الجمهوريَّة العربيَّة السوريَّة
وزارة التعليم العالي والبحث العلمي
جامعة دمشق
كلية الطب البشري
قسم طب الأطفال

دراسة ذات الرئة الاستنشاقية عند الوليد في مشفى الأطفال الجامعي بدمشق

رسالة مقدمة لنيل شهادة الدراسات العليا التخصصية في طب الأطفال

إعداد طالب الدراسات العليا

د. باسم وليد السعود

بإشراف:

أ. د. مطيع الكرم

أستاذ في قسم طب الأطفال–كلية الطب البشري

جامعة دمشق

2022 م

شكر وتقدير

لا يسعني في نهاية هذه المرحلة الدراسية إلا أن أتقدم بجزيل الشكر وعظيم الامتنان إلى أساتذتي ومعلميّ وإلى كل من ساندني وكان عوناً لي في مسيرتي العلمية على مدى سنوات دراستي.

وأخص بالذكر:

الأستاذ الدكتور مطيع كرم

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

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

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

فهرس المحتويات

الملخص باللغة العربية	7
الجزء التمهيدي	9
1–خلفية البحث.	9
2–الوبائيات.	9
3–الأعراض السريرية.	9
4–أسباب ذات الرئة الاستنشاقية.	9
5–الاستقصاءات.	9
6–التدبير.	9
7–المشكلة العلمية ومبررات مشروع البحث.	10
8–هدف مشروع البحث.	10
9–تصميم البحث وطرائقه.	10
10–الاعتبارات الأخلاقية (الفوائد والمخاطر).	10
11–المخطط الزمني .	11
12–الموارد المتاحة.	11
الباب الأوّل – الدراسة النظريّة	

الفصل الأول: لمحة تشريحية وفيزيولوجية	13
الفصل الثاني: تناذر الاستنشاق (ذات الرئة الاستنشاقية)	21
الفصل الثالث: الاستنشاق بعد الولادة	35
الفصل الرابع: تظاهرات ذات الرئة الاستنشاقية	39
الباب الثاني – الدراسة العمليّة	
الفصل الأول: أهمية البحث وأهدافه	47
الفصل الثاني: المرضى وطرق البحث	48
الفصل الثالث: الاستبيان	49
الفصل الرابع: الدراسة الإحصائية	50
الفصل الخامس: المناقشة وتحليل النتائج	63
الفصل السادس: المقارنة مع الدراسات العالمية	65
الاستنتاجات والتوصيات	69
الملخص ABSTRACT باللغة الإنكليزية	70
الباب الثالث – المراجع	

جدول المخططات والأشكال والجداول

المخططات	الصفحة
المخطط (1): يظهر أسباب استنشاق محتويات السائل الأمنيوسي ونتائجه	24
المخطط (2): متلازمة استنشاق العقي مع تقبض الأوعية الرئوية	25
المخطط (3): التشخيص التفريقي السريري لتناذر العسرة التنفسية	27
المخطط (4): توزع الحالات وفق الجنس	50
المخطط (5): توزع الحالات وفق فترة مراجعة المشفى بعد بدء الأعراض	51
المخطط (6): توزع الحالات وفق الأعراض والعلامات السريرية لدى المرضى	52
المخطط (7): توزع الحالات وفق التغيرات الإصغائية لدى المرضى	53
المخطط (8): توزع الحالات وفق التغيرات الشعاعية لدى المرضى	54
المخطط (9): توزع الحالات وفق الموجودات الحيوية (عدد مرات التنفس)	55
المخطط (10): توزع الحالات وفق الموجودات الحيوية (درجة الحرارة)	56
المخطط (11): توزع الحالات وفق الموجودات الحيوية (SPo2)	56
المخطط (12): توزع الحالات وفق درجة الزلة التنفسية لدى المرضى	57
المخطط (13): توزع الحالات وفق المادة المستنشقة لدى المرضى	58
المخطط (14): توزع الحالات وفق عوامل الخطر لدى المرضى	59
المخطط (15): توزع الحالات وفق متوسط PH الدم لدى المرضى	59

المخطط (16): توزع الحالات وفق طرق التدبير المتبعة لدى المرضى	60
المخطط (17): توزع الحالات وفق الحاجة للتنبيب	61
المخطط (18): توزع الحالات وفق متوسط مدة الاستشفاء لدى المرضى	62
المخطط (19): توزع الحالات وفق النتيجة النهائية للتدبير	62
الأشكال	**الصفحة**
الشكل (1): مراحل التطور الرئوي	15
الشكل (2): متلازمة استنشاق العقي	22
الشكل (3): ذات الرئة الاستنشاقية على صورة الصدر (كثافات بقعية منتشرة)	29
الشكل (4): ذات الرئة الاستنشاقية على صورة الصدر (فرط وضاحة)	29
الشكل (5): جهاز التهوية الآلية	31
الجداول	**الصفحة**
الجدول (1): الصفات الكيميائية للدم عند الوليد الطبيعي	20
الجدول (2): توزع الحالات وفق الجنس	50
الجدول (3): توزع الحالات وفق متوسط العمر	51
الجدول (4): توزع الحالات وفق فترة مراجعة المشفى بعد بدء الأعراض	51
الجدول (5): توزع الحالات وفق الأعراض والعلامات السريرية لدى المرضى	52
الجدول (6): توزع الحالات وفق التغيرات الإصغائية لدى المرضى	53
الجدول (7): توزع الحالات وفق التغيرات الشعاعية لدى المرضى	54
الجدول (8): توزع الحالات وفق الموجودات الحيوية لدى المرضى	55

الجدول (9): توزع الحالات وفق درجة الزلة التنفسية لدى المرضى	57
الجدول (10): توزع الحالات وفق المادة المستنشقة لدى المرضى	58
الجدول (11): توزع الحالات وفق عوامل الخطر لدى المرضى	58
الجدول (12): توزع الحالات وفق متوسط PH الدم لدى المرضى	59
الجدول (13): توزع الحالات وفق طرق التدبير المتبعة لدى المرضى	60
الجدول (14): توزع الحالات وفق الحاجة للتنبيب	61
الجدول (15): توزع الحالات وفق متوسط مدة الاستشفاء لدى المرضى	61
الجدول (16): توزع الحالات وفق النتيجة النهائية للتدبير	62
الجدول (17): المقارنة وفق عدد مرضى الدراسة	66
الجدول (18): المقارنة وفق متوسط العمر والجنس لدى مرضى الدراسة	66
الجدول (19): المقارنة وفق المادة المستنشقة لدى مرضى الدراسة	67
الجدول (20): المقارنة وفق وجود أمراض لدى الأم في مرضى الاستنشاق في أثناء الولادة	67
الجدول (21): المقارنة وفق متوسط PH الدم لدى مرضى الاستنشاق في أثناء الولادة	68
الجدول (22): المقارنة وفق متوسط مدة استشفاء مرضى الاستنشاق في أثناء الولادة	68
الجدول (23): المقارنة وفق النتيجة النهائية لتدبير مرضى الاستنشاق في أثناء الولادة	68

الملخّص

هدف البحث:

دراسة العلاقة بين ذات الرئة الاستنشاقية والعوامل المؤهبة.

أهمية البحث:

تأتي أهمية البحث من شيوع حدوث ذات الرئة الاستنشاقية لدى حديثي الولادة وما لها من اختلاطات شديدة قد تهدد الحياة، لذا كان لابد من إجراء دراسة موسعة لتحديد العوامل المؤهبة وسبل تلافيها.

طريقة البحث:

جمعت بيانات المرضى بالعودة إلى سجلاتهم السابقة في المشفى، ودراسة العلاقة بين حدوث ذات الرئة الاستنشاقية والعوامل المؤهبة لها والاختلاطات الناتجة.

النتائج:

- ✓ بلغت نسبة الوفيات لدى مرضى الاستنشاق في أثناء الولادة 17.3%، فيما لم تُسجل أي حالة وفاة في مجموعة الاستنشاق بعد الولادة، دون وجود فارق إحصائي مهم.
- ✓ كانت الزلة التنفسية أكثر الأعراض المشاهدة شيوعا" لدى مرضى مجموعة الاستنشاق في أثناء الولادة، فيما كان السعال الأكثر شيوعا" لدى مرضى مجموعة الاستنشاق بعد الولادة، وكانت التغيرات الإصغائية موجودة لدى جميع المرضى وفي كلتا المجموعتين.
- ✓ لوحظ الميل لحدوث الحماض لدى مرضى الاستنشاق في أثناء الولادة حيث بلغ متوسط PH لديهم 7.32، فيما كان متوسط PH لدى مرضى الاستنشاق بعد الولادة ضمن الطبيعي 7.38، مع وجود فارق إحصائي مهم.
- ✓ كان متوسط مدة الاستشفاء أعلى لدى مرضى الاستنشاق في أثناء الولادة مقارنة مع مرضى الاستنشاق بعد الولادة، مع وجود فارق إحصائي مهم.

الكلمات المفتاحية: الاستنشاق، ذات الرئة، العقي، بعد الولادة، قبل الولادة.

التمهيد

خلفية البحث:

تعريف ذات الرئة الاستنشاقية (تناذر الاستنشاق):

هو دخول أجسام أجنبية ضمن الطرق الهوائية ويقسم في مرحلة الوليد إلى قسمين:

أ. تناذر الاستنشاق داخل الرحم وفي أثناء الولادة .

ب. تناذر الاستنشاق بمرحلة الوليد .

وسنتناول دراسة كل قسم على حدا من حيث العوامل المؤهبة والأعراض والاختلاطات والتدبير المناسب.

