



الجمهورية العربية السورية

جامعة دمشق

كلية الطب البشري

مشفى الأطفال

دراسة الأسباب الانتانية لنوب الزرقه عند الوليد

A study of Infectious Causes of Cyanotic Spells in Newborn

بحث أعد لنيل شهادة الماجستير في طب الأطفال

رئيس قسم الأطفال

أ. د. سمير سرون

إشرافه

أ. د. مطيع الكرم

إعداد الدكتور

أحمد محمود طنبجي

الدراسة النظرية:

- أولاً: الزرقعة: 6
- 1- تعريف الزرقعة..... 6
- 2- الأشكال السريرية للزرقعة. 7
- 3- الموجودات السريرية. 7
- 4- تفصيل قصة الحمل والولادة..... 8
- 5- وسائل التشخيص والاستقصاءات..... 8
- مخبرياً..... 9
- شعاعياً..... 9
- 6- أسباب الزرقعة:..... 9
- انتان الدم. 9
- الأمراض القلبية. 10
- أمراض الجهاز العصبي المركزي. 10
- نقص سكر الدم. 10
- نقص كلس الدم. 10
- الأسباب الاستقلالية. 10
- 7- المعالجة البدئية:..... 10

ثانياً: الانتان عند الوليد:

- 1- التعريف. 12
- 2- الآلية الإراضية: 12
- 1- الانتان الباكر. 12
- 2- الانتان المتأخر. 12
- 3- الجراثيم المسببة. 13
- 3- عوامل الخطورة. 13
- 4- التظاهرات السريرية. 14
- 5- التشخيص: 15

15	1- التشخيص التفريقي.....
15	2- الدراسة المخبرية.....
17	3- الدراسة الشعاعية.....
18	4- دراسات أخرى.....
18	6- العلاج:.....
18	1- الوقاية من الانتان بالعقديات.....
18	2- المعالجة البدئية.....
18	3- متابعة المعالجة.....
19	4- الاختلاطات والعلاج الداعم.....
19	7- الإنذار.....

الدراسة العملية:

21	1- هدف الدراسة.....
21	2- تصميم البحث وطرائقه.....
21	3- عينة الدراسة.....
21	4- مكان الدراسة.....
21	5- خطة العمل ووسائل الدراسة.....
22	6- الدراسة السريرية:.....
22	1- نسبة الانتان كمسبب للزرقه.....
23	2- الجنس.....
24	3- العمر عند بدء الزرقه.....
24	4- نوع الانتان (باكر - متأخر).....
25	5- الزرقه كعرض بدئي أو متأخر.....
26	6- السبب المباشر للزرقه.....
27	7- تواجد انتان لدى الأم خلال الحمل.....
27	8- ترافق الزرقه مع حالات مرضية أخرى.....

29	9- التكرار .
30	7- الدراسة المخبرية:
30	1- تعداد الدم الكامل مع الصيغة.
36	2- البروتين الارتكاسي C (CRP).
36	3- الاستقصاءات الأخرى.
37	4- الزورعات.
42	8- مناقشة النتائج.
43	9- التوصيات.

الدراسة النظرية

أولاً: الزرقه:

1- تعريف الزرقه⁽¹⁾: هي تبدل لون الجلد والأغشية المخاطية إلى اللون الأزرق. والتي تصبح واضحة عندما يكون مقدار الخضاب المرجع (غير المؤكسج) < 3 غ/دل في الدم الشرياني أو < 5 غ/دل في الدم الشعري وبذلك درجة الزرقه تعتمد على كل من إشباع الأوكسجين وتركيز الخضاب.

تكون الزرقه أكثر تظاهراً في نقص الأكسجة المترافق مع احمرار دم مقارنة مع وجود فقر دم.

الجدول التالي يوضح أن الزرقه تتعلق بشكل أساسي بدرجة إشباع الخضاب بالأوكسجين في الدم الشرياني والشعري وفقاً للتالي⁽²⁾:

الطفل الطبيعي	الطفل الأزرق		
أوكسيد هيموغلوبين	14.25 غ%	11.25 غ%	الدم الشرياني
هيموغلوبين مرجع	0.75 غ%	3.75 غ%	
الإشباع	95%	75%	
أوكسيد هيموغلوبين	12.75 غ%	9.75 غ%	الدم الشعري
هيموغلوبين مرجع	2.25 غ%	5.25 غ%	
الإشباع	85%	65%	

ففي الظروف الطبيعية يصل الإشباع الأوكسجين إلى 95% وينقص إلى 92% عند البكاء والصراخ والشدة وأقل من ذلك يعتبر مرضياً.

2- الأشكال السريرية للزرقه: (1-3)

مركزية: يتلون الجلد والأغشية المخاطية باللون الأزرق، حيث يكون $SO_2 \geq 85\%$ و $PaO_2 > 50$ ملم زئبقي وغالباً ما توجه نحو مشاكل في التهوية أو الدوران والتي تؤدي إلى نقص أكسجة الدم في الرئتين.

الزرقه المحيطية: الجلد أزرق لكن الأغشية المخاطية بالفم وردية حيث يصل الدم إلى الأطراف غير غني بالأوكسجين وقد تكون بسبب انسداد أو عدم كفاية بالدوران المحيطي.

زرقة النهايات: اليدين والقدمين تبدو زرقاء فقط حيث تتظاهر خلال 24-48 ساعة من الولادة وهي حالة سليمة لا تحتاج إلى أي علاج.

الزرقة التناقضية: الزرقة في القسم العلوي أو السفلي من الجسم فقط وتنتج عن بعض الآفات القلبية مثل تضيق برزخ الأبهر مع فرط توتر رئوي وقناة شريانية سالكة.

3- الموجودات السريرية⁽¹⁾: غالباً ما يتم التعرف على المرافقات والموجودات بعد إسعاف الوليد إلى أقرب مركز صحي حيث تبدو في البداية علامات الخوف والرعب على الأهل وبالفحص يبدو الطفل أزرق ترابي إلى شاحب.

- قد يتصاحب ذلك مع علامات إجهاد تنفسي مع زيادة بعدد مرات التنفس، سحب وربي أو رقص حنابتي الأنف وهنا يوضع المرض التنفسي في رأس قائمة التشخيص التفريقي.

- يمكن أن تأتي مع تسرع تنفس فقط دون علامات إجهاد تنفسي وغالباً ما تشير إلى الأمراض القلبية المزقة التي تتظاهر دون أعراض صدرية.

- قد تقترح الزرقة المنقطعة أحد الاضطرابات العصبية، حيث يكون لديهم نوب توقف تنفس متناوبة مع تنفس طبيعي أو دوري.

- الزرقة أثناء الإرضاع قد تحدث مع ريق المري أو القلس المريئي الشديد.

- الزرقة المفاجئة قد تقترح الريح الصدرية.

- الزرقة التي تختفي مع البكاء قد توجه نحو ريق منعرجين.

- زرقة خاصة عند البكاء وقد تقترح رباعي فاللو.

- الزرقة في القسم السفلي أو العلوي من الجسم فقط تقترح مرض قلبي خطير.

4- تفصيل قصة الحمل والولادة⁽¹⁾:

تفصيل قصة الحمل والولادة لها دلالة مهمة في التوجه المبدئي نحو سبب الزرقة.

- وليد الأم السكرية أكثر خطورة لتطويع نقص السكر والكلس واحمرار دم ومتلازمة العسرة التنفسية والأمراض القلبية.

- اضطرابات السائل الأمنيوسي:

قلة سائل أمنيوسي ⇐ نقص تصنع رئتين.

استسقاء سائل أمنيوسي ← يترافق مع رتق مري.

- الولادة القيصرية تزيد من نسبة حدوث متلازمة العسرة التنفسية.

- حالات معينة أثناء الحمل تزيد من حدوث الأمراض القلبية الخلقية:

- الأم التي تتعاطى الكوكائين ← تبادل منشأ الأوعية.
- تناول الأم الحامل للليثيوم ← تشوه Ebstein anomaly.
- استخدام الفنتولين ← ASD - VSD - رباعي فاللو (TOF).
- ذئبة حمامية جهازية لدى الأم الحامل ← حصار قلب تام (A-V-Block).
- مرض قلبي خلفي لدى الأم و/ أو مرض قلبي خلقي لدى قريب درجة أولى
← زيادة حدوث مرض قلبي للطفل.

5- وسائل التشخيص والاستقصاءات:

5-1- مخبرياً:

5-1-1- غازات الدم الشريانية في هواء الغرفة:

- في حال لم يكن الطفل ناقص الأكسجة هذا يقترح ميثيموغلوبولينيميا أو احمرار دم أو أمراض الجملة العصبية المركزية.

- في حال نقص الأكسجة يجرى اختبار فرط الأكسجة:

← اختبار فرط الأكسجة: حيث يتم قياس غازات الدم الشريانية في هواء الغرفة ثم نضع الطفل في أوكسجين 100% ولمدة 10-20 دقيقة عندها:

- في أمراض القلب المزقة غالباً PaO_2 لا يرتفع بشكل ملحوظ (> 150 ملمز).

- إذا ارتفع $PaO_2 < 150$ ملم زئبقي يمكن أن تستبعد مبدئياً الأمراض القلبية والتوجه نحو السبب الصدري.

- في حالات معينة بوجود مرض رئوي شديد أو استمرار فرط توتر رئوي عند الوليد PPHN فإن إشباع الأوكسجين الشرياني يمكن ألا يرتفع بشكل ملحوظ.

5-1-2- تعداد الدم الكامل مع الصيغة وCRP:

سيتم التفصيل به لاحقاً.

5-1-3- عيار سكر المصل - عيار كلس المصل.

5-1-4- بزل السائل الدماغي الشوكي (CSF).

5-1-5- تقييم استقلابي.

5-1-6- مستوى الميتهيموغلوبين.

5-2- شاعياً:

5-2-1- صورة صدر بسيطة: توجه مبدئياً نحو ذات الرئة، ريح صدرية، فتق حجابي، تقدير المشعر القلبي الرئوي والتوعية الرئوية.

5-2-2- إيكو صدر: في حال الشك بريح صدرية، يجرى إسعافياً.

5-2-3- تخطيط القلب الكهربائي ECG: غير مشخص عادة بسبب وجود انحراف محور قلب نحو الأيمن بشكل طبيعي في مرحلة الوليد ولكنه مهم في حالة رتق مثلث شرف حيث يكون انحراف محور أيسر.

5-2-4- إيكو قلب: يجرى فوراً في حال الشك بوجود آفة قلبية.

5-2-5- إيكو عبر اليافوخ أو طبقي محوري للرأس: يجرى لنفي نزف داخل أو حول البطينات.

