الجمهورية العربية السورية
وزارة التعليم العالي
جامعة دمشق
كلية الطب البشري
مشفى الأطفال الجامعي

الريح الصدرية العلاجية المنشأ عند حديثي الولادة

Iatrogenic Pneumothorax in newborns

بحث علمي أعد لنيل شهادة الماجستير في طب الأطفال

بإشراف الأستاذ المساعد الدكتور
نادر عيد

برئاسة الأستاذة الدكتورة
لينا الخوري

إعداد طالبة الدراسات العليا
الدكتورة
مها إبراهيم رسلان

٢٠٢٠م

إهداء

إلى صاحب الفضل الأوّل والأخير... إلى الهادي سواء السّبيل... الله جلّ جلاله.

إلى من بلّغ الرّسالة وأدّى الأمانة ونصح الأمة.... نبيّ الرّحمة سيّدنا محمَّد صلَّى الله عليه وسلَّم.

إلى من رأتني بقلبها قبل عينيها...وحضنتني بأحشائها قبل يديها...وساندتني بصلاتها ودعائها...إلى شجرتي الّتي لا تذبل وظلّي الّذي آوي إليه في كل حين.....أمّي الغالية.

إلى من جرع الكأس فارغاً ليسقيني ... إلى من حصد الأشواك عن دربي .... إلى من أعطاني ولازال يعطيني بلا حدود ..... أبي الغالي.

إلى من شاركني حياتي منذ ولدت ... إلى من يسع قلبه الكون محبَّة وألجأ إليه في كلّ أفراحي وأحزاني .... أخي مالك.

إلى الّذي رحل للقاء ربه ولم يتمَّ العشرين من عمره .... لطالما حلمت بأن تشاركني هذه اللَّحظات.. طبت حياً وميتاً .... أخي محمَّد.

إلى فراشة بيتنا الَّتي ظفرت بها هديَّة من القدر... إلى من هي أقرب إليَّ من قلبي وروحي... أختي سنا.

إلى من لم تكن يوماً شخصاً عاديَّاً بصبرها ومحبَّتها وعطائها... أمّي الثَّانية خالتي هيفاء.

إلى من خلقت من ضلعه وتكنَّيت باسمه... إلى من أعطاني حبَّه اللّامحدود... زوجي الغالي.

إلى من التقيت بهم في دروب الحياة الوعرة فهوَّنوا عليَّ مصاعبها ومدُّوا لي أيديهم في كلِّ مَّرة تعثَّرت فيها...صديقاتي الغاليات.

كلمة شكر وتقدير

لا يسعني وأنا أضع اللَّمسات الأخيرة في هذه الرِّسالة إلَّا أن أتقدَّم بجزيل الشُّكر وعظيم الامتنان للأستاذ الدُّكتور نادر عيد والَّذي أشرف على رسالتي بكل أمانة ودعمني بعلمه وخبرته، أجاب على كل تساؤلاتي ببشاشة وجه ورحابة صدر، أسأل المولى تعالى أن يجعلها في ميزان حسناته.

وأتقدَّم بالشُّكر الجزيل للأستاذة الدُّكتورة لينا خوري والَّتي كانت ومازالت الدَّاعم الأوَّل لنا في مشفانا.

كما أتقدَّم بفائق الشُّكر والاحترام لأعضاء اللَّجنة الموقَّرة الَّذين تفضَّلوا مشكورين بقبول مناقشة رسالتي:

الأستاذ الدُّكتور مطيع كرم والأستاذ الدُّكتور سمير سرور سائلة المولى تعالى أن يجعلها في ميزان حسناتهم جميعا.

وفي النِّهاية أشكر زملائي وزميلاتي في مشفى الأطفال الجامعي وكل من ساعدني وساندني خلال مسيرتي الدِّراسيَّة.

مخطط البحث

ا-الدراسة النظرية:

١- التطور الجنيني للرئتين الصفحة (٧-٨-٩)
٢- غشاء الجنب الصفحة (٩-١٠)
٣- لمحة تاريخية عن الريح الصدرية الصفحة ١١
٤- تعريف الريح الصدرية الصفحة ١١
٥- تصنيفها الصفحة (١١-١٢)
٦- نسبة حدوثها الصفحة (١٣-١٤)
٧- الآلية الإمراضية الصفحة ١٤
٨- أسبابها الصفحة ١٥
٩- تظاهراتها السريرية الصفحة (١٥-١٦)
١٠- تشخيصها:
- الإستقصاءات غير الشعاعية: الصفحة (١٧-١٨)
  - اختبار التنوير عبر جدار الصدر
  - غازات الدم الشريانية
  - شوارد الدم
  - تخطيط القلب الكهربائي المستمر
- الإستقصاءات الشعاعية: الصفحة (١٩-٢٠)

١١- التشخيص التفريقي الصفحة ٢١
١٢- التدبير الصفحة (٢٢-٢٣)
١٣- الإنذار الصفحة ٢٤

ب-الدراسة العملية:

- هدف البحث الصفحة ٢٥
- طرائق ومواد الدراسة الصفحة ٢٥
- معايير الدخول في الدراسة الصفحة ٢٥
- معايير الاستبعاد من الدراسة الصفحة ٢٥
- طريقة الدراسة الصفحة (٢٥-٢٦)
- نتائج الدراسة:

١- نسبة حدوث الريح الصدرية الصفحة (٢٦-٢٧)

٢- المتغيرات المرافقة للريح الصدرية العلاجية:

❖ الجنس الصفحة ٢٧
❖ العمر الحملي الصفحة ٢٨
❖ وزن الولادة الصفحة ٢٩
❖ طريقة الولادة الصفحة ٣٠
❖ المرض البدئي الصفحة ٣١

٣- العوامل المؤهبة للريح الصدرية العلاجية: الصفحة ٣٢

❖ إنعاش قلبي رئوي
❖ تهوية بالأمبو
❖ تهوية آلية:

▪ العلاقة بين تطور الريح الصدرية ومدة البقاء على المنفسة الصفحة ٣٣
▪ العلاقة بين تطور الريح الصدرية وقيمة ال IP وال PEEP الصفحة (٣٤-٣٥)

٤- الجهة التي تطورت فيها الريح الصدرية الصفحة ٣٦
٥- طرق تدبير الريح الصدرية العلاجية الصفحة ٣٧
٦- الحاجة لتهوية آلية بعد تطور الريح الصدرية العلاجية الصفحة ٣٨
٧- الإنذار الصفحة ٣٩

- المناقشة الصفحة (من ٤٠ حتى ٥٣)
- ملخص البحث الصفحة ٥٤
- التوصيات الصفحة ٥٥

ج- المراجع الصفحة (٥٦-٥٧)

اختصارات:

SHH:	Sonic Hedgehog
FGF10:	Fibroblast Growth Factor 10
FGFR2b:	Fibroblast Growth Factor Receptor 2b
BMP4:	Bone Morphogenetic Protein
CPR:	Cardio Pulmonary Resuscitation
HMD:	Hyaline Membrane Disease
IP:	Inspiratory Pressure
PEEP:	Positive End Expiratory Pressure
CPAP:	Continuous Positive Airway Pressure
CXR:	Chest X Ray
CT:	Computed Tomography

الدراسة النظرية

التطور الجنيني للرئتين: [1]

تنشأ الرئتين عند البشر من الثلم الحنجري الرغامي وتتطور في الجنين على مدى أسابيع، ولا يكتمل نضجها النهائي إلا بعد عدة سنوات من الولادة.

الحنجرة والرغامى والقصبات التي تشكل السبيل التنفسي تبدأ بالتشَكل خلال الأسبوع الرابع من التطور الجنيني من برعم الرئة الذي يظهر بطنياً في القسم الذيلي من المعي الأمامي.

للسبيل التنفسي هيكل متفرع كالشجرة، تتطور هذه البنية في المضغة خلال عملية التفرع التي تعتبر أحد أشكال التكون الشكلي (عملية التفرع: هي العملية التي تأخذ فيها المتعضية شكلها، أي تصطف فيها الخلايا المتمايزة بشكل معين)، ويتم ذلك بتقسيم مستمر لطرف الفرع الجديد.

تشكل الظهارة خلال تطور الرئتين أنابيبا متفرعة أي تنبثق براعم على شكل ظهارة أنبوبية ستعطي فيما بعد قصبة، ومن ثم كل قصبة ستنقسم لتعطي قصيبات، عملية التفرع ذاتها هي نتاج تشعب النهاية الطرفية لكل أنبوب ظهاري.

تؤدي عملية التفرع إلى تشكيل القصبات، ومن ثم القصيبات، وفي نهاية المطاف الأسناخ.

غالبا تكون الجينات الأربع المرتبطة بالتفرع في الرئة هي الجينات المرمزة لما يلي:

- البروتين المؤشر داخل الخلية-القنفذ الصوتي (SHH)
- عوامل نمو أرومات الليف FGF10 وFGFR2b
- البروتين المخلق للعظام BMP4

يبدو أن لـ FGF10 الدور الأكثر وضوحاً في هذه العملية، يذكر أن FGF10 جزيئة تأشير نظير صماوي للتفرع الظهاري، كما يذكر أن SHH تثبط FGF10.

يتأثر تطور الأسناخ بآلية مختلفة عمَا سبق، حيث يتوقف التشعب المستمر (سابق الذكر) وتتوسع النهايات القاصية (البعيدة عن المنشأ) للتفرعات السابقة مشكلة الأسناخ.

عند نهاية الأسبوع الرابع، ينقسم برعم الرئة إلى اثنين، برعما قصبتين رئيسيتين يمنى ويسرى على جانبي الرغامى.

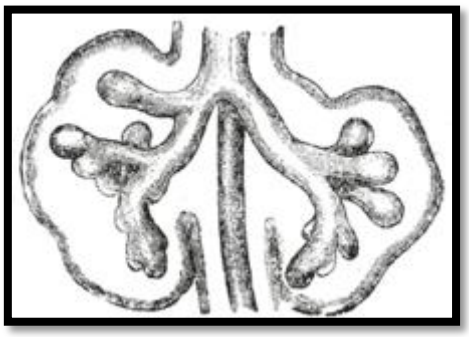
خلال الأسبوع الخامس يتفرع البرعم الأيمن إلى ثلاث براعم قصبيّة ثانويّة ويتفرَّع البرعم الأيسر إلى برعمين قصبيين ثانويين اثنين، وهو ما يوافق فصوص الرئتين، ثلاثة في الرئة اليمنى واثنين في الرئة اليُسرى.

خلال الأسبوع التالي (السادس) تتفرع البراعم الثانوية إلى براعم ثالثيّة، حوالي عشرة على كل جانب.

من الأسبوع السادس وحتى الأسبوع السادس عشر تظهر العناصر الرئيسية للرئتين باستثناء الأسناخ.

من الأسبوع ١٦ وحتى الأسبوع ٢٦ تنمو القصبات ونسيج الرئة ويصبحان غزيري التوعية، وتتطور أيضاً القصيبات والقنوات السنخيّة.

بحلول الأسبوع ٢٦ تتشكَّل القصيبات الانتهائية، تتفرع فيما بعد كل قصيبة انتهائية إلى قصيبتين تنفسيتين اثنتين. وخلال الفترة بين الأسبوع ٢٦ وحتى الولادة يتشكّل الحاجز الدموي- الهوائي، وتظهر أيضاً الخلايا السنخيّة المتخصصة من النمط I حيث يحدث التبادل الغازي، والخلايا السنخيّة المتخصصة من النمط II التي تنتج عامل السطح الرئوي (السورفاكتانت الرئوي).



صورة رقم (١): الرئتان خلال التطور، يظهر في الشكل التفرع الباكر لبراعم القصبات الأولية (الرئيسيّة)

جدير بالذكر أن عامل السطح الرئوي (السورفاكتانت الرئوي) يقلل من التوتر السطحي في السطح المواجه للهواء في الأسناخ، وهذا يسمح بتوسُّع الأكياس السنخيّة.

تحتوي الأكياس السنخيّة على الأسناخ الأولية وهي موجودة في نهاية القنوات السنخيّة، ويُحدِّد ظهورهم في حوالي الشهر السابع علامة فارقة، حيث يصبح التنفس ممكناً، ومن الممكن لمن يولد باكراً أن يعيش.

عند الولادة تكون رئتا الطفل ممتلئتين بسائل تفرزه الرئتين، ولكنهما لا تكونان منتفختين، وبعد الولادة يتفاعل الجهاز العصبي المركزي للطفل الوليد مع التغيُّر المفاجئ لدرجة الحرارة والبيئة، ويؤدي هذا التفاعل إلى حدوث التنفُّس الأول في غضون حوالي ثوانٍ من الولادة، كما أن السائل الجنيني الذي يملأ الرئتين قبل الولادة يمتصه الجسم أو يزفره بعد النفس الأول، وتقل المقاومة الوعائية في الأوعية الدموية الرئوية مما يزيد من مساحة سطح التبادل الغازي ويسمح للرئتين بالبدء بالتنفُّس بشكل عفوي، يرافق ما سبق تغيُّرات تؤدي إلى زيادة كمية الدم الداخلة إلى أنسجة الرئة.

تحوي الرئتان عند الولادة على سدس عدد الأسناخ الموجودة في رئتي البالغ، مما يعني أن رئتي الوليد حديثاً غير متطوِّرتين جيدا.

يستمر تشكُّل الأسناخ في الطفولة الباكرة، كما تظهر قدرة الأسناخ على التشكُّل عند الضرورة، وتظهر في تجديد الرئة.

للحواجز السنخية شبكة شعيرية مضاعفة بدلاً من شبكة مفردة كما هو الحال في الرئة المتطورة، وفقط بعد بلوغ الشبكة الشعيرية يمكن للرئة أن تدخل مرحلة طبيعية من النمو.

تتبع مرحلة زيادة أعداد الأسناخ مرحلة يزداد فيها حجم السنخ.

غشاء الجنب: [1]

غشاء الجنب أو الغشاء الجنبي أو غشاء البلورا أو غشاء الرئة المصلي: هو غشاء مصلي مزدوج يأخذ شكل كيس يغلف الرئة ويلتحم بالتجويف الصدري ويتكون من:

١. غشاء الجنب الحشوي: وهو غشاء داخلي دقيق يغطي سطح كل رئة (النسيج الحشوي) وينغمس في الشقوق الموجودة بين فصوص الرئة.
٢. غشاء الجنب الجداري: وهو غشاء خارجي يبطن السطح الداخلي للتجويف الصدري كما يبطن السطح العلوي للحجاب الحاجز وينعكس على التراكيب الموجودة داخل منتصف القفص الصدري، كما أنه يفصل التجويف الجنبي عن المنصف.

وتُسمي المساحة الموجودة بين الغشائين الحشوي (الداخلي) والجداري (الخارجي) بالتجويف الجنبي وتحتوي على سائل بسيط يعمل كمشحم لتقليل الاحتكاك بين الغشائين خلال عملية التنفس.

لا يوجد لدى الإنسان اتصال تشريحي بين جوفي الجنب الأيسر والأيمن، ولذلك فإنه في حال الاسترواح الصدري فإن الرئة الأخرى تحافظ على وظيفتها الطبيعية إلا في حال وجود ريح صدرية موترة أو استرواح صدري ثنائي الجانب.

تروَّى الجنبة الحشوية دموياً بواسطة الدوران القصبي الذي يروي الرئة أيضاً، بينما تتلقى الجنبة الجدارية ترويتها الدموية من الشرايين الوربية التي تروّي جدار الصدر المقابل أيضاً.

تعصيب الوريقة الجدارية يقسم إلى قسمين:

يتم تعصيب كلٍ من الأجزاء الضلعية والرقبية والجزء المحيطي لجزء الحجاب الحاجز للوريقة الجدارية بواسطة الأعصاب الوربية.

بينما يتم تعصيب كل من الجزء المنصفي والجزء المركزي لجزء الحجاب الحاجز بواسطة الأعصاب الحجابية.

تعصيب الوريقة الحشوية يتم بواسطة الجهاز العصبي الذاتي وهي لا تملك تعصيباً حسياً لذلك فهي غير حساسة للألم خلافا لوريقة الجنب الجدارية.

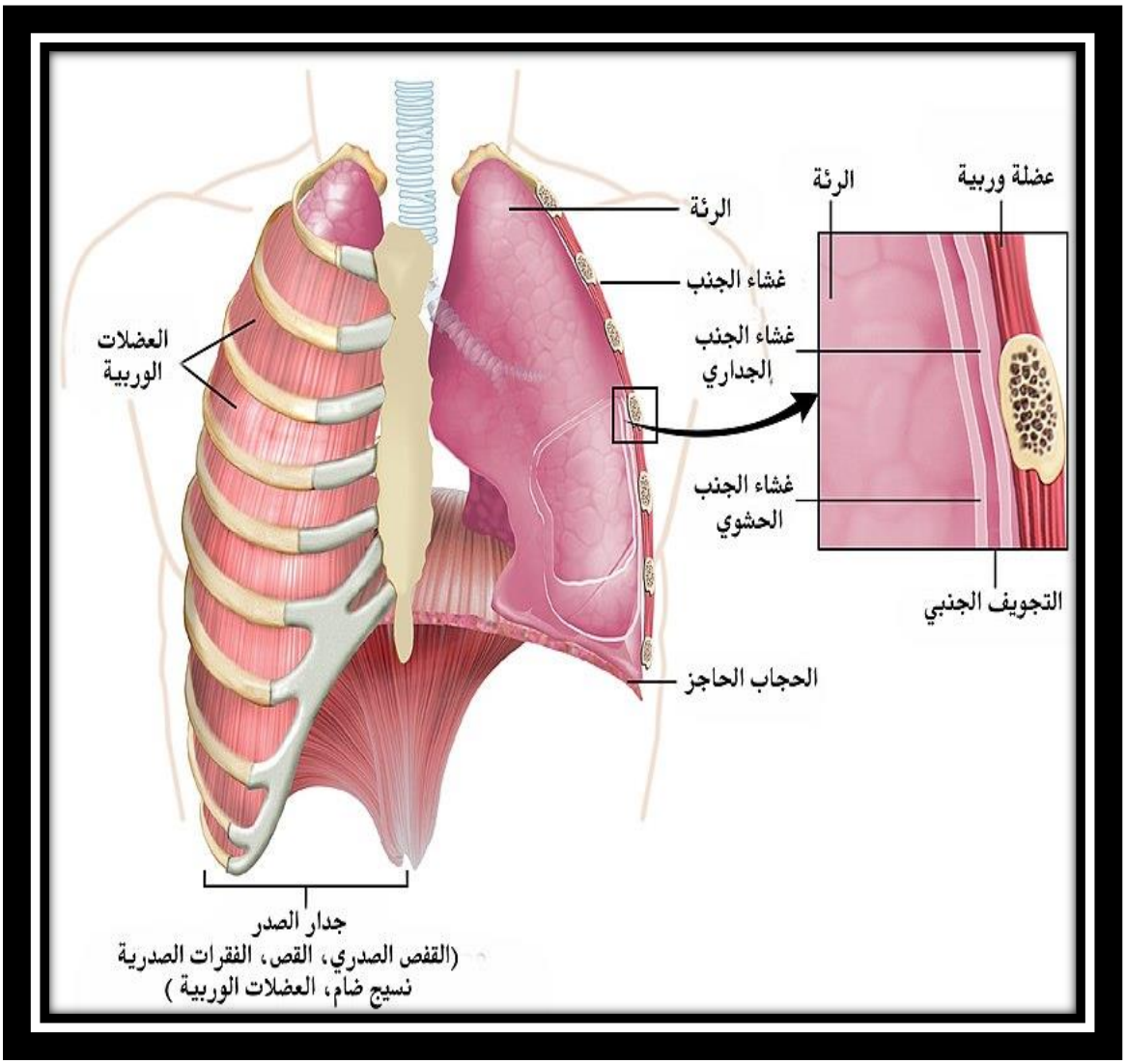
يساعد التجويف الجنبي برفقة وريقتي الجنب المحيطتين به على الأداء الأمثل للرئتين أثناء التنفس.

يحتوي التجويف الجنبي على سائل الجنب الذي يعمل كسائل مزلّق يسمح لوريقتي الجنب بالانزلاق دون جهد على بعضهما البعض أثناء الحركات التنفسية.

يؤدي التوتر السطحي لسائل الجنب إلى تقارب سطح الرئة باتجاه جدار الصدر، تسمح هذه العلاقة بانتفاخ الأسناخ الرئوية إلى حد أعظمي أثناء التنفس.

ينقل جوف الجنب حركة العضلات الوربية إلى الأضلاع وبشكل خاص أثناء التنفس العميق.