الوبائيات:

أثبتت الدراسات وجود استنشاق عقي بنسبة 0،5% عند الولدان، و20% من الولدان الذين أصيبوا باستنشاق عقي تطور لديهم إصابة رئوية، ويعد التوأم الثاني ووليد الولادة المقعدية على أهبة عالية لحدوث استنشاق عقي لديهم.

الأعراض السريرية:

باستنشاق العقي: عسرة تنفسية، زرقة

بالاستنشاق بعد الولادة: سعال، طحة تنفسية، وزيز، خراخر ناعمة

أسباب ذات الرئة الاستنشاقية:

استنشاق العقي: التألم الجنيني

الاستنشاق بعد الولادة: يعلل بالاضطرابات الآتية:

1–اضطرابات المص والبلع

2–اضطرابات الوظيفة المريئية

3–الاتصالات الشاذة بين الطرق الهوائية والهضمية

الاستقصاءات:

–التقييم المخبري الكامل:

تعداد عام وصيغة.

CRP

غازات دم شريانية

– صورة صدر بسيطة.

– دراسة لتحري وجود قلس معدي مريئي في حال الشك بوجوده.

التدبير:

بالنسبة للاستنشاق في أثناء الولادة (العقي): مص للمفرزات والعقي من البلعوم الفموي ثم الأنفي عقب الولادة مباشرةً وقبل تنبيه التنفس وإعطاء أوكسجين بالقناع مع إجراء تنبيب أنفي رغامي بحال وجود نقص تهوية وتأخر صراخ.

الاستنشاق بعد الولادة: الأمور الأساسية للتدبير تعتمد على 4 عوامل وهي:

1–معرفة السبب والقصة المرضية للإصابة البدئية.

2–إجراء مص مفرزات وعلاج فيزيائي متكرر.

3–علاج بالصادات المناسبة.

4–سوائل وريدية أو تغذية فموية وفق الوضع السريري.

المشكلة العلمية ومبررات مشروع البحث:

i. المشكلة العلمية في مشروع البحث:

ذات الرئة الاستنشاقية مشكلة شائعة بعمر الوليد مع اختلاطات شائعة ومهددة للحياة بالوقت نفسه لذلك كان يجب القيام بدراسة للتعرف على أسباب ذات الرئة الاستنشاقية واختلاطاتها والعوامل المؤهبة وذلك لتجنب حدوثها ما أمكن.

ii. مبررات مشروع البحث:

أجريت هذه الدراسة لمعرفة أهم العوامل المؤهبة لذات الرئة الاستنشاقية عند الولدان ومدى شيوعها ودراسة اختلاطاتها، وذلك لتجنب حصول ذات الرئة الاستنشاقية ما أمكن، والتدبير المناسب لها، وتقليل ما أمكن من الاختلاطات الحاصلة.

iii. السؤال البحثي:

ماهي أهم العوامل المسببة لذات الرئة الاستنشاقية عند الوليد، وماهي الطرق المثلى لتجنب تلك العوامل واختلاطاتها؟

2–هدف مشروع البحث:

تحديد عدد حالات المرضى الذين أصيبوا بذات رئة استنشاقية بعمر الوليد وتحديد الأسباب الحقيقية لحدوث استنشاق لديهم مع تحديد الطرق المثلى لتجنب حدوث ذات رئة استنشاقية.

تصميم البحث وطرائقه:

تصميم الدراسة:

دراسة وصفية راجعة للحالات المشخصة بالمدة المذكورة.

جمهرة الدراسة:

ستستخرج أضابير المرضى المراجعين لمشفى الأطفال الجامعي بدمشق بشكوى ذات رئة استنشاقية من عام2017 حتى عام 2018 ومشاهدة عدد حالات الأطفال الذين تبين لديهم وجود ذات رئة استنشاقية.

مكان الدراسة وزمانها:

مشفى الأطفال الجامعي بدمشق من تاريخ2017 وحتى 2018.

مضامين البحث:

دراسة علاقة بين ذات الرئة الاستنشاقية والعوامل المؤهبة.

الاعتبارات الأخلاقية (الفوائد والمخاطر):

- لم يجر أي تداخل أو تحليل غير ضروري للمريض.
- سرية جمع المعلومات

المخطط الزمني:

- مراجعة للأضابير بين عامي 2017 و2018.
- بدء الدراسة تاريخ: 1|3|2018.

الموارد المتاحة:

التحاليل المخبرية والاستقصاءات الشعاعية المتوفرة في مشفى الأطفال.

الباب الأول: القسم النظري

الفصل الأول

لمحة تشريحية وفيزيولوجية [1،2،3]

مقدمة:(١)

تتشكل الرغامى على حساب الجزء الذنبي من الأنبوب الحنجري الرغامي الذي ينمو بسرعة ويتطاول كثيراً ويمتد بالاتجاه الذنبي مُعطياً الرغامى، ثم ينقسم في أسفله إلى برعمين جانبيين هما برعما القصبتين الأصليتين اليمنى واليسرى، حيث تتسع كل منهما شيئاً فشيئاً لتشكيل القصبة الأصلية.

أما الرئة فينمو برعم الرئة قبل أن ينتهي تشكيل الأنبوب الحنجري الرغامي ويمتد للوحشي في الجزء الجنبي من الجوف العام داخل المضغة، ثم يجري تشكيل الشجرة القصبية المعروفة، فالقصبة الأصلية اليمنى تنقسم إلى ثلاث قصبات ثانوية واليسرى إلى اثنتين مما يُعطي ثلاثة فصوص للرئة اليمنى وفصين لليسرى ،إذ يتوافق عدد فصوص الرئة مع عدد قصباتها الثانوية، ويتمايز البرانشيم المحيط بالشجرة القصبية البطانية إلى نسيج ضام وغضاريف وعضلات وأوعية قصبية. تتوالى ظاهرة التفرع القصبي بعد ذلك، فالقصبات الثانوية تتفرع إلى ثالثية (قطعية) والتي تُحدد عدد القطع في الرئة مكتملة النمو.

ويُعد السنخ الوحدة التنفسية، وتتألف ظهاريته من خلايا رئوية نموذج II وI ، وأحياناً نجد خلايا نموذج III.

<u>الخلايا النموذجية الرئوية نموذج I</u>: تشكل 80% من مجموع الخلايا الرئوية السنخية وذات تطاولات سيتوبلازمية رقيقة جداً، تشغل الحيز الأكبر من المسافة السنخية وتشترك بشكل ضيق في ظهارية الشعريات وتشكل معها الحاجز الهوائي الدموي وتغطى من الجهة الهوائية بمادة فوسفولبيدية.

<u>الخلايا الرئوية النموذج II</u>: تمثل 16% من الخلايا الرئوية، كروية الشكل لها بارزة صغيرة تشغل 7% من السطح السنخي، مسؤولة عن تشكيل السورفاكتانت وتتصف بوجود العديد من الأهداب الصغيرة المجهرية في قمتها، تمثل مدخر السورفاكتنت ضمن الخلايا والذي يفرز ضمن اللمعة السنخية.

مراحل التطور الرئوي:(٢)

يقسم التطور الرئوي إلى أربع مراحل:

1) مضغي
2) غدي كاذب
3) قنوي
4) مرحلة الكيس الانتهائي

1 – المرحلة المضغية: تمتد من الفترة الواقعة بين الأسبوع الثالث إلى السادس للحمل، وتتصف بظهور البراعم الرئوية وبراعم الشجرة القصبية، وتتطور الرئة من كلتا الوريقتين المتوسطة والداخلية.

البراعم الرئوية تظهر بصورة مستقيمة من الناحية البطنية للمضغة متفرعة من لويحات الأمعاء الأمامية الابتدائية. هذا المستقيم ينقسم إلى قسمين (منشأ الوريقة الداخلية) ويمتد ضمن جوف ناجم عن الوريقة المتوسطة، ثم تنفصل الرغامى تدريجياً عن المري، ومن ثم تنقسم بواسطة التبرعم والتفرع لتعطي الشجرة الهوائية.

2– المرحلة الغدية الكاذبة: سميت كذلك لمظهر النسيج الرئوي العام المشابه للنسيج الغدي، وتمتد هذه المرحلة من الأسبوع 7–16 للحمل، تتميز بتفرعها المضاعف المتكرر لتعطي الطرق الناقلة للرئة عند البالغ، وكذلك يحصل التمايز الخلوي في هذه المرحلة للابتليوم القصبي، فالخلايا المهدبة تظهر بالطرق العلوية منذ الأسبوع السابع ومن ثم تظهر في الفروع البعيدة في الأسبوع 23، وتظهر الخلايا المدورة والغدد تحت المخاطية، وبالمقابل تتمايز الوريقة المتوسطة إلى غضاريف وألياف عضلية.