6- أسباب الزرقة⁽¹⁾:

6-1- Sepsis انتان الدم: إن الانتانات سبب هام وشائع في الأمراض والوفيات في فترة حديثي الولادة وأكثر من 2% من الأجنة تصاب بانتان داخل رحمي وأكثر من 1% من الرضع يعانون من انتان في الشهر الأول للحياة.

- إن توقيت وشدة التعرض للانتان في مرحلة الوليد والحالة المناعية والعامل المسبب كلها تؤثر في التعبير عن المرض عند الجنين والوليد. تضم العوامل المسببة أنواعاً واسعة من الجراثيم والفيروسات والفطور والأوالي والميكوبلازما. وغالباً ما تكون هذه الانتانات سريرية مع وجود أعراض وعلامات غير نوعية أو قد تكون تحت سريرية يتم التعرف عليها بمراجعة القصة السريرية الماضية وعن طريق الاختبارات المصلية كجزء من تقييم انتانات الوليد. سيتم التفصيل لاحقاً في الأسباب الانتانية.

6-2- الأمراض القلبية: الأمراض القلبية الخلقية والتي يمكن تلخيصها 5T.

- Transposition of the great arteries.
- Total anomalous Polmonary venus reterun.
- Tricuspid atresia.
- Tetralogy of Fallot.
- Truncus arteriosus.

← وكذلك الأمراض القلبية المزقة الأخرى (تشوه ابشتاين - PDA - VSD - رتق الرئوي - نقص تصنع بطين أيسر).

← استمرار فرط التوتر الرئوي عند الوليد PPHN.

← قصور قلب احتقاني شديد.

6-3- أمراض الجهاز العصبي المركزي:

- النزف داخل القحف.
- التهاب السحايا.
- الاضطرابات العصبية العضلية (وردينغ هوفمان - الحثل المقوي - العضلي الخلقى).

6-4- نقص سكر الدم: يحدث نقص سكر الدم عندما تنخفض مستويات غلوكوز المصل دون 35مغ/دل بين الساعة (1-3) من الحياة وإلى ما دون 40مغ/دل بين الساعة 3-24 الأولى من الحياة وإلى ما دون 45مغ/دل بعد 24 ساعة من الحياة. الخداج ونقص الحرارة ونقص الأكسجة وتأخر النمو داخل الرحم تزيد من نسبة حدوث نقص سكر الدم.

5-6- نقص كلس الدم: هناك اختلاف في تحديد رقم معين لمستوى كلس الدم لاعتبار ما دونه نقص كلس، ولكن وجود كلس دم دون 7,5مغ/دل يوحى بالتشخيص ودون 7مغ/دل يؤكد التشخيص.

6-6- الأسباب الاستقلابية: يمكن للعديد من أخطاء الاستقلاب أن تتظاهر خلال مرحلة الوليد وهي تتضمن PKU - غالاكتوزيميا - اضطرابات حلقة البولة - MMA - بيلة شراب القيقب - حيث تتراوح الأعراض في هذه الاضطرابات من ضعف رضاعة وخمول ووهن إلى زرقة نوبية واختلاج.

7- المعالجة البدئية⁽¹⁾:

- 1- تقييم الطريق الهوائي - التنفس - الدوران (ABC).
- 2- مراقبة العلامات الحيوية.
- 3- فتح طريق وعائي لأخذ عينات الدم وبدء الأدوية حسب الحاجة.
- 4- في حال كان الانتان متوقع أو لم يتم تحديد أسباب واضحة أخرى يجب البدء بـ الصادات الوريدية (أمبيسلين مع جنتاميسين) بعد إجراء CBC، فحص بول وزرع دم وبول (عند إمكانية ذلك).
- في حال عدم علاج الانتان، ممكن أن يؤدي إلى انتان صدري خطير وسوء بوظيفة البطين الأيسر.
- 5- العلاج حسب السبب.

ثانياً: الانتان عند الوليد

1- التعريف⁽⁴⁾: متلازمة سريرية لمرض جهازى يترافق مع انتان دم يحدث خلال الشهر الأول من الحياة.

2- الآلية المرضية⁽³⁻⁴⁻⁵⁾: يمكن أن يصنف الانتان الوليدي إلى مجموعتين منفصلتين نسبياً اعتماداً على عمر البدء.

1-2- انتان باكر (EOS): يتظاهر خلال 5-7 أيام من الولادة وعادة يكون على شكل مرض شديد متعدد الأجهزة مع سيطرة الأعراض الصدرية.

يكتسب الوليد الانتان خلال فترة الولادة من الطريق التناسلي لدى الأم وهناك عوامل متعددة يمكن أن تنتقل بالطريق الدموي عبر المشيمة مثل اللولبية - الفيروسات - الليستريا - وأحياناً المبيضات المبيض.

- وجود قصة انبثاق أغشية باكر لدى الأم من العوامل المؤهبة لحدوث انتان باكر لدى الوليد حيث أن فلورا المهبل والعوامل الجرثومية الأخرى تصعد وتؤدي إلى التهاب مشيمة وسلى وبالتالي حدوث انتان لدى الجنين.

- استنشاق سائل أمنيوسي في هذه الحالة يلعب دور في تظاهر الأعراض الصدرية. - تميل الجراثيم للتوضع على الجلد والبلعوم الأنفي والبلعوم الفموي والملتحمة والحبل السري، حيث أن الرض على هذه الأماكن يؤدي إلى الانتان.

- يتظاهر الانتان ببدء حاد وشديد والذي يتطور بسرعة إلى صدمة انتانية وموت. **2-2- الانتان المتأخر (LOS):** يتظاهر بعد اليوم السابع من العمر ويمكن أن يحدث بشكل باكر في اليوم الخامس. يأتي عادة بشكل مخاتل وقد يأتي بشكل صاعق.

الخداج هم الأكثر عرضة بسبب عدم نضج الجهاز المناعي. الانتان المتأخر يكون غالباً على شكل انتان دم ويمكن أن يتوضع على شكل التهاب سحايا.

- أسباب تأخر التظاهر السريري للمرض والميل للتوضع في الجهاز العصبي المركزي غير واضحة.

- الجراثيم المسببة للانتان المتأخر إما أن تكون مكتسبة من الطريق التناسلي للأم أو من الاحتكاك مع الوسط المحيط أو الأدوات الملوثة (الانتان المشفوي)، وبالتالي الانتقال الأفقي يبدو أنه يلعب الدور الرئيسي في الانتان المتأخر.

- في الانتان المشفوي العامل المسبب يتعلق بالمرض المستطبن وحالة الوليد والفلورا الموجودة في وحدات العناية المشددة.

2-3- الجراثيم المسببة: الجراثيم المسببة للانتان المبكر تميل للتبدل مع الوقت. حالياً معظم المراكز تعتبر العقديات B (GBS) أكثر الجراثيم المسببة على الرغم من الكشف المبكر لهذه الجراثيم وأخذ المسحات في الأسبوع (35-37) من الحمل واستخدام التغطية الوقائية قبل الولادة، حيث تناقصت نسبة الانتان الباكر بـ GBS من (1,7) لكل ألف ولادة حية عام 1993 إلى 0,34 لكل ألف ولادة حية في عام 2004.

تعتبر الجراثيم المعوية سلبية الغرام Ecoli ثاني أشيع الجراثيم في الانتان الباكر. من العضويات الأخرى المسببة للانتان الباكر الليستريا المستوحدة - العنقوديات المذهبة - المكورات المعوية - المستدميات النزلية والمكورات الرئوية. العوامل الممرضة المسببة للانتان المتأخر أو المشفوي متعددة وأشيعها: - العنقوديات سلبية المخثران خاصة العنقوديات البشروية، العصيات سلبية الغرام (الزائفة الزنجارية، الكليبيسيلا، سيراتيا - المتقلبات)، العنقوديات المذهبة، GBS والفتور.

3- عوامل الخطورة (3-4-9):

1- الخداج ونقص وزن الولادة: يعتبر الخداج العامل الأهم والأكثر ترابطاً مع الانتان وتزداد الخطورة مع نقص وزن الولادة.

2- انبثاق أغشية باكر لدى الأم: حيث يعتبر عامل مؤهب لحدوث الانتان في حال حدوثه بفترة أطول من 18 ساعة من الولادة.

3- وجود حرارة لدى الأم حول الولادة أكثر من (38 °C) أو (F104).

- التهاب مشيمة وسلى (سائل أمينوسي عكر أو رائحة كريهة).

- انتان طرق بولية UTI، استعمار المهبل بـ GBS، ولادة سابقة مع إصابة بـ GBS، استعمار العجان بـ Ecoli والاختلاطات التوليدية الأخرى.
- 4- الإنعاش عند الولادة، تعرض الجنين للشدة، ولادة راضة، إنعاش مع تنبيب عند الولادة.
- 5- الحمل المتعدد.
- 6- الإجراءات الغازية (Fetal Scalb electrodes)، قنطرة وريد سريري، قنطرة وريد مركزي، تنبيب رغامي، تغذية وريدية كاملة TPN.
- 7- وليد مع غالاتوزيميا مؤهب للانتان بـ Ecoli، عيب مناعي، غياب طحال.
- 8- عوامل أخرى: الذكور معرضين أكثر من الإناث بأربعة أضعاف.
- الإرضاع الصناعي (التغذية بالزجاجة)، المستوى الاقتصادي الاجتماعي المتدني، طاقم العناية المشددة وأفراد العائلة.
- 4- **التظاهرات السريرية⁽³⁻⁴⁾**: التشخيص البدئي للانتان في فترة الوليد بالضرورة أن يكون سريرياً في المرحلة الأولى لضرورة البدء بالمعالجة قبل صدور نتائج الزروعات.
- الأعراض والعلامات السريرية للانتان غير وصفية والتشخيص التفريقي واسع.
- 1- عدم انتظام الحرارة: نقص الحرارة أشيع من ارتفاعها في انتان الدم الجرثومي، ارتفاع الحرارة أشيع في الانتان الفيروسي (الهربس).
- 2- تغير بالعادات: الميل للنوم، عدم الارتياح، تغير بالمقوية (تشنج أو رخاوة).
- 3- الجلد: تغير في الإرواء المحيطي (زرقة، ترقط جلد، شحوب، طفح، تصلب، يرقان).
- 4- مشاكل التغذية: عدم تحمل التغذية - إقياء - إسهال - تمدد بطن.
- 5- قلبي رئوي: تسرع تنفس - عسرة تنفسية - نوب توقف تنفس - تسرع قلب - هبوط ضغط.
- 6- استقلابي: نقص سكر - ارتفاع سكر - حمض استقلابي.

7- انتان موضع: يمكن أن يسبق أو يأتي مصحوباً مع الانتان المتأخر مثل التهاب النسيج الخلوي، قوباء، خراجات أنسجة رخوة، التهاب سرّة، التهاب ملتحمّة، التهاب أذن وسطى، التهاب سحايا، ذات عظم ونقي.