أثناء الشهيق تتقلص العضلات الوربية الخارجية بالإضافة لعضلة الحجاب الحاجز وهذا يساهم في توسع جدار الصدر مما يساهم في زيادة حجم الرئتين فيتشكل ضغط سلبي ويحدث الشهيق.



صورة رقم (٢): تشريح الجنب

لمحة تاريخية عن الريح الصدرية: [٢]

في عام ١٦٢٣م وصف pare وجود انتفاخ غازي تحت الجلد تالي لكسر ضلع بدون ذكر وجود ريح صدرية مرافقة.

في عام ١٧٢٤م وصف Boerhaove وجود كمية كبيرة من الهواء في الجوف الجنبي مع انخماص الرئتين من خلال تقريره عن تمزق عفوي في المري، حيث كان أول من وصف ريحاً صدرية بغياب رض خارجي على الصدر.

في عام ١٨٠٣م استعمل Etard مصطلح الريح الصدرية Pneumothorax.

في عام ١٨٢٦م وصف Laennec التظاهرات السريرية المتعلقة بالريح الصدرية.

كان يعتقد لعدة سنوات أن الريح الصدرية هي اختلاط للتدرن، لاحقا في عام ١٩٣٢م أثبت Kjaergaard عدم وجود امراضية التدرن في معظم حالات الريح الصدرية.

تعريف الريح الصدرية Pneumothorax: [٣]

تجمع هواء حر داخل جوف الجنب بين وريقتي الجنب الجدارية والحشوية، ينجم عادة عن اتصال بين هواء الأسناخ والجنب مما يؤدي لمرور الهواء من الأسناخ الرئوية ذات الضغط الأعلى إلى جوف الجنب ذو الضغط الأخفض.

يؤمن جوف الجنب ضغطا سلبيا ضروريا لعمل الرئتين في الحالات الفيزيولوجية الطبيعية، لكن عند حدوث الريح الصدرية يزداد الضغط ضمن جوف الجنب ليفوق الضغط الجوي مما يسبب انخماصا في الرئة وهذا ينعكس سلبا على أداء وظيفتها.

تصنيف الريح الصدرية: [٤]

#تصنف الريح الصدرية حسب سببها إلى:

١-الريح الصدرية العفوية Spontaneous Pneumothorax:

وهذه بدورها تقسم إلى بدئية وثانوية.

×الريح الصدرية العفوية البدئية:

٩٠% منها تكون ناجمة عن فقاعات أو كيسات هوائية متوضعة على سطح الرئة تحت الجنب الحشوية، هذه الفقاعات أو الكيسات تكون عادة ولادية المنشأ، وغالبا" متعددة وتميل لأن تتوضع في قمة الرئة وقمة الفص السفلي.

×الريح الصدرية العفوية الثانوية:

تكون تالية لوجود مرض رئوي مثل؛ الربو- الداء الليفي الكيسي- الهستوسيتوز والإنتانات الرئوية (على رأسها التدرن).

٢-الريح الصدرية الرضية Traumatic Pneumothorax:

تحدث نتيجة أذية رضية نافذة أو كليلة.

٣-الريح الصدرية العلاجية المنشأ Iatrogenic Pneumothorax:

تحدث نتيجة إجراء طبي علاجي أو تشخيصي كما في حالات الإنعاش القلبي الرئوي CPR، التهوية بالضغط الإيجابي، بزل الجنب، التداخلات الجراحية على الصدر (كما في اصلاح الفتق الحجابي والمري الأعور) وإدخال قثطرة وريد مركزي.

لمدة نصف قرن من الزمن كانت الريح الصدرية العلاجية المنشأ تحدث بالدرجة الأولى نتيجة حقن الهواء ضمن جوف الجنب كعلاج للتدرن.

 # تصنف الريح الصدرية حسب حجمها إلى:

١-الريح الصدرية الجزئية:

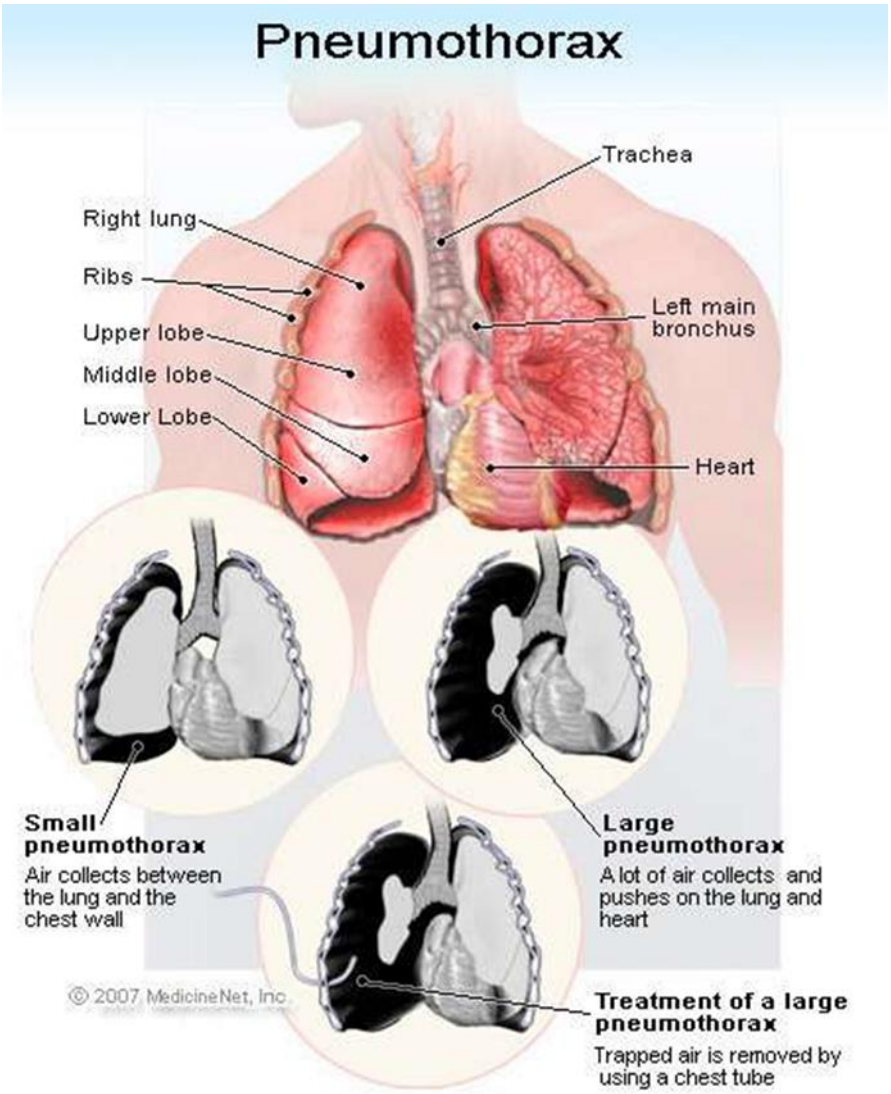
تشغل أقل من ٣٠% من جوف الجنب الموافق.

٢-الريح الصدرية الشاملة:

تشغل كامل جوف الجنب.

٣-الريح الصدرية الموترة (الصمامية):

يحدث فيها دخول الهواء من الأسناخ إلى جوف الجنب بشكل صمام وحيد الاتجاه مما يؤدي إلى انخماص الرئة وانزياح عناصر المنصف للجهة المقابلة (وهي حالة إسعافية مهددة للحياة).



صورة رقم (٣): أنماط الريح الصدرية حسب حجمها

نسبة حدوث الريح الصدرية: [٥]

تحدث الريح الصدرية بنسبة ١-٢% من الولدان (١٠%منهم يكونون عرضيين) أي نسبة الريح الصدرية العرضية ٠,١-٠,٢% من كل الولدان، (في حين تكون نسبة الريح الصدرية عند الأطفال الأكبر سنا ١,٢-٢٨ بال ١٠٠ ألف).

ويمكن أن تزداد هذه النسبة حتى ٣٠-٤٠% بوجود مرض رئوي مستبطن أو عند المرضى الموضوعين على جهاز التهوية الآلية.

تحدث الريح الصدرية العفوية بشكل أشيع عند ولدان تمام الحمل وولدان الحمل المديد وذلك بسبب الضغوط الرئوية العالية التي يطبقونها خلال الأنفاس الأولى للحياة، في حين أن الخدج لا تتشكل لديهم هذه الضغوط العالية وذلك بسبب نقص مطاوعة الرئتين، بالمقابل فإن الريح الصدرية العلاجية المنشأ أشيع عند الولدان الخدج وذلك لأنهم أكثر تعرضا للإنعاش في غرفة الولادة وأكثر حاجة للتهوية الآلية.

تزداد نسبة حدوث الريح الصدرية بين الرضع المصابين بمرض رئوي كمتلازمة استنشاق العقي وداء الأغشية الهيالينية وعند أولئك الذين يتلقون تهوية مساعدة بصورة خاصة إذا تم استخدام ضغط شهيقي عالي أو إذا كان الضغط بنهاية الزفير مرتفعا بصورة دائمة وعند الرضع الذين لديهم تشوهات بالجهاز البولي.

تحدث الريح الصدرية عند ٥-١٠% من الولدان المصابين بال HMD (داء الأغشية الهيالينية)، وترتفع هذه النسبة إلى ٢٠%عند الولدان المصابين بال HMD وموضوعين على تهوية باستخدام الضغط الإيجابي الداعم من الأنف (CPAP)، في حين ترتفع إلى ٤٠% عند الولدان المصابين بال HMD وموضوعين على جهاز تهوية آلية مع ضغط ايجابي بنهاية الزفير.

تحدث الريح الصدرية كاختلاط للتهوية الإيجابية في ٥-١٠% من الحالات.

تحدث الريح الصدرية بشكل أشيع عند الذكور منه عند الإناث، وتحدث بعد الولادة القيصرية أكثر من الولادة الطبيعية.

تكون الريح الصدرية وحيدة الجانب في ٧٥% من الحالات ويصاب الجانب الأيمن أكثر من الأيسر وذلك حسب التوضع التشريحي للرئة.

تحدث الريح الصدرية بشكل شائع عقب الإصلاح الجراحي للفتق الحجابي في نفس جهة الفتق، علما أن حدوثها في الجهة المقابلة سواء قبل أو بعد العمل الجراحي يقترح سوء الإنذار.

الإمراضية: [٣]

تكمن المشكلة في الريح الصدرية الموترة حيث يتراكم الهواء ضمن جوف الجنب بشكل يرفع الضغط ضمنه ويتشكل ضغط أعلى من الضغط الجوي مما يسبب انخماص الرئة الموافقة وانزياح عناصر المنصف للجهة المقابلة.

تكون رئة الوليد قاسية في الأيام الأولى فقد لا تنخمص بسهولة لذا قد نلاحظ انزياح شديد بعناصر المنصف دون انخماص رئوي كافي علما أنه حتى الانخماص الكامل للرئة ليس سبباً كافياً لإعاقة التبادل الغازي حيث تزداد المقاومة الوعائية الرئوية للرئة المخموصة مما يؤدي لتحول الدم من الرئة المخموصة للرئة المقابلة.

معظم الخلل في التبادل الغازي ينجم عن انزياح عناصر المنصف الذي يسبب ضغط على الرئة المقابلة إضافة

إلى انضغاط أوعية المنصف مما يؤدي لإعاقة العود الوريدي للقلب وبالتالي نقص النتاج القلبي والذي يؤدي لتسرع قلبي معاوض وفي النهاية يحدث تباطؤ قلب وتوقف قلب تام.

تشير الدراسات إلى أن الريح الصدرية الموترة الشديدة تزيد خطر النزف ضمن البطينات وذلك بسبب زيادة الجريان الدموي ضمن الشريان المخي والذي يحدث بشكل ثانوي لزيادة الضغط الانبساطي وفرط كربمية الدم.

أسباب الريح الصدرية العلاجية المنشأ: [٥]

١. الإنعاش القلبي الرئوي.
٢. التهوية بالضغط الإيجابي في وحدات العناية المشددة.
٣. تركيب قثطرة وريد مركزي (في الوريد الوداجي الباطن او الوريد تحت الترقوة).
٤. إدخال أنبوب التغذية الأنفي المعدي بشكل أعمى.
٥. خزعة الرئة عبر القصبات أو الجنب أو البزل بالإبرة عبر جدار الصدر.
٦. بزل الجنب.
٧. التنظير القصبي.
٨. فغر الرغامى.
٩. تداخل جراحي على الصدر كما في إصلاح رتق المري والفتق الحجابي.

التظاهرات السريرية للريح الصدرية: [٦،٧]

تختلف الموجودات السريرية بين حالات لا عرضية تكشف صدفة بإجراء صورة شعاعية روتينية إلى حالات عرضية تتراوح بين تسرع تنفس خفيف إلى زلة تنفسية شديدة وزرقة وحدوث صدمة دورانية.

يكون بدء الأعراض تدريجي أو مفاجئ، وقد يكون باكر (عقب الولادة أو خلال الساعات أو الأيام القليلة التالية للولادة) أو متأخر وذلك حسب العامل المؤهب.

<u>بالتأمل:</u>

- هياج وعدم ارتياح.
- تسرع تنفس يتراوح بين تسرع تنفس خفيف إلى شديد وقد يحدث بطء تنفس أو توقف تنفس (كما في حالات الريح الصدرية الموترة).
- عسرة تنفسية (طحة زفيرية، رقص خنابتي الأنف، سحب وربي وتحت القص، زرقة).

هذه العلامات تكون صعبة التقييم عند الرضع الموضوعين على جهاز التهوية الآلية وقد تكون العلامة الوحيدة لديهم هي تراجع مستوى غازات الدم الشرياني.

- توسع صدر غير متناظر أو صدر برميلي.
- تمدد وتوتر البطن وذلك نتيجة انزياح الحجاب الحاجز للأسفل.
- انحراف الرغامى للجهة المقابلة (وهي علامة متأخرة وتشاهد بحال الريح الصدرية الموترة)

<u>بالقرع:</u>

فرط وضاحة بجهة الإصابة.

بالجس:

- نقص الاهتزازات الصوتية.
- هبوط الكبد في حال الريح الصدرية اليمنى.
- هبوط الكبد والطحال بسبب الزلة التنفسية الشديدة.

بالإصغاء:

خفوت الأصوات التنفسية أو غيابها في جهة الإصابة.

الموجودات القلبية للريح الصدرية:

- تسرع القلب (وهي الموجودة الأكثر شيوعا)، أو تباطؤ القلب وهي علامة إنذار سيء وتحدث بحال الريح الصدرية الموترة.
- انزياح صدمة القمة بعيدا عن جهة الريح الصدرية في حال كونها وحيدة الجانب.
- انزياح أصوات القلب نحو الجهة المقابلة للريح الصدرية (في حال كونها وحيدة الجانب).
- ارتفاع الضغط الشرياني أو هبوطه (ويحدث هبوط الضغط الشرياني بحال الريح الصدرية الموترة).
- انتباج أوردة العنق (وتغيب هذه الموجودة بحال هبوط الضغط الشرياني الشديد).
- شحوب أكثر من زرقة.
- قصور قلب احتقاني.

*إذا كان الطفل موضوع على جهاز التهوية الآلية وأصبح بحاجة لعيارات أعلى من ال (IP) للحصول على تهوية جيدة فيجب عندها التفكير باحتمال وجود ريح صدرية.

تترافق الريح المنصفية مع ٢٥-٣٠% من حالات الريح الصدرية عند الولدان وهي عادة لا عرضية إذا كانت خفيفة أما في حالات الريح المنصفية الشديدة فقد نجد تبارز منتصف الصدر، انتباج أوردة العنق، خفوت أصوات القلب، هبوط الضغط الشرياني وانصباب غازي تحت جلد العنق أو الإبط أو المغبن وهي علامة مشخصة للريح المنصفية إلا أنها نادرة الحدوث عند الولدان.

التشخيص: [٨،٥،٣]

إن التشخيص والعلاج الباكرين للريح الصدرية عند حديثي الولادة أمر مهم جدا حيث أنه يمكن أن يجنب حدوث الاختلاطات الناجمة عن نقص الأكسجة وينقص معدل الوفيات.

يتم تشخيص الريح الصدرية بالاعتماد على القصة السريرية، الفحص السريري، الاستقصاءات الشعاعية وغير الشعاعية.

إن معرفة وجود مرض رئوي مستبطن من خلال القصة السريرية يمكن أن يساعد بوضع تشخيص الريح الصدرية.

الفحص السريري للجهاز التنفسي والجهاز القلبي الوعائي أمر مهم جدا ويساعد بتحديد وجود ريح صدرية.

على أية حال فإن موجودات الفحص السريري تتنوع وفقا لحجم الريح الصدرية؛ فالمرضى الذين لديهم ريح صدرية تشكل أقل من ١٥% من حجم جوف الجنب الموافق يمكن أن يكون الفحص السريري لديهم طبيعي تماما.

ومن الجدير بالذكر أن نقص الحجم الجاري عند المرضى الموضوعين على تهوية آلية مضبوطة الضغط

أو زيادة ضغط الطرق الهوائية عند المرضى الموضوعين على تهوية آلية مضبوطة الحجم يجب أن توجهنا للتفكير باحتمال وجود ريح صدرية.

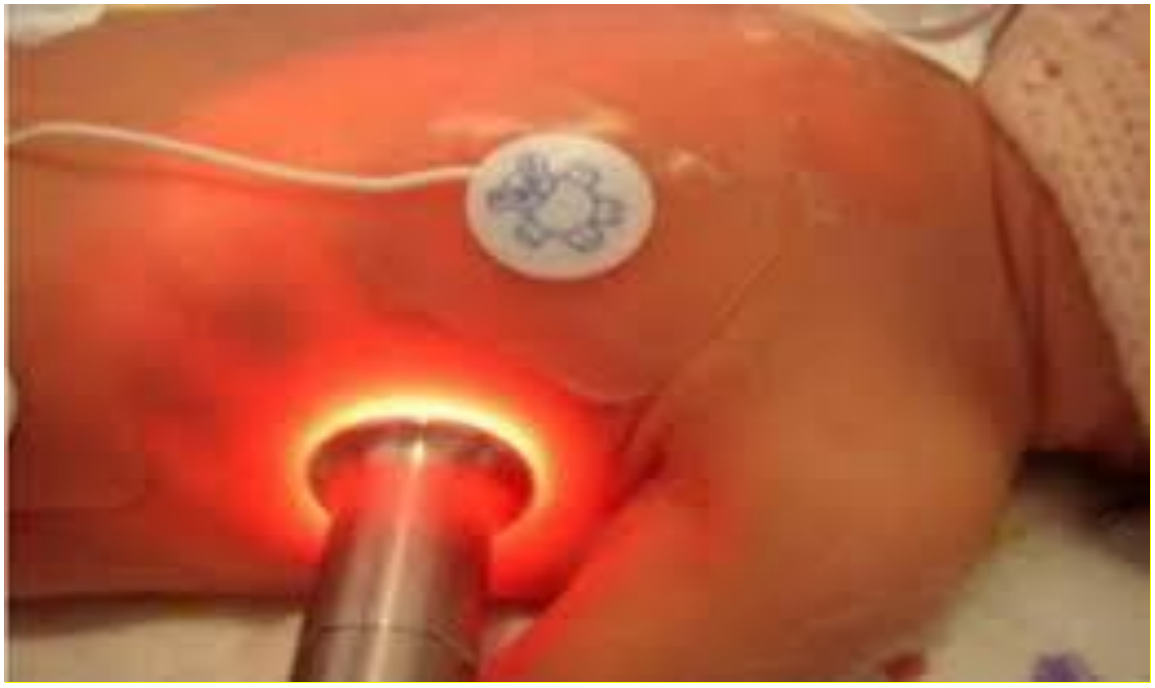
إن إصغاء الصدر غير دقيق غالباً في تشخيص الريح الصدرية عند الولدان الموضوعين على جهاز التهوية الآلية حيث أنه يمكن لأصوات التنفس الصادرة عن المناطق المتمددة المتبقية من الرئتين أن تنتقل عبر جدار الصدر الصغير خلال التهوية الميكانيكية.

<u>الاستقصاءات غير الشعاعية:</u>

<u>اختبار التنوير عبر جدار الصدر:</u>

يتضمن هذا الإجراء استخدام منظار ضوئي ليفي في طرف أنبوب مرن قابل للثني يوضع على جدار الصدر في غرفة مظلمة مناسبة، في حال وجود ريح جنبية كبيرة الحجم فإن كامل نصف الصدر يستنير في الجانب المصاب بينما يبدي الجانب المقابل نقص في الشفوفية بسبب انضغاط الرئة على هذا الجانب، وهنا يجب تدبير الريح مباشرة قبل التأكد الشعاعي من وجودها.