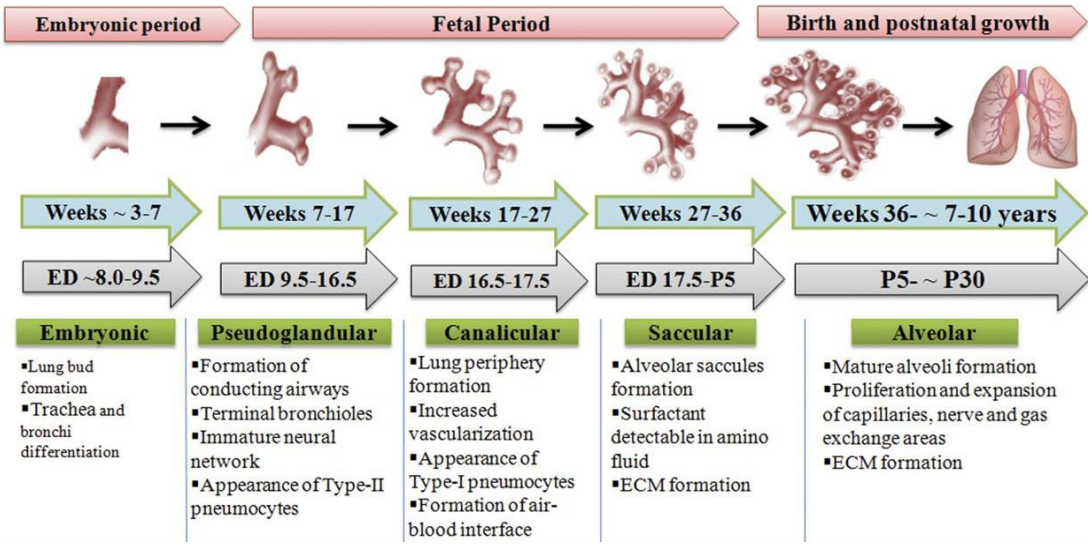
3 – المرحلة القنوية: تمتد من الأسبوع 16–24 للحمل، وفي هذه المرحلة تتمايز الظهارة في الأجزاء المختلفة القصبية، ويظهر الغليكوجين ضمن الخلايا، وفيها تنقسم القصيبات باستمرار إلى قصيبات أدق ويزداد فيها المدد الوعائي.

ويبدأ تمايز نموذجين من الخلايا؛ الأولى تقترب من الخلايا البطانية وتصبح دقيقة وتسمى الخلايا الرئوية نموذج I ،والأخرى أكثر تدويراً غنية بالغليكوجين، ترتبط بالبطانة الوعائية وتحتوي اندخالات صفيحية الشكل هي الخلايا الرئوية نموذج II، والتي تظهر عند الإنسان حوالي الأسبوع 20 للحمل.

4 –مرحلة الكيس الانتهائي: تمتد من الأسبوع 24 للحمل حتى نهايته، وتقابل بالحقيقة بدء مرحلة النضج الوظيفي الرئوي وتتأمن بهذه الفترة البنية القادرة على القيام بالمبادلات الغازية، وهذا يحدث نتيجة تطور الشبكة الشعرية، ويتحدد

التماس بين الاندوتليوم الوعائي والظهارة التنفسية. وفي هذه المرحلة ترق فيها الخلايا المكعبة في القصيبات التنفسية وتصبح مسطحة، وتتدخل فيها الأوعية الشعرية الدموية واللمفية وتشكل جدراناً لما يُدعى الأكياس الانتهائية أو الأسناخ الابتدائية ولا تظهر الأسناخ الناضجة إلا بعد الولادة.

أما لحظة ظهور السورفاكتانت خارج الخلايا وضمن الأسناخ فغير معروفة بدقة، ونسبة الفوسفوتيديل/ كولين الموجودة ضمن السائل الأمنيوسي والممثلة بالسورفاكتانت السنخي لا تزداد بشكل ملحوظ قبل الأسبوع 32 للحمل.



الشكل (1): مراحل التطور الرئوي

<u>العوامل المؤثرة على التطور الرئوي</u>(٣): الرئة عضو من مصدر مضاعف ثنائي الوريقة (متوسطة وداخلية) منذ الستينيات أظهرت التجارب أن براعم القصبات لا تستطيع النمو والتفرع إلا ضمن ميزانشيم رئوي والتفرع بدوره يحث خلايا الوريقة الداخلية على التكاثر في أماكن معينة ليعطي البنية الخلوية المتميزة.

والتمايز الخلوي للظهارة في أثناء التطور مراقب من قبل الميزانشيم، والخلايا الرئوية نموذج II لا تظهر دون وجود ميزانشيم رئوي، وبالمقابل الألياف الملس والغضاريف (منشأ من الوريقة المتوسطة) لا تتمايز دون وجود ظهارة قصبية.

كما أن الخلايا الرئوية نموذج II حساسة لفعل التحريض للعديد من العوامل الهرمونية على الأقل بالنسبة للكورتيزون. فتحت تأثير الستيروئيدات تفرز مصورات الليف عوامل نوعية تحث الخلايا الرئوية على تركيب السورفاكتانت وإفرازه، كما أن هناك العديد من العوامل الهرمونية تحرض على إفراز السورفاكتنت وتركيبه. مثال (هرمون الدرق –ACTH– هرمون النمو).

العلاج بالديكساميتازون يسمح للوليد بالتنفس بصورة طبيعية في حالات الولادة المبكرة، كما أن هناك دراسات مماثلة أجريت على الأرنب، والقطة، والقرد.

ومن الهرمونات مالها تأثير مبطئ للنضج الرئوي مثال الأنسولين، وهذا ما يفسر ارتفاع نسبة حدوث العسرة التنفسية عند ولدان الأمهات السكريات المصابات بفرط أنسولين الدم، كذلك تؤثر الكاتيكولامينات على إفراز السورفاكتانت ضمن المسافات السنخية.

لمحة فيزيولوجية(٢)

<u>الرئة الجنينية</u>: يبدأ تشكل الأسناخ الرئوية بعد الأسبوع 24 للحمل وتبدأ الأوعية بالتكاثر، وبعد الأسبوع 28 يبدأ إفراز السورفاكتانت ومن ثم تصبح المبادلات الغازية ممكنة، وهذا الظهور التشريحي يستمر بعد الولادة وتتكاثر الأسناخ خلال سنوات عدة.

وفي المرحلة الجنينية يتجه 40% فقط من الحصيل القلبي إلى السرير الرئوي، أما بعد الولادة فكامل الصبيب القلبي يجب أن يذهب إلى الرئتين وهذا يتطلب حتمية تطور الجهاز الدوراني الرئوي ليصبح قادراً على تلقي هذه الكميات الزائدة من الدم، وهذا يقابل دخول الهواء إلى الطرق الهوائية والأسناخ العميقة والتي تكون ممتلئة بالسائل الرئوي في المرحلة المائية للرئة.

إن تأمين بدء التنفس ومن ثم التهوية الكافية لانفتاح الطرق الهوائية وانتظام الحركات التنفسية يخضع لتأثير المراكز العصبية الدماغية وذلك يتم خلال الدقائق أو الساعات الأولى للولادة.

في الحالة الطبيعية تحوي الرئة الجنينية سائلاً ينتج من الرئة نفسها يقدر حجمه حوالي 40 –60 مل، تركيبه يختلف عن السائل الأمنيوسي فهو أكثر حموضة (PH = 06.43 وPH السائل الأمنيوسي 7.07) نسبة CO2 للسائل الرئوي 4.4 ممك/ل، بينما في السائل الأمنيوسي 18.4 ممك/ ل، يحتوي أيضاً السائل الرئوي على حمض عديد السكاكر المخاطية وبروتينات مخاطية وبروتينات شحمية وتصل كمية البروتين فيه لحوالي 300مغ/ 100 مل.

قاس STRANG (في لندن) نسبة إفراز السائل الرئوي فكانت 68.5 مل/ 4 ساعات / كغ، أما آلية تشكيل السائل الرئوي فما زالت مجهولة، فقد وجد أن حقن الإيبينفرين يثبط إفراز الرغامى لفترة تمتد 24 ساعة، وهذا التأثير يمكن معاكسته بالبروبرانولول، ومنه نستنتج أنه قد يكون لمستقبلات بيتا الأدرينرجية دور في الوظيفة الإفرازية للجهاز التنفسي.

هناك من يقترح حصول امتزاج بين السائل الرئوي والأمنيوسي في أثناء الحركات التنفسية داخل الرحم، حيث اكتشف وجود خلايا ظهارية توسفية جنينية ضمن الرئتين في بعض الولدان إلا أن ذلك لم يكشف عند الجميع، لذا يفترض أن السائل الأمنيوسي يفرز من الرئتين كما هو الحال بالنسبة لإفراز الكليتين أكثر من كونه يستنشق إلى الرئتين.

درس أيضاً تأثير السائل الرئوي على النمو الرئوي عند أجنة الخروف، حيث وجد بعد 3–4 أسابيع من ربط الرغامى أن الرئتين كانتا كبيرتي الحجم لكنهما غير ناضجتين ولم تشاهد فيهما الخلايا نموذج II.

التنفس الجنيني:(٢) يحدث التنفس عند الجنين ولكن بمنتصف الحمل فقط وبحركات سريعة غير منتظمة والتي لا تحرك أكثر من ملمترات قليلة من السائل عبر الشجرة الرغامية القصبية.

أغلب الحركات التنفسية تحدث في أثناء النوم بتحريض التنفس الجنيني باستنشاق الأم لأكسيد الكربون. ومؤخراً في دراسات على الخروف يتحرض أيضاً بالمركبات الأدرينيرجية والكولينرجية ومثبطات تركيب البروستاغلاندين.

يتوقف التنفس الجنيني عند بدء المخاض ويكون ضعيفاً أو غائباً في حالات نقص الأكسجة ونقص سكر الدم وبعد التدخين عند الأم، وإن التنهدات العميقة يمكن تحريضها بواسطة نقص الأكسجة وارتفاع CO_2 الدم.

إن الموجودات غير المباشرة مثل كون الرئتين صغيرتي الحجم، ناقصتي النضج في حالات غياب تعصيب الحجاب أو عند انقطاع واسع بالحبال الرقبية يفترض فكرة ضرورة التنفس الجنيني لنمو الرئة وتطورها.

بدء التنفس الهوائي: إن دخول الهواء إلى الطرق الهوائية يتطلب تحقيق ضغط عال أكثر مما يتطلبه في أي وقت آخر من الحياة، وتقدر القوة المطبقة في الشهيق البدئي من قبل الجنين بالقياس بين 10–70سم ماء مع فترات راحة تستمر 0.5 – 1 ثانية لتحقيق التنفس الطبيعي بعد حركات عدة ، بينما عند الكهل يتطلب تطبيق ضغط بمقدار 4 سم ماء فقط.