5- التشخيص:

5-1- التشخيص التفريقي (3-4):

1- أسباب تنفسية: متلازمة العسرة التنفسية (HMD) - الزلة العابرة لدى الوليد (TTN) - استنشاق العقي وذات الرئة الاستنشاقية.

2- أسباب عصبية: نزف داخل القحف - سحب الأدوية.

3- أسباب استقلابية.

4- أسباب هضمية: التهاب كولون نخري - انتقاب أو انسداد معدة وأمعاء.

بعض الانتانات غير الجرثومية مثل فيروس الهريس المنتشر يمكن أن لا يميز عن انتان الدم الجرثومي ويجب أن يوضع في التشخيص التفريقي وخاصة في حال وجود الحرارة عند الوليد.

5-2- الدراسة المخبرية (3-4-6-9-10):

5-2-1- الزروعات:

يجب إجراء زرع دم وباقي سوائل الجسم العقيمة، عند الولدان أقل من 24 ساعة لا حاجة لإجراء زرع بول لأن حدوث انتانات بولية نادرة جداً.

- إن وجود زرع إيجابي يثبت التشخيص، يمكن أن تكون النتائج غير مشخصة وذلك بسبب مجموعة من العوامل منها استخدام الأم للصادات قبل الولادة والعضويات صعبة الزرع والعزل، وطريقة أخذ العينة (الكمية الكافية تكون 1-2 مل).

زرع الدم يؤخذ بشكل نموذجي مرة واحدة في حال الانتان الباكر وزرعين في حال الانتان المتأخر.

- زرع المفرزات القصبية يجب أن يجرى عند الولدان مع تثبيط رغامي مع صورة سريرية تقترح ذات رئة (في حال طورت الأم التهاب مشيمة وسلى مع انتان دم باكر شديد أو عندما تتغير المفرزات من حيث الكمية والقوام بشكل ملحوظ).

- أخذ عينة لزراع البول يجب أن يجرى عن طريق بزل فوق العانة أو عن طريق القنطرة، ويجب عدم استخدام كيس البول.

5-2-2- تلوين غرام: فعال بشكل خاص في دراسة السائل الدماغي الشوكي ويمكن أن يساعد أيضاً في تشخيص التهاب المشيمة والسلى.

5-2-3- فحوص مخبرية مساعدة:

5-2-3-1- تعداد دم كامل مع صيغة:

غير نوعية لوحدها، حيث هناك قيم مرجعية للكريات البيض والعدد المطلق للعدلات حسب العمر بعد الولادة. وجود نقص عدلات يمكن أن يكون من الموجودات المهمة لإعطاء إنذار سيء عند ترافقها مع الانتان. هناك العديد من الحالات غير الانتانية يمكن أن تبدل عدد العدلات أو نسبته ومنها: ارتفاع الضغط لدى الأم، ارتفاع الحرارة عند الأم، نقص الأكسجة حول الولادة، إعطاء الأوكسيتوسين أثناء الولادة، نقص سكر الدم، المخاض العسير، استنشاق العقي، الريح الصدرية وحتى البكاء الطويل لدى الوليد ولذلك إجراء تعداد الكريات البيض بفواصل ساعات يمكن أن يساعد في هذه الحالة.

5-2-3-2- تعداد الصفائح: نقص تعداد الصفائح عادة علامة متأخرة وغير نوعية للانتان.

5-2-3-3- استجابة الطور الحاد (APRS):

- تتضمن المتممة - بروتينات التخثر - مثبطات البروتياز - بروتين C الارتكاسي وأخرى والتي يرتفع تركيزها بالمصل كاستجابة للالتهاب.

هذا الارتفاع لا يميز بين الانتان وغير الانتان كسبب للالتهاب ولكنه يدل على وجود حالة الالتهاب.

- معظم عوامل الطور الالتهابي ما عدا الـ CRP غير متوفرة كفحوص روتينية (من الناحية الاقتصادية).

5-2-3-3-1- CRP: يرتفع في معظم حالات الالتهاب المسببة بالانتان أو أذية النسج.

- التركيز الأعلى للـ CRP يكون مع انتان جرثومي بينما الارتفاع المتوسط يأتي مع الحالات الالتهابية المزمنة.
- يبدأ الـ CRP بالارتفاع خلال 4-6 ساعات بعد التحريض الالتهابي ويصل إلى ذروته خلال 36-48 ساعة.
- العمر النصفى للـ CRP 19 ساعة مع تناقص 50% يومياً بعد غياب العامل المحرض.
- قيمة طبيعية واحدة للـ CRP لا يمكن أن تنفي الانتان لإمكانية احتمالية أخذ العينة قبل ارتفاع الـ CRP ولذلك أخذ قيم متتالية مستطب.
- إمكانية ارتفاع الـ CRP عند ولدان من دون انتان يمكن أن يحدث في حالات نقص الأكسجة الجنينية، متلازمة العسرة التنفسية، استنشاق العقي، بعد الرض أو الجراحة.

- الإيجابية الكاذبة تشكل 8% وبالتالي لـ CRP قيمة مساعدة في تشخيص الانتان ومراقبة الاستجابة للعلاج وفي توجيه مدة العلاج.

5-2-3-3-2- السيتوكينات IL8 – IL6 – TNF.

5-2-3-3-3: Procalcitonin (PCT)

يزداد بشكل ملحوظ في حالات الانتان. ربما يكون غير مفيد في مسح الانتان الباكر لأنه يرتفع بشكل طبيعي خلال أول 48 ساعة من الحياة.

يعتبر ذو حساسية للانتان المتأخر ويمكن أن يفضل على CRP.

5-2-3-3-4- مستضدات سطح العدلات (CD11-CD64).

5-2-3-4- اختبارات أخرى: القيم غير الطبيعية للبيلروبين - السكر - الصوديوم

بالإضافة إلى الحالة السريرية يمكن أن تدعم تشخيص الانتان.

5-3- الدراسة الشعاعية (3-4):

1- صورة صدر بسيطة يجب أن تجرى عند وجود أعراض صدرية.

2- تصوير الطرق البولية: إيكو جهاز بولي أو تصوير مثانة بالطريق الراجع

VCUG يمكن أن يكون ضمن التقييم في حال ترافق انتان دم مع انتان الطرق

البولية.

5-4- دراسات أخرى: فحص المشيمة وأغشية الجنين يمكن أن يساعد في تشخيص التهاب مشيمة وسلى وبالتالي زيادة احتمالية حدوث انتان الوليد.

6- العلاج (3-4-8):

6-1- الوقاية من الانتان بالعقديات GBS:

بسبب الانتشار الواسع للصادات الوقائية عند الولادة فقد تناقص الانتان الباكر التالي للإصابة بـ GBS بنسبة 80%.

يوجد لدى حوالي 10-30% من الحوامل استعمار بـ GBS في المهبل أو منطقة الشرج لذلك ينصح بإجراء مسح لـ GBS في الأسبوع (35-37) من الحمل، وتستطب الصادات الوقائية في الحالات التالية:

1- انبثاق أغشية باكر مع وجود مسحة إيجابية لـ GBS.

2- عزل GBS من البول بأي تركيز خلال فترة الحمل.

3- وجود قصة سابقة لوليد مع انتان بـ GBS.

الدواء المختار هو البنسلين ويمكن الاستعاضة عنه بالأمبيسلين.

- سيفازولين أو فانكومايسين في حال الحساسية للبنسلين.

6-2- المعالجة البدئية:

عادة تبدأ المعالجة قبل تحديد العامل المسبب وظهور نتائج الزرع، حيث يتضمن العلاج أمبيسلين + أمينوغليكوزيد.

في الانتانات المشفوية يجب الأخذ بالاعتبار الفلورا الموجودة في وحدة العناية المشددة، لكن بالعموم العنقوديات تغطي بالفانكومايسين مع الأمينوغليكوزيد.

6-3- متابعة المعالجة:

- تعتمد على نتائج الزرع والتحسس والحالة السريرية وبعض الدراسات المخبرية مثل CRP.

- يجب مراقبة سمية الأدوية مثل الأمينوغليكوزيد والفانكومايسين.

- عند إثبات GBS كعامل مسبب فإن الدواء النوعي البنسلين ومع ذلك يمكن إضافة الأمينوغليكوزيد بسبب التآزر المثبت في الزجاج.

6-4- الاختلاطات والعلاج الداعم:

1- الجهاز الصدري: التأكد من كفاية الأوكسجين عن طريق مراقبة غازات الدم والبدء بالعلاج بالأوكسجين أو الدعم التنفسي حسب الحاجة.

2- الجهاز القلبي الوعائي:

يجب دعم الضغط الدموي والدوران لمنع الصدمة حيث يمكن استخدام المحلول الملحي النظامي مع مراقبة الصادر والوارد من السوائل.

المقويات القلبية مثل الدوبامين والدوبوتامين يمكن أن تستخدم.

3- دمويًا: a. التخثر المنتشر داخل الأوعية يمكن علاجه بالبلازما الطازجة المجمدة والفيتامين K مع نقل صفيحات ودم حسب الحاجة.

b. نقص العدلات: يمكن استخدام GCSF (Granulocyte Colony – Stimulating Factor)

4- الجهاز العصبي المركزي:

a. الاختلاجات: يمكن علاجها بالفينوباريتال.

b. متلازمة الإفراز الغير الملائم للـ ADH (SIADH): يمكن علاجه بتحديد السوائل مع متابعة الصادر البولي وقيم الشوارد.

5- استقلابياً:

نقص سكر الدم أو ارتفاعه: يعالج حسب الحالة.

الحماض الاستقلابي: يعالج بإعطاء البيكربونات.

7- الإنذار (3-4):

في حال التشخيص والعلاج الباكر فإن معظم الولدان يشفون دون عقابيل بعيدة الأمد، ومع ذلك فإن معدل الوفاة ما زال عالياً نسبياً في الانتان الباكر 5-10% وأقل من الانتان المتأخر 2-6%.

عند الخداج وناقصي وزن الولادة مع انتان باكر تكون نسبة الوفيات أعلى.

الدراسة العملية

1- هدف الدراسة:

دراسة السبب الانتاني لنوب الزرقة عند الوليد من حيث الشيع والموجودات السريرية والمخبرية المرافقة ودور العلاج المبكر في الوقاية من الاختلاطات وعدم تكرار النوب.

2- تصميم البحث وطرائقه:

دراسة حشدية راجعة، حيث تمت متابعة أضاير المرضى المقبولين بشكوى نوب زرقة في فترة الوليد (عمر أقل من 28 يوم) خلال السنوات 2013-2014-2015 والتي بلغت 419 حالة.

3- عينة الدراسة:

الأطفال المقبولين في شعبة حديثي الولادة في مشفى الأطفال الجامعي بدمشق بشكوى نوب زرقة لسبب انتاني وذلك خلال الفترة الممتدة من 2013/1/1 ولغاية 2015/12/31 والذين بلغت نسبتهم 27% من مجموع نوب الزرقة.