في حال كان هناك مناطق أقل شذوذاً من ناحية الشفوفية وكانت حالة الوليد مستقرة والوظيفة القلبية التنفسية قليلة التأثر فإنه يستطب في هذه الحالة تأكيد التشخيص شعاعياً قبل بدء التدبير، وهذا سوف يسمح بتحديد دقيق لمكان الريح الصدرية وحجمها وبالتالي تحديد الخيار العلاجي، ويسمح أيضا بتفريق الريح الجنبية عن الريح المنصفية والريح التامورية.



صورة رقم (٤): اختبار التنوير عبر الجلد

غازات الدم الشريانية:

في البداية قد تكون غازات الدم طبيعية مع نقص كربون الدم بسبب تسرع التنفس، لكن مع وجود ريح جنبية موترة نجد نقص أكسجة الدم وفرط كربمية مع احمضاض (PH منخفضة).

شوارد الدم:

قد يحدث نقص صوديوم الدم نتيجة زيادة إفراز الهرمون المضاد للإدرار ADH والذي قد يكون محرضا" بالمرض الرئوي المؤهب.

تخطيط القلب الكهربائي المستمر:

إن حدوث انخفاض مفاجئ ٤٠% أو أكثر في فولتاج المركب QRS المشاهد في الاتجاهات اليسرى للقلب والاتجاهات القياسية I,II,III يجب أن ينبه لحدوث ريح صدرية مع ضرورة الانتباه لوجود التشخيص الخاطئ نتيجة الأخطاء الصنعية المسروية.

الاستقصاءات الشعاعية:

الصورة الشعاعية البسيطة للصدر CXR هي أفضل وسيلة لتأكيد تشخيص الريح الصدرية.

تظهر الريح الصدرية على الصورة الشعاعية الأمامية الخلفية بشكل فرط وضاحة هلالي الشكل على الجانب الوحشي للصدر مع غياب الارتسامات الوعائية في منطقة فرط الوضاحة، وتكون حدود الرئة أكثر وضوحاً إذا تم أخذ الصورة بوضعية الوقوف.

يجب الانتباه وعدم الخلط بين طيات الإبط وحواف لوح الكتف على الصورة وبين حدود الرئة المخموصة جزئيا".

إذا أخذت الصورة والمريض مستلقي على ظهره قد لا تظهر العلامات الشعاعية التقليدية للريح الصدرية حيث يتجمع الهواء في الزاوية الضلعية الحجابية فتظهر الزاوية بشكل عميق وتكون مفرطة الوضاحة وهذا ما يسمى بعلامة الثلم العميق.

تعتبر الريح الصدرية صغيرة إذا كانت المسافة بين قمة الرئة والحافة العلوية للجنب الحشوية أقل من ٣سم وتعتبر كبيرة إذا كانت أكثر من ٣سم.

عندما تكون الريح الصدرية قليلة الكمية فإنها ترى بشكل أفضل بوضعية الاستلقاء الجانبي بحيث يكون الجانب المصاب باتجاه الأعلى.

في حال الريح الصدرية الموترة أحادية الجانب يلاحظ انخماص الرئة في الجانب المصاب واتساع المسافات الوربية وانضغاط الحجاب الحاجز للأسفل وانزياح القلب وعناصر المنصف للجهة المقابلة.

في حال الريح الموترة ثنائية الجانب يلاحظ صغر حجم القلب دون انزياح بالمنصف.

وبسبب نقص مطاوعة الرئة ووفرة النسيج الخلالي وارتشاح الرئة بالسوائل عند الولدان الخدج خاصة المصابين بالعسرة التنفسية الأساسية فإنه في أغلب حالات الريح الصدرية الموترة لا يشاهد انخماص رئوي تام وقد يكون انزياح المنصف خفيفا بشكل خادع.

نظرا لكون الريح الصدرية الموترة حالة اسعافية مهددة للحياة فإن التشخيص يتم وضعه بناء على الموجودات السريرية دون انتظار التشخيص الشعاعي.

تتشارك الريح المنصفية مع الريح الجنبية في ٢٥-٣٠% من الحالات وتشمل علامات الريح المنصفية شعاعياً وجود الهواء حول القلب وخلف القص وعلامة الشراع المثلث.

يظهر الهواء حول القلب على الصورة الأمامية الخلفية كإطار شفاف يحدد حواف القلب ويكون أوضح في الجهة اليمنى.

إذا كانت الريح المنصفية غزيرة تبدو الساحتين الرئويتين شفافتين في أقسامهما المركزية كثيفتين في المحيط.

يظهر الهواء خلف القص على الصورة الجانبية على شكل زيادة وضاحة في المنصف الأمامي تسبح في أعلاها الغدة الصعترية.

الهواء المنصفي خارج الجنب يسلخ طريقه إلى المسافة خارج الجنب ما بين الوريقة الجدارية والحجاب الحاجز وقد يأخذ الهواء شكل هلال غازي عند الحجاب أو يظهر على هيئة كيسة شفافة تحت الرئة ويكون الهواء خارج الجنب محدودا" في الأعلى بخط رفيع تحدبه نحو الأعلى يمثل وريقة الجنب الجدارية الحاجزية.

علامة الشراع المثلث تحدث نتيجة رفع الهواء لفصي الغدة الصعترية فتظهر على هيئة شراع خفاق.

يجب أن نميز الريح المنصفية عن الريح التامورية والتي تظهر على الصورة الأمامية الخلفية والجانبية على شكل حلقة هوائية تحيط بالقلب بشكل كامل وتنتهي فجأة عند منشأ الأوعية الكبيرة حيث تلتحم وريقتا التأمور بعكس الريح المنصفية التي لا تمتد تحت الحافة السفلية لظل القلب، ويعد صغر حجم القلب علامة موجهة للريح التامورية.

صورة رقم (٥): حديث ولادة لديه ريح صدرية يمنى موترة تخمص الرئة اليمنى تحرف المنصف للجهة المقابلة

من ضمن الاستقصاءات الشعاعية التي يمكن استخدامها لتشخيص الريح الصدرية ايكو الصدر.

ويبقى المعيار الذهبي لتشخيص الريح الصدرية الطبقي المحوري للصدر CT Scan.

التشخيص التفريقي: [٦،٣]

إن العلامات الشعاعية للريح الصدرية وصفية عادة لكن أحيانا قد نجد صعوبة في تفريق الريح المنصفية خارج الجنب عن الريح الجنبية القاعدية، لكن إجراء صورة شعاعية بوضعية الاضطجاع الجانبي يساعد في التفريق بينهما فالريح المنصفية تبقى مكانها ولا تتحرك أما الريح الجنبية فهي حرة الحركة في الجنب فيتغير مكانها بتغير وضعية المريض.

يجب أن نميز الريح الجنبية عن الآفات الرئوية الكيسية وانتفاخ الرئة الفصي.

يجب أن نفرق بين الريح الجنبية والثنية الجلدية على صورة الصدر حيث تبدو الثنية الجلدية على شكل خط كثيف يمتد متجاوزا حدود الفراغ الجنبي إلى النسج الرخوة المجاورة، وقد تبدو حدود الرئة جانبية نسبة لهذا الخط، إضافة إلى أن محدبية الثنية الجلدية تكون عكس محدبية الريح الجنبية، ويتجاوز النسيج الرئوي والشقوق الجنبية غالبا خط الثنية الجلدية.

عند وجود أي شك بوجود أو عدم وجود ريح صدرية فإن صورة الصدر الأمامية الخلفية بوضعية الاستلقاء الجانبي وجهة الإصابة للأعلى سوف تحل الالتباس.

صورة رقم (٦): ريح صدرية منصفية عند حديث ولادة موضوع على تهوية آلية

صورة رقم (٧): ريح تامورية عند حديث ولادة موضوع على تهوية آلية

التدبير: [١٠،٩،٣]

يجب إجراء صور شعاعية للصدر كل ١٢ ساعة لكل وليد موضوع على جهاز التهوية الآلية وذلك في المرحلة الباكرة من علاجه حتى بغياب العلامات السريرية للريح الصدرية.

يعتمد تدبير الريح الصدرية على حجم الريح، تدهور الوضع السريري للمريض، وجود مرض رئوي مؤهب وكون المريض موضوع على تهوية آلية.

الريح الصدرية الصغيرة الحجم وغير العرضية أو بوجود أعراض خفيفة يمكن تدبيرها فقط بإعطاء أوكسجين بتركيز ١٠٠% والذي يساعد على ارتشاف الريح، إضافة إلى تهدئة الرضيع وتجنب البكاء الشديد من خلال إعطاء رضعات حليب متكررة صغيرة الحجم وتقليل عدد الأطباء الذين يقومون بفحص الطفل وإبقاء الطفل تحت المراقبة اللصيقة.

المعالجات النوعية للريح الصدرية في حال كان المريض لديه ريح صدرية كبيرة الحجم أو عرضي أو موضوع على جهاز التهوية الآلية تتضمن ما يلي:

١- بزل الجنب Thoracocentesis:

نلجأ إليه في حالات الريح الصدرية الجزئية، ويعد بزل الجنب التدبير البدئي الإسعافي للريح الصدرية الموترة.

يتم إدخال إبرة البزل عادة على الحافة العلوية للضلع الثاني بمستوى الخط منتصف الترقوة

٢-تفجير الصدر Thoracostomy:

نلجأ إليه بحالات الريح الصدرية التي تشكل أكثر من ٣٠% من حجم جوف الجنب الموافق وفي حالات الريح الصدرية الموترة وعند مرضى الريح الصدرية الموضوعين على جهاز التهوية الآلية.

يتم إدخال مفجر الصدر عبر الورب الثالث أو الرابع على الخط الإبطي المتوسط ويوجه باتجاه قمة الرئة ويتم وصله إلى حوجلة تحوي ماء (بضغط سلبي ضمنها ١٠-١٥سم ماء).

*قياس أنبوب المفجر:

٨-١٠ فرنش إذا كان وزن الوليد أقل من ١٥٠٠غرام.

١٠-١٢ فرنش إذا كان وزن الوليد أكثر من ١٥٠٠ غرام.

أنبوب التفجير المفضل هو Fuhrman المعقوف النهاية لكن الأنبوب البديل له Trucar

إذا كان حجم الريح صغيراً نسبياً فإن الضغط السلبي لجهاز التفجير تحت الماء يكون كافيا لتفريغ الهواء الجنبي، أما إذا كانت كمية الريح كبيرة أو كان هناك تسرب غاز مستمر(ناسور) فإن ضغط سلبي مقداره ١٥-٢٠ سم ماء يجب تطبيقه في هذا الجهاز للإفراغ الكامل ويتم إيقاف تطبيق الضغط السلبي في حال توقف خروج الهواء بشكل تام.

بعد إجراء تفجير الصدر يجب أن يتم إجراء صورة شعاعية للصدر للتأكد من التوضع الصحيح للمفجر وتقييم تمدد الرئة.

بعد التوقف التام لخروج الهواء من الصدر عبر المفجر يتم إغلاق المفجر مدة ٢٤ ساعة ثم إعادة ال CXR فإذا لم تتشكل ريح صدرية جديدة يتم سحب المفجر.

يتم سحب المفجر خلال الزفير إذا كان المريض يتنفس بشكل عفوي، في حين يتم سحبه خلال الشهيق إذا كان المريض موضوع على جهاز التهوية الآلية.

يتم إعادة ال CXR بعد سحب المفجر.

إذا كان المريض موضوع على جهاز التهوية الآلية وبحاجة ضغوط رئوية عالية ينصح بتأجيل سحب مفجر الصدر إلى ما بعد الفطام عن المنفسة.

ومن المعالجات الأخرى للريح الصدرية تصليب الجنب (حقن مواد مصلبة في الجوف الجنبي) والذي يمكن أن يتم عن طريق أنبوب الصدر أو تنظير الصدر أو فتح الصدر.

مواد التصليب التي كانت تستعمل في الماضي هي: نترات الفضة والكيناكرين، أما مواد التصليب المستعملة حاليا فهي: التالك، مشتقات التتراسيكلين وغراء الفيبرين.

وجد أن المعالجة المصلبة أظهرت فائدة بشكل خاص عند مرضى الداء الليفي الكيسي.

ونذكر من ضمن المعالجات المستخدمة تقشير الرئة والتي تستخدم في حال تكرار هجمات الريح الصدرية لكنها نادرة الاستخدام في مرحلة الوليد.

الإنذار: [١١،٣]

الريح الصدرية حالة مهددة للحياة، لكن إذا شخصت وعولجت بشكل فوري قد يحدث الشفاء بدون عقابيل أو مع عقابيل بسيطة.

يختلف الإنذار في الريح الصدرية حسب كونها:

- موترة أو غير موترة
- عفوية أو محدثة
- مترافقة مع مرض رئوي أو غير مترافقة
- سرعة التشخيص والعلاج

لوحظ ارتفاع نسبة الوفيات حوالي ١٥- ٣٠% عند مرضى الريح الصدرية الذين لديهم داء الأغشية الهيالينية.

العوامل الأخرى التي ترفع من نسبة الوفيات في الريح الصدرية هي:

- الخداج ونقص وزن الولادة
- وجود تشوهات خلقية مرافقة
- الإنعاش عند الولادة
- الريح الصدرية الموترة والريح الثنائية الجانب

الإنذار في الريح الصدرية الجنبية والمنصفية أفضل بشكل عام منه في الريح التاموررية وانتفاخ الرئة الخلالي.

حيث سجلت نسبة الوفيات في الريح التاموررية في إحدى الدراسات <٧٥%

لوحظ وجود فرق كبير بالإنذار بين الولدان المعالجين بالجراحة المفتوحة والمعالجين بتفجير الصدر المغلق تحت الماء، إذ ترتفع نسبة البقيا ارتفاعا" ملحوظا" باستعمال طريقة التفجير المغلق تحت الماء.

الدراسة العملية

هدف البحث:

دراسة نسبة حدوث الريح الصدرية العلاجية المنشأ عند حديثي الولادة والعوامل المؤهبة لها وإنذارها.

طرائق ومواد الدراسة:

تمت الدراسة في مشفى الأطفال الجامعي بدمشق/شعبة الخديج والوليد/خلال عامي ٢٠١٦-٢٠١٧، وهي دراسة وصفية راجعة.

تمت مراجعة ملفات المرضى الذين قبلوا في شعبة الخديج والوليد خلال العامين ٢٠١٦-٢٠١٧م بتشخص ريح صدرية أو تطورت لديهم ريح صدرية خلال فترة قبولهم، تم تصنيف حالات الريح الصدرية المشخصة إلى ريح صدرية عفوية وريح صدرية علاجية المنشأ (محدثة) ومن ثم تم استبعاد حالات الريح الصدرية العفوية والإبقاء على حالات الريح الصدرية العلاجية المنشأ (المحدثة).

معايير الدخول في الدراسة:

العمر≥ ٢٨ يوم مع وجود ريح صدرية محدثة.

معايير الاستبعاد:

- حالات الريح الصدرية العفوية (البدئية والثانوية).
- العمر > ٢٨ يوم

طريقة الدراسة:

بعد استخراج أضابير مرضى الريح الصدرية المقبولين في شعبة الخديج والوليد تم تحديد ما يلي:

- حالات الريح الصدرية إلى الحالات المقبولة في الشعبة.

- انتقاء حالات الريح الصدرية العلاجية المنشأ من حالات الريح الصدرية الإجمالية.

- دراسة العوامل المؤهبة لحدوث الريح الصدرية العلاجية المنشأ (تهوية يدوية بالأمبو، إنعاش قلبي رئوي، تهوية آلية، فتح وريد وداجي او تحت الترقوة، بزل جنب أو تداخل جراحي على الصدر) ونسبة كل منها.

- تحديد المتغيرات المرافقة لحدوث الريح الصدرية العلاجية المنشأ (الجنس، العمر الحملي، وزن الولادة والمرض البدئي).

تم أخذ عينة شاهد تم اختيارها بشكل عشوائي من بين قبولات الشعبة لمعرفة النسبة التقريبية لكل متغير من المتغيرات ومن ثم حساب قيمة ال P Value وفقا لبرنامج التحليل الإحصائي

SPSS 4-1 لمعرفة علاقة المتغير مع تطور الريح الصدرية العلاجية المنشأ.

-طرق تدبير الريح الصدرية العلاجية المنشأ (مراقبة مع أكسجة، بز ل بالإبرة أو تفجير صدر).

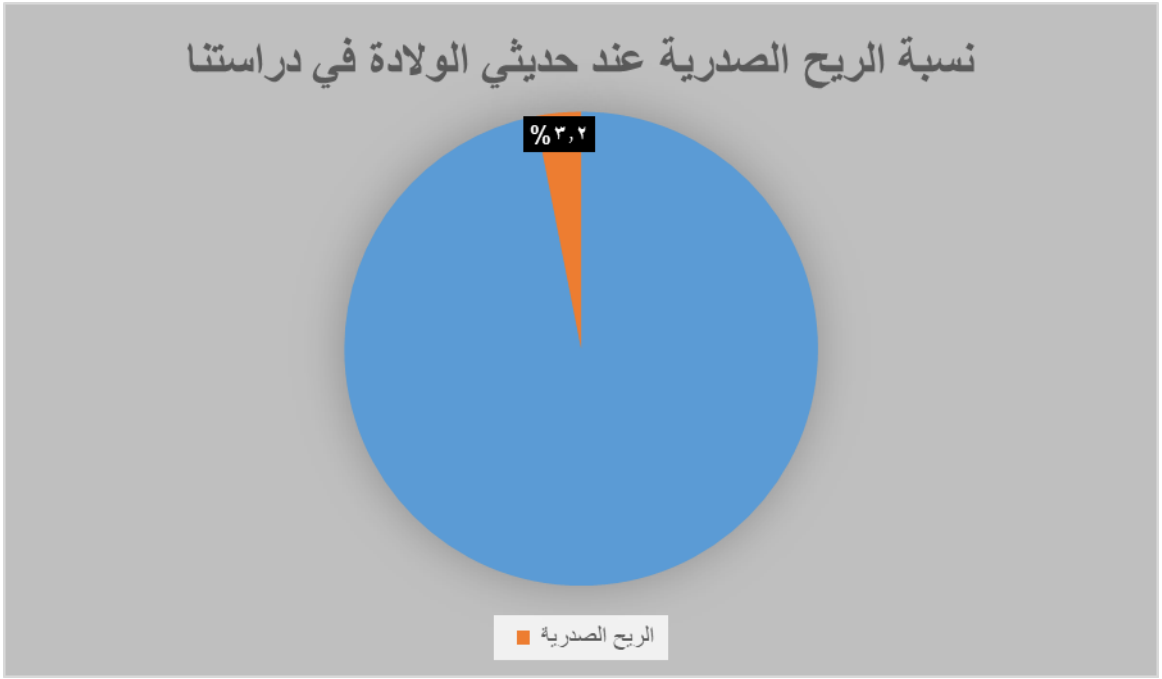
-الإنذار عند مرض الريح الصدرية العلاجية المنشأ (وفاة أو شفاء وتخريج من المشفى).

نتائج الدراسة:

١ - ***نسبة الحدوث:***

بلغ عدد المقبولين في شعبة الخديج والوليد خلال عامي ٢٠١٦-٢٠١٧م (٣٤٤٧) قبول توزعت على (١٧٨٦) قبول خلال عام ٢٠١٦م و(١٦٦١) قبول خلال عام ٢٠١٧م.