والسبب في ارتفاع قيمة الضغط المطلوب عند الولادة هو معاكسة القوى السلبية وقطر السطح الذي يتناسب معه تناسباً عكسياً.

يشكل البروتين الموجود في السائل الرئوي ثلث الحجم الكلي للبروتين في السائل الأمنيوسي ويزاح من قبل اللمفاويات الغزيرة في الرئتين.

إن تحريض بدء الحركات التنفسية يعتمد على حوادث عدة:(١)

التغيرات الحادثة في غازات الدم بعد انقطاع التروية المشيمية (انخفاض الضغط القسمي للأكسجين PO2، انخفاض PH الدم، ارتفاع غاز ثاني أكسيد الكربون CO2).

وتنشط التبدلات الحسية كاللمس والحرارة من قابلية النقل العصبي عبر الدماغ فتزيد من السيالات المنطلقة من عصبونات المركز التنفسي، كما أن للتبدلات الحادثة في توزع الجريان الدموي بعد إغلاق الحبل السري دوراً في تحريض بدء التنفس، ولقد أثبتت التجارب على الحيوانات أن ربط الحبل السري هو من أكثر المحرضات قابلية في ابتداء عملية التنفس عند المولود.

تهوية الرئتين:(٣) يجب إزاحة السائل الرئوي من الأسناخ قبل تأمين التهوية الكاملة للرئتين، ويتم ذلك بإحداث انضغاط في القفص الصدري في أثناء الولادة بالطريقة الطبيعية، فبعد ولادة الرأس يجري مص للفم والبلعوم الفموي والأنفي لإزاحة السائل الرئوي المتجمع.

ينسحب الهواء إلى الطريق الهوائي العلوي بفضل مطاوعة جدار صدر الوليد، حيث يساعد الضغط السلبي ضمن الصدر والناجم عن التقلص المنتظم للحجاب الحاجز في تحقيق التهوية، أما ما تجمع من السائل الرئوي ضمن الأسناخ فيُزاح من قبل اللمف (الأوعية اللمفاوية).

تكون قيمة الضغط المطبقة على القفص الصدري في الولدان المولودين بعملية قيصرية صغيرة جداً، لذا فكمية السائل الرئوي المتجمعة ضمن الأسناخ أكبر وتتطلب إزاحتها بواسطة اللمف وذلك يحتاج إلى 12–24 ساعة، ولذلك يكون سبباً لوجود العسرة التنفسية العابرة التي كثيراً ما نشاهدها عقب الولادات القيصرية.

عند حدوث تمدد الرئتين بواسطة الهواء تنخفض المقاومة الوعائية الرئوية وينقطع الدم عن الجريان من الشريان الرئوي عبر القناة الشريانية ويستمر متجهاً نحو الرئتين، ومن ثم يزداد الدوران الرئوي الدموي بشكل كبير.

فنقص الأكسجة O2 وارتفاع غاز ثاني أكسيد الكربون CO2 ومن ثم انخفاض PH الدم يحرض مركز التنفس في الدماغ بالإضافة إلى المحرضات الحسية عبر الجلد (اللمس والحرارة) فتبدأ الحركات التنفسية عند الوليد.

فيزيولوجية التنفس(٣): الرئتان عنصران للتبادل الغازي، يبلغ الضغط القسمي للأكسجين في الهواء المحيطي 20 كيلو باسكال وفي هواء الأسناخ 13.3 كيلو باسكال، بينما يبلغ الضغط القسمي للأكسجين في الدم الآتي من الرئتين 5.3 كيلو باسكال، فالأكسجين ينتشر خلال الأسناخ إلى الأوعية، ومن ثم إلى كامل أنسجة الجسم بواسطة الكريات الحمر.

أما قيمة ضغط CO2 الجزئي في الشعريات الرئوية وهواء الأسناخ فهو 6.1سم ز و5.3 سم ز على الترتيب وCO2 يترك الدم وينتشر إلى داخل الأسناخ ثم يطرح مع هواء الزفير.

CO2 أكثر قابلية للانحلال من O2 فهو ينتشر بسرعة أكبر عبر جدر الأسناخ.

السورفاكتانت هو فوسفوليبيد يفرز من قبل الخلايا الرئوية نموذج II السنخية وبسبب بنيته الكيميائية فإنه يؤدي دوراً في تخفيض التوتر السطحي للأسناخ ومن ثم يمنع انخماصها.

فيزيولوجية القصور التنفسي: يحدث القصور التنفسي عندما يغيب 50% من الوظيفة التنفسية الرئوية، حيث يرتفع CO2 في الدم ويتحد مع الماء ليشكل حمض الكربون مؤدياً إلى حدوث الحماض عند الطفل.

كما وينخفض أكسجين الدم O2 مسبباً ازدياد الاستقلاب اللاهوائي وتغلبه على الاستقلاب الهوائي مع نضوب الجليكوجين المخزن ومن ثم ازدياد شدة الحماض.

(تراكم حمض اللاكتيك والحموض الكيتونية من استقلاب المواد الدسمة بعد استهلاك الجليكوجين).

يحتوي الدم على أجهزة دارئة لتجنب حدوث تغيرات خطيرة في PH الدم، وإن 53% من الوظيفة الدارئة الدموية تعتمد على جهاز البيكربونات وفق المعادلة:

$$\mathbf{CO2} + \mathbf{H2O} \rightleftarrows H2CO3 \rightleftarrows H^+ + HCO3^-$$

إن التغيرات الحادثة في التوازن الحامضي القلوي في القصور التنفسي هي الآتية:

انخفاض PH الدم (حماض) وارتفاع CO2 (حماض تنفسي). وانخفاض البيكربونات (دارئات الحماض الاستقلابي) كذلك ينخفض Base excess وينخفض O2 وتنخفض نسبة الإشباع.

الجدول (1): الصفات الكيميائية للدم عند الوليد الطبيعي

الاختبار	القيم الطبيعية الشريانية
PH	7.45 – 7.35
الضغط القسمي لـ CO2 (PCO2)	(6 – 4.7) سم – زئبقي
البيكربونات	22 – 26 مل مول/ ل
الضغط الجزئي لـ O2 (PO2)	(8.2) – (9.3) سم – زئبقي
نسبة الإشباع المئوي للأكسجين	%100 – 94
Base excess	(2+) – (2–)

الحجوم الرئوية عند الوليد:

- السعة الحيوية = 120 مل
- الحجم الشهيقي الاحتياطي = 64 مل
- السعة المتبقية = 40 مل
- الحجم الزفيري الاحتياطي = 40 مل
- السعة المتبقية الوظيفية = 80 مل
- المطاوعة = 4.4 مل/ سم ماء
- السعة الشهيقية = 80مل
- المقاومة = 29 سم ماء/ل/ثا
- الحجم الجاري = 16 مل
- التواتر = 40 دورة/ الدقيقة

(القيم عند وليد طبيعي بتمام الحمل ووزنه = 3كغ).

الفصل الثاني

تناذر الاستنشاق (ذات الرئة الاستنشاقية) (7،6،5،4)

مقدمة(٤):

تعد ذات الرئة من المسببات الأساسية للمراضة والوفيات عند الأطفال، وقد ذكر أن عدد الوفيات من الأطفال عالمياً قد بلغ 1.3 مليون طفل بسبب ذات الرئة، وكانت هذه الوفيات لدى العائلات أصحاب الدخل المتدني والذين يعانون من صعوبة الحصول على الخدمات الصحية اللازمة.

وذات الرئة هي عبارة عن إصابة المتن الرئوي بالالتهاب. وتنجم معظم حالات ذات الرئة عن كائنات حية مجهرية، إلا أن هناك عدداً من الأسباب غير الخمجية التي ينبغي أخذها بالحسبان.

وتتضمن الأسباب الأخيرة: رشف الطعام أو حمض المعدة والأجسام الغريبة والكاربوهيدرات وارتكاسات فرط التحسس والالتهاب الرئوي المحدث بالأدوية أو الأشعة.

وتستخدم تسمية إنتان الطرق التنفسية السفلية بصورة شائعة لتصف التهاب القصبات أو القصيبات أو ذات الرئة أو أي تشارك بين هذه المكونات الثلاثة.

وتحدث ذات الرئة بسبب اضطراب في دفاعات المضيف أو غزو بعضية ذات فوعة عالية، تتلو إصابة الطرق التنفسية العلوية وتسمح للجراثيم والفيروسات والعوامل الممرضة الأخرى بغزو النسيج الرئوي مما ينقص من مطاوعة الرئة ويزيد المقاومة ويسد الطرق التنفسية الأصغر، وقد يؤدي إلى انخماص النسيج الرئوي أو يسبب احتباسا" هوائيا" (نفاخ رئوي) أو قد يترافق مع نخر وإصابة شديدة في البرانشيم الرئوي.

الشدة التنفسية:

تشمل أعراض الشدة التنفسية: تسرع التنفس، نقص الأكسجة زيادة الجهد التنفسي (سحب بين الأضلاع وتحت الأضلاع وفوق القص ورفيف جناحي الأنف)، انقطاع النفس، تغير الحالة العقلية.

آليات الدفاع لدى المري(٥)

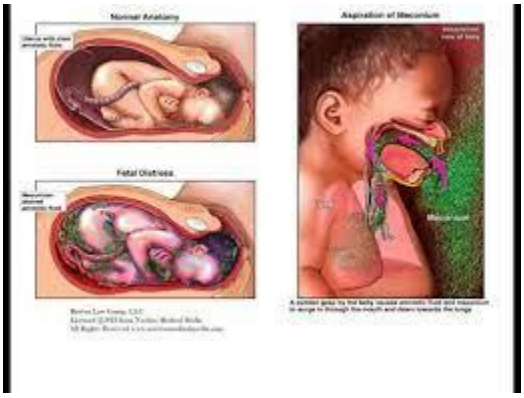
- ✓ المنعكسات الحامية للطرق التنفسية الهوائية (العطاس، السعال، التشنج القصبي).