4- مكان الدراسة: مشفى الأطفال الجامعي بدمشق.

5- خطة العمل ووسائل الدراسة:

اعتمد البحث على دراسة إحصائية لجميع حالات نوب الزرقة عند الوليد خلال فترة الدراسة، حيث تم تصنيفها حسب السبب المؤدي وتم أخذ السبب الانتاني كموضوع للدراسة وربط المعطيات السريرية والمخبرية مع التشخيص والمعالجة والإنذار وذلك بالرجوع إلى أضاير المرضى خلال فترة الدراسة الممتدة لثلاث سنوات بالاعتماد على وسائل الدراسة التالية:

A. شعاعياً:

1- صورة الصدر البسيطة (CXR).

2- إيكو قلب.

3- إيكو دماغ.

4- طبقي محوري للدماغ: عند اللزوم.

5- تخطيط دماغ كهربائي: عند اللزوم.

B. مخبرياً:

- 1- عيار (الكلس - السكر - الهيماتوكريت).
- 2- تقييم انتاني (CRP - CBC).
- 3- بزل السائل الدماغي الشوكي (CSF) وزرعه.
- 4- زروعات (دم - بول - مفرزات قصبية).
- 5- غازات الدم الشريانية أو الشعرية.
- 6- الدراسة السريرية:

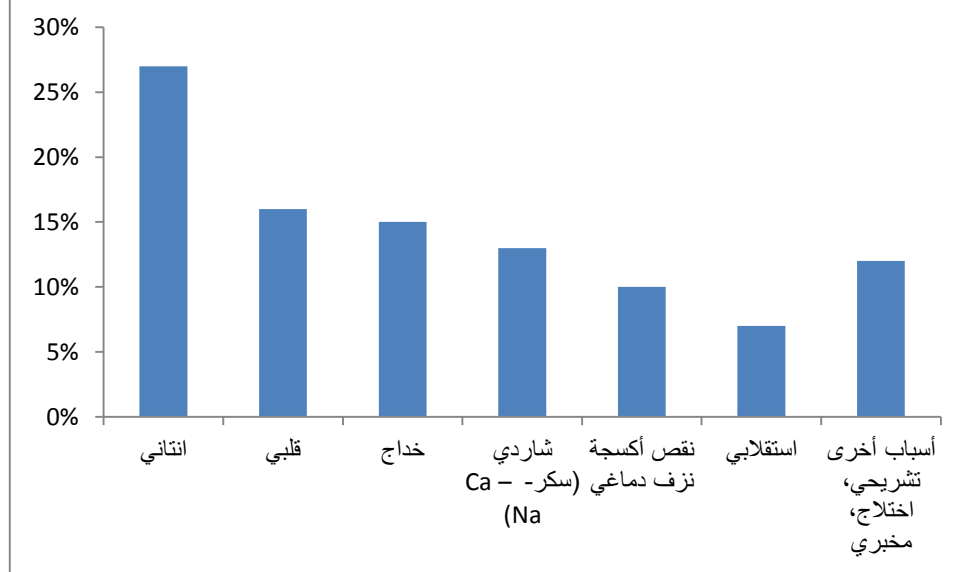
حيث سيتم دراسة الحالات من حيث الجنس والعمر والتكرار وكيفية التظاهر والمرافقات السريرية ومن ناحية وجود قصة سابقة للانتان لدى الأم ومن حيث ترافق السبب الانتاني مع أسباب أخرى مؤهبة للزرقة.

6-1- نسبة الانتان كمسبب للزرقة:

حيث تم دراسة أسباب نوب الزرقة في مرحلة الوليد من حيث نسبة الشيوخ وتبين أن الانتان هو أشيع أسباب نوب الزرقة في فترة الوليد. وهذا يختلف مع دراسة الدكتور جابر محمود عام 2007 حيث درس كامل أسباب الزرقة وتبين معه أن الأمراض القلبية غير المزرقة هي أشيع أسباب نوب الزرقة⁽²⁾، ويتوافق مع دراسة هندية نُشرت عام 2017 حيث تبين أن أشيع أسباب نوب توقف التنفس عند الوليد هي لأسباب انتانية⁽¹¹⁾.

جدول (1): يبين أسباب نوب الزرقة عند الوليد.

النسبة المئوية	العدد	سبب الزرقة
27%	113	انتاني
16%	67	قلبي
15%	63	خداج
13%	55	شاردي (سكر - Ca - Na)
10%	42	نقص أكسجة نزف دماغي
7%	29	استقلابي
12%	50	أسباب أخرى تشريحي، اختلاج، مخبري



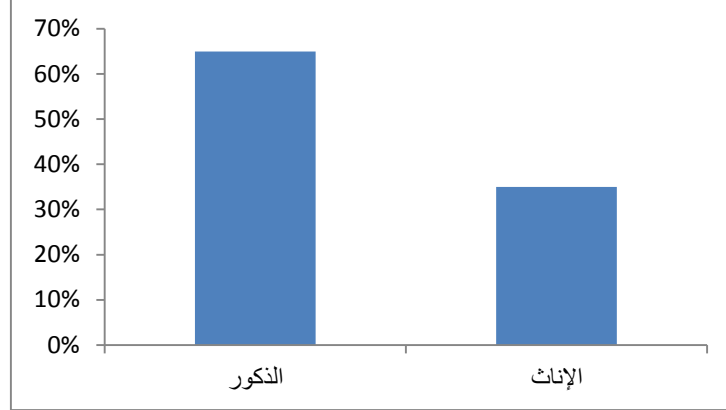
شكل (1): يبين أسباب نوب الزرقة عند الوليد.

6-2- الجنس:

حيث تمت دراسة الجنس كعامل مؤهب للسبب الانتاني للزرقة وتبين أن إصابة الذكور أكثر من الإناث بحوالي ضعفين وهذا يتوافق مع كون الذكور مؤهين أكثر للانتماء.

جدول (2): جدول يبين علاقة الجنس مع الأسباب الانتانية لنوب الزرقة.

الجنس	113 = N	العدد	النسبة المئوية
الذكور	73	65%	
الإناث	40	35%	



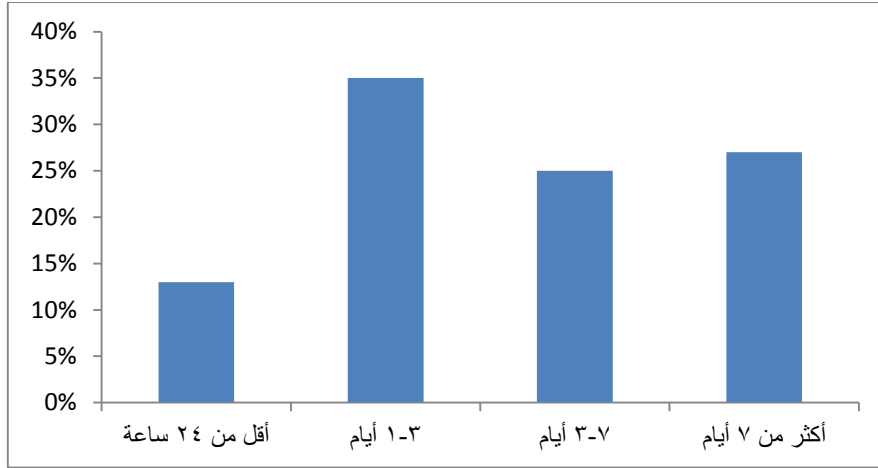
شكل (2): يبين علاقة الجنس مع الأسباب الانتانية لنوب الزرقة.

3-6- العمر عند بدء الزرقة:

حيث تم توزيع الحالات حسب العمر عند بدء تظاهر الزرقة إلى ثلاث مجموعات وتبين أن الزرقة أكثر ما تتظاهر في الأعمار من (1-3) أيام.

جدول (3): يظهر العمر عند بدء تظاهر الزرقة.

العمر عند بدء الزرقة	113 = N	العدد	النسبة المئوية
أقل من 24 ساعة	14	13%	
1-3 أيام	40	35%	
3-7 أيام	28	25%	
أكثر من 7 أيام	30	27%	



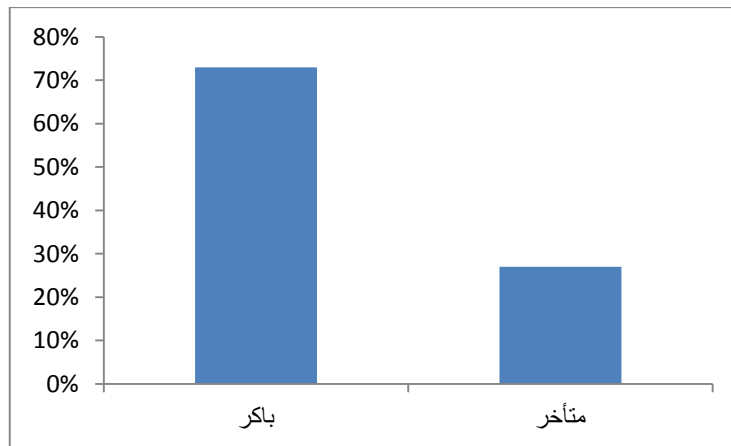
شكل (3): يظهر العمر عند بدء تظاهر الزرقعة.

6-4- نوع الانتان (باكر أو متأخر):

حيث تم دراسة ترافق حالات الزرقعة لسبب انتاني مع الانتان الباكر أو المتأخر وذلك بتقسيم الحالات إلى مجموعتين: أقل من (7) أيام (انتان باكر) وأكبر من (7) أيام (انتان متأخر) وتبين ترافق الزرقعة بنسبة أكبر مع الانتان الباكر.

جدول (4): يبين ترافق الزرقعة مع الانتان الباكر أو المتأخر.

النسبة المئوية	العدد	113 = N نوع الانتان
73%	83	باكر
27%	30	متأخر



شكل (4): يبين ترافق الزرقعة مع الانتان الباكر أو المتأخر.

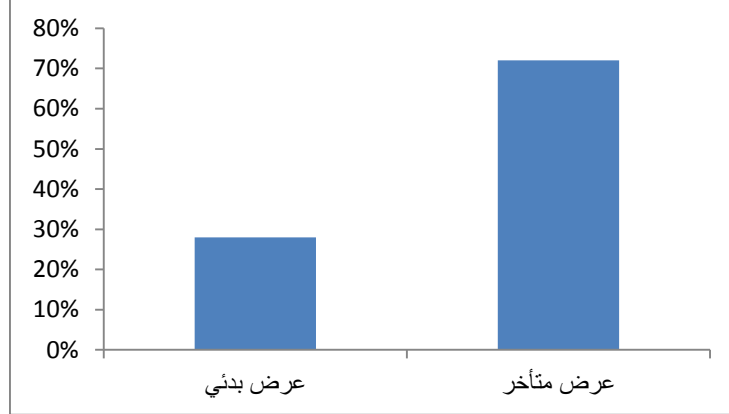
وهذا يتوافق مع دراسة الدكتور جابر محمود عام 2007 حيث كان ترافق الزرقة مع الانتان الباكر بنسبة 92%.