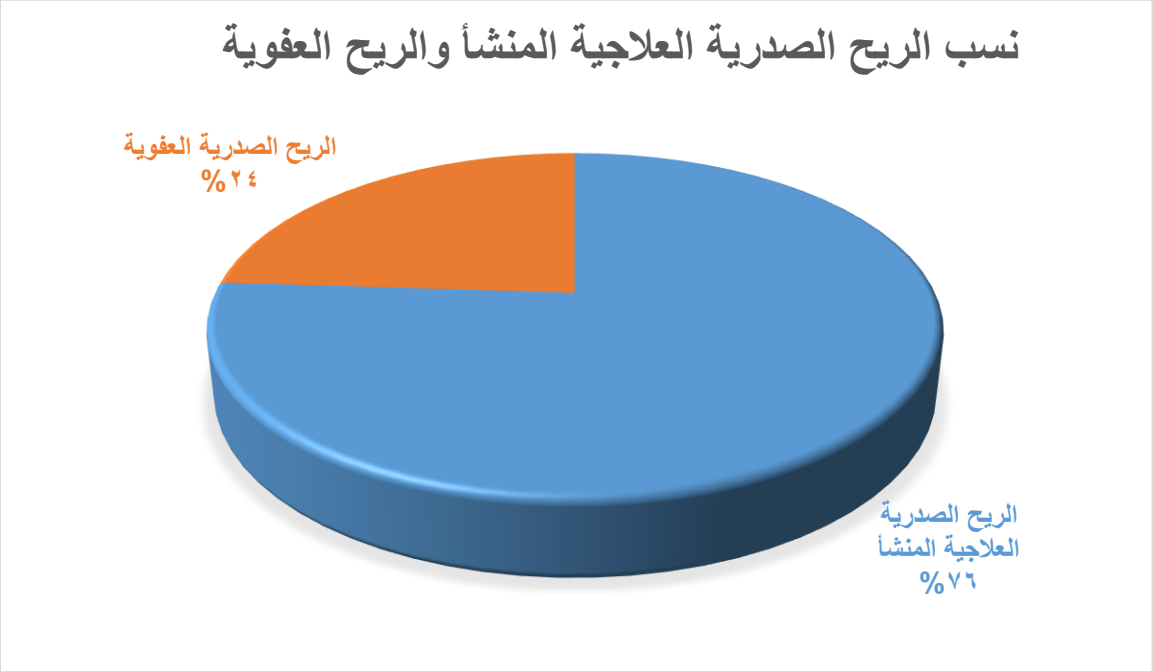
بلغ عدد حالات الريح الصدرية الإجمالية خلال هذين العامين (١١٢) حالة، وبذلك كانت نسبة حدوث الريح الصدرية بشكل عام ٣,٢%.



توزعت حالات الريح الصدرية ال ١١٢ إلى ٢٧ حالة ريح صدرية عفوية (بدئية وثانوية) و٨٥ حالة ريح صدرية علاجية المنشأ، وبذلك كانت نسبة الريح الصدرية العلاجية المنشأ إلى الريح الصدرية الإجمالية عند حديثي الولادة ٧٦%، ونسبة الريح الصدرية العفوية ٢٤%.

جدول رقم (١): نسب كل من الريح الصدرية العفوية والريح الصدرية العلاجية المنشأ في دراستنا:

	الريح الإجمالية	الريح العفوية	الريح العلاجية
العدد	١١٢	٢٧	٨٥
النسبة	١٠٠%	٢٤%	٧٦%



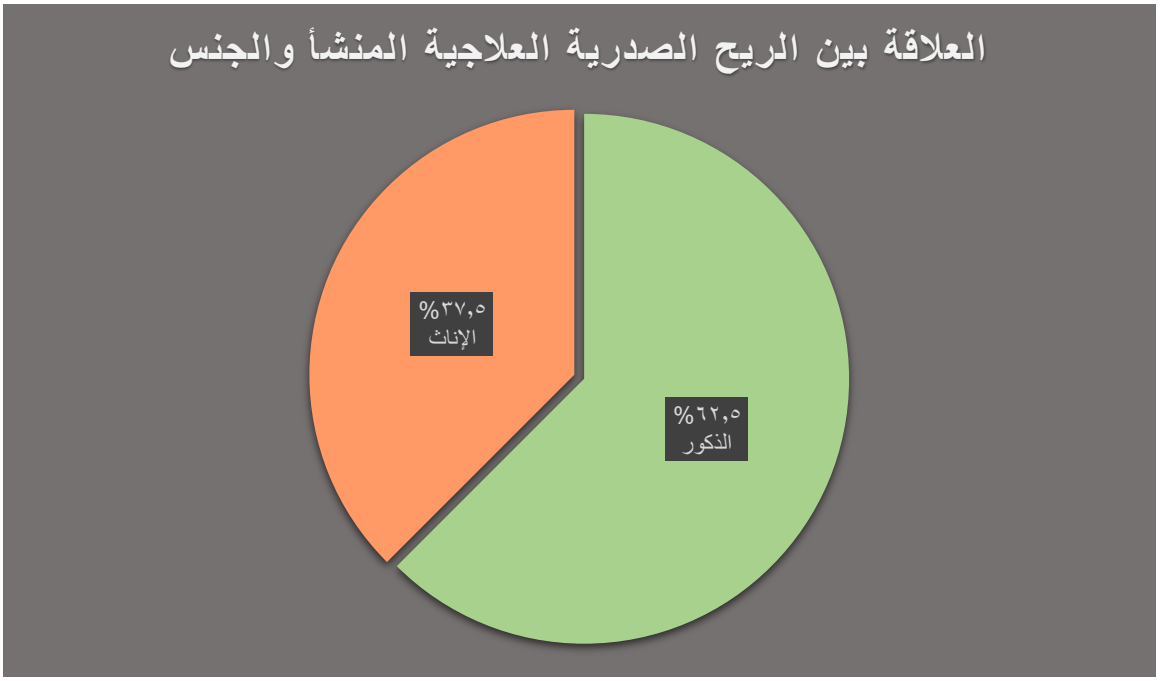
٢- ***المتغيرات:***

الجنس:

بلغ عدد الذكور المصابين بالريح الصدرية العلاجية المنشأ ٥٣ ذكر كانت نسبتهم ٦٢,٥%، في حين بلغ عدد الإناث المصابات ٣٢ أنثى كانت نسبتهم ٣٧,٥%.

جدول رقم (٢): توزع حالات الريح الصدرية العلاجية المنشأ في دراستنا حسب الجنس:

	ذكور	إناث
العدد	٥٣	٣٢
النسبة	٦٢,٥%	٣٧,٥%



العمر الحملي:

توزعت حالات الريح الصدرية العلاجية المنشأ على:

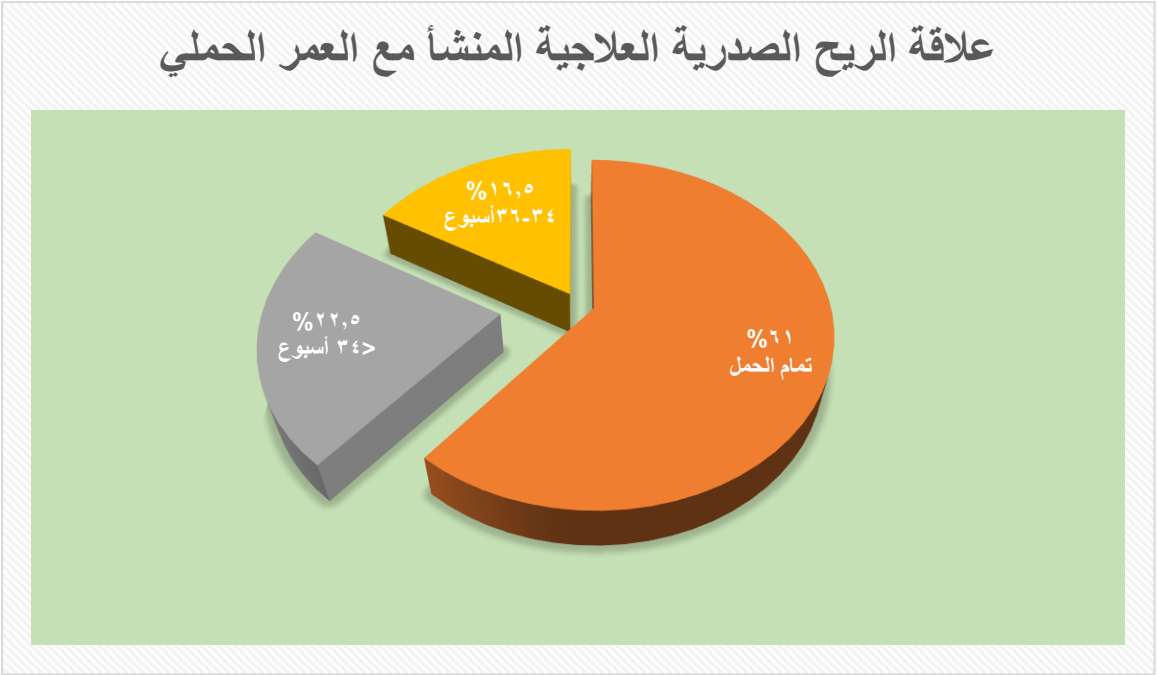
٥٢ حالة ولدوا بتمام الحمل (≥٣٧أسبوع حملي) أي بنسبة ٦١%

١٩ حالة ولدوا بعمر(< ٣٤ أسبوع حملي) أي بنسبة ٢٢,٥%

١٤ حالة ولدوا بعمر بين ٣٤ و٣٦ أسبوع حملي أي بنسبة ١٦,٥%

جدول رقم (٣): علاقة الريح الصدرية العلاجية المنشأ مع العمر الحملي:

	تمام الحمل	٣٤-٣٦ أسبوع حملي	< ٣٤أسبوع حملي
العدد	٥٢	١٤	١٩
النسبة	٦١%	١٦,٥%	٢٢,٥%



<u>وزن الولادة:</u>

توزعت حالات الريح الصدرية العلاجية المنشأ على ما يلي:

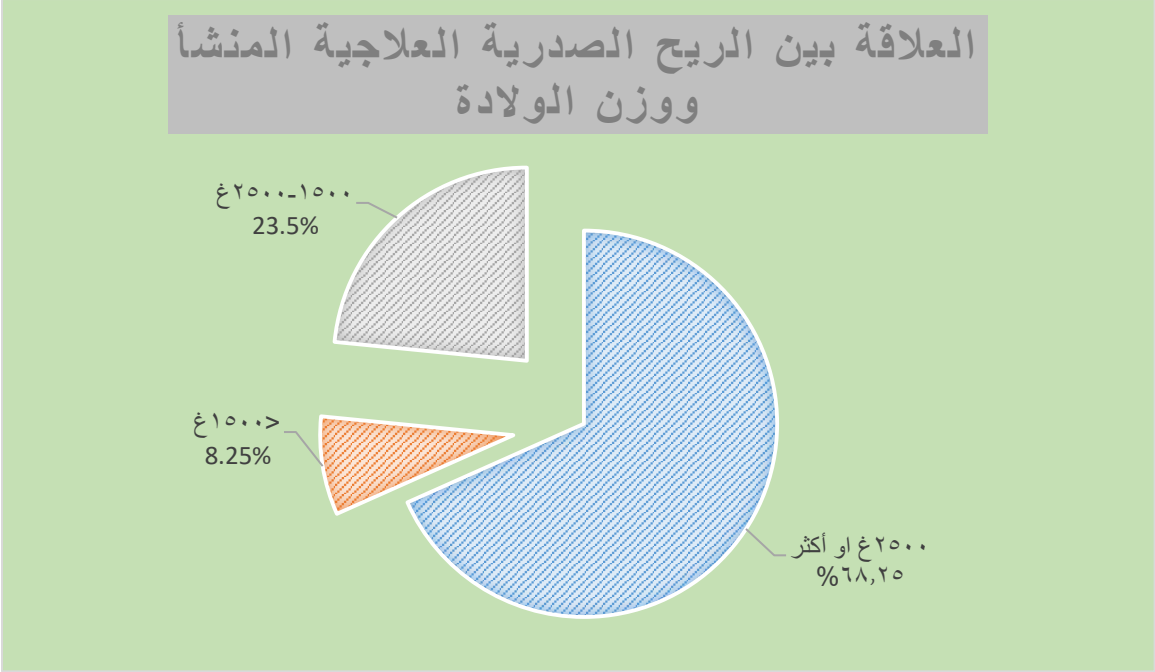
٥٨ حالة ولدوا بوزن ≤٢٥٠٠غ أي بنسبة ٦٨,٢٥%.

٧ حالات ولدوا بوزن <١٥٠٠غ أي بنسبة ٨,٢٥%.

٢٠ حالة ولدوا بوزن بين ١٥٠٠و٢٥٠٠غ أي بنسبة ٢٣,٥%.

جدول رقم (٤): علاقة الريح الصدرية العلاجية المنشأ مع وزن الولادة:

	وزن≤٢٥٠٠غ	وزن ١٥٠٠-٢٥٠٠غ	وزن<١٥٠٠غ
عدد حالات الريح الصدرية العلاجية	٥٨	٢٠	٧
النسبة المئوية	%٦٨,٢٥	%٢٣,٥	%٨,٢٥

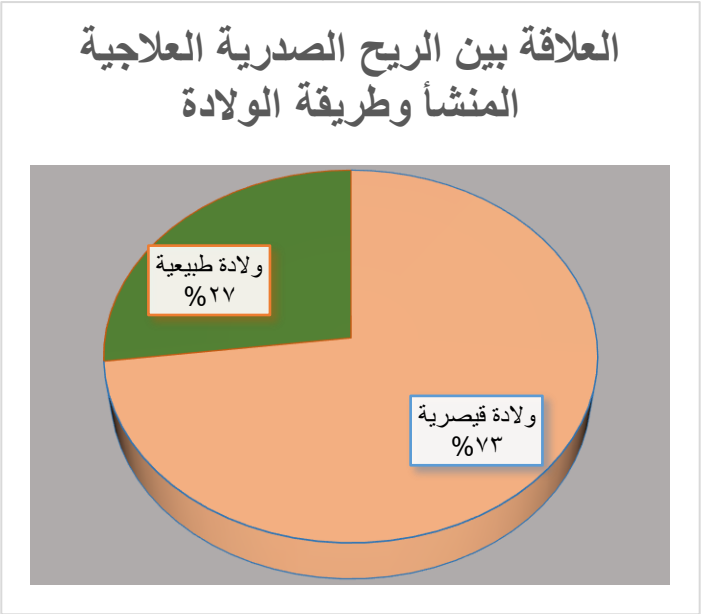


طريقة الولادة:

بلغ عدد حالات الريح الصدرية العلاجية المنشأ والتي كانت حصيلة ولادة طبيعية ٢٣ حالة كانت نسبتهم ٢٧% في حين بلغ عدد الحالات التي كانت حصيلة ولادة قيصرية ٦٢ حالة كانت نسبتهم ٧٣%.

جدول رقم (٥): علاقة الريح الصدرية العلاجية المنشأ مع طريقة الولادة:

	ولادة قيصرية	ولادة طبيعية
عدد حالات الريح الصدرية العلاجية	٦٢	٢٣
النسبة	%٧٣	%٢٧



المرض البدئي:

ذات الرئة: بلغ عدد حالات الريح الصدرية العلاجية المنشأ المترافقة مع ذات الرئة ٣٨ حالة نسبتهم ٤٥%.

داء الأغشية الهيالينية HMD: بلغ عدد حالات الريح الصدرية العلاجية المنشأ المترافقة مع داء الأغشية الهيالينية ١٥ حالة نسبتهم ١٧,٥%.

فرط التوتر الرئوي البدئي: بلغ عدد حالات الريح الصدرية العلاجية المنشأ المترافقة مع فرط توتر رئوي بدئي ١٠حالات نسبتهم ١٢%.

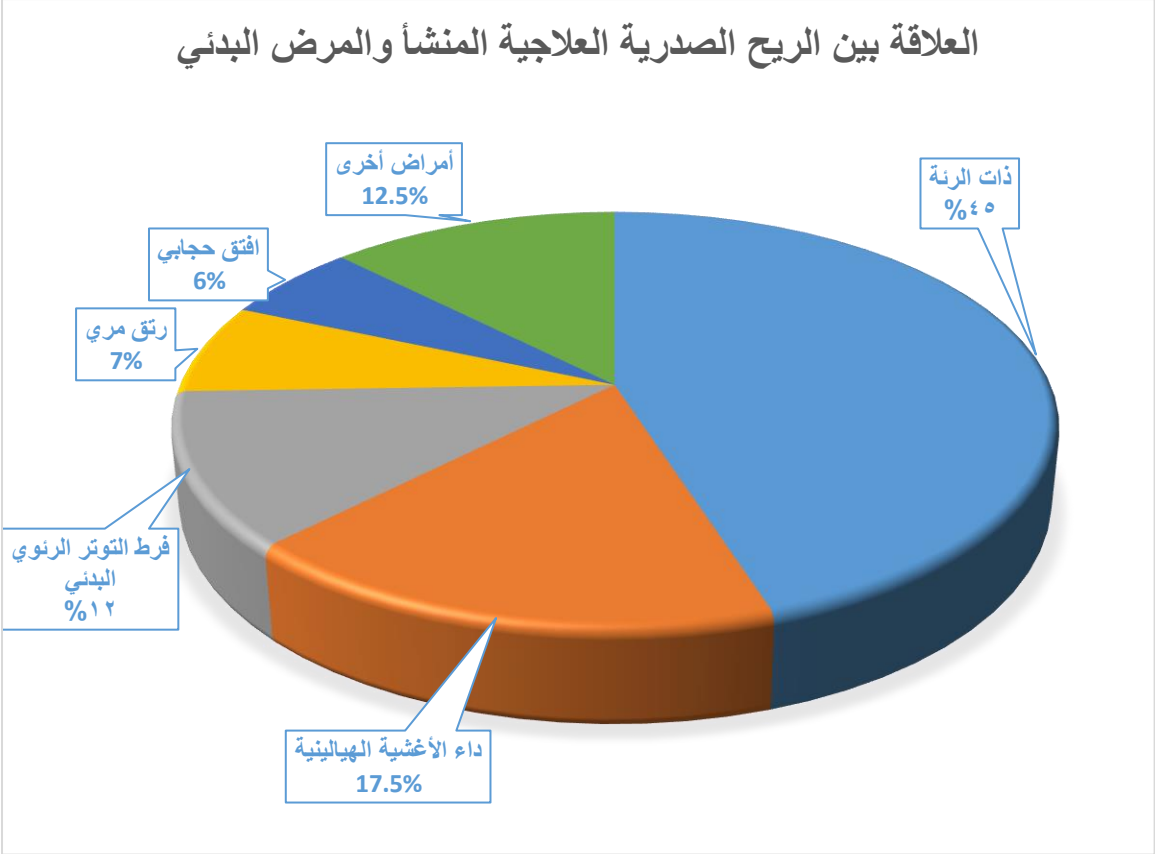
رتق المري: بلغ عدد حالات الريح الصدرية العلاجية المنشأ المترافقة مع رتق المري ٦ حالات نسبتهم ٧%.

الفتق الحجابي: بلغ عدد حالات الريح الصدرية العلاجية المنشأ المترافقة مع الفتق الحجابي ٥ حالات نسبتهم ٦%.

بقية حالات الريح الصدرية العلاجية المنشأ ترافقت مع أمراض أخرى مثل: إنتان دم دون توضع، نقص أكسجة حول الولادة، آفات استقلابية ورتق أمعاء، شكل هؤلاء نسبة ١٢,٥%.

جدول رقم (٦): علاقة الريح الصدرية العلاجية المنشأ مع المرض البدئي:

	عدد حالات الريح الصدرية العلاجية المنشأ	النسبة المئوية
ذات الرئة	٣٨	٤٥%
داء الأغشية الهيالينية	١٥	١٧,٥%
فرط التوتر الرئوي البدئي	١٠	١٢%
رتق المري	٦	٧%
الفتق الحجابي	٥	٦%
أمراض أخرى	١١	١٢,٥%



٣- ***العوامل المؤهبة:***

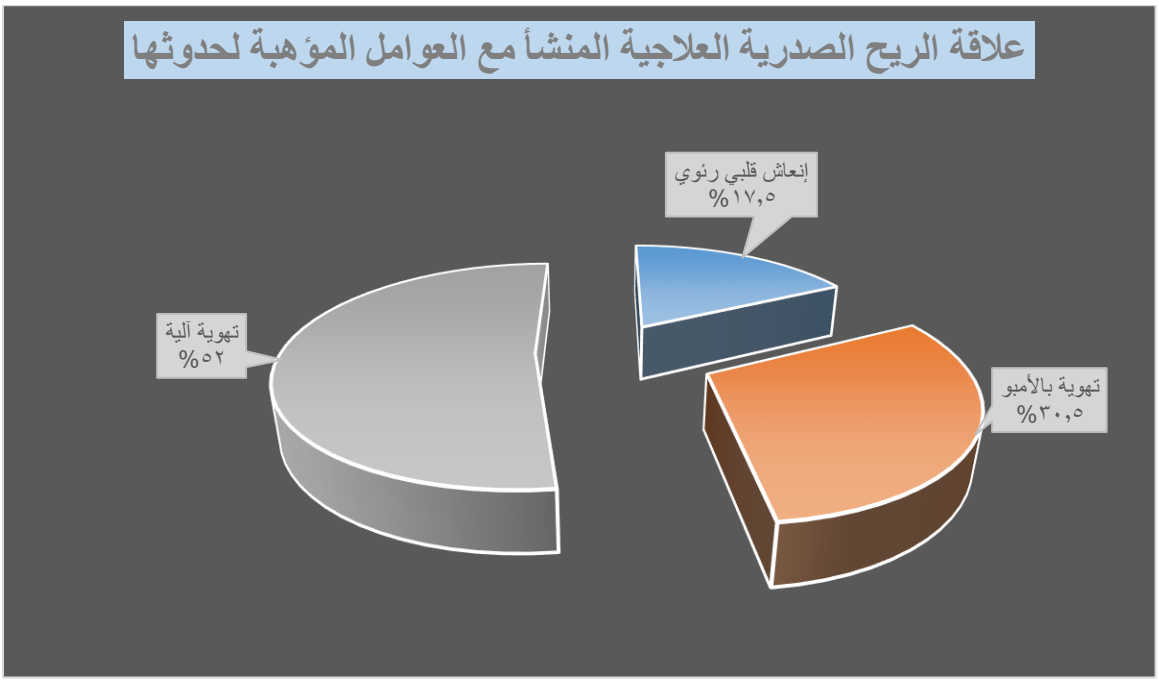
إنعاش قلبي رئوي (تمسيد قلبي مع تهوية بالأمبو): تطورت ريح صدرية علاجية المنشأ عند ١٥ طفل حديث ولادة تعرضوا للإنعاش القلبي الرئوي، أي بنسبة ١٧,٥% من حالات الريح الصدرية العلاجية المنشأ.