- ✓ التصفية الهدبية المخاطية.

ذات الرئة الاستنشاقية:(٦) يطلق تعبير الاستنشاق على دخول الأجسام الأجنبية ضمن الطرق الهوائية، ويقسم الاستنشاق في مرحلة الوليد إلى قسمين:

أ- تناذر الاستنشاق داخل الرحم وفي أثناء الولادة.

ب- تناذر الاستنشاق في مرحلة الوليد.



الشكل (2): متلازمة استنشاق العقي

<u>الاستنشاق داخل الرحم</u>: هو أحد أهم أسباب العسرة التنفسية عند الوليد، وهو استنشاق السائل الأمنيوسي أو محتوياته (خاصة العقي الدهني) ضمن الطرق الهوائية.

ويحدث الاستنشاق في أثناء المخاض ضمن الرحم أو في أثناء الولادة، إلا أن اتباع الوسائل الوقائية قد خفض نسبة حدوثها بصورة ملحوظة خاصة عند القيام بالمراقبة المحكمة للأم والجنين قبل الولادة وتطور وسائل التهوية الاصطناعية ومص المفرزات.

ويُعد من أكثر المشاكل التي تصيب رئتي الوليد، ولقد انخفضت بشكل ملحوظ نسبة حدوثها الآن لأنها مشكلة قابلة للوقاية.

<u>متلازمة استنشاق العقي (MAS):(٦)</u>

وتحدث عادة عند 2–9% من حديثي الولادة الذين كان لديهم تلوث بالعقي للسائل الأمنيوسي (MSAF)، ويصل معدل الوفيات إلى 40%، ومن الممكن مشاهدة العقي تحت الحبال الصوتية بنسبة 20–45% من حديثي الولادة مع (MSAF).

ويحدث تلوث السائل الأمنيوسي بالعقي Meconium staining of the amniotic fluid (MSAF) عادة بنسبة 7–20% من الولادات، ويمكن أن يترافق مع: الحماض الجنيني، اضطرابات في معدل ضربات القلب الجنينية، وانخفاض قيمة مشعر أبغار.

وعند حدوث استنشاق العقي من قبل الجنين قبل الولادة أو خلالها فيمكن للعقي أن يسد الطرق الهوائية مؤدياً إلى نقص أكسجة شديد، وإلى عملية التهابية قد تترافق مع الإنتان الثانوي، وكل ذلك يؤدي إلى اضطرابات تنفسية تشكل ما يعرف بمتلازمة استنشاق العقي meconium aspiration syndrome (MAS).

ودائماً يجب الحذر من عدم تنبيه التنفس العفوي لحديث الولادة مع (MSAF) قبل إزالة العقي ورشفه من الطرق الهوائية بصورة كاملة (الأنف، الفم، الرغامى)، وذلك يمكن أن يقلل من خطورة حدوث استنشاق العقي (MAS).

<u>والتعليمات الحالية للأكاديمية الأمريكية للأطفال تتضمن:</u>

1–مص المفرزات من الفم، البلعوم، الأنف وذلك بأسرع ما يمكن من بدء خروج رأس الوليد وقبل إخراج الكتفين (مص المفرزات خلال الوضع) بغض النظر عن العقي إن كان كثيفاً أو غير كثيف.

2–إن لم يكن الوليد نشيطاً (غياب حركات التنفس أو تثبيطها)، نقص المقوية العضلية، أو انخفاض معدل ضربات القلب لأقل من 100 ضربةاد، فيجب إجراء التنبيب وسحب المفرزات من الرغامى (مص المفرزات بعد الوضع) وذلك قبل تطبيق خطوات الإنعاش الأخرى.

<u>الفيزيولوجيا المرضية: (٧)</u> تحدث الحركات التنفسية السطحية والسريعة فقط في حوالي منتصف الحمل، وهي أمر طبيعي في الحياة الجنينية، وتتصف بعمق بسيط بحيث أنها لا تسبب سوى تحرك ملمترات عدة من السائل الرئوي عبر الشجرة الرغامية القصبية.

واتجاه حركة السائل تتم من الأسناخ نحو السائل الأمنيوسي وحتى حركات التنهد أو اللهاث والتي تحدث أحياناً قبل الولادة،و أيضاً لا تسمح بدخول محتويات السائل الأمنيوسي إلى داخل الرئتين وقد أثبتت التجارب عند الحيوان أن الاختناق المحرض يسبب سلسلة من الحركات التنفسية العميقة والتي تؤدي إلى حدوث استنشاق واسع لذا نستنتج أن كل ما يسيء إلى المبادلات الغازية عبر المشيمة (مثل احتشاء المشيمة، انفكاك المشيمة الباكر، انسدال الحبل السري، تكزز الرحم، انخفاض التوتر عند الولادة) يمكن أن يحرض مبادلات تنفسية شديدة تؤدي إلى دخول السائل الأمنيوسي

إلى الرئتين. وتعتمد النتائج السريرية الآتية على نوعية السائل الأمنيوسي المستنشق ومحتوياته (مثل: خلايا متوسفة، دم، طلاء دهني، عقي).

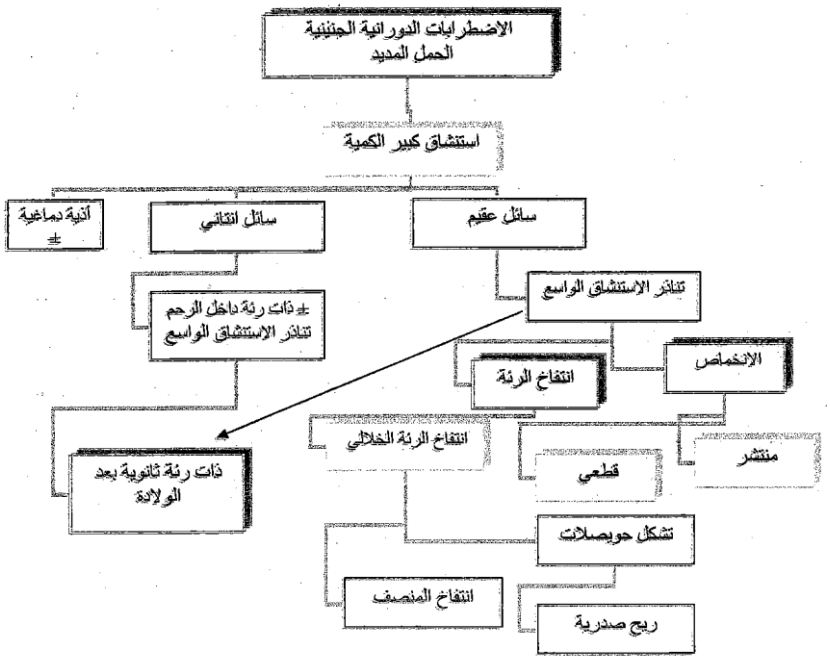
إن الاستنشاق الواسع للسائل الأمنيوسي الطبيعي يفترض أنه المسؤول عن الزلة العابرة عند الوليد.

كما أن لاستنشاق البقايا التوسفية الأمينيوسية تأثيراً قاتلاً للوليد أحياناً، وكذلك تختلط حالات الاستنشاق الواسع للدم أو القيح بذات الرئة الإنتانية.

عندما يحدث الاستنشاق داخل الرحم فذلك غالباً ما يتبع تألم الجنين والذي نستدل عليه بوجود العقي.

من العوامل المؤهبة أيضاً لحدوث الاستنشاق الأمنيوسي ومحتويات الرحم: التوأم الثاني والولادات السريعة وتطاول الدور الثاني من المخاض.

المخطط (1): يظهر أسباب استنشاق محتويات السائل الأمنيوسي ونتائجه



وفي متلازمة استنشاق العقي تصاب الطرق التنفسية بالانسداد الجزئي أو التام وعلى مستويات مختلفة، وفي كلتا الحالتين تنخفض التهوية السنخية. وبالإضافة إلى الحدثية الانسدادية تصاب الطرق الهوائية أيضاً باستجابة التهابية تجاه العقي محدثة ذات رئة كيماوية، وإن الثخانة الحادثة في الجدر السنخية والأنسجة الخلالية تشكل حاجزاً أمام انتشار الأكسجين، هذا بالإضافة إلى الحدث الإنسدادي الذي يقلل من وصول الأكسجين أصلاً إلى هذا الحاجز.