6-5- الزرقة كعرض بدئي أو متأخر:

حيث تم دراسة تظاهر الزرقة كعرض بدئي للانتان دون وجود أعراض سابقة (ارتفاع أو انخفاض حرارة، ضعف رضاعة، تثبط عام) أو كونها عرض متأخر في سياق الانتان، حيث تبين أن الزرقة تأتي بنسبة مهمة (28%) كعرض بدئي مما يشير لأهمية التوجه للانتان عند حدوث الزرقة بشكل معزول.

جدول (5): يبين وقت ظهور الزرقة في سياق الانتان.

النسبة المئوية	العدد	113 = N تظاهر الزرقة
28%	32	عرض بدئي
72%	81	عرض متأخر



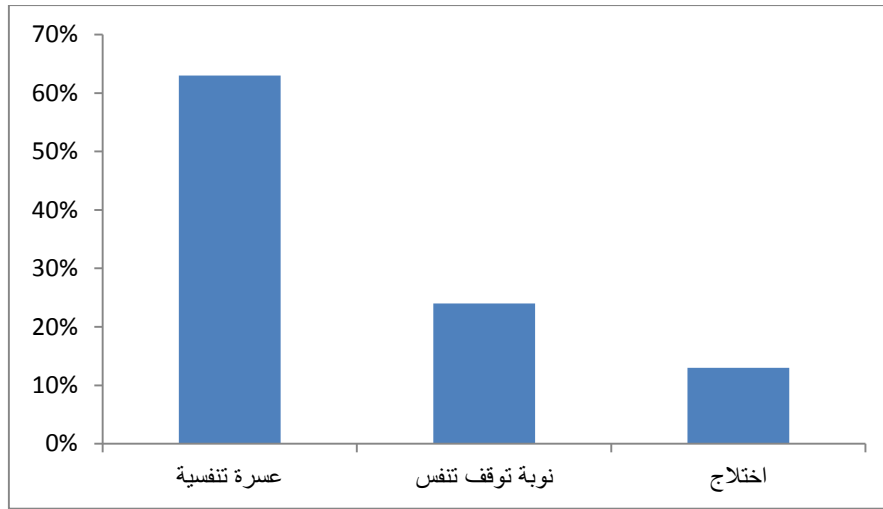
شكل (5): يبين وقت ظهور الزرقة في سياق الانتان.

6-6- السبب المباشر للزرقة:

حيث تم دراسة الحالات من حيث السبب المباشر الذي أدى للزرقة (عسرة تنفسية، اختلاج، نوبة توقف تنفس)، وتبين أن العسرة التنفسية هي الأشيع.

جدول (6): يبين الأسباب المباشرة لنوب الزرقة.

النسبة المئوية	العدد	113 = N السبب المباشر للزرقة
63%	71	عسرة تنفسية
24%	27	نوبة توقف تنفس
13%	15	اختلاج



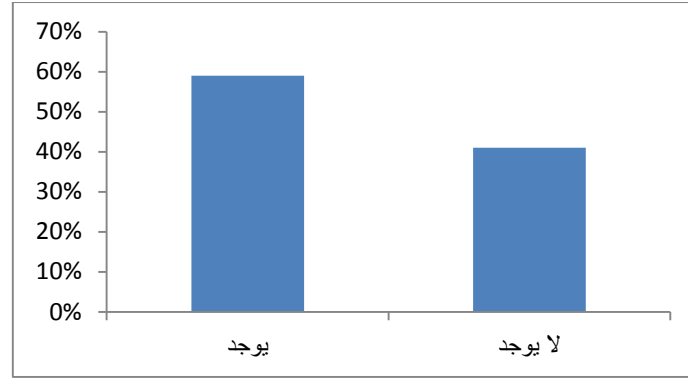
شكل (6): يبين الأسباب المباشرة لنوب الزرقة.

6-7- تواجد انتان لدى الأم خلال الحمل:

تم دراسة ترافق السبب الانتاني لنوب الزرقة عند الوليد مع وجود انتان لدى الأم خلال الحمل، حيث اعتمدنا على القصة المأخوذة من الأهل عند القبول (دون وجود ما يثبت ذلك من تحاليل مخبرية وعدم إمكانية التواصل مع أطباء النسائية والتوليد) حيث تبين أن وجود الانتان لدى الأم أثناء الحمل يترافق مع ازدياد نسبة الزرقة.

جدول (7): يبين العلاقة بين تواجد الانتان لدى الأم ونوب الزرقة الانتانية.

النسبة المئوية	العدد	113 = N وجود انتان لدى الأم
59%	67	يوجد
41%	46	لا يوجد



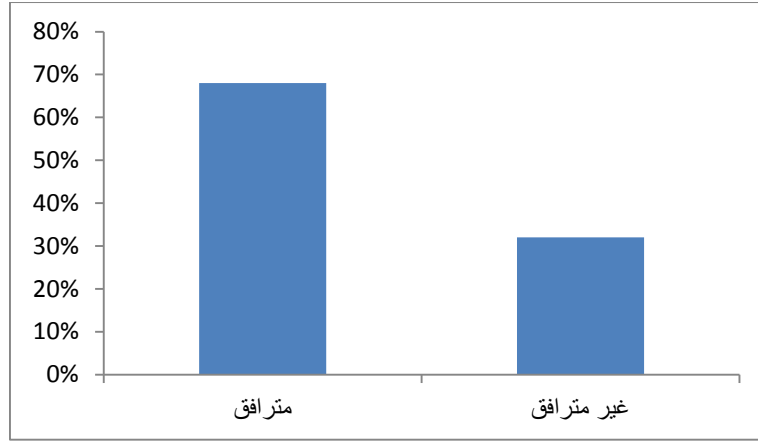
شكل (7): يبين العلاقة بين تواجد الانتان لدى الأم ونوب الزرقعة الانتانية. في هذه الدراسة قد توجد حالات للانتان لدى الأم خلال الحمل لم توثق من قبل الطبيب عند القبول وحالات أخرى لم تذكر من قبل الأهل (عدم المعرفة - تدني المستوى الثقافي).

6-8- ترافق الزرقعة مع حالات مرضية أخرى:

تمت دراسة ترافق الأسباب الأخرى المؤهبة للزرقعة مع السبب الانتاني حيث تبين أن حدوث الزرقعة يأتي بمعدل أعلى عند ترافق السبب الانتاني مع عامل مؤهب آخر مما يشير لأهمية استقصاء الأسباب الأخرى للزرقعة وخصوصاً أن بعض الاضطرابات قد تحدث في سياق الانتان نفسه وحالة الشدة التي يمر بها الجسم (↓ سكر، ↓ ca، حماض).

جدول (8): يبين ترافق الزرقعة مع عامل مؤهب آخر.

الترافق مع عامل مؤهب	العدد	النسبة المئوية
مترافق	77	68%
غير مترافق	36	32%

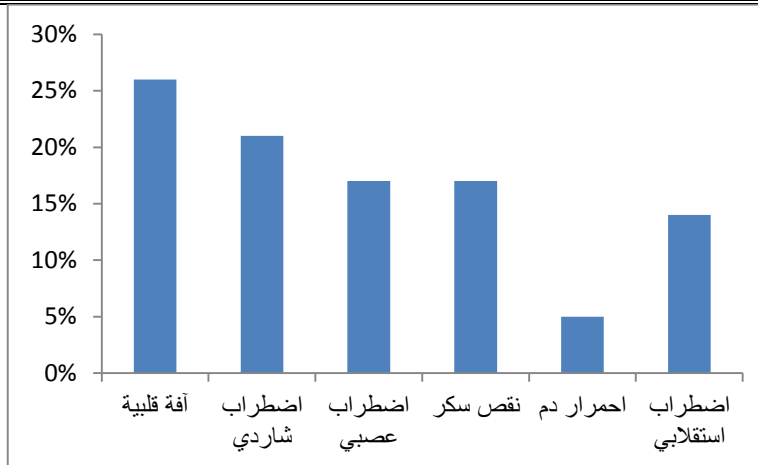


شكل (8): يبين ترافق الزرقعة مع عامل مؤهب آخر .

ومن هذه العوامل المؤهبة للزرقعة المترافقة مع السبب الانتاني تبين أن وجود اضطراب قلبي مرافق هو الأشيع حسب الجدول.

جدول (9): بين العوامل المؤهبة للزرقعة المرافقة للانتان.

النسبة المئوية	العدد	77 = N العامل المؤهب المرافق
26%	20	آفة قلبية
21%	16	اضطراب شاردي
17%	13	اضطراب عصبي
17%	13	نقص سكر
5%	4	احمرار دم
14%	11	اضطراب استقلابي



شكل (9): يبين العوامل المؤهبة للزرقعة المرافقة للانتان.

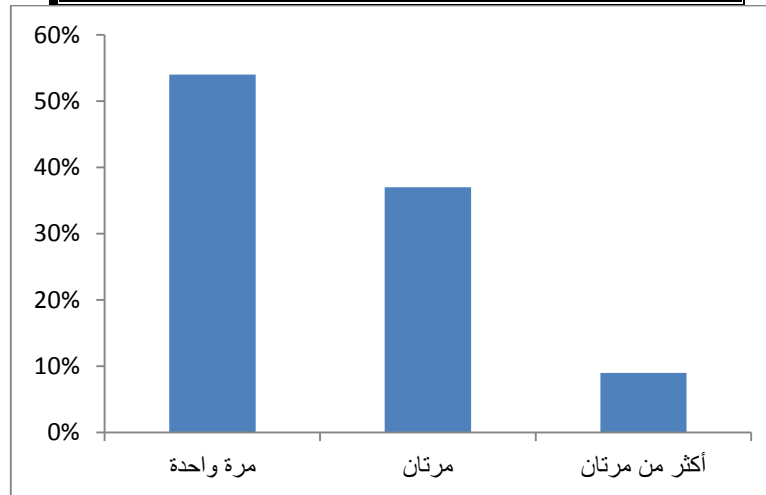
6-9- التكرار:

تم دراسة تكرار نوبة الزرقة لسبب انتاني وذلك بعد البدء بالعلاج المناسب بالصادات الوريدية (حيث أنه في كل الحالات يتم البدء بالصادات بمجرد قبول الطفل في شعبة حديثي الولادة).