تهوية بالأمبو فقط: تطورت ريح صدرية علاجية المنشأ عند ٢٦ طفل حديث ولادة احتاجوا للتهوية بالأمبو أي بنسبة ٣٠,٥% من حالات الريح الصدرية العلاجية المنشأ.

تهوية آلية: تطورت ريح صدرية علاجية المنشأ عند ٤٤ طفل حديث ولادة كانوا موضوعين على جهاز التهوية الآلية، أي بنسبة ٥٢% من حالات الريح الصدرية العلاجية المنشأ.

جدول رقم (٧): علاقة الريح الصدرية العلاجية المنشأ مع العوامل المؤهبة لحدوثها:

	العدد	النسبة المئوية
إنعاش قلبي رئوي (تمسيد قلبي مع تهوية بالأمبو)	١٥	١٧,٥%
تهوية بالأمبو فقط	٢٦	٣٠,٥%
تهوية آلية	٤٤	٥٢%



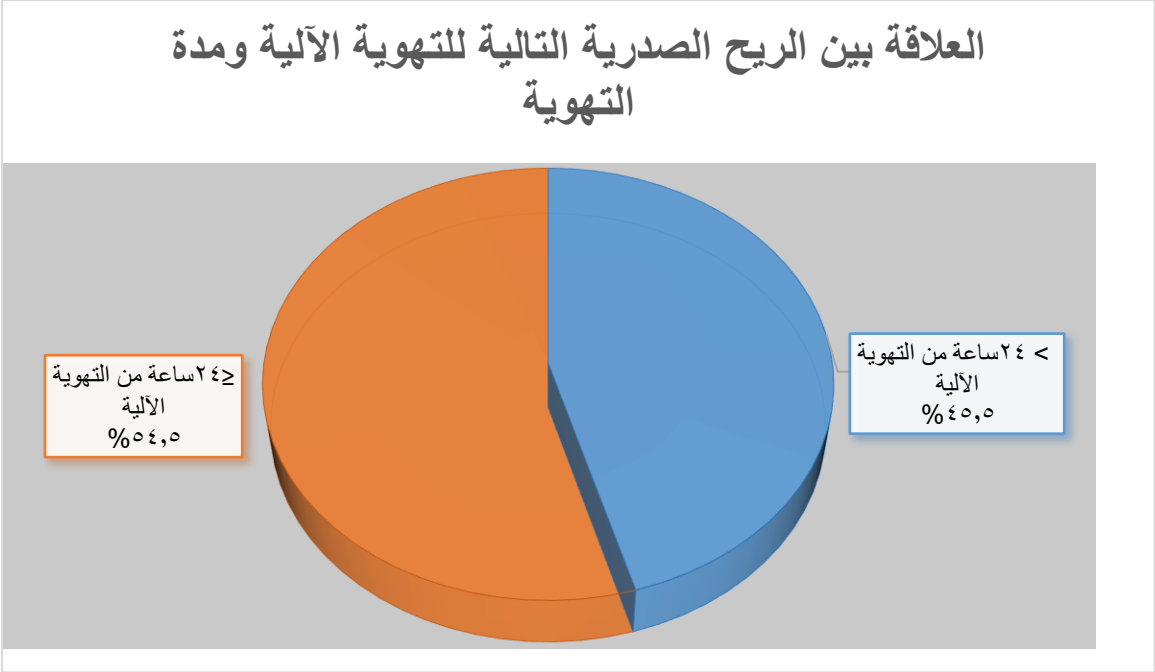
العلاقة بين مدة البقاء على جهاز التهوية الآلية وتطور الريح الصدرية:

تطورت الريح الصدرية عند ٤٤ طفل حديث ولادة موضوع على جهاز التهوية الآلية، ٢٤ منهم تطورت لديهم الريح خلال ٢٤ ساعة من وضعهم على جهاز التهوية الآلية أي بنسبة ٥٤,٥%

٢٠ منهم تطورت لديهم الريح بعد ٢٤ ساعة من وضعهم على جهاز التهوية الآلية أي بنسبة ٤٥,٥%

جدول رقم (٨): مدة البقاء على التهوية الآلية قبل تطور الريح الصدرية:

	≤ ٢٤ساعة من التهوية الآلية	> ٢٤ ساعة من التهوية الآلية
عدد حالات الريح الصدرية التالية للتهوية الآلية	٢٤	٢٠
النسبة المئوية	٥٤,٥%	٤٥,٥%



العلاقة بين الريح الصدرية الناجمة عن التهوية الآلية وعيارات المنفسة (IP, PEEP):

Inspiratory Pressure (IP):

تمت دراسة حالات الريح الصدرية التالية للتهوية الآلية وتسجيل قيمة ال IP التي تطورت عندها الريح الصدرية فكانت النتائج كالتالي:

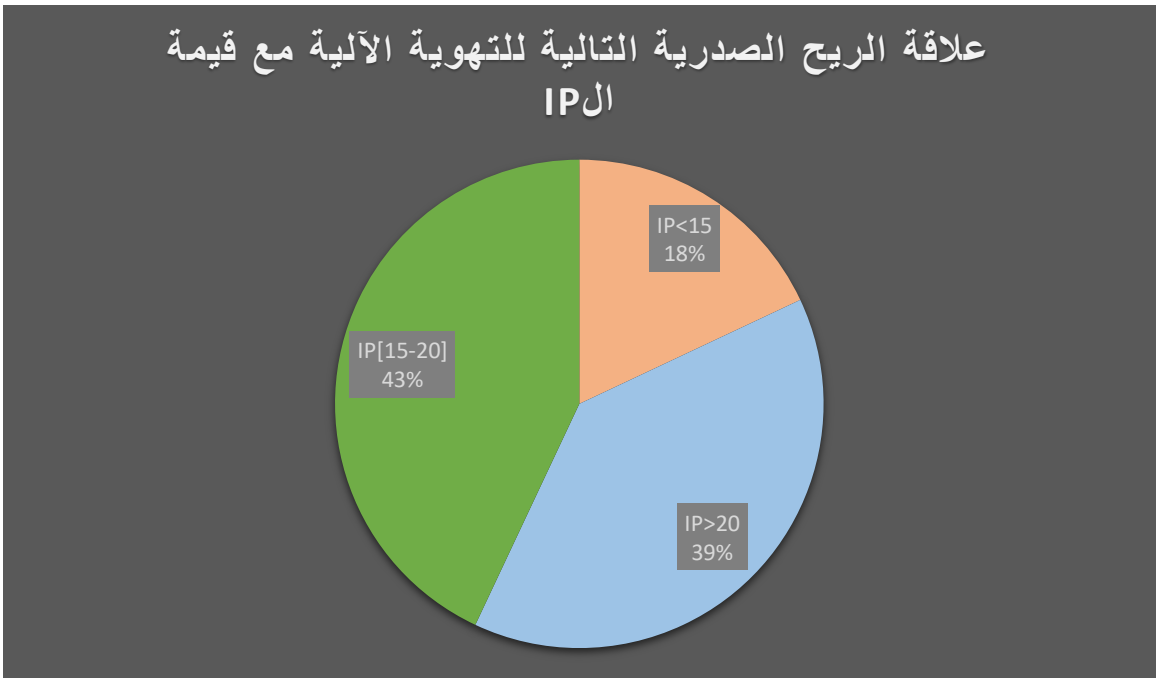
IP <١٥: ٨ حالات نسبتهم ١٨% من حالات الريح الصدرية التالية للتهوية الآلية

IP >٢٠: ١٧ حالة نسبتهم ٣٩% من حالات الريح الصدرية التالية للتهوية الآلية

IP ١٥-٢٠: ١٩ حالة نسبتهم ٤٣% من حالات الريح الصدرية التالية للتهوية الآلية

جدول رقم (٩): دراسة العلاقة بين قيمة ال IP على المنفسة وتطور الريح الصدرية:

	IP<15	IP [15-20]	IP>20
عدد حالات الريح الصدرية التالية للتهوية الآلية	٨حالات	١٩حالة	١٧حالة
النسبة المئوية	١٨%	٤٣%	٣٩%



Positive end expiratory pressure (PEEP):

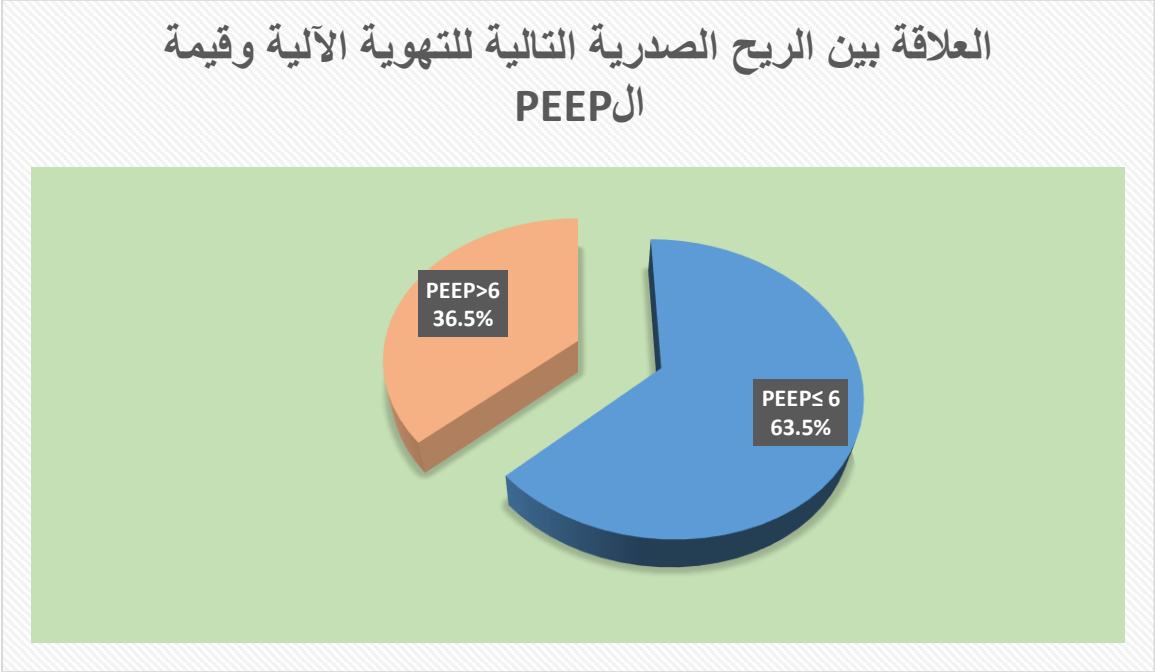
تمت دراسة حالات الريح الصدرية التالية للتهوية الآلية وتسجيل قيمة ال PEEP التي تطورت عندها الريح الصدرية فكانت النتائج كالتالي:

PEEP ≥٦: ٢٨ حالة نسبتهم ٦٣,٥%

PEEP <٦: ١٦ حالة نسبتهم ٣٦,٥%

جدول رقم (١٠): دراسة العلاقة بين قيمة ال PEEP على المنفسة وتطور الريح الصدرية:

	PEEP≤ 6	PEEP> 6
عدد حالات الريح الصدرية التالية للتهوية الآلية	٢٨ حالة	١٦ حالة
النسبة المئوية	٦٣,٥%	٣٦,٥%



٤- ***الجهة التي تطورت فيها الريح الصدرية:***

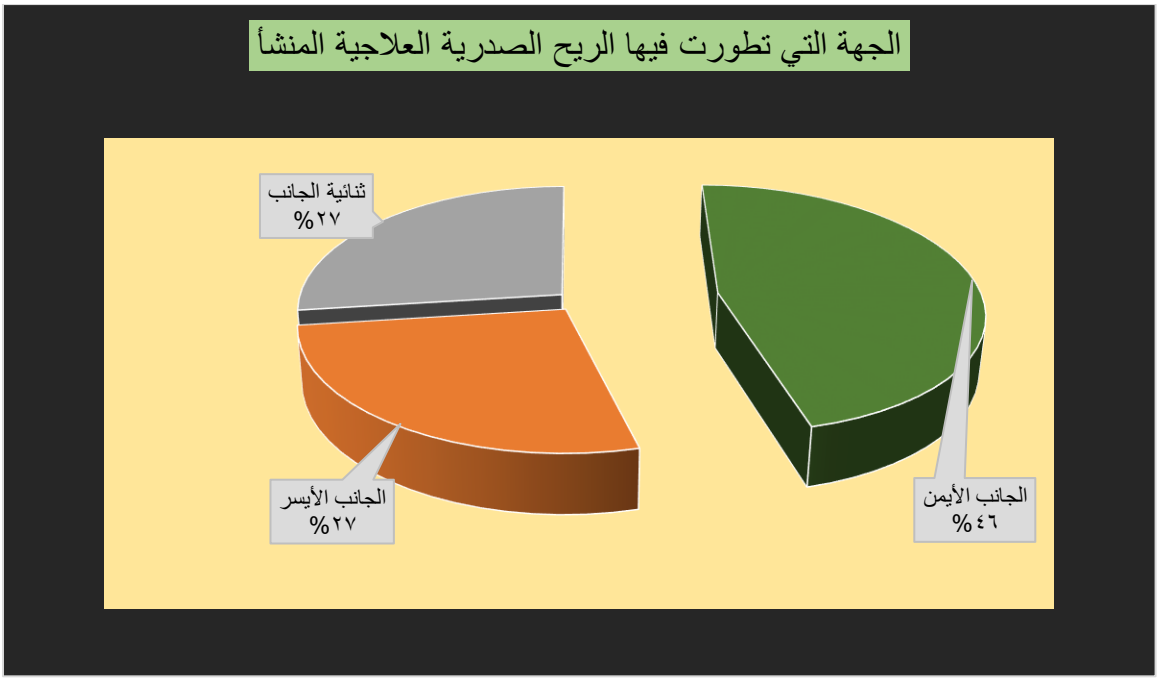
٣٩ حالة من حالات الريح الصدرية العلاجية المنشأ كانت في الجانب الأيمن من الصدر أي بنسبة ٤٦%.

٢٣ حالة من حالات الريح الصدرية العلاجية المنشأ كانت في الجانب الأيسر من الصدر أي بنسبة ٢٧%.

٢٣ حالة من حالات الريح الصدرية العلاجية المنشأ كانت ثنائية الجانب أي بنسبة ٢٧%.

جدول رقم (١١): توزع حالات الريح الصدرية العلاجية المنشأ حسب مكان حدوثها:

	الجانب الأيمن	الجانب الأيسر	ثنائية الجانب
عدد حالات الريح الصدرية العلاجية المنشأ	٣٩ حالة	٢٣ حالة	٢٣ حالة
النسبة المئوية	%٤٦	%٢٧	%٢٧



٥- طرق تدبير الريح الصدرية العلاجية المنشأ:

مراقبة وإعطاء أوكسجين بتركيز ١٠٠%: تم الاكتفاء بالعلاج بالأوكسجين والمراقبة اللصيقة عند ٢ من الحالات دون الحاجة للبزل بالإبرة أو تفجير الصدر أي بنسبة ٢,٥% من الحالات.

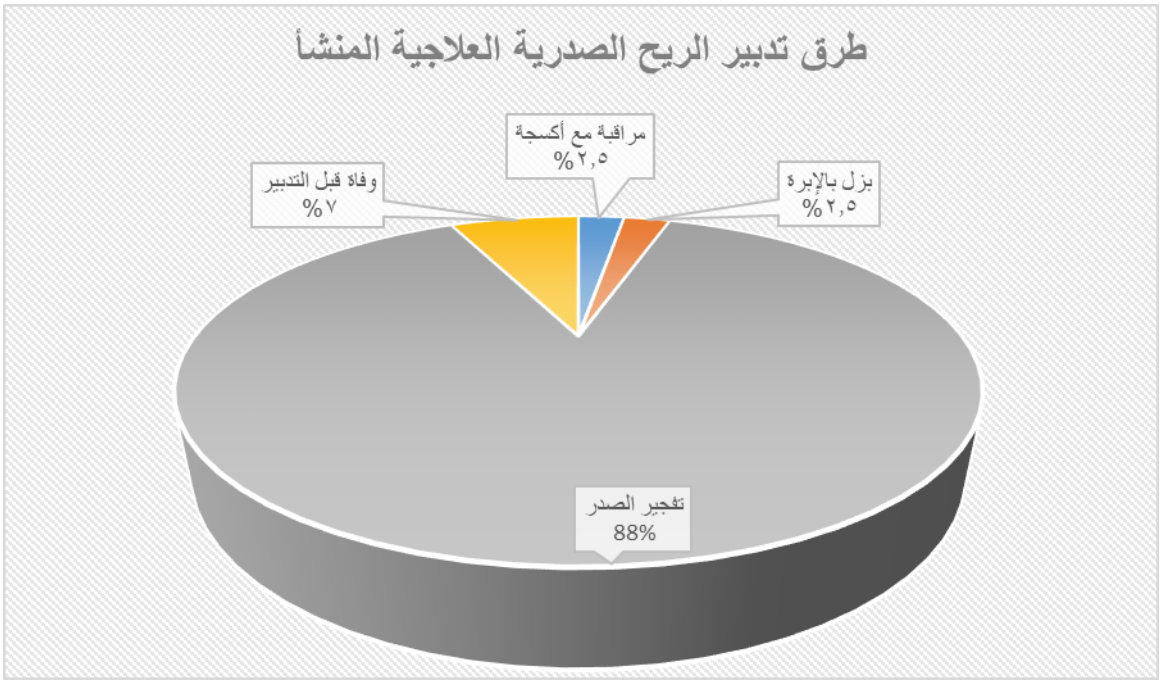
البزل بالإبرة عبر جدار الصدر: تم إجراء البزل بالإبرة دون الحاجة لتفجير الصدر عند ٢ من الحالات أي بنسبة ٢,٥%.

تفجير الصدر: تم إجراء تفجير صدر عند ٧٥ حالة من حالات الريح الصدرية العلاجية المنشأ إما مباشرة أو بعد فشل البزل بالإبرة أي بنسبة ٨٨% من حالات الريح الصدرية العلاجية المنشأ.

وفاة قبل التمكن من إجراء أي تدبير: حدثت الوفاة في ٦ حالات قبل التمكن من اتخاذ إجراء أي بنسبة ٧% من الحالات.