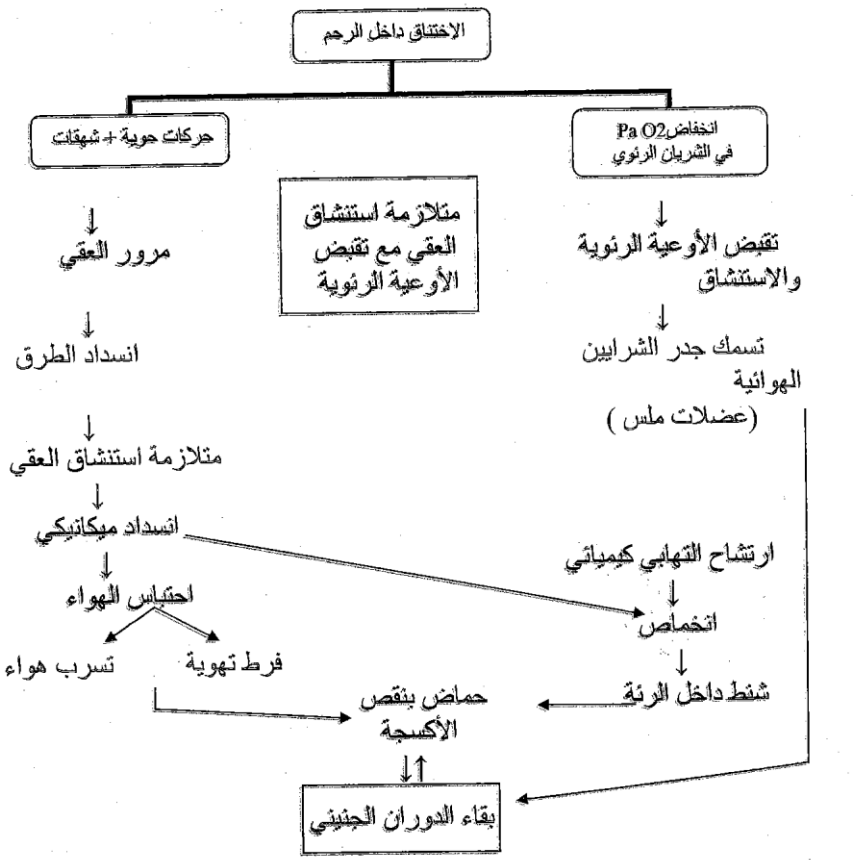
وفي الحالات الشديدة من نقص الأكسجة غير المصحح تحدث الوفاة. وهنا إذا استعملنا دواء التولازولين Tolazoline (الموسع الوعائي) فقد ننقذ حياة الطفل وأكثر ما يكون هذا الدواء فعالاً عندما تكون إصابة الطرق الهوائية خفيفة، بينما تكون فعاليته ضعيفة عندما تكون الإصابة البرانشيمية واسعة. ولأن هذا الدواء موسع للأوعية يحذر من حدوث انخفاض ضغط معتدل الشدة لذا ينبغي استعماله بحذر مع المراقبة ولدى بعض الأطفال المنتخبين.

هذا وإن أكثر الاستطبابات شيوعاً لاستعماله هي:

1- فشل الأكسجة بالتهوية الاصطناعية

2- الفرق المهم بين Pa O2 في الشريان الكعبري الأيمن (قبل القناة الشريانية) والذي يكون مرتفعاً بشدة، وبين الأبهر النازل (بعد القناة الشريانية) حيث يكون Pa O2 أخفض منه في الشريان الكعبري الأيمن، أي إن ضغط الشريان الرئوي يكون أكبر من الأبهر.

المخطط (2): متلازمة استنشاق العقي مع تقبض الأوعية الرئوية



الأعراض والعلامات(٥):

يبدأ المظهر السريري دائماً عند الولادة بحدوث اضطراب تنفسي مع زرقة مع طلاء من العقي يغطي كامل الوليد أو من دون وجود العقي (في حال استنشاق السائل الأمنيوسي)، علامة أبغار تكون منخفضة أقل من 7 في الدقيقة الأولى والخامسة في غالبية الحالات.

وتتكامل علامات العسرة التنفسية بسرعة حيث يحدث السحب الوربي وتحت القص وفوقه وتحت الأضلاع مع الطحة والزرقة (إلا أن هذه الأعراض أقل وضوحاً منها في داء الأغشية الهيالينية)، وتعد الزلة التنفسية علامة رئيسة وتقدر 100/د وتتحسن بإعطاء الأكسجين.

قد تترافق العلامات السابقة بعلامات القصور المشيمي المزمن.

وقد توجد في بعض الحالات علامات مصاحبة كالطحة الزفيرية والرخاوة وبطء القلب، ومن ثم الصدمة. هذه العلامات التنفسية قد تترافق بعلامات عصبية ناجمة عن نقص الأكسجة داخل الرحم، مثل الرجفانات، نقص المقوية العضلية والاختلاجات.

كما يحدث انخفاض في الضغط الجهازي يقدر سريرياً بتطاول زمن الامتلاء الشعري (الطبيعي أقل من 3 ثوان)، وقد يحدث انخفاض بدرجة حرارة الوليد.

ومن العلامات السريرية الإيجابية وجود خراخر خشنة وناعمة منتشرة بالساحتين مع تغير بوضع الأصوات القلبية وذلك في حالات الاختلاط بالريح الصدرية.

ولابد من إجراء تخطيط قلبي كهربائي في بعض الحالات الخاصة (كالآفات القلبية).

التشخيص:

قد نجد لدى الأطفال المصابين بالاستنشاق ضمن الرحم دماً وعقياً ضمن الفم والبلعوم وهذا يتطلب إزالته فوراً، وقد يصاب بعضهم بنقص تهوية شديد الأمر الذي يستدعي إجراء التنبيب، ومن ثم تطبيق المص للرغامى والبلعوم ثم تطبيق الضغط الإيجابي عبر أنبوب التنبيب الرغامي.

يعتمد التشخيص على حدوث فرط تهوية صدرية والذي يبدو سريرياً باندفاع القص للأمام وانخفاض الحجاب الحاجز، وعلى وجود الزلة التنفسية، وكذلك السحب الوربي مع خفوت الأصوات التنفسية وسماع الخراخر المنتشرة في الساحتين الرئويتين.

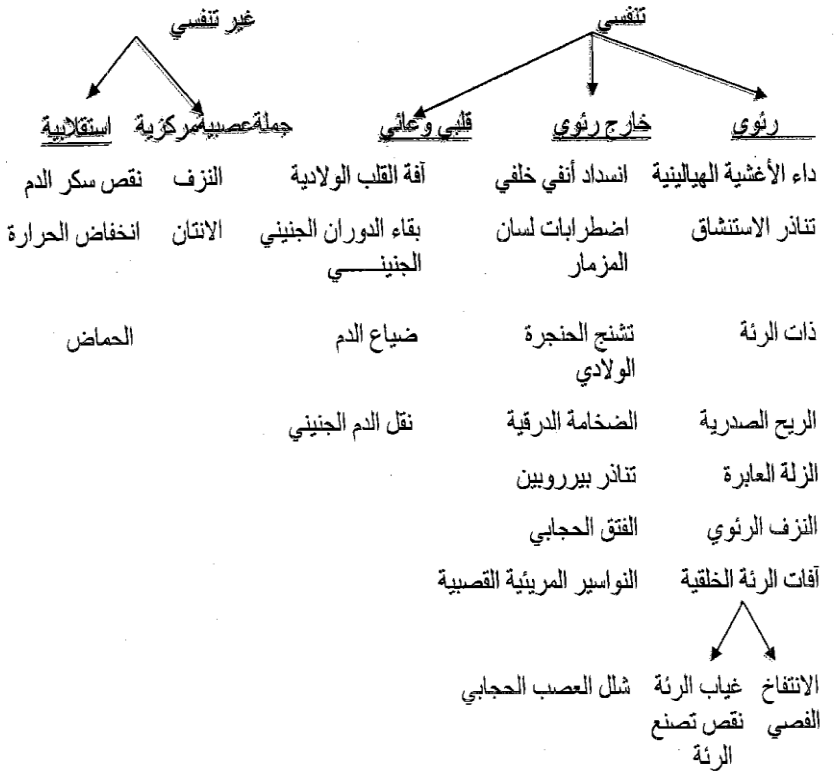
التشخيص التفريقي:(٧)

إن وضع التشخيص التفريقي للعسرات التنفسية مهم ويعتمد على وجود عوامل مرافقة تتطلب تقييمها عند الوليد بشكل عام، مثلاً: داء الأغشية يجب أن نفكر به عند وجود عسرة تنفسية عند الخدج.

وعند وجود العقي في السائل الأمنيوسي في الأطفال مديدي الحمل يجعلنا نفكر بتناذر الاستنشاق.

المخطط (3): التشخيص التفريقي السريري لتناذر العسرة التنفسية

(زلة – طحة – زرقة – سحب)



الموجودات الشعاعية:

إن وجود الارتشاحات على صورة الصدر هو المميز الرئيسي لذات الرئة، وتعد الموجودات الشعاعية عاملاً ضرورياً ذا قيمة تشخيصية مهمة، ويستطب إجراؤها في الحالات الآتية:

- ✓ إثبات التشخيص عندما تكون الموجودات السريرية غير حاسمة.
- ✓ توقع حدوث اختلاطات مرافقة للمرض مثل انصباب، ريح صدرية.
- ✓ عدم استجابة ذات الرئة للعلاج.

- ✓ نفي وجود سبب آخر للشدة التنفسية (جسم أجنبي، قصور قلب).
- ✓ المرض الشديد والقبول في المشفى.

ويحدث في تناذر الاستنشاق نمطان من أنماط الانسداد الذي قد يصيب أي مستوى في مستويات الشجرة التنفسية. هذان النمطان من الانسداد أو الصمامات هما:

أ–**الصمام المغلق:** أي انسداد تام يمنع الهواء من الدخول أو الخروج مؤدياً إلى حدوث انخماص في المحيط.

ب–**الصمام البالوني:** هو حدوث انسداد جزئي في الشهيق يدخل الهواء إلى المحيط من حول الدسام.