تبين أنه في حوالي نصف الحالات لم تتكرر نوبة الزرقة وفي حوالي 9% تكررت أكثر من مرتين (هذه الحالات كانت مصحوبة مع عامل مؤهب آخر مثل نقص سكر، أو حماض أو نقص كلس الدم)، وهذا يظهر أهمية البدء الباكر بالعلاج المناسب وهذا أيضاً يتوافق مع دراسة الدكتور جابر محمود عام 2007 حيث لم تتكرر الزرقة بمعدل 47% وتكررت مرتان بمعدل 11%.

جدول (10): يبين تكرار نوب الزرقة.

النسبة المئوية	العدد	113 = N تكرار الزرقة
54%	61	مرة واحدة
37%	42	مرتان
9%	10	أكثر من مرتان



شكل (10): يبين تكرار نوب الزرقة.

7- الدراسة المخبرية:

7-1- تعداد الدم الكامل مع الصيغة:

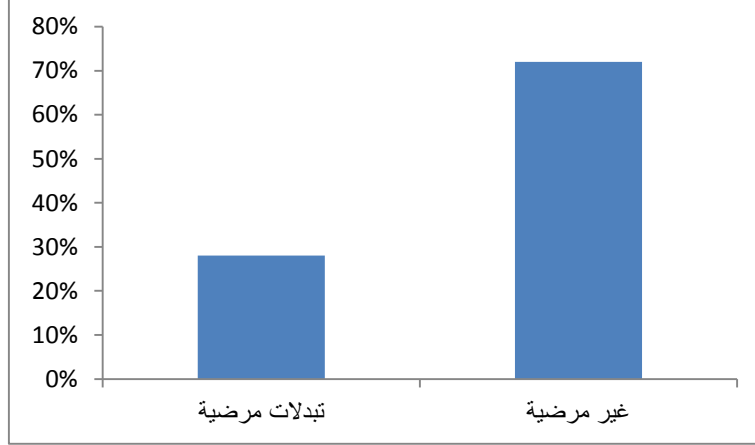
كان يجري بشكل روتيني لجميع القبولات حيث يتم الاستدلال على الانتان من خلال وجود تبدلات (زيادة أو نقص تعداد الكريات البيض - رجحان العدلات أو نقص العدلات - نقص الصفيحات).

لكن تم تقسيم الحالات إلى قسمين حسب كون الزرقعة معرض بدئي أو متأخر.

7-1-1- الزرقعة عرض بدئي:

جدول (11): يبين وجود تبدلات CBC في حال الزرقعة عرض بدئي.

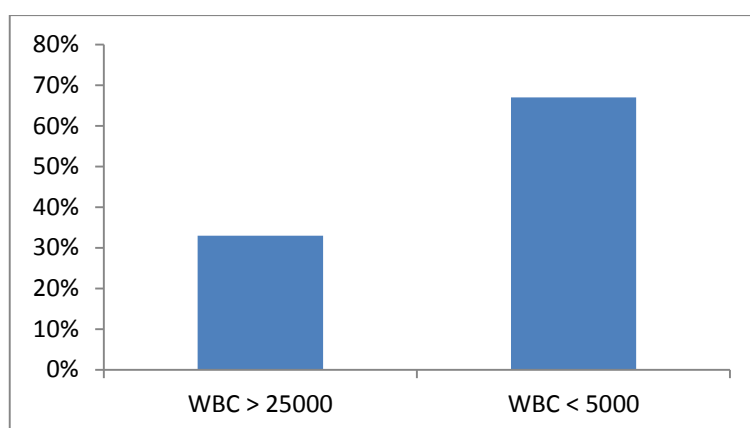
النسبة المئوية	العدد	32 = N تبدلات CBC
28%	9	تبدلات مرضية
72%	23	غير مرضية



شكل (11): يبين وجود تبدلات CBC في حال الزرقعة عرض بدئي.

جدول (12): يبين تبدلات عدد الكريات البيض في حال الزرقعة عرض بدئي.

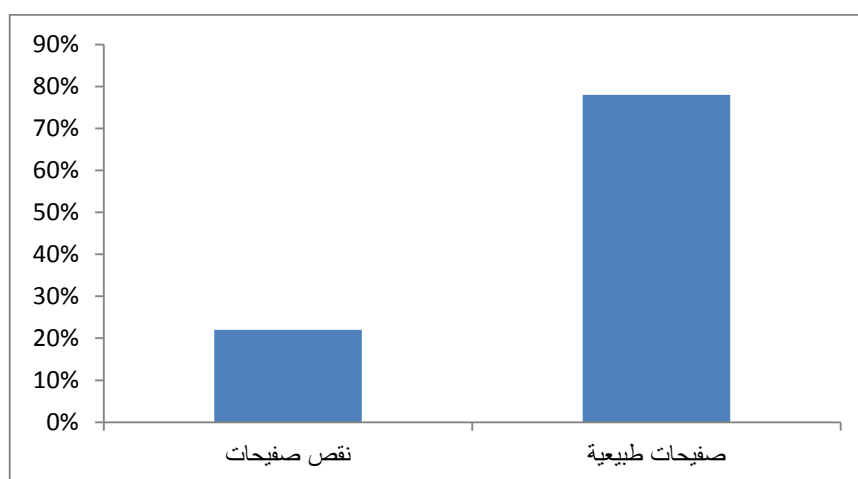
النسبة المئوية	العدد	9 = N تبدلات WBC
33%	3	25000 < WBC
67%	6	5000 > WBC



شكل (12): يبين تبدلات عدد الكريات البيض في حال الزرقعة عرض بدئي.

جدول (13): يبين تبدلات الصفائح في حال الزرقعة عرض بدئي.

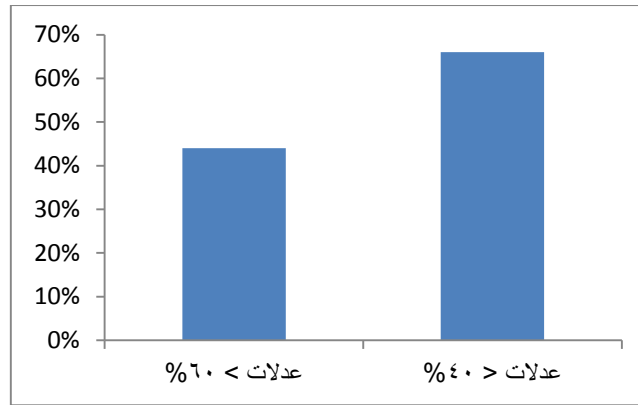
النسبة المئوية	العدد	9 = N تبدلات الصفائح
%22	2	نقص صفائح
%78	7	صفائح طبيعية



شكل (13): يبين تبدلات الصفائح في حال الزرقعة عرض بدئي.

جدول (14): يبين تبدلات العدلات في حال الزرقة عرض بدئي.

النسبة المئوية	العدد	9 = N تبدلات العدلات
44%	4	عدلات < 60%
66%	5	عدلات > 40%



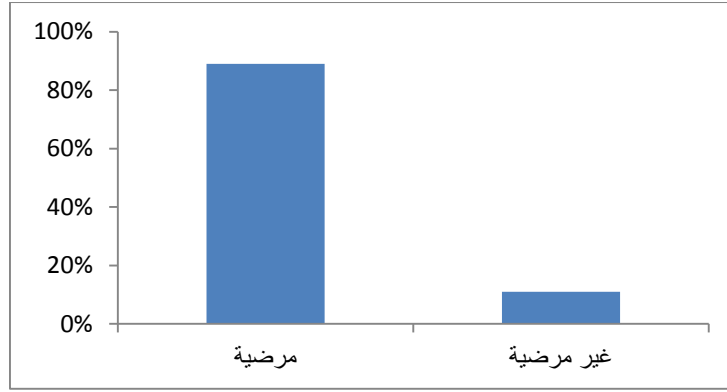
شكل (14): يبين تبدلات العدلات في حال الزرقة عرض بدئي.

من الجداول (11) و (12) و (13) و (14) كانت الدلالة على الانتان في حال وجودها (28% فقط) على شكل تثبط بتعداد الكريات البيض ونقص نسبة العدلات وغالباً كانت الصفائح طبيعية.

7-1-2- الزرقة عرض متأخر:

جدول (15): يبين تبدلات CBC في حال الزرقة عرض متأخر.

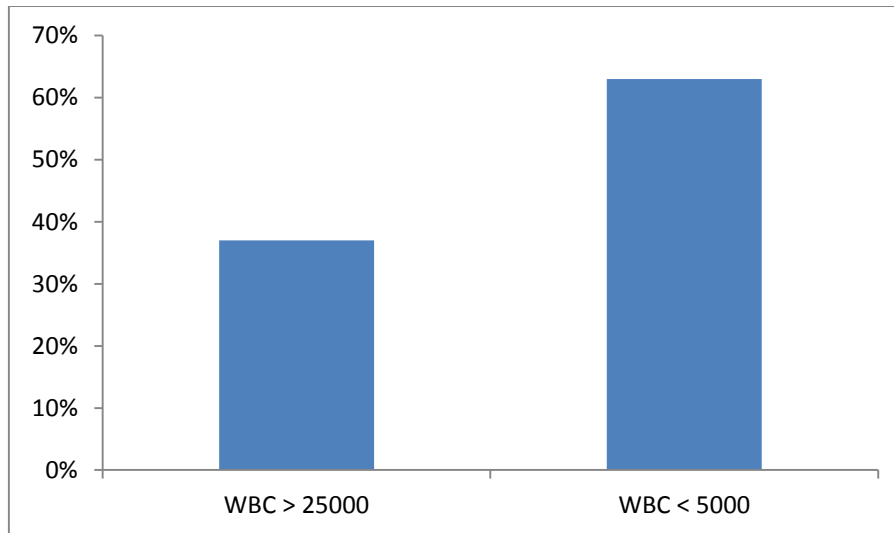
النسبة المئوية	العدد	81 = N تبدلات CBC
89%	72	مرضية
11%	9	غير مرضية



شكل (15): يبين تبدلات CBC في حال الزرقة عرض متأخر.

جدول (16): يبين تبدلات عدد الكريات البيض في حالة الزرقة عرض متأخر.

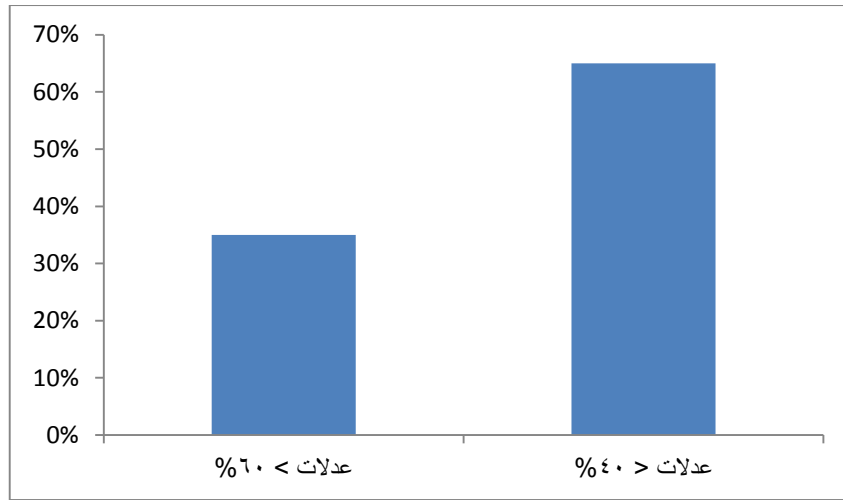
النسبة المئوية	العدد	72 = N تبدلات WBC
37%	27	25000 < WBC
63%	45	5000 > WBC



شكل (16): يبين تبدلات عدد الكريات البيض في حالة الزرقة عرض متأخر.