جدول رقم (١٢): طرق تدبير الريح الصدرية العلاجية المنشأ:

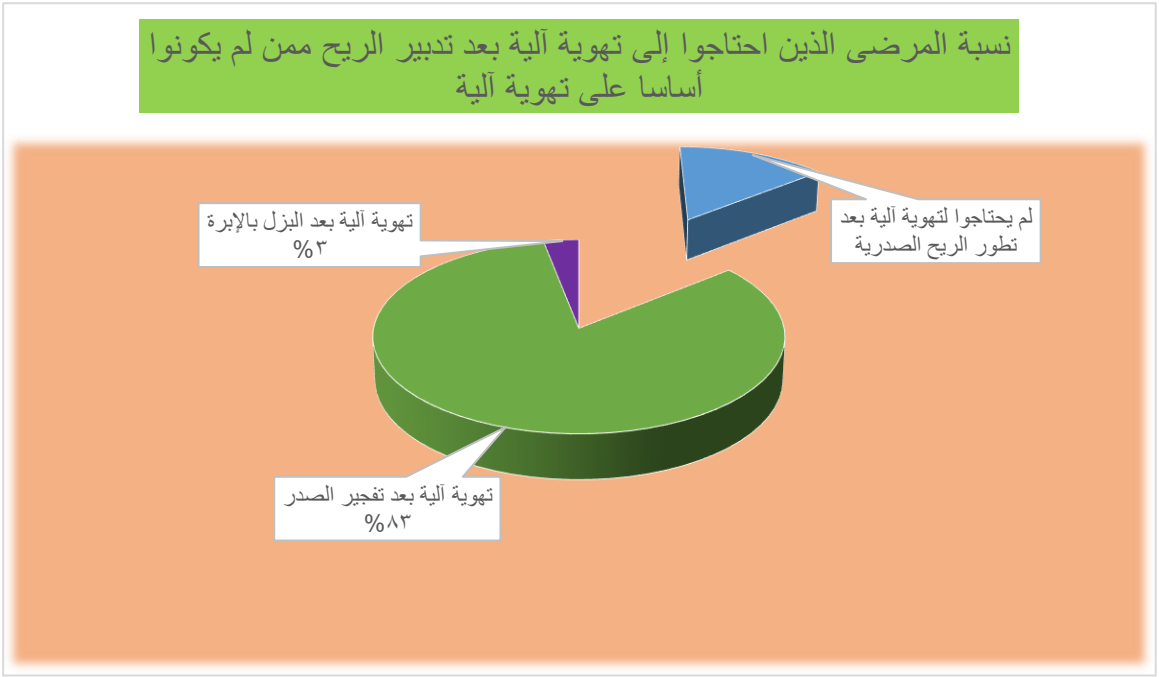
	العدد	النسبة
مراقبة مع أكسجة ١٠٠%	٢	%٢,٥
بزل بالإبرة	٢	%٢,٥
تفجير الصدر	٧٥	%٨٨
وفاة قبل إجراء أي تدبير	٦	%٧



٦- ***<u>الحاجة لتهوية آلية بعد تطور الريح الصدرية العلاجية المنشأ:</u>***

تطورت الريح الصدرية العلاجية المنشأ عند ٣٦ طفل حديث ولادة لم يكونوا موضوعين على تهوية آلية،

٣١ منهم احتاجوا للتهوية الآلية بعد تدبير الريح الصدرية أي بنسبة ٨٦% (توزعت إلى ٨٣% تالية لتفجير الصدر و٣% تالية للبزل بالإبرة)



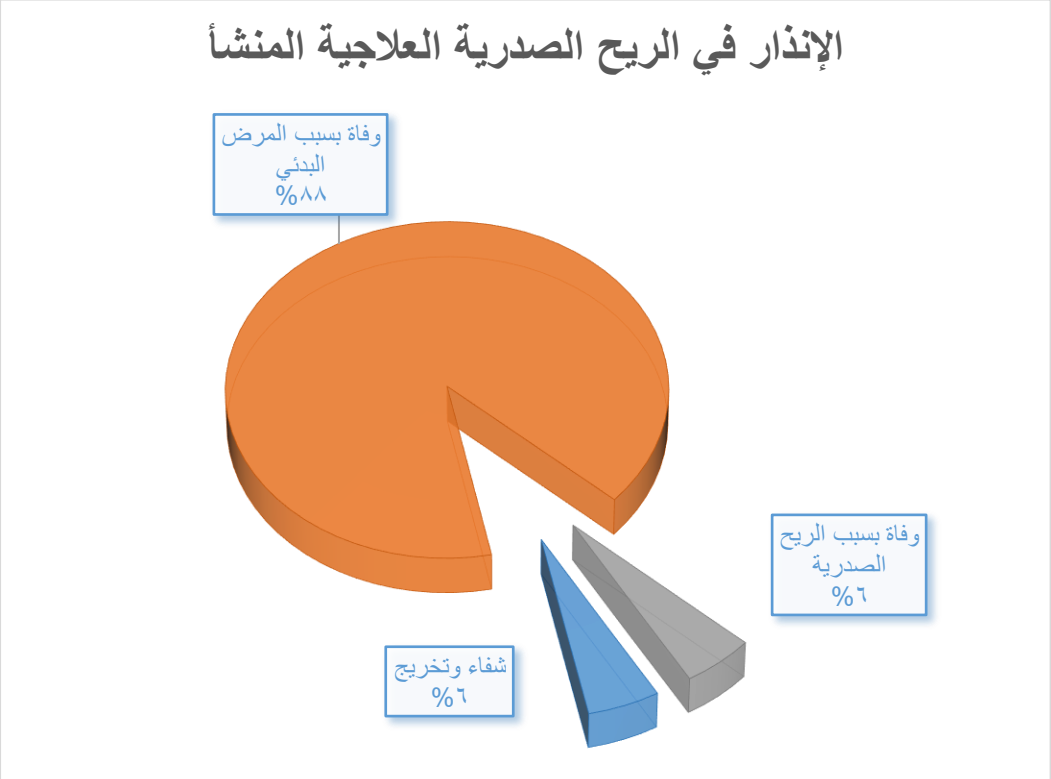
٧- ***الإنذار:***

بلغ عدد الوفيات بين مرضى الدراسة ٨٠ حالة (٥ منهم كانت وفاتهم بسبب الريح الصدرية نفسها أي بنسبة ٦% و٧٥ منهم كانت وفاتهم بسبب المرض البدئي أي بنسبة ٨٨%).

في حين حدث الشفاء والتخريج من المشفى في ٥ حالات أي بنسبة ٦%.

جدول رقم (١٣): الإنذار في الريح الصدرية العلاجية المنشأ:

	وفاة بسبب الريح الصدرية	وفاة بسبب المرض البدئي	شفاء وتخريج من المشفى
عدد حالات الريح الصدرية العلاجية المنشأ	٥ حالات	٧٥ حالة	٥ حالات
النسبة المئوية	٦%	٨٨%	٦%



المناقشة:

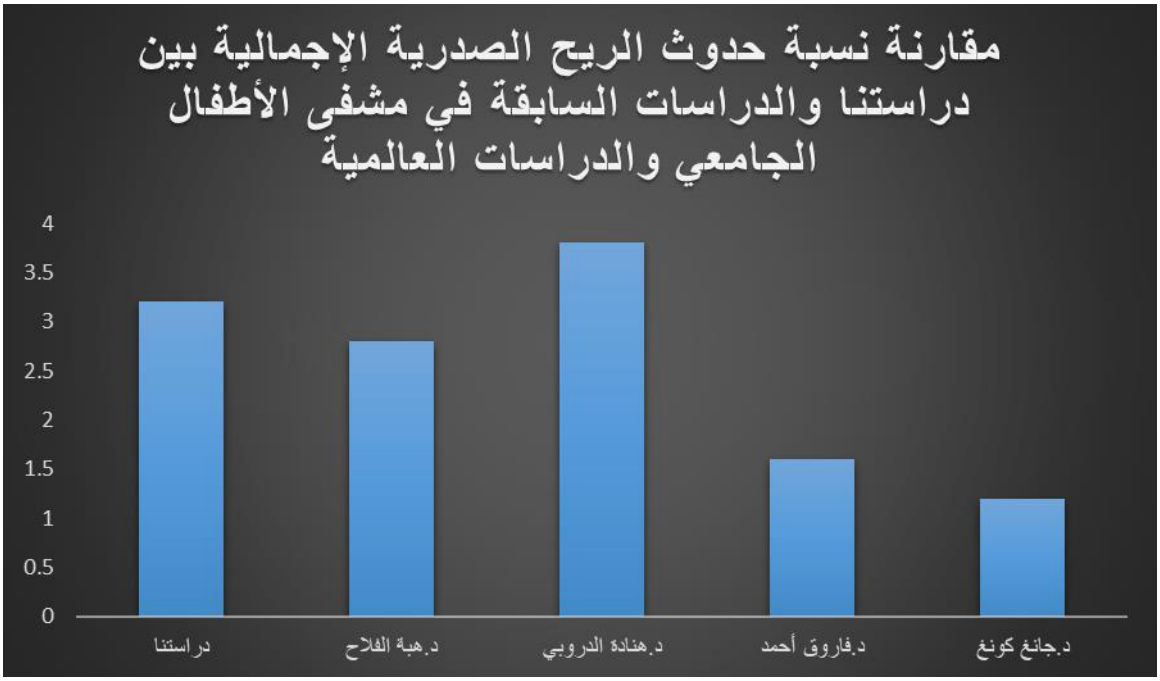
- بلغت نسبة حدوث الريح الصدرية الإجمالية في دراستنا ٣,٢%.

بالمقارنة مع الدراسات الأخرى كانت نسبة الريح الصدرية الإجمالية كالتالي:

- ٢,٨% في دراسة الدكتورة هبة الفلاح [١٢] والتي أجرتها في مشفى الأطفال الجامعي بدمشق خلال العامين ٢٠١٣-٢٠١٤م.
- ٣,٨% في دراسة الدكتورة هنادة الدروبي [١٣] والتي أجرتها في مشفى الأطفال الجامعي بدمشق خلال العامين ١٩٩٢-١٩٩٣م.
- ١,٦% في دراسة الدكتور فاروق أحمد [١٤] والتي أجراها في مشفى الأطفال الجامعي بدمشق خلال العامين ١٩٨٧-١٩٨٨م
- ١,٢% في دراسة جانغ كونغ الكورية [١٥].

جدول رقم (١٤): مقارنة نسبة حدوث الريح الصدرية عند حديثي الولادة بين دراستنا والدراسات السابقة في مشفى الأطفال الجامعي بدمشق والدراسات العالمية:

	نسبة حدوث الريح الصدرية
دراستنا في مشفى الأطفال الجامعي بدمشق	%٣,٢
دراسة الدكتورة هبة الفلاح في مشفى الأطفال الجامعي بدمشق	%٢,٨
دراسة الدكتور فاروق أحمد في مشفى الأطفال الجامعي بدمشق	%١,٦
دراسة الدكتورة هنادة الدروبي في مشفى الأطفال الجامعي بدمشق	%٣,٨
دراسة جانغ كونغ الكورية	%١,٢



نلاحظ ارتفاع نسبة الريح الصدرية الإجمالية في دراستنا مقارنة مع الدراسة الكورية، وكذلك ارتفاع نسبتها في مشفانا عما كانت عليه خلال العامين ٢٠١٣-٢٠١٤م في دراسة د. هبة الفلاح وهذا يحتاج لوضع إشارات استفهام والبحث عن الأسباب لتقليل نسبة حدوث الريح الصدرية عند حديثي الولادة في مشفانا.

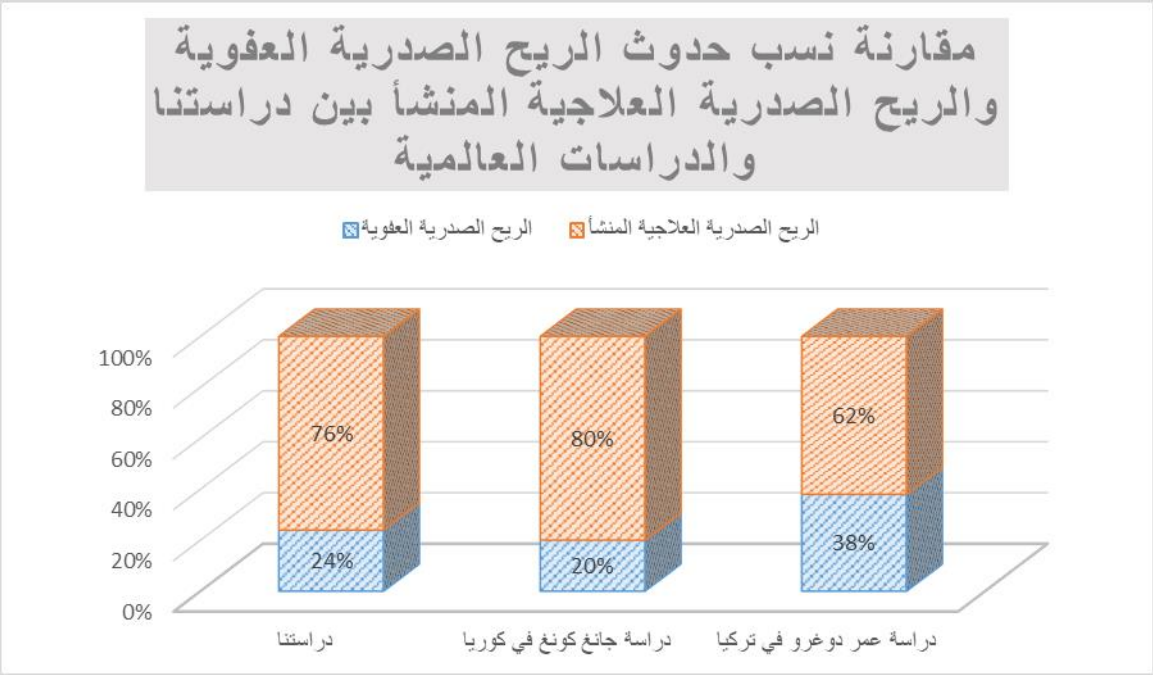
- شكلت الريح الصدرية العلاجية المنشأ نسبة ٧٦% من حالات الريح الصدرية الإجمالية وشكلت الريح العفوية ٢٤% .

بالمقارنة مع دراسة جانغ كونغ في كوريا [١٥] بلغت نسبة الريح الصدرية العفوية ٢٠% في حين بلغت نسبة الريح الصدرية العلاجية المنشأ ٨٠%.

وفي دراسة عمر دوغرو [١٦] في تركيا كانت نسبة الريح الصدرية العفوية ٣٨% ونسبة الريح الصدرية العلاجية المنشأ ٦٢%.

جدول رقم (١٥): مقارنة نسب الريح الصدرية العفوية والريح الصدرية العلاجية المنشأ بين دراستنا والدراسات العالمية:

	الريح الصدرية العفوية	الريح الصدرية العلاجية المنشأ
دراستنا	٢٤%	٧٦%
دراسة جانغ كونغ(كوريا)	٢٠%	٨٠%
دراسة عمر دوغرو(تركيا)	٣٨%	٦٢%

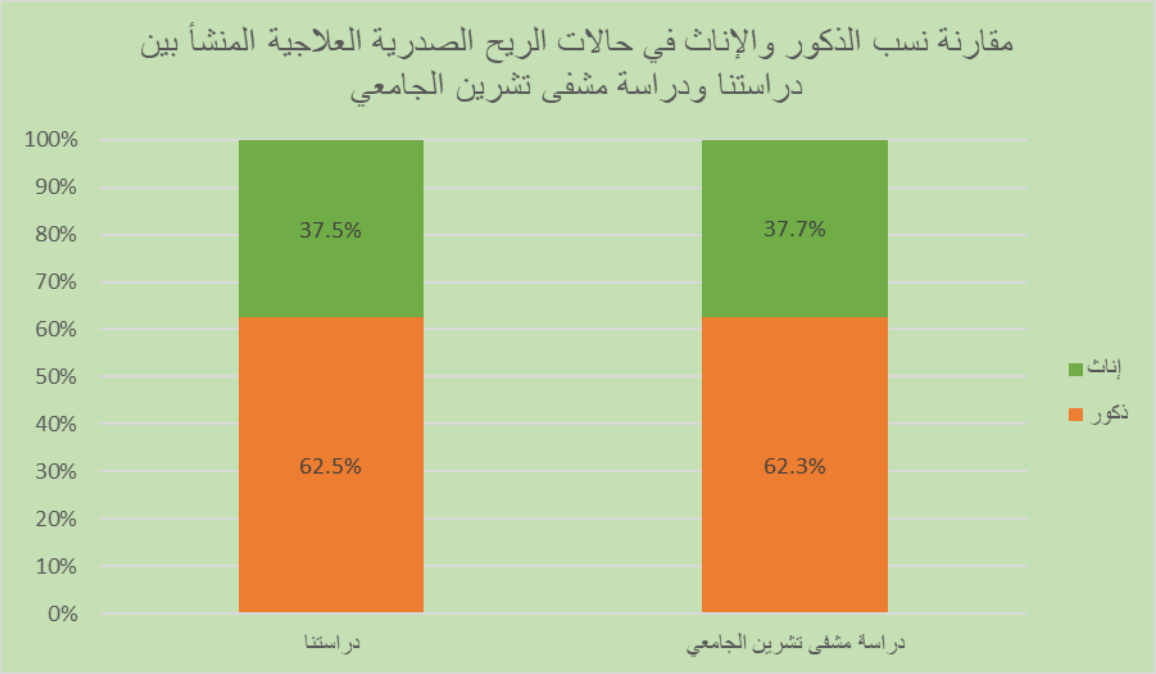


نلاحظ أن الريح الصدرية العلاجية المنشأ تشكل النسبة الأكبر من حالات الريح الصدرية لذلك يجب العمل على إنقاص نسبة الريح الصدرية العلاجية المنشأ من خلال اتخاذ التدابير الوقائية، وبالتالي تنقص نسبة الريح الصدرية بشكل عام.

- شكل الذكور نسبة ٦٢,٥% من حالات الريح الصدرية العلاجية المنشأ وشكل الإناث ٣٧,٥%.
بالمقارنة مع دراسة أجريت في مشفى تشرين الجامعي باللاذقية [١٧] شكل الذكور ٦٢,٣% من كل حالات الريح الصدرية العلاجية المنشأ بينما شكل الإناث ٣٧,٧%.

جدول رقم (١٦): مقارنة نسب الذكور والإناث في حالات الريح الصدرية العلاجية المنشأ بين دراستنا ودراسة مشفى تشرين الجامعي باللاذقية:

	ذكور	إناث
دراستنا	٦٢,٥%	٣٧,٥%
دراسة مشفى تشرين الجامعي	٦٢,٣%	٣٧,٧%



تم أخذ عينة شاهد مؤلفة من ٧٥ طفل حديث ولادة في قسم الحواضن، بلغ عدد الذكور فيها ٤٦ ذكر نسبتهم ٦١,٥%، وبلغ عدد الإناث ٢٩ أنثى نسبتهم ٣٨,٥%.

تم حساب قيمة ال P Value باستخدام البرنامج الإحصائي SPSS 4-1 لمعرفة العلاقة بين الجنس وتطور الريح الصدرية العلاجية المنشأ فكانت النتائج كما في الجدول التالي:

جدول رقم (١٧): دراسة عامل الجنس كمتغير بين مجموعتي الحالة والشاهد:

	مجموعة الحالة		مجموعة الشاهد		P Value
	العدد	النسبة	العدد	النسبة	
ذكور	٥٣	%٦٢,٥	٤٦	%٦١,٥	٠,١٨
إناث	٣٢	%٣٧,٥	٢٩	%٣٨,٥	٠,١٧

نلاحظ أن قيمة ال P Value >٠,٠٥ مما يعني أنه لا يوجد فرق إحصائي هام بين المجموعتين أي أنه ليس لعامل الجنس دور يذكر في تطور الريح الصدرية العلاجية المنشأ.

- توزعت حالات الريح الصدرية العلاجية المنشأ حسب العمر الحملي كالتالي:
  - تمام الحمل(≤٣٧ أسبوع حملي): بنسبة ٦١%
  - ٣٤-٣٦ أسبوع حملي: بنسبة ١٦,٥%
  - <٣٤ أسبوع حملي: بنسبة ٢٢,٥%

بالمقارنة مع عينة الشاهد المؤلفة من ٧٥ طفل حديث ولادة في قسم الحواضن كان لدينا:

- ٦١ قبول بتمام الحمل نسبتهم ٨١,٣%
- ٩ قبولات بعمر بين ٣٤ و٣٦ أسبوع حملي نسبتهم ١٢%
- ٥ قبولات بعمر< ٣٤ أسبوع حملي نسبتهم ٦,٧%

تم حساب قيمة ال P Value وفقا للبرنامج الإحصائي SPSS 4-1 لتحديد علاقة العمر الحملي مع تطور الريح الصدرية العلاجية المنشأ فكانت النتائج كما في الجدول التالي:

جدول رقم (١٨): دراسة العمر الحملي كمتغير بين مجموعتي الحالة والشاهد:

	مجموعة الحالة		مجموعة الشاهد		P Value
	العدد	النسبة	العدد	النسبة	
تمام حمل	٥٢	٦١%	٦١	٨١,٣%	٠,٠٧
٣٤-٣٦ أسبوع حملي	١٤	١٦,٥%	٩	١٢%	٠,١٦
< ٣٤ أسبوع حملي	١٩	٢٢,٥%	٥	٦,٧%	٠,٠٠٦

تمام الحمل ≥ ٣٧أسبوع حملي: قيمة ال P value=٠,٠٧ (أي > 0.05) وهذا يعني أنه لا يوجد فرق إحصائي هام بين مجموعتي الحالة والشاهد .

