت أشيع لدى المواليد بتمام الحمل مقارنة مع المواليد الخدج، مع وجود فارق إحصائي هام.

الجدول (13): المقارنة حسب العمر الحملي						
Kousaku		David		دراستنا		العمر الحملي
متأخر	باكر	متأخر	باكر	متأخر	باكر	
46 (28.4%)	22 (25%)	19 (17%)	30 (42.9%)	13 (15.1%)	61 (38.1%)	خديج
116 (71.6%)	66 (75%)	95 (83%)	40 (57.1%)	73 (84.9%)	99 (61.9%)	تمام الحمل
-		< 0.001		0.0003		P-Value

4-المقارنة حسب حدوث التهاب السحايا:

تشابهت دراستنا مع جميع الدراسات من حيث أن حدوث التهاب السحايا المرافق لإنتان الدم لدى حديثي الولادة كان أشيع في حالات انتان الدم المتأخر، وبلغت أعلى نسبة في دراسة Kousaku حيث بلغت النسبة 52.5% مقابل 20.5% لالتهاب السحايا في انتان الدم المتأخر في دراسة David ونسبة 11.6% لالتهاب السحايا في انتان الدم المتأخر في دراستنا، دون وجود فارق إحصائي هام.

الجدول (14): المقارنة حسب حدوث التهاب السحايا						
Kousaku		David		دراستنا		حدوث التهاب السحايا
متأخر	باكر	متأخر	باكر	متأخر	باكر	
85 (52.5%)	24 (27.3%)	23 (20.5%)	10 (14.5%)	10 (11.6%)	16 (10%)	نعم
77 (47.5%)	64 (72.7%)	91 (79.5%)	60 (85.5%)	76 (88.4%)	144 (90%)	لا
-		0.306		0.69		P-Value

5-المقارنة حسب متوسط مدة الاستشفاء :

في دراستنا كان متوسط فترة الاستشفاء أعلى قليلاً في انتان الدم المتأخر حيث بلغ 11.5 يوماً مقابل 11.3 يوماً في انتان الدم الباكر، دون وجود فارق إحصائي هام، في حين في دراسة David كان متوسط فترة الاستشفاء أعلى في انتان الدم الباكر حيث بلغ 23.3 يوماً مقابل 10.3 يوماً في انتان الدم المتأخر، مع وجود فارق إحصائي هام.

الجدول (15): المقارنة حسب متوسط مدة الاستشفاء						
Kousaku		David		دراستنا		متوسط مدة الاستشفاء (يوم)
متأخر	باكر	متأخر	باكر	متأخر	باكر	
-	-	10.3±8.6	23.3±25.1	11.5±8.9	11.3±7.9	
-		< 0.001		0.43		P-Value

الاستنتاجات والتوصيات

الاستنتاجات:

- شيوع حدوث انتان الدم الباكر لدى حديثي الولادة مقارنة مع انتان الدم المتأخر.
- شيوع حدوث انتان الدم الباكر لدى المولودين بتمام الحمل مقارنة مع الخدج.
- يُعد الانتان صدري المنشأ من أشيع مسببات انتان الدم الباكر والمتأخر.
- شيوع حدوث التهاب السحايا حديثي الولادة المصابين بإنتان الدم المتأخر أكثر من انتان الدم الباكر.
- من الشائع في انتان الدم الباكر ارتفاع قيم العدلات والبروكالسيطونين مقارنة مع انتان الدم المتأخر، في حين يكون ارتفاع اللمفاويات والبروتين الارتكاسي C أعلى في انتان الدم المتأخر.
- تطاول مدة الاستشفاء في انتان الدم المتأخر مقارنة مع انتان الدم الباكر.
- شيوع حدوث التهاب السحايا المرافق لإنتان الدم لدى حديثي الولادة الذكور مقارنة مع الإناث.
- شيوع حدوث التهاب السحايا المرافق لإنتان الدم لدى حديثي الولادة بتمام الحمل مقارنة مع الخدج.

التوصيات:

ضمن ظروف ومعطيات دراستنا فإننا نوصي بما يلي:

- التقييم الباكر والدقيق للحالات المشتبهة بإنتان الدم لدى حديثي الولادة والتدخل السريع نظراً لارتفاع نسبة المراضة والوفيات.
- البحث عن مصدر انتان الدم للعمل على تدبيره بالشكل الأمثل لاسيما حالات التهاب السحايا لما تحمله من خطورة وإنذار سيئ.
- المتابعة اللاحقة لحديثي الولادة الذين تم علاجهم من التهاب السحايا لتحري ظهور أي عفايل لاحقة.