جدول (17): يبين تبدلات العدلات في حال الزرقعة عرض متأخر.

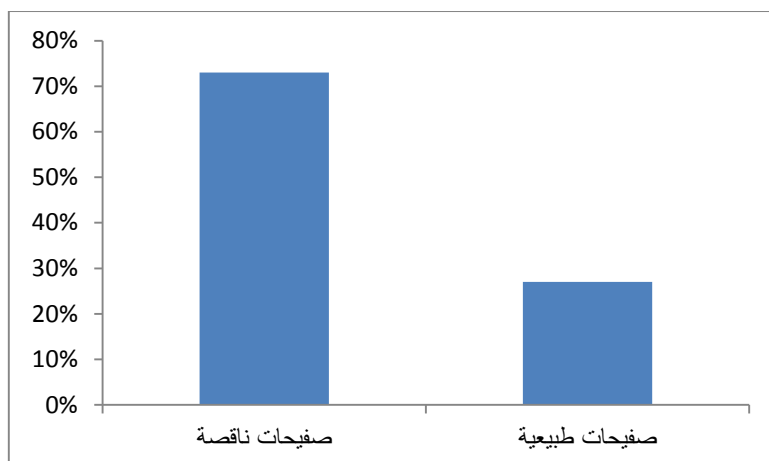
النسبة المئوية	العدد	72 = N تبدلات العدلات
35%	25	عدلات < 60%
65%	47	عدلات > 40%



شكل (17): يبين تبدلات العدلات في حال الزرقعة عرض متأخر.

جدول (18): يبين تبدلات الصفحات في حال الزرقعة عرض متأخر.

النسبة المئوية	العدد	72 = N تبدلات الصفحات
73%	53	صفحات ناقصة
27%	19	صفحات طبيعية



شكل (18): يبين تبدلات الصفائح في حال الزرقة عرض متأخر.

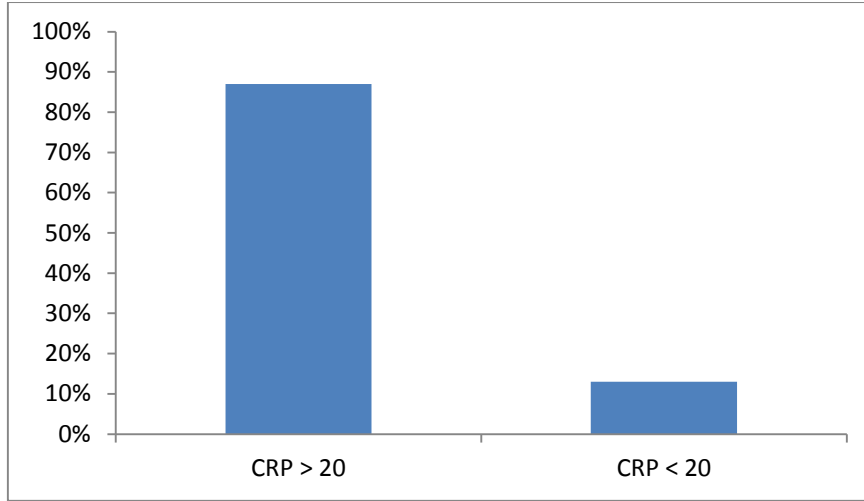
من الجداول (15) و(16) و(17) و(18) يظهر أنه في حال الزرقة عرض متأخر في سياق الانتان فإن لـ CBC دور مهم في الدلالة على الانتان (89%)، ويغلب وجود نقص بتعداد الكريات البيض ونسبة العدلات وكذلك نقص في الصفائح.

7-2- البروتين الارتكاسي C (CRP):

تمت دراسة قيمة CRP في السبب الانتاني للزرقة حيث تبين أن ارتفاع CRP (< 20 ملغ/دل) كان متواجد في أغلب الحالات (87%) (مع الأخذ بعين الاعتبار أن القيمة الطبيعية لـ CRP في مخبرنا لحد 10 ملغ/دل).

جدول (19): يبين ارتفاع CRP في الزرقة الانتانية.

النسبة المئوية	العدد	113 = N CRP
87%	98	20 < CRP
13%	15	20 > CRP



شكل (19): يبين ارتفاع CRP في الزرقة الانتانية.

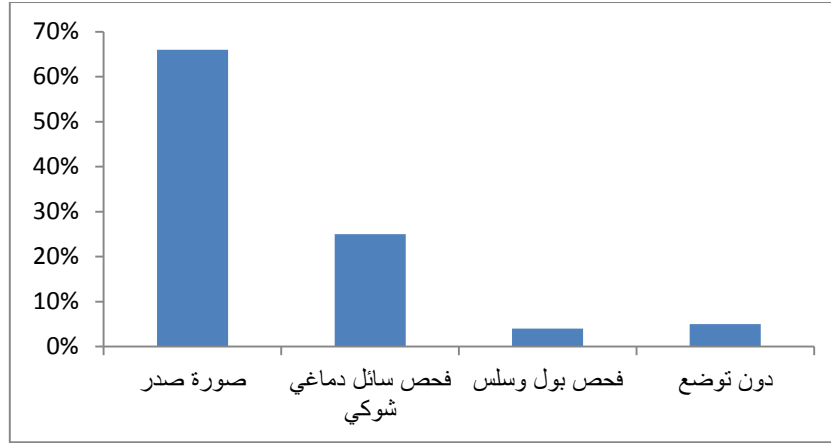
7-3- الاستقصاءات الأخرى:

بعد التوجه للسبب الانتاني للزرقة تم دراسة توضع الانتان (صدري - سحائي - بولي - دون توضع) وذلك من خلال مجموعة الاستقصاءات والفحوص (صورة صدر بسيطة - بزل سائل دماغي شوكي - فحص بول)، حيث تبين أن التوضع الصدري هو أشيع الأماكن (66%).

ملاحظة: يدل الاستقصاء في الجدول اللاحق على موجودات مرضية فيه.

جدول رقم (20): يبين الاستقصاءات لتحديد توضع الانتان.

الاستقصاء	113 = N	العدد	النسبة المئوية
صورة صدر	75	66%	
فحص سائل دماغي شوكي	28	25%	
فحص بول ورواسب	4	4%	
دون توضع	6	5%	



شكل (20): يبين الاستقصاءات لتحديد توضع الانتان.

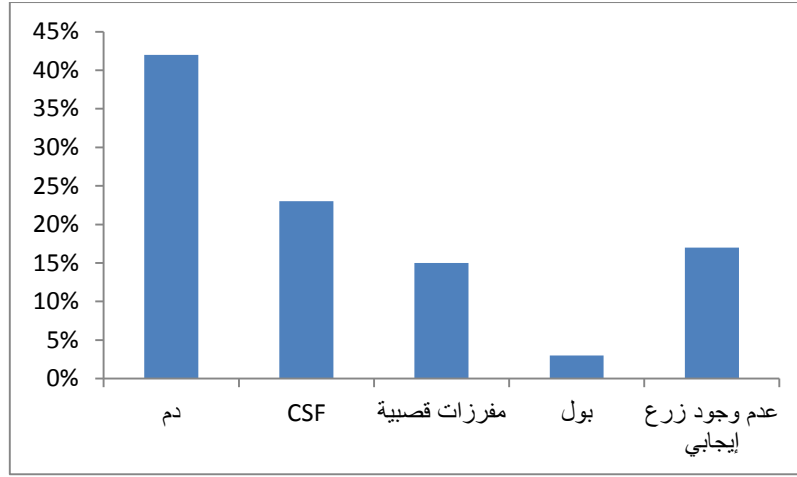
7-4- الزروعات:

حيث تم دراسة الزروعات الإيجابية ونسبتها في الحالات التي كان الانتان سبباً للزركة وتبين أن زرع الدم الإيجابي هو الأشيع وهذا يُفسر بأن الحالات مع انتان صدري ينطوي جزء منها مع زرع الدم الإيجابي، حيث أن زرع المفرزات القصبية لم يُؤخذ إلا في الحالات التي تم إجراء تنبيب رغامي.

وهناك نسبة لا بأس بها (17%) دون زرع محدد ويعود ذلك غالباً لأخطاء أخذ العينة (الكمية - التعقيم).

جدول رقم (21): يبين الزروعات الإيجابية.

النسبة المئوية	العدد	113 = N الزرع الإيجابي
42%	47	دم
23%	26	CSF
15%	17	مفرزات قصبية
3%	3	بول
17%	20	عدم وجود زرع إيجابي



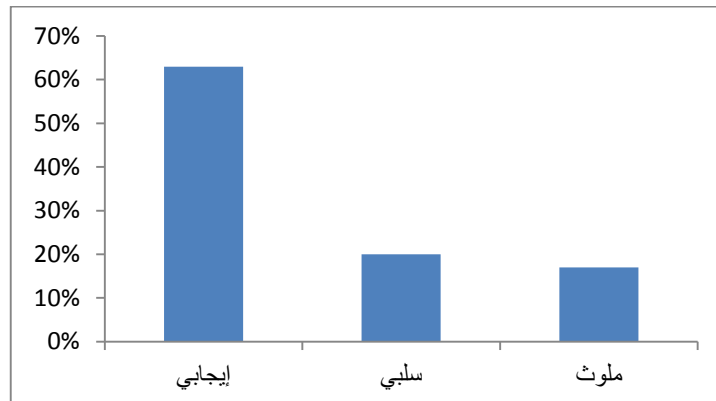
شكل (21): يبين الزروعات الإيجابية.

7-4-1- زرع الدم:

تم دراسة زروعات الدم المأخوذة من حيث وجود زرع إيجابي أو سلبي أو ملوث حيث تبين وجود زرع إيجابي بنسبة 63% من الزروعات المأخوذة مع وجود نسبة 17% مع زرع ملوث وهذا يعود غالباً كما ذكرنا لأخطاء أخذ العينة (كمية - تعقيم).

جدول (22): يبين زروعات الدم المأخوذة.