٣٤-٣٦ أسبوع حملي: قيمة ال P value =٠,١٦(أي >0.05) هذا يعني أنه لا يوجد فرق إحصائي هام بين مجموعتي الحالة والشاهد.

أي أن العمر الحملي ≥٣٤ أسبوع ليس عامل خطورة لتطور الريح الصدرية العلاجية المنشأ.

<٣٤ أسبوع حملي: قيمة ال P value =٠,٠٠٦ (أي <0.05) هذا يعني أنه يوجد فارق إحصائي هام بين مجموعتي الحالة والشاهد، أي أن العمر الحملي <٣٤ أسبوع يعتبر عامل خطورة لتطور الريح الصدرية العلاجية المنشأ ويعود ذلك غالبا إلى الحاجة للإنعاش في غرفة الولادة وتطبيق تهوية بالضغط الإيجابي بشكل أكبر من الأعمار الحملية الأكبر.

- توزعت حالات الريح الصدرية العلاجية المنشأ حسب وزن الولادة إلى:

٦٨,٢٥% ولدوا بوزن ≤٢٥٠٠غ

٢٣,٥% ولدوا بوزن ١٥٠٠-٢٥٠٠غ

٨,٢٥% ولدوا بوزن <١٥٠٠غ

بالمقارنة مع عينة الشاهد المؤلفة من ٧٥ طفل حديث ولادة في قسم الحواضن كان لدينا:

٥٧ قبول وزن ولادتهم ≤ ٢٥٠٠غ نسبتهم ٧٦%.

١٦ قبول وزن ولادتهم بين ١٥٠٠ و٢٥٠٠غ نسبتهم ٢١,٥%

٢ قبولات وزن ولادتهم <١٥٠٠غ نسبتهم ٢,٥%.

تم حساب قيمة ال P Value وفقا للبرنامج الإحصائي SPSS 4-1 لتحديد علاقة وزن الولادة مع تطو الريح الصدرية العلاجية المنشأ فكانت النتائج كما في الجدول التالي:

جدول رقم (١٩): مقارنة وزن الولادة كمتغير بين مجموعتي الحالة والشاهد:

	مجموعة الحالة		مجموعة الشاهد		P Value
	العدد	النسبة	العدد	النسبة	
≤ ٢٥٠٠غ	٥٨	%٦٨,٢٥	٥٧	%٧٦	٠,١
١٥٠٠-٢٥٠٠غ	٢٠	%٢٣,٥	١٦	%٢١,٥	٠,١٢
<١٥٠٠غ	٧	%٨,٢٥	٢	%٢,٥	٠,٠١

- وزن الولادة ≤٢٥٠٠غ: قيمة ال P value=٠,١ (أي >٠,٠٥) هذا يعني أنه لا يوجد فرق إحصائي مهم بين المجموعتين.
- وزن الولادة ١٥٠٠-٢٥٠٠غ: قيمة ال P value=٠,١٢ (أي >٠,٠٥) هذا يعني أنه لا يوجد فرق إحصائي هام بين المجموعتين.
- وزن الولادة<١٥٠٠غ: قيمة ال P value=٠,٠١ (أي <٠,٠٥) هذا يعني أنه يوجد فرق إحصائي هام بين المجموعتين أي أن وزن الولادة الأقل من ١٥٠٠غ يعتبر عامل خطورة لتطور الريح الصدرية العلاجية المنشأ.

أي أنه يوجد فرق إحصائي هام في مجموعة وزن الولادة الأقل من ١٥٠٠غ وبالتالي نستنتج أن الولدان بوزن أقل من ١٥٠٠ غ لديهم خطورة لتطور ريح صدرية علاجية المنشأ ويعود ذلك لحاجتهم غالبا للإنعاش في غرفة الولادة وتطبيق تهوية بالضغط الإيجابي بشكل أكبر من الأوزان الأكبر.

- توزعت حالات الريح الصدرية العلاجية المنشأ بين ٢٧% كانوا حصيلة ولادة طبيعية و٧٣% كانوا حصيلة ولادة قيصرية.

بالمقارنة مع عينة الشاهد المؤلفة من ٧٥ طفل حديث ولادة في قسم الحواضن كان لدينا:
٤٧ قبول كانوا حصيلة ولادة قيصرية أي بنسبة ٦٢,٥%.
٢٨قبول كانوا حصيلة ولادة طبيعية أي بنسبة ٣٧,٥%.
تم حساب قيمة ال P Value وفقا للبرنامج الإحصائي SPSS 4-1 لتحديد العلاقة بين طريقة الولادة وتطور الريح الصدرية العلاجية المنشأ فكانت النتائج كما في الجدول التالي:

جدول رقم (٢٠): مقارنة طريقة الولادة كمتغير بين مجموعتي الحالة والشاهد:

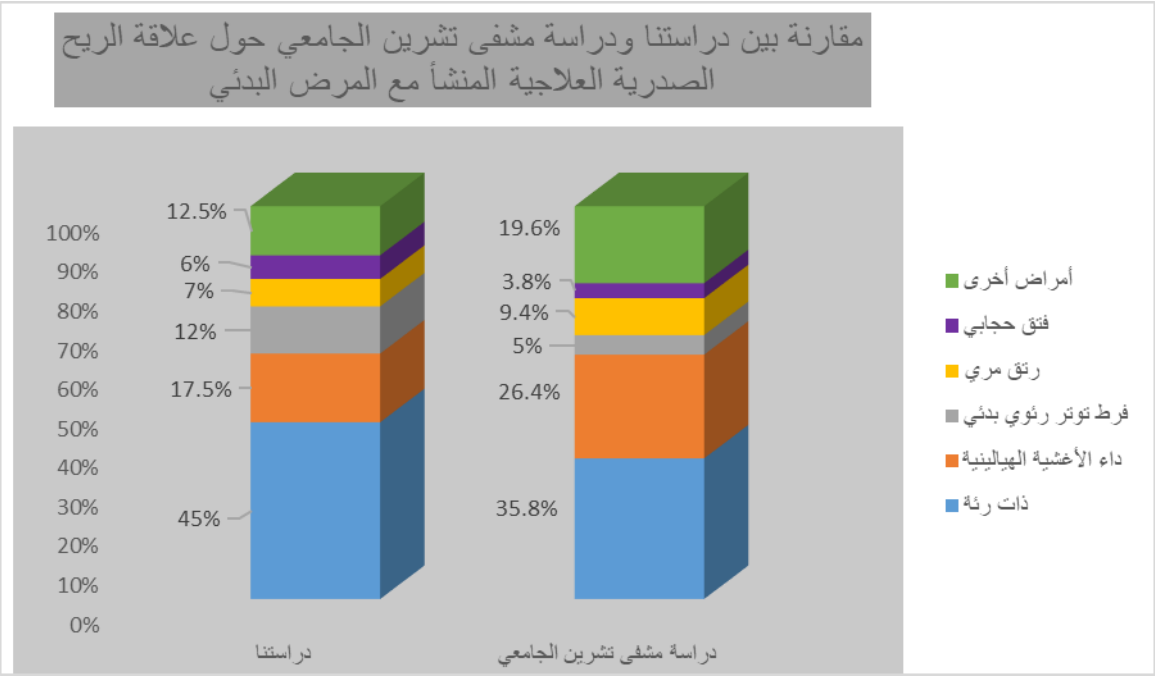
	مجموعة الحالة		مجموعة الشاهد		P Value
	العدد	النسبة	العدد	النسبة	
طبيعة	٢٣	%٢٧	٢٨	%٣٧,٥	٠,١٩
قيصرية	٦٢	%٧٣	٤٧	%٦٢,٥	٠,٢

قيمة P value:
٠,١٩ في مجموعة الولادة الطبيعية (>٠,٠٥)
٠,٢ في مجموعة الولادة القيصرية (>٠,٠٥)
نستنتج أنه لا يوجد فرق إحصائي هام بين المجموعتين وبالتالي ليس هناك علاقة بين تطور الريح الصدرية العلاجية المنشأ وطريقة الولادة.

- توزعت حالات الريح الصدرية العلاجية المنشأ حسب المرض البدئي إلى:
ذات رئة ٤٥%، داء الأغشية الهيالينية ١٧،٥%، فرط توتر رئوي بدئي ١٢%، رتق مري ٧%، فتق حجابي ٦%.
بالمقارنة مع دراسة مشفى تشرين الجامعي باللاذقية [١٧] توزعت النسب كالتالي:
ذات رئة ٣٥,٨%، داء الأغشية الهيالينية ٢٦,٤%، فرط توتر رئوي بدئي ٥%، رتق مري ٩,٤%، فتق حجابي ٣,٨%.

جدول رقم (٢١): مقارنة بين دراستنا ودراسة مشفى تشرين الجامعي حول علاقة الريح الصدرية العلاجية المنشأ مع المرض البدئي:

	دراستنا	دراسة مشفى تشرين الجامعي
ذات الرئة	٤٥%	٣٥,٨%
داء الأغشية الهيالينية	١٧,٥%	٢٦,٤%
فرط التوتر الرئوي البدئي	١٢%	٥%
رتق المري	٧%	٩,٤%
الفتق الحجابي	٦%	٣,٨%
أمراض أخرى	١٢,٥%	١٩,٦%



نلاحظ أن النسبة الأعلى من حالات الريح الصدرية العلاجية المنشأ ترافقت مع ذات الرئة تلاها داء الأغشية الهيالينية وذلك في كلا الدراستين.

بالمقارنة مع عينة الشاهد المؤلفة من ٧٥ حديث ولادة في قسم الحواضن كان لدينا ما يلي:

٣٠ حالة ذات رئة نسبتهم ٤٠%

١٠ حالات HMD نسبتهم ١٣,٥%

١٨ حالة فرط توتر رئوي بدئي نسبتهم ٢٤%

٥حالات رتق مري نسبتهم ٦,٥%

١ حالة فتق حجابي نسبتهم ١,٥%

تم حساب قيمة ال P Value باستخدام البرنامج الإحصائي SPSS 4-1 لمعرفة علاقة المرض البدئي مع تطور الريح الصدرية العلاجية المنشأ فكانت النتائج كما في الجدول التالي:

جدول رقم (٢٢): مقارنة المرض البدئي كمتغير بين مجموعتي الحالة والشاهد:

	مجموعة الحالة		مجموعة الشاهد		P Value
	العدد	النسبة	العدد	النسبة	
ذات الرئة	٣٨	٤٥%	٣٠	٤٠%	٠,٠١
HMD	١٥	١٧,٥%	١٠	١٣,٥%	٠,٠٣
فرط توتر رئوي بدئي	١٠	١٢%	١٨	٢٤%	٠,٢
رتق مري	٦	٧%	٥	٦,٥%	٠,٠٨
فتق حجابي	٥	٦%	١	١,٥%	٠,٠٠٧

ذات الرئة: قيمة ال P Value =٠,٠١ (أقل من ٠,٠٥) أي يوجد فرق إحصائي هام بين المجموعتين وبالتالي فإن ذوات الرئة تعد عامل خطورة لتطور الريح الصدرية العلاجية المنشأ.

داء الأغشية الهيالينة: قيمة ال P Value =٠,٠٣ (أقل من ٠,٠٥) أي يوجد فرق إحصائي هام بين المجموعتين وبالتالي فإن داء الأغشية الهيالينية يعد عامل خطورة لتطور الريح الصدرية العلاجية المنشأ.

فرط التوتر الرئوي البدئي: قيمة ال P Value=٠,٢ (أكثر من ٠,٠٥) أي لا يوجد فرق إحصائي هام بين المجموعتين بالتالي فإن فرط التوتر الرئوي البدئي لا يعتبر عامل مؤهب لتطور الريح الصدرية العلاجية المنشأ.

رتق المري: قيمة ال P Value=٠,٠٨ (أكثر من ٠,٠٥) أي لا يوجد فرق إحصائي هام بين المجموعتين وبالتالي فإن رتق المري لا يعتبر عامل مؤهب لتطور الريح الصدرية العلاجية المنشأ.

الفتق الحجابي: قيمة ال P Value =٠,٠٠٧ (أقل من ٠,٠٥) أي يوجد فرق إحصائي هام بين المجموعتين وبالتالي فإن الفتق الحجابي يعتبر عامل مؤهب لتطور الريح الصدرية العلاجية المنشأ.

إذا: ذوات الرئة وداء الأغشية الهيالينية والفتق الحجابي تعتبر عوامل مؤهبة لتطور الريح الصدرية العلاجية المنشأ.
لذلك يجب إعطاء أهمية بالغة للولدان الذين لديهم مشاكل صدرية وعلى رأسها ذوات الرئة وداء الأغشية الهيالينية والفتق الحجابي من خلال التدبير العلاجي السريع والمراقبة اللصيقة وإجراء الإنعاش اللطيف والتهوية اللطيفة في حال الحاجة إليها ووضع تشخيص الريح الصدرية على رأس الاحتمالات عند وجود أي تبدل بالوضع السريري للمريض.

- تمت دراسة العوامل المؤهبة لحدوث الريح الصدرية العلاجية المنشأ وشملت ما يلي:

- إنعاش قلبي رئوي (تمسيد قلبي مع تهوية بالأمبو): بنسبة ١٧,٥% من حالات الريح الصدرية العلاجية المنشأ.
- تهوية بالأمبو: بنسبة ٣٠,٥%.
- تهوية آلية: بنسبة ٥٢%.

نلاحظ أن التهوية الآلية هي السبب الأشيع للريح الصدرية العلاجية المنشأ يليها التهوية بالأمبو ثم الإنعاش القلبي الرئوي.

لذلك يجب الانتباه جيدا للمرضى الموضوعين على جهاز التهوية الآلية وضبط عيارات المنفسة على أقل ضغوط ممكنة يحتاجها المريض.

كما يجب تجنب اجراء التهوية بالأمبو بشكل روتيني في غرف الولادة وعندما يكون هناك حاجة لذلك يجب أن يتم يشكل لطيف ودون تطبيق ضغوط عالية وينبغي إجراء الإنعاش القلبي الرئوي بيد خبيرة وتجنب الضغط الزائد على الصدر.

لم نتمكن من دراسة عينة شاهد لأن معظم حالات الإنعاش القلبي الرئوي والتهوية بالأمبو تكون قد حدثت في غرفة الولادة قبل قبول الطفل في مشفانا والمعلومات حول ذلك تكون غالبا غير موثقة وبالتالي فإن النتائج ستكون غير صحيحة.

- تمت دراسة حالات الريح الصدرية العلاجية المنشأ التالية للتهوية الآلية وكانت النتائج كالتالي:
- تطورت الريح الصدرية خلال ٢٤ ساعة من التهوية الآلية بنسبة ٥٤,٥% في حين تطورت بعد ٢٤ ساعة من التهوية الآلية بنسبة ٤٥,٥%.
وبذلك نستنتج أن معظم حالات الريح الصدرية تطورت خلال ٢٤ ساعة من التهوية الآلية ويعود ذلك غالبا إلى تطبيق ضغوط عالية عند بدء تطبيق التهوية الآلية.
- تطورت الريح الصدرية على قيمة IP <١٥ بنسبة ١٨% من الحالات وعلى قيمة IP ١٥-٢٠ بنسبة ٤٣% وعلى قيمة IP >٢٠ بنسبة ٣٩%.
تم أخذ عينة شاهد مؤلفة من ١٥ طفل حديث ولادة موضوعين على جهاز التهوية الآلية في قسم الحواضن وتسجيل قيمة ال IP لديهم فكانت النتائج كالتالي:
٥ حالات قيمة ال IP لديهم < ١٥ نسبتهم ٣٣%
٨ حالات قيمة ال IP لديهم ١٥-٢٠ نسبتهم ٥٣,٥%
٢ حالة قيمة ال IP لديهم >٢٠ نسبتهم ١٣,٥%

تم تحديد قيمة ال P Value باستخدام البرنامج الإحصائي SPSS 4-1 لتحديد العلاقة بين قيمة ال IP وتطور الريح الصدرية فكانت النتائج كما في الجدول التالي:

جدول رقم (٢٣): مقارنة قيمة ال IP كمتغير بين مجموعتي الحالة والشاهد

	مجموعة الحالة		مجموعة الشاهد		P Value
	العدد	النسبة	العدد	النسبة	
IP < ١٥	٨	%١٨	٥	%٣٣	٠,١٥
IP ١٥-٢٠	١٩	%٤٣	٨	%٥٣,٥	٠,٢
IP >٢٠	١٧	%٣٩	٢	%١٣,٥	٠,٠١

في مجموعة ال IP < ١٥: قيمة ال P Value =٠,١٥ (أي أكثر من ٠,٠٥) هذا يعني أنه لا يوجد فرق إحصائي هام بين مجموعتي الحالة والشاهد.

في مجموعة ال IP =١٥-٢٠: قيمة ال P Value =٠,٢ (أي أكثر من ٠,٠٥) هذا يعني أنه لا يوجد فرق إحصائي هام بين مجموعتي الحالة والشاهد.

هذا يعني أن قيمة ال IP ≥ ٢٠ ليست عامل خطورة لتطور الريح الصدرية العلاجية المنشأ.

في مجموعة ال IP>٢٠: قيمة ال P Value =٠,٠١ (أي أقل من ٠,٠٥) هذا يعني أنه يوجد فرق إحصائي هام بين مجموعتي الحالة والشاهد أي أن قيمة ال IP >٢٠ تعتبر عامل خطورة هام لتطور الريح الصدرية العلاجية المنشأ.

لذلك يجب تجنب تطبيق قيمة IP عالية (>٢٠) عند حديثي الولادة الموضوعين على جهاز التهوية الآلية إلا في حال الحاجة الماسة لذلك مع المراقبة اللصيقة.

- تطورت الريح الصدرية على قيمة ٦ ≥PEEP بنسبة ٦٣,٥% وعلى قيمة ٦ >PEEP بنسبة ٣٦,٥%.

تم أخذ عينة الشاهد المؤلفة من ١٥ طفل حديث ولادة موضوعين على جهاز التهوية الآلية في قسم الحواضن وتم تسجيل قيمة ال PEEP لديهم فكانت كالتالي:

١٢ حالة قيمة ال PEEP لديهم ≤ ٦ نسبتهم ٨٠%.

٣ حالات قيمة ال PEEP لديهم > ٦ نسبتهم ٢٠%.

تم تحديد قيمة ال P Value باستخدام البرنامج الإحصائي SPSS 4-1 لتحديد العلاقة بين قيمة ال PEEP وتطور الريح الصدرية فكانت النتائج كما في الجدول التالي:

جدول رقم (٢٤): مقارنة قيم ال PEEP كمتغير ببين مجموعتي الحالة والشاهد:

	مجموعة الحالة		مجموعة الشاهد		P Value
	العدد	النسبة	العدد	النسبة	
PEEP ≥٦	٢٨	%٦٣,٥	١٢	%٨٠	٠,٢٨
PEEP <٦	١٦	%٣٦,٥	٣	%٢٠	٠,٠٠٨

في مجموعة ال PEEP ≥ ٦: قيمة ال P Value =٠,٢٨ (أكثر من ٠,٠٥) هذا يعني أنه لا يوجد فرق إحصائي هام بين المجموعتين.