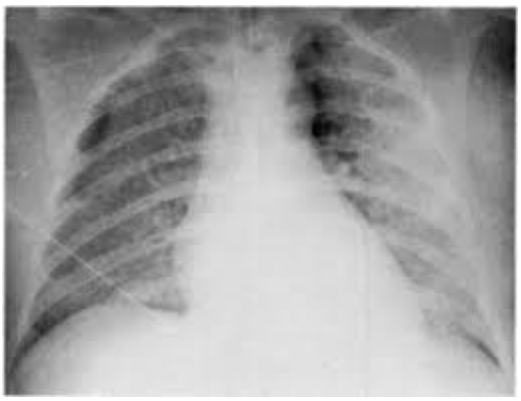
بينما في الزفير وحيث تكون لمعة القصبات أصغر لا يتمكن الهواء من الخروج، ومن ثم ينحبس تدريجياً في المحيط وهذا ما يؤدي إلى فرط تمدد رئوي معمم أو موضع (انتفاخ رئة). بهذين النمطين من الانسداد نستطيع تفسير معظم الموجودات الشعاعية في حالات الاستنشاق.

وتتهوى الرئتان بصورة كاملة بعد حدوث التنفس البدئي والمناطق الظليلة الوحيدة في الرئتين هي الأوعية الدموية، وقد لا تكون الرئتان واضحتين في حوالي 5% من الولدان، حيث تشاهد كثافات خطية وبقعية قد تستمر لساعات عدة، وهذه ناجمة وبصورة خاصة عن وجود بقايا سائل جنيني رئوي ضمن الأسناخ والمسافات الخلالية.

<u>الموجودات الشعاعية في تناذر الاستنشاق</u>(٦)

تشاهد بقع كثيفة خشنة متعددة غير منتظمة منتشرة في الساحتين الرئويتين تتناوب مع مناطق من الانتفاخ (منظر عش النحل) مع خطوط ثخينة تنبعث من السرتين. إن البقع الكثيفة تشير إلى مناطق واسعة من الانخماص بسبب الانسداد الكامل (الدسام المغلق) للطريق الهوائي، وهذه البقع أكثر وضوحاً في حالات استنشاق العقي، وفي معظم الحالات تحدث فرط تهوية حتى في حال وجود انخماصات منتشرة حيث تتسطح قبتا الحجاب مع امتلاء المسافات بين الأضلاع وازدياد القطر الأمامي الخلفي للصدر، وقد يختلط هذا الداء بحدوث الريح الصدرية أو المنصفية وذلك في حالات الترقي السريع وبنسبة 20–50%، وفي الحالات الشديدة جداً تكون الصورة الشعاعية مشابهة لداء الأغشية الهيالينية.

كما قد تشاهد علامات شعاعية لنقص الأكسجة داخل الرحم أي ضخامة قلبية وكبر بحجم الكبد. التطور الشعاعي يتجه نحو الشفاء حيث تغيب المظاهر السابقة وبصورة سريعة أو بطيئة خلال 24 ساعة أو أيام عدة، وهذا يتعلق بالاستنشاق (نوعيته وشدته) ووجود العقي أو حدوث اختلاط إنتاني ثانوي مؤدياً إلى تطور ذات رئة إنتانية.



الشكل (3): ذات الرئة الاستنشاقية على صورة الصدر (كثافات بقعية منتشرة)



الشكل (4): ذات الرئة الاستنشاقية على صورة الصدر (فرط وضاحة)

<u>الموجودات المخبرية:</u>(٥)

تبدي غازات الدم المأخوذة عن طريق وضع قثطرة أبهرية وجود نقص أكسجة بالدم الشرياني ويعد كل نقص أكسجة أقل من 50 ملم زئبق خطيراً وخاصة إذا ما ترافق مع الحماض ويعد كل فرط أكسجة أعلى من 100 ملم زئبق خطيراً أيضاً خاصة عند الخدج (حدوث التليف خلف البلورة).

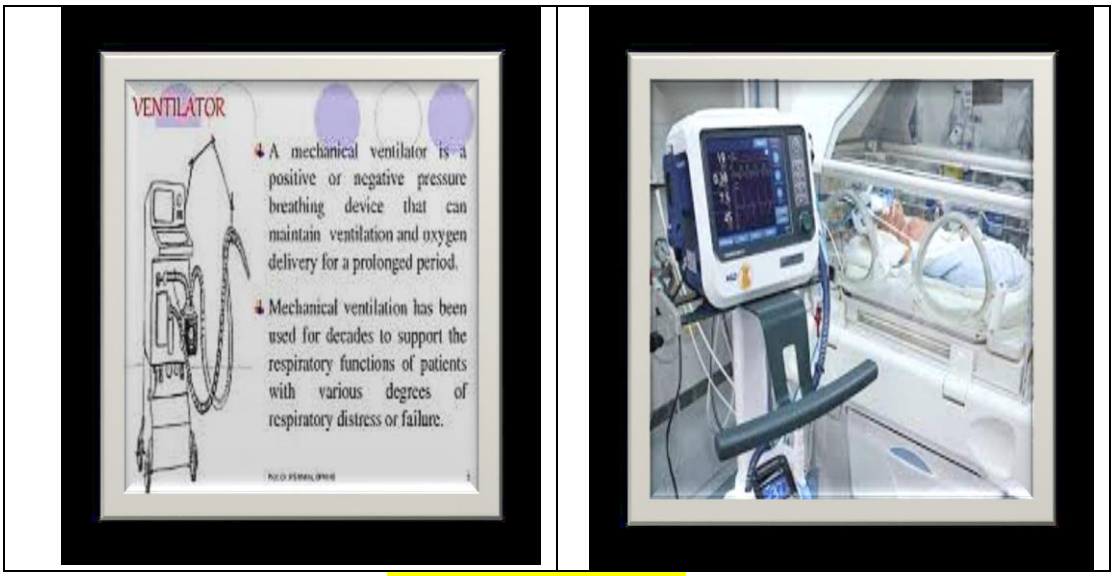
وعلى هذا يجب أن يكون ضغط الأكسجين القسمي Pa O2 بين 60–70ملم ز، لذا يجب مراقبته وباستمرار طيلة مدة المعالجة بالأكسجين، وإن انخفاض نسبة أكسجين الدم تعكس درجة الشنت الأيمن – الأيسر بشكليه داخل الرئوي وخارج الرئوي، كما تعكس اضطراب الانتشار الغازي والمبادلات الغازية في الرئتين، كما أن نقص الأكسجة يزيد من المقاومة الوعائية الرئوية بحد ذاته.

- الحماض: ويكون مختلطاً (تنفسي – استقلابي) ناجما" عن اشتراك فرط CO2 الدم الذي يعكس درجة الإصابة الرئوية مع حماض استقلابي مهم ناجماً عن نقص أكسجين الدم وتراكم اللاكتات في الدم.

- نقص سكر الدم: كثيراً ما يتعرض له الوليد المصاب بالعسرة التنفسية الناجمة عن الاستنشاق بسبب استهلاك المدخرات السكرية أو خاصة في حالات الحمل المديد وقصورات المشيمة، وقد تحدث اضطرابات دموية فتزداد القابلية للنزف بنقص العامل V والفيبرينوجين والصفيحات، وتعود هذه الاضطرابات لأذية الوظيفة الكبدية الناجمة عن نقص الأكسجة، كما أن نقص الأكسجة الشديد قد يسبب أذية كلوية وحصول قصور كلوي حاد.

التدبير والمعالجة:

- يوضع الطفل على طاولة مدفأة ويجرى مص للمفرزات والعقي من البلعوم الفموي ثم الأنفي عقب الولادة مباشرة وقبل تنبيه التنفس، ويحظر تنبيه التنفس وبدء الإنعاش قبل التأكد من أن معظم العقي قد أزيل من المجاري الهوائية.
- ليس من الضروري إجراء تنبيب في حال وجود عقي رقيق طالما حدث تنفس فعال في لحظة الولادة إذ إن مخاطر التنبيب تطغى على فوائد المص في هذه الظروف.
- أما في حال وجود تلوث بالعقي، وكان العقي ثخيناً وأدى إلى نقص تهوية وتأخر بصراخ الوليد فيجب إجراء تنبيب رغامي مع مص المفرزات، ويستمر المص حتى تصبح الرغامى نظيفة وقد نحتاج إلى إجراء تنبيب ثان.
- إعطاء الأكسجين بالقناع حالاً بعد إفراغ الرغامى.
- يجب أن نبدأ بالتهوية مباشرة بعد تنظيف الطرق الهوائية وذلك لمنع حدوث تباطؤ قلب.
- يعالج نقص الأكسجة بإعطاء الأوكسجين، ويعالج الحماض الاستقلابي بإعطاء بيكربونات الصوديوم ويجب مراقبة غازات الدم دوريا" مع وضع قثطرة شريانية لأخذ العينات الدموية.
- في حال (Pao2< 50) و(Paco2 > 70) يتم تنبيب الوليد وإجراء التهوية الميكانيكية كما يجب المحافظة على توازن السوائل والشوارد.



الشكل (5): جهاز التهوية الآلية

- ويجب الانتباه إلى أن نقص الأكسجة والحماض يمكن أن يؤدي إلى فرط التوتر الرئوي الثانوي، وذلك لحدوث الشنت من الأيمن للأيسر من خلال بقاء القناة الشريانية أو الفتحة البيضية أو كلتيهما.
- كان ينصح سابقاً باستعمال الكورتيكوستيروئيدات لإنقاص الاستجابة الالتهابية الناجمة عن استنشاق العقي إلى الطرق الهوائية. إلا أن الدراسات الحديثة أكدت أن الستيروئيدات لا تنقص من الحاجة للتهوية المساعدة ولا تنقص من نسبة الوفيات، كما أظهرت أن الولدان الذين طبق لديهم الكورتيكوئيد احتاجوا لمدة أطول لكي يعتادوا على هواء الغرفة (أي الفطام عن المنفسة).
- كما ينصح بتطبيق الصادات للأسباب الآتية:
  - ✓ صعوبة التشخيص التفريقي بين ذات الرئة الجرثومية واستنشاق العقي
  - ✓ أبدت الدراسات التجريبية على الفئران أن وجود العقي في المجاري الهوائية هو مرحلة مؤهبة للإنتان بالعصيات الكولونية.
- قد يكون الإنتان هو السبب البدئي لحدوث تألم الجنين لذا يجب الانتباه والتدبير المناسب له.