Abstract

Introduction: Neonatal meningitis is an infection of the meninges during the first 28 days of life. Meningitis infection usually occurs through the hematogenous route, although in some cases it may occur through direct spread such as trauma or from the nasal passages. Bacterial meningitis in newborns remains an important cause of mortality and morbidity and approximately 25% to 50% of survivors have neurological consequences.

Aim: To study the prevalence of bacterial meningitis in early and late sepsis in premature and full term neonates.

Importance: The importance of the research lies in shedding light on the rate of bacterial meningitis in early and late sepsis, in premature and full-term neonates, thus obtaining the incidence of bacterial meningitis and developing an appropriate plan to study the case and appropriate surveillance for early management, which reduces the mortality rate and improves prognosis.

Patients and methods: Patient data was collected through medical history, clinical examination, conducting the necessary investigations, and investigating the prevalence and results.

Results:

- ✓ The incidence of meningitis was higher in cases of late sepsis, reaching 11.6% compared to 10% for meningitis in early sepsis, without statistical significant.
- ✓ The incidence of meningitis in patients with sepsis was higher in males, reaching 65.4% compared to 34.6% in females of all cases.
- ✓ The incidence of meningitis in patients with septicemia born at full term was higher, reaching 73.1% compared to 26.9% for premature infants of all cases, the duration of hospitalization in meningitis patients ranged between 1 and 33 days, and the mean was 11.1 days.

Conclusion:

In general, post-septicemia meningitis in newborns does not constitute a large incidence when compared with other infections, especially chest infections.

Key words: prevalence, bacterial, meningitis, newborn, sepsis.

REFERENCES

المراجع

1. Drake, Vogl, Mitchell. Gray's anatomy for students third edition. Elsavier Inc. 2014.
2. Kliegman ,R. Nelson textbook of pediatrics. 21st Edition. Vol 2. Elsavier Inc. 2020.
3. Khalessi N ,Afsharkhas L. Neonatal Meningitis: Risk Factors ,Causes and Neurologic Complications. Iran J Child Neurol. 2014 Autumn;8(4): 46-50.
4. Kwang Sik Kim; Neonatal Bacterial Meningitis. Neoreviews September 2015; 16 (9): e535–e543.
5. Simonsen KA ,Anderson-Berry AL ,Delair SF ,Davies HD. Early-onset neonatal sepsis. Clin Microbiol Rev. 2014 Jan;27(1):21-47. doi: 10.1128/CMR.00031-13. PMID: 24396135; PMCID: PMC3910904.
6. Lawrence M, Sunil S. Essential Neonatal Medicine. 5th Edition. Wiley Inc. 2013.
7. Neonatology 6th ed. The McGraw-Hill Companies 2009.
8. <https://www.Uptodate.com>.
9. Ozdemir S.A, Ozer EA, ilhan O, sutcuoglu s, 2017-can neutrophil to lymphocyte ratio predict late-onset sepsis in preterm infants? J Clin Lab Anal. 2017;e22338.Wleyonlinelibrary.com/Journal/jcla.
10. Omran A, Maarooof A, Saleh M.H, Abdelwahab A, 2017-Salivary C-reactive protein, Mean platelet volume and neutrophil lymphocyte ratio as diagnostic markers for neonatal sepsis. J pediatri (Rio J). 2017:514 1-6.
11. Ruslie R H, Tjipta D G, Samosir C.T, Hasibuan B.S, 2018-Bacterial pattern and role of laboratory parameters as marker for neonatal sepsis. IOP conf. Series: Earth and Environmental Science 125 (2018) 012057.
12. Christine A, Sherin U. Avery's Diseases of the newborn. 9th edition. Elsavier Inc. 2012.
13. Neonatology: Management, Procedures on-call Problems, Diseases and drugs.
14. Bulkowstein S ,Ben-Shimol S ,Givon-Lavi N ,Melamed R ,Shany E ,Greenberg D. Comparison of early onset sepsis and community-acquired late onset sepsis in infants less than 3 months of age. BMC Pediatr. 2016 Jul 7;16:82. doi: 10.1186/s12887-016-0618-6. PMID: 27387449; PMCID: PMC4936327.
15. Matsubara K ,Hoshina K ,Suzuki Y. Early-onset and late-onset group B streptococcal disease in Japan: a nationwide surveillance study ,2004-2010. Int J Infect Dis. 2013 Jun;17(6):e379-84. doi: 10.1016/j.ijid.2012.11.027. Epub 2013 Jan 8. PMID: 23305911.

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



The prevalence of bacterial meningitis in newborn sepsis

Thesis for Master Degree in Pediatric Medicine

Submitted by:

Dr. Mahmoud Ali Al Othman

Supervisor:

Prof. Dr. Mohammad Nader Eid

Professor in Department of Pediatric
Faculty of Medicine-Damascus University

2024