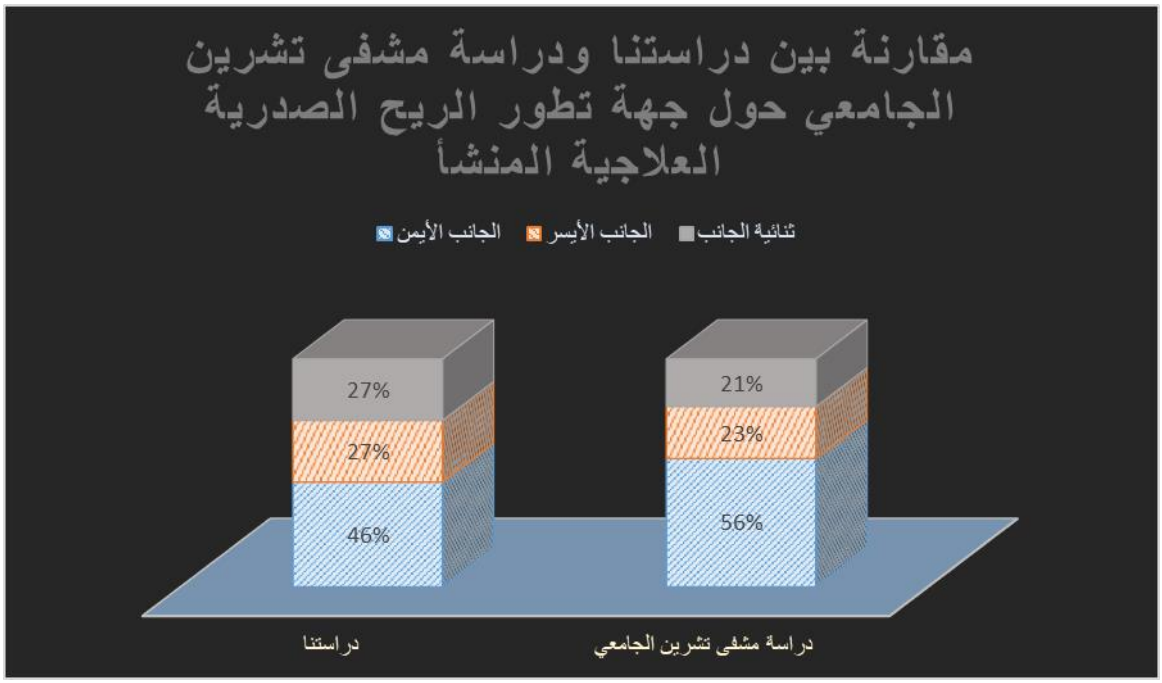
في مجموعة الPEEP <٦: قيمة ال P Value =٠,٠٠٨ (أقل من ٠,٠٥) هذا يعني أنه يوجد فرق إحصائي هام بين المجموعتين أي أن قيمة ال PEEP <٦ تعتبر عامل خطورة لتطور الريح الصدرية العلاجية المنشأ.

لذلك يجب تجنب تطبيق قيمة PEEP <٦ عند حديثي الولادة الموضوعين على جهاز التهوية الآلية إلا في حال الحاجة الماسة لذلك مع ضرورة المراقبة اللصيقة.

- تطورت الريح الصدرية العلاجية المنشأ في الجانب الأيمن للصدر بنسبة ٤٦% من الحالات وفي الجانب الأيسر بنسبة ٢٧% وفي الجهتين بنسبة ٢٧%.
بالمقارنة مع دراسة مشفى تشرين الجامعي باللاذقية [١٧] كانت النسب كالتالي:
في الجانب الأيمن ٥٦%، في الجانب الأيسر ٢٣%، في الجهتين ٢١%.

جدول رقم (٢٥): مقارنة توزع الريح الصدرية العلاجية المنشأ حسب مكان حدوثها بين دراستنا ودراسة مشفى تشرين الجامعي:

	دراستنا	دراسة مشفى تشرين الجامعي
ريح صدرية يمنى	٤٦%	٥٦%
ريح صدرية يسرى	٢٧%	٢٣%
ريح صدرية ثنائية الجانب	٢٧%	٢١ %



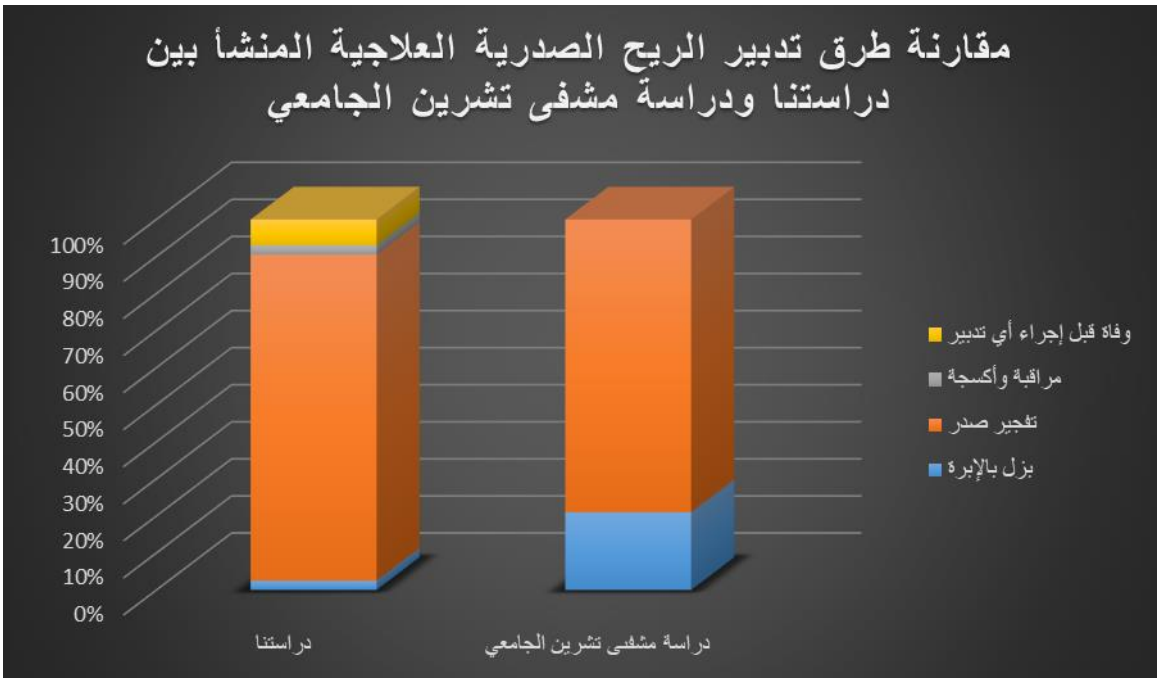
نلاحظ أن معظم حالات الريح الصدرية العلاجية المنشأ تطورت في الجانب الأيمن في كلا الدراستين ويعود ذلك غالبا إلى التوضع التشريحي للقصبة الهوائية اليمنى.

- تم تدبير الريح الصدرية العلاجية المنشأ بعدة طرق وذلك حسب الوضع السريري للمريض حيث تم اللجوء لإجراء تفجير الصدر في ٨٨% من الحالات، بينما تم إجراء البزل بالإبرة عبر جدار الصدر في ٢,٥% من الحالات، وتم الاكتفاء بالمراقبة وإعطاء أوكسجين بتركيز ١٠٠% في ٢,٥% من الحالات، في حين حدثت الوفاة قبل التمكن من اتخاذ أي تدبير علاجي في ٧% من الحالات.

أما في دراسة مشفى تشرين الجامعي باللاذقية [١٧] فقد تم اللجوء لتفجير الصدر في ٧٩% من الحالات وتم اللجوء للبزل بالإبرة في ٢١% من الحالات، لم يتم الاكتفاء بالمراقبة وإعطاء الأوكسجين في أي حالة من الحالات (ربما لم يتم إدخال حالات الريح الصدرية الخفيفة ضمن دراستهم)، ولم تحدث الوفاة قبل التمكن من إجراء التدبير العلاجي في أي حالة من الحالات (يعود ذلك غالبا إلى التشخيص والتدبير السريع للريح).

جدول رقم (٢٦): مقارنة في طرق تدبير الريح الصدرية العلاجية المنشأ بين دراستنا ودراسة مشفى تشرين الجامعي:

	دراستنا	دراسة مشفى تشرين الجامعي
الحالات التي عولجت بالبزل بالإبرة	٢,٥%	٢١%
الحالات التي عولجت بتفجير الصدر	٨٨%	٧٩%
الحالات التي احتاجت مراقبة وأكسجة فقط	٢,٥%	٠%
الحالات التي توفيت قبل إجراء أي تدبير	٧%	٠%

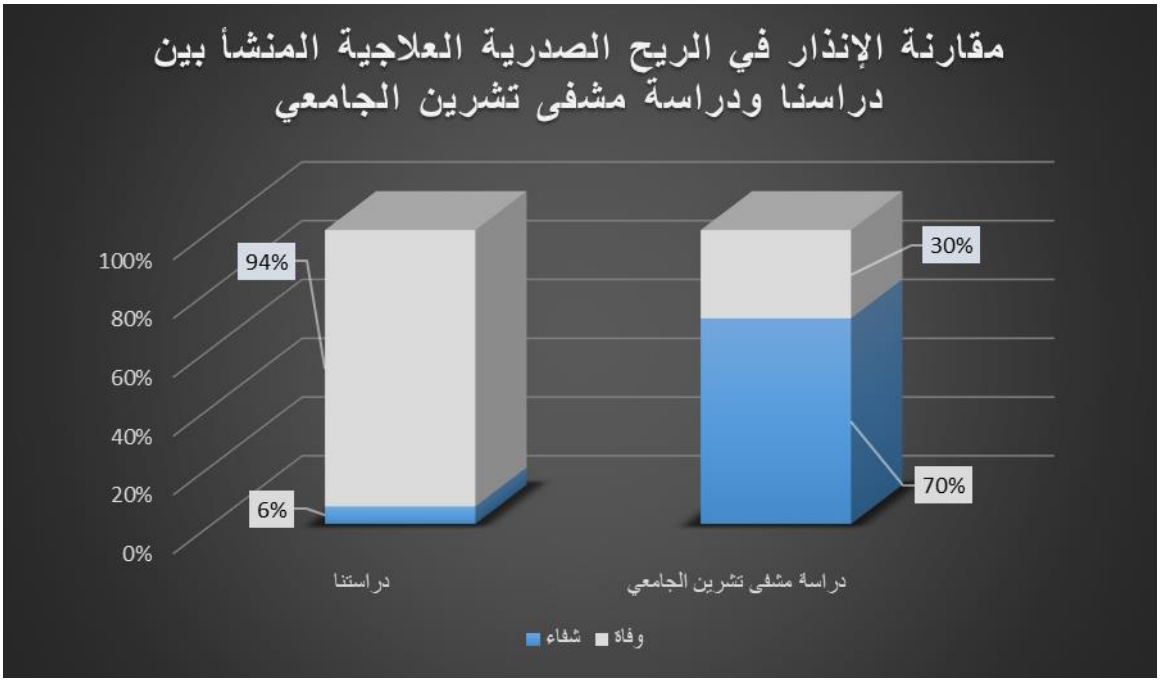


بالمقارنة مع دراسة مشفى تشرين الجامعي نلاحظ أن نسبة عالية من مرضى الريح الصدرية تم تدبيهم بشكل ناجح بالبزل بالإبرة حيث كانت دراستهم حول فعالية البزل بالإبرة للريح الصدرية مقارنة مع التدبير بتفجر الجنب وتم اللجوء اليها حتى عند المرضى الموضوعين على جهاز التهوية الآلية وكانت ناجحة عند معظم مرضى الريح الصدرية الموضوعين على جهاز التهوية بعيارات منخفضة ومتوسطة أما في دراستنا فقد تم اللجوء لتفجير الصدر بشكل مباشر في حالات الريح المتوسطة وعند المرضى الموضوعين على جهاز التهوية الآلية دون إتاحة الفرصة للبزل بالإبرة.

- من بين المرضى الذين لم يكونوا على جهاز التهوية الآلية وتطورت لديهم ريح صدرية علاجية المنشأ ٨٦% احتاجوا للتهوية الآلية بعد تطور الريح (٨٣% بعد تفجير الصدر و٣% بعد البزل بالإبرة عبر جدار الصدر).
نلاحظ أن النسبة الأعلى التي احتاجت للتهوية الآلية بعد تطور الريح الصدرية هم أولئك الذين احتاجوا لتفجير الصدر وقد يكون ذلك ناجما عن الإجراء الراض بحد ذاته (تفجير الصدر)، أو بسبب الإنهاك الصدري الناجم عن المرض البدئي والذي تفاقم بسبب الريح الصدرية.
- الإنذار في الريح الصدرية العلاجية المنشأ:
حدثت الوفاة في ٩٤% من الحالات (٨٨% بسبب المرض البدئي و٦% بسبب الريح الصدرية نفسها).
تم الشفاء والتخريج من المشفى في ٦% من الحالات.
بالمقارنة مع مشفى تشرين الجامعي باللاذقية [١٧]
حدثت الوفاة في ٣٠% من الحالات وتم الشفاء والتخريج من المشفى في ٧٠% من الحالات.

جدول رقم (٢٧): مقارنة الإنذار في الريح الصدرية العلاجية المنشأ بين دراستنا ودراسة مشفى تشرين الجامعي:

	وفاة	شفاء وتخريج من المشفى
دراستنا	٩٤%	٦%
دراسة مشفى تشرين الجامعي	٣٠%	٧٠%



نلاحظ فروق واضحة في الإنذار بين دراستنا ودراسة مشفى تشرين الجامعي حيث كانت نسبة الشفاء منخفضة في دراستنا ٦% في حين أنها ٧٠% في دراسة مشفى تشرين الجامعي، ويعود ذلك غالبا إلى الاختلاف بطريقة تدبير الريح الصدرية حيث تم اللجوء للبزل بالإبرة في جميع حالات الريح الصدرية العلاجية المنشأ ولم يتم اللجوء إلى تفجير الصدر إلا بعد فشل البزل بالإبرة، أما في دراستنا تم اللجوء المباشر لتفجير الصدر خاصة عند مرضى الريح الصدرية المتوسطة والشديدة والمرض الموضوعين على التهوية الآلية.

ونلاحظ أن نسبة عالية من المرضى الذين تعرضوا لتفجير الصدر احتاجوا تهوية آلية بعد التفجير مما يعني زيادة نسبة المراضة والوفيات مقارنة بالبزل بالإبرة.

ملخص البحث:

- بلغت نسبة الريح الصدرية الإجمالية ٣,٢%.
- شكلت الريح الصدرية العلاجية المنشأ ٧٦% من حالات الريح الصدرية الإجمالية.
- نوع الجنس ليس عامل مؤهب لتطور الريح الصدرية العلاجية المنشأ.
- الخداج الشديد (أقل من ٣٤ أسبوع حملي) يعد عامل خطورة لتطور الريح الصدرية العلاجية المنشأ.
- وزن الولادة الأقل من ١٥٠٠غ يعتبر عامل خطورة لتطور الريح الصدرية العلاجية المنشأ.
- طريقة الولادة لا تعتبر عامل مؤهب لتطور الريح الصدرية العلاجية المنشأ.
- التهوية الآلية هي السبب الأشيع لتطور الريح الصدرية العلاجية المنشأ يليها التهوية بالأمبو ثم الإنعاش القلبي الرئوي.
- تعتبر الأمراض الصدرية عامل خطورة هام لتطور الريح الصدرية العلاجية المنشأ وعلى رأسها ذوات الرئة وداء الأغشية الهيالينية والفتق الحجابي.
- قيمة ال IP >٢٠ تعتبر عامل خطورة لتطور الريح الصدرية العلاجية المنشأ.
- قيمة ال PEEP >٦ تعتبر عامل خطورة لتطور الريح الصدرية العلاجية المنشأ.
- معظم حالات الريح الصدرية العلاجية المنشأ تطورت في الجانب الأيمن من الصدر بنسبة ٤٦%.
- معظم حالات الريح الصدرية العلاجية المنشأ تم تدبيرها باستخدام تفجير الصدر المغلق تحت الماء بنسبة ٨٨% من الحالات.
- غالبية المرضى الذين تطورت لديهم ريح صدرية علاجية المنشأ وتم تدبيرهم بتفجير الصدر احتاجوا للوضع على جهاز التهوية الآلية.
- معدل البقيا في الريح الصدرية العلاجية المنشأ ٦% وغالبية حالات الوفاة بسبب المرض البدئي وليس بسبب الريح الصدرية نفسها.

التوصيات:

- يجب البحث لمعرفة أسباب ارتفاع نسبة الريح الصدرية في مشفانا، ومعالجة هذه الأسباب لإنقاص النسبة لتحاكي النسب العالمية.
- يجب توثيق معلومات المرضى بشكل كامل على الأضابير ليتم الاستفادة منها لاحقا حين إجراء الأبحاث العلمية ورسائل الماجستير.
- يجب التفكير بالريح الصدرية العلاجية المنشأ عند كل حديث ولادة تعرض لإنعاش قلبي رئوي أو تهوية بالأمبو أو موضوع على جهاز التهوية الآلية لاسيما خلال أول ٢٤ ساعة من التعرض وعند الولدان ذوو العمر الحملي الأصغر من ٣٤ أسبوع وناقصو وزن الولادة (أقل من ١٥٠٠غ).
- إعطاء أهمية بالغة للولدان الذين لديهم مشاكل صدرية وعلى رأسها ذوات الرئة وداء الأغشية الهيالينية والفتق الحجابي وذلك من خلال التدبير العلاجي السريع والمراقبة اللصيقة وإجراء الإنعاش اللطيف والتهوية اللطيفة في حال الحاجة إليها.
- تدريب الطاقم الطبي والتمريضي عل إجراء الإنعاش القلبي الرئوي بشكله الصحيح وتجنب الإنعاش العنيف.
- تجنب الاستخدام الروتيني للأمبو في غرفة الولادة وعند وجود استطباب لاستخدامه يجب أن يتم استخدامه بشكله المناسب وتجنب تطبيق ضغوط عالية.
- تجنب تطبيق ضغوط عالية للولدان الموضوعين على أجهزة التهوية الآلية.
- التشخيص الباكر والتدبير السريع للريح الصدرية لإنقاص نسب المراضة والوفيات الناجمة عنها.
- يجب إجراء صورة شعاعية أمامية خلفية لكل طفل نشك لديه بوجود ريح صدرية، وإجراء صور شعاعية متلاحقة كل ١٢ ساعة لكل طفل موضوع على جهاز التهوية الآلية وذلك خلال الفترة الباكرة من علاجه حتى بغياب العلامات السريرية للريح الصدرية.
- الخط الأول في تدبير الريح الصدرية يجب أن يكون البزل بالإبرة عبر جدار الصدر حتى عند المرضى الموضوعين على جهاز التهوية الآلية وفي حال فشله نلجأ عندها للتفجير المغلق تحت الماء.
- في حال الشك بوجود ريح صدرية موترة وباعتبارها حالة مهددة للحياة يجب اجراء التدبير الاسعافي حتى بغياب التشخيص بالصورة الشعاعية حيث نقوم بإجراء البزل بالإبرة عبر جدار الصدر في محاولة لتخفيف الأعراض وإنقاذ حياة الطفل لحين توافر أدوات التفجير المغلق تحت الماء.

المراجع:

1_ Behrman R & Vougan E, ''Nelson text book of pediatrics'', 1992; pages 205-220.

2_ Sabiston & Spencer, Surgery of the chest, 9th edition, 2016; pages 444-455.

3_ Lynn M, Louis L, Landau T, Pediatric Respiratory Medicine 2008; second edition, pages 480-492.

4_ Silva C, Almedia A, Ferraz C, et al.''Spontaneous Pneumothorax'' Journal of clinical medicine 2003, pages 260-264.

5_ Malek A, Afzalil N, Meshkat S, et al. ''Pneumothorax after mechanical ventilation in newborns'', Iranian journal of Pediatrics, J Perinatal 2011, pages 151-153.

6_ Kalendaz M, Significance of capnography in cases of pneumothorax occurring during artificial respiration. [Article in france], 1977, pages 629-632.

7_Despotovo F, Toleoa pneumothorax and conventional veulation in the neonatal period folia med (plovdir), 1988, pages 5-16.

8_Sabbar S and Nilles J, Images hi clinical medicine, Deep sulcus sign, N Eng J Med 2012, pages 252-253.

9_ Keith T, Surgery of infants and children scientific principles and practice 1977, pages 923-927.

10_Sabiston and Spencer, Surgery of the chest, 9th edition 2016, pages 443-455.

11_ Ainsworth A and Ruager R, Neonatal pneumothorax. Ngesker Jaeger2000, Pages 82-85.

12_ بحث ماجستير حول دراسة العوامل المؤهبة للريح الصدرية العفوية عند حديثي الولادة للدكتورة هبة الفلاح بإشراف أ. د مطيع كرم عام ٢٠١٦م.

13- بحث ماجستير في الريح الصدرية عند الوليد للدكتورة هنادة الدروبي
بإشراف أ. د منذر شيخ الحداداين عام ١٩٩٤م.

14_ بحث ماجستير في الريح الصدرية عند الوليد للدكتور فاروق أحمد بإشراف أ.د سهيل بدورة

15_ Jang kong Jin, Chang Hwi Kim, Sung Shin Kim, et al. Characterestics of Pneumothorax in neonatal intensive care, J Korean Soc Neonatal 2011, pages 257-264.

16_ Omer Dogru, Sevval Eren, Hidir Esme, et al. The factors affecting persistent pneumothorax, The Turkish Journal of Pediatrics 2008, pages 242-246.

17_ Wageh Ali, Demur Rome and Salem Sawan. Evaluation the Iatrogenic Pnumothorax management in newborn. Tishreen University Journal for Research and Scientific Studies_Health Sciences Series Vol. (41) No.(2) 2019.