النسبة المئوية	العدد	74 = N زرع الدم
63%	47	إيجابي
20%	15	سلبي
17%	12	ملوث



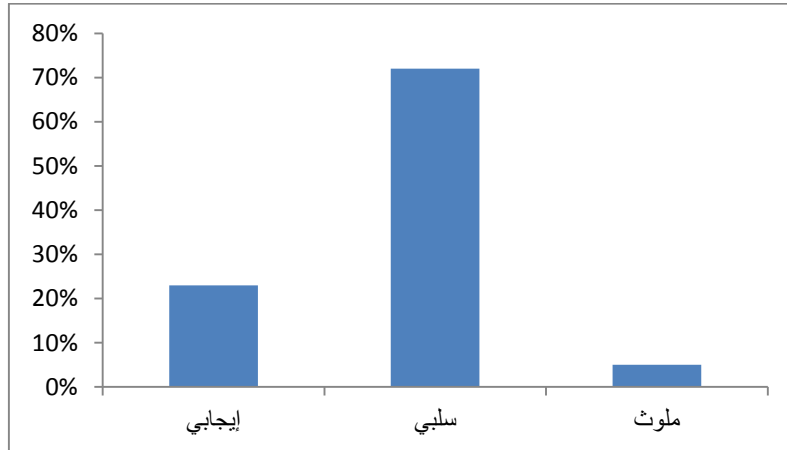
شكل (22): يبين زروعات الدم المأخوذة.

7-4-2- زرع السائل الدماغي الشوكي (CSF):

تم دراسة زروعات الـ CSF وتبين أنه في معظم الحالات يتم إجراء بزل CSF لتحري وجود التهاب سحايا وكانت نسبة الزروعات الإيجابية 23%.
(بالمقارنة مع الجدول رقم (20) نلاحظ أنه من أصل 28 حالة مع فحص CSF مرضي كان هناك زرع إيجابي في 26 حالة).
نلاحظ أيضاً أن نسبة التلوث أقل من زرع الدم (5%) ويعود ذلك للتعقيم الجيد عند إجراء بزل CSF وأخذ كمية مناسبة.

جدول رقم (23): يبين زروعات CSF المأخوذة.

النسبة المئوية	العدد	110 = N زرع CSF
23%	26	إيجابي
72%	79	سلبي
5%	5	ملوث



شكل (23): يبين زروعات CSF المأخوذة.

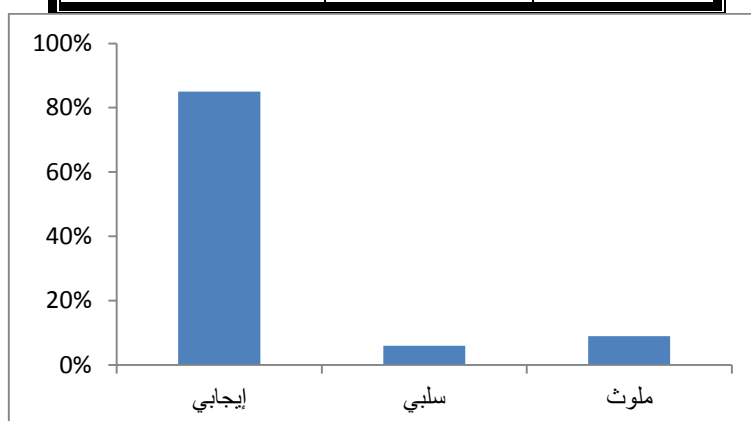
7-4-3- زرع المفرزات القصصية:

تم دراسة زروعات المفرزات القصصية حيث كانت النسبة العظمى من الزروعات المأخوذة إيجابية (85%) وذلك يعود للانتان الصدري الذي أدى للزرقعة والانتان الثانوي المشفوي بسبب التتيبب الرغامي والوضع على جهاز التهوية الآلية (حيث أن

زرورات المفرزات القصبية تم أخذها فقط في الحالات التي توافقت مع تنبيب رغامي).

جدول رقم (24): يبين زرورات المفرزات القصبية المأخوذة.

النسبة المئوية	العدد	20 = N
%85	17	إيجابي
%6	1.2	سلبي
%9	1.8	ملوث



شكل (24): يبين زرورات المفرزات القصبية المأخوذة.

مناقشة النتائج

- 1- السبب الانتاني يأتي في المرتبة الأولى من حيث الشيوع كسبب للزرقة.
- 2- الذكور أكثر عرضة للإصابة بنوب الزرقة لسبب إنتاني في عمر الوليد.
- 3- الأعمار الأكثر تعرضاً للزرقة لسبب انتاني بين 1-3 أيام.
- 4- الانتان الباكر يؤدي لنوب زرقة أكثر من الانتان المتأخر.
- 5- الانتان الصدري هو أشيع الأسباب الانتانية لنوب الزرقة عند الوليد.
- 6- وجود انتان لدى الأم أثناء الحمل (بولي - تناسلي) يزيد نسبة حدوث انتان باكر لدى الوليد وبالتالي زيادة حدوث الزرقة.
- 7- تتظاهر الزرقة كعرض بدئي في نسبة مهمة (28%) مما يدل على أهمية التفكير بالانتان حتى بغياب الأعراض الأخرى.
- 8- زيادة نسبة حدوث الزرقة عند وجود سبب آخر مؤهب وخاصة الأسباب القلبية.
- 9- تعداد الدم الكامل غير نوعي في الدلالة على الانتان عند تظاهر الزرقة كعرض بدئي ويفيد أكثر في حال الزرقة عرض متأخر في سياق الانتان.
- 10- تبدلات الـ CBC غالباً تكون على شكل تثبط بتعداد الكريات البيض ونقص نسبة العدلات ونقص الصفيحات.
- 11- الـ CRP يعطي دلالة جيدة على الانتان في أغلب الحالات سواء الزرقة عرض بدئي أو متأخر.
- 12- التشخيص الباكر والعلاج المناسب يقي من تكرار نوب الزرقة والاختلاطات المترتبة على ذلك.
- 13- أشيع الزروعات الإيجابية هي زرع الدم مع وجود نسبة مهمة من التلوث أثناء أخذ العينة.

التوصيات

- 1- ضرورة تكرار فحص الوليد ومراقبة التطورات وإجراء تحاليل إسعافية (كلس الدم، سكر الدم، غازات دم) عند وجود أي شك باضطرابها حتى لو قُبِلَ الطفل بشكاية أخرى وذلك بسبب خطورة اضطرابها وسرعة تدبيرها.
- 2- يجب وضع السبب الانتاني للزرقة عند الوليد في أعلى قائمة التشخيص التفريقي وذلك لخطورته وإمكانية السيطرة عليه في حال التشخيص والعلاج الباكر (حتى ولو أتت الزرقة بشكل معزول دون علامات أو أعراض توجه للانتان).
- 3- البدء الباكر والمناسب بالصادات الوريدية عند وجود أدنى شك بالسبب الانتاني للزرقة وحتى قبل ظهور نتائج الزروعات وتحديد العامل المسبب.
- 4- أخذ عينات للزرع بكمية كافية وبعقامة جيدة من أجل تحديد العامل الانتاني المسبب وتوجيه العلاج المناسب.
- 5- أخذ قصة سريرية مفصلة لظروف الحمل والولادة وتوثيق المعلومات من قبل طبيب التوليد لتحري وجود انتان لدى الأم أثناء الحمل.
- 6- إجراء الاستقصاءات اللازمة لنفي الأسباب الأخرى للزرقة عند الوليد وذلك لإمكانية ترافقها مع السبب الانتاني.
- 7- إجراء التحاليل المخبرية للدلالة على الانتان CBC - CRP (خاصة CRP).

(Abbreviations) الاختصارات

- SaO₂: Oxygen Saturation
- PaO₂: Partial Pressure of Oxygen
- ASD: Atrial Septal Defect
- VSD: Ventricular Septal Defect
- TOF: Tetralogy Of Fallot
- A-V-Block: Atrial-Ventricular – Block
- PPHN: Persistent Pulmonary Hypertension of the Newborn
- CRP: C Reactive Protein
- CSF: Cerebral Spinal Fluid
- ECG: Electro Cardio Graphy
- PDA: Patent Ductus Arteriosus
- PKU: Phenyl Keton Urea
- MMA: Methyl Malonic Aciduria
- ABC: Airway – Breathing – Circulation
- EOS: Early Onset Sepsis
- LOS: Late Onset Sepsis
- GBS: Group B Streptococcus
- UTI: Urinary Tract Infection
- TPN: Total Parenteral Nutrition
- HMD: Hyaline Membrane Disease

- TTN: Transient Tachypnea of Newborn
- APRs: Acute Phase Reactants
- IL (6-8): Inter Leukin
- TNF: Tumor Necrosis Factor
- PCT: Procalcitonin
- GCSF: Granulocyte Colony-Stimulating Factor
- SIADH: Syndrome Inappropriate ADH Secretion
- ADH: Ant Diuretic hormone
- CXR: Chest XR
- CBC: Complete Blood Count
- WBC: White Blood Cells

المراجع (Reference)

1. Neonatology, Sixth edition, Cyanosis, chapter45, p: 270-274.
2. المقاربة التشخيصية لنوب الزرقة عند الوليد - رسالة ماجستير - مشفى الأطفال الجامعي بدمشق - د. جابر محمود - بإشراف أ. د. مطيع الكرم.
3. Nelson text book of Pediatrics 2, 20th edition, infection of the neonatal infant, chapter 109, Barbara J.
4. Neonatology , six edition, sepsis, chapter 117, p: 665-672.
5. Edward MS: Postnatal bacterial infection. In Martin RJ et al (eds.): Fanaroff and martin's Neonatal – Perinatal Medicine, 8th ed. Philadelphia, PA: Mosby Elsevier, 2006: 791-829.
6. Kamar yet al: Time to positive of neonatal blood cultures. Arch Dis child Fetal Neonatal Ed 2001, 85: F182-186.
7. Schrag S et al: Prevention of Perinatal group B Streptococcal disease. Revised guidelines From CDC. MMWR Recomm Rep 2002, 16; 51 (RR-11): 1-22.
8. Schrag SJ, Stoll BJ: Early – onset neonatal sepsis in the ear of widespread intrapartum chemoprophylaxis: pediater infect Dis J 2006; 25: 939-940.
9. Stoll BJ et al: To tap or not to tap: high likelihood of meningitis without sepsis 2004; 113: 1181-1186.

10. Weinbery GA, D'Angio CT: Laboratory aids for diagnosis of neonatal sepsis. In Remington JS et al (eds): Infectious Disease of the Fetus and Neoborn InFant. Philade Lphia, pA: Elsevier Saunders, 2006: 1207.
11. Pal. C, Jha R, K. Bandyopadhyoy S, Chakrabortis, Mandal R. K, Ali S., A study on neonatal apnea in relation to etiopathogenesis and their outcome in arural based Medical college Hospital, west Bengal; India. J Pediatr Res. 2017; 4(04): 286-294. Doi: 10.17511/ijpr. 2017.04.08.