التهوية الآلية:(٧)

وهي طريقة لدعم التنفس العفوي أو الاستعاضة عنه عن طريق جهاز التنفس الصناعي (المنفسة ventilator)، وهي نوعان: غازية وغير غازية، والمنفسة هي آلة تعمل على نقل الهواء من وإلى الرئتين عبر أنبوب يُثبت بالفم أو الأنف أو عبر فغر الرغامى للحصول على نظام تنفسي معين يُقدم لمريض غير قادر على التنفس العفوي أو لديه تنفس غير كافٍ.

استطبابات التهوية الآلية:

- متلازمة الشدة التنفسية RDS (Respiratory Distress Syndrome): وهي مرض الخدّج حيث تكون الرئة غير ناضجة بسبب نقص السورفكتانت.
- متلازمة استنشاق العقي MAS (Meconium Aspiration Syndrome): وهي شدة تنفسية عند وليد مع وجود قصة تعقّي للسائل الأمنيوسي دون إمكانية تفسير هذه الأعراض بسبب آخر، وأهم الأسباب المؤدية له: الاختناق خلال الحمل، قلة السائل الأمنيوسي، الحمل المديد.
- نوب توقف التنفس عند الخدّج AOP (Apnea Of Prematurity): وهي توقف التنفس لمدة أكثر من 20 ثانية أو توقف التنفّس أكثر من 10 ثواني مع حدوث تباطؤ قلب بمعدل أقل من 80 ضربة/دقيقة، أو إشباع أوكسجيني شرياني أقل من 85%.
- ومن الاستطبابات الأخرى: (ذات الرئة، الصدمة، بعد الجراحة، الفتق الحجابي، وغيرها).

العناية بالطفل الموضوع على التهوية الآلية:

- مراقبة إلكترونية مستمرة (معدل النبض، مخطط القلب الكهربائي، معدل التنفس، إشباع الأوكسجين الشرياني، الحرارة).
- قياس الضغط الدموي، غازات الدم الشرياني بصورة متكررة خاصة في الساعات الأولى (48 ساعة الأولى).
- مراقبة يومية للسوائل، الإدرار، الوزن.

اختلاطات التهوية الآلية:(٧)

- ✓ الريح الصدرية.
- ✓ الريح المنصفية.
- ✓ انسداد الأنبوب الرغامي.
- ✓ ذات الرئة.
- ✓ الإنتان.
- ✓ النزف الرئوي.
- ✓ عسر التصنع القصبي.

الإنذار :

يعتمد التطور السريري أولاً على خطورة التألم الجنيني وشدته وعلى الموجودات الرئوية الولادية، فأغلب الأطفال المصابين باستنشاق السائل الأمنيوسي أو محتويات المهبل إنذارهم جيد ويحدث التحسن السريري بعد 2–3 أيام والشعاعي بعد 5–7 أيام، وتحدث الوفيات بنسبة قليلة عادة في 24 ساعة الأولى وفي حالات الاستنشاق كبير الكمية والواسع، حيث تترافق الحالة بنقص أكسجة دماغية شديدة، وقد يتطور لدى بعض المرضى ريح منصفية أو صدرية كنتيجة لفرط التهوية المترقي وذلك في حوالي 21 – 50% من الحالات.

وإذا كان الاستنشاق العقوي شديداً قد تحدث الوفاة خلال دقائق بعد الولادة، كما وتصل نسبة الوفيات في ذات الرئة التالية لاستنشاق العقي والتي تطلبت عناية مشددة إلى 50%.

اختلاطات استنشاق العقي:

1) تسرب الهواء (الريح الصدرية والمنصفية) والتي تتطور خلال الـ 24 ساعة الأولى من استنشاق العقي.
2) بقاء الدوران الجنيني.
3) عسر التصنع القصبي الرئوي وينجم عن استعمال التهوية الاصطناعية طويلة الأمد.
4) الإنتان الثانوي.

كما يحدث ازدياد في السعة الوظيفية المتبقية وترتفع المقاومة الرئوية الشهيقية.[8]

أما العقابيل فتعتمد بالدرجة الأولى على شدة نقص الأكسجة الحادثة واستمراريتها عند التعرض لحادثة الاستنشاق خاصة بالعقي وما ينجم عنها من أذية عصبية تتجلى فيما بعد إما باضطراب حركة أو بتأخر تطور روحي حركي أو إصابات صرعية.

الوقاية:

تشير الدراسات إلى أننا نستطيع الوقاية من أمراض الاستنشاق بالعقي بالتدبير الملائم في غرفة الولادة، فإذا تم مص العقي من الرغامى لدى الملوثين به فإن هذا يخفض من نسبة حدوث العسرة التنفسية إلى النصف بالمقارنة مع الذين لم يجر عندهم مص من الرغامى.

كما تحدث الوفيات بنسبة 1% من الولدان الذين أجري لديهم المص ولدى 28% من الذين لم يجر عندهم المص (مص المفرزات الرغامية والبلعومية).

لقد وجد العقي في 56% في الرغامى عند الولدان الملوثين بالعقي عند الولادة، ونصف هؤلاء كان لديهم موجودات شعاعية غير طبيعية. هذا وقد شوهدت العسرة التنفسية عند كل طفل مع صورة شعاعية غير طبيعية ومع وجود عقي في الرغامى، وإذا ما غاب أي من هذين العاملين يكون سير المرض سليماً، أما الذين لم يجر لهم المص الرغامي فقد لوحظ لديهم ازدياد الحاجة للتهوية المساعدة وازدياد ترقي حدوث الريح الصدرية أو المنصفية.

الفصل الثالث

الاستنشاق بعد الولادة[10،9،8]

وُصفت ذات الرئة الاستنشاقية منذ سنوات عدة من قبل السريريين والمشرحين المرضيين الذين كانوا غالباً ما يخطؤون في تشخيصها مع ذات الرئة الإنتانية وذلك للأسباب الآتية:

1- لعدم التفكير بذات الرئة الاستنشاقية وعدّ كل ذات رئة هي إنتانية.

2- لنقص المعرفة حول آلية هذا الاضطراب وأشكاله السريرية.

<u>الآلية الإمراضية:</u>(٨)

عند حدوث استنشاق بالحليب يتطور وبسرعة إلى ارتكاس التهابي في الطرق الهوائية المحيطة بالأسناخ، وهذا الارتكاس الالتهابي الذي يحدث خلال ساعات قليلة يتصف بوجود رشاحة غنية بالمعتدلات والبالعات الكبيرة والكريات الحمر كذلك تشاهد البالعات الكبيرة الرغوية، وبعد أيام عدة يصبح الارتكاس حبيبياً مع ظهور عدد كبير من الخلايا الوحيدة في المسافات السنخية مع ظهور مجموعات صغيرة من الخلايا الظهارية، ويتطور هذا الالتهاب الخلالي نحو التليف بعد أسابيع عدة من حدوثه، وبتكرر حدوث الاستنشاق تتطور ذات رئة خلالية، وفي المرحلة النهائية تحدث ذات قصبات شعرية سادة مع تليف رئوي، كما قد يحدث إنتان جرثومي ثانوي مؤدياً إلى انخماص رئوي أو إلى تطور تشكلات خراجية.

يعتمد شكل الإصابة نسيجياً بصورة واسعة على نموذج السائل المستنشق وتواتره وكميته فهناك مجال واسع من الآفات من (التهاب قصبات حاد، والتهاب قصبات شعرية، وذات رئة إلى التهاب قصبات مزمن، والتهاب قصيبات انسدادي، وذات رئة خلالية وتليف رئوي) واجتماع هذه الإصابات ممكن أن يحدث عند أي مريض بعد مدة من الوقت.

ويُعدّ الحليب السائل الأكثر مشاهدة في حوادث الاستنشاق، وإن استنشاق السيروم السكري 5% أو تركيز أعلى يمكن أن يسبب وذمة رئة حادة وتغيرات التهابية في الطرق الهوائية والأسناخ، وليس صحيحاً الاعتقاد الخاطئ بأن السائل أو السيروم السكري غير ضار عند استنشاقه ومن ثم نستطيع تغذية الطفل المعرض للاستنشاق له دون مخاطر، كما أنّ لاستنشاق العصارة المعدية مع أومن دون طعام مسؤولية حدوث تغيرات التهابية مشابهة.

الفيزيولوجية المرضية:(٨)

ينجم عن دخول الحليب إلى الطرق الهوائية عند الأطفال وجود أحد الاضطرابات الآتية:

أ- اضطرابات المص والبلع.

ب- اضطراب الوظيفة المريئية مع قلس الحليب ضمن البلعوم.

ت- الاتصالات الشاذة بين الطرق الهوائية والهضمية.

اضطراب عملية المص والبلع:

توجد اضطرابات عدة يمكن أن تسبب صعوبات بآلية المص والبلع (عسر بلع) ومن ثم قد تسبب ذات رئة استنشاقية، وفي جميع الأحوال لا نستطيع فهم كيفية حدوث الاستنشاق عند طفل مصاب بعسرة تنفسية وآخر غير مصاب بالاستنشاق رغم وجود عسرة تنفسية لديه.

أسباب اضطراب عملية المص والبلع:

1. اضطرابات بنيوية في الفم واللسان والبلعوم الأنفي أو الفكين. خلقية أو مكتسبة، وينجم الاستنشاق في هذه المجموعة عن الآفات المبطئة لانفراغ البلعوم الكامل.
2. عدم نضج منعكس البلع الناجم عن الخداج أو الآفات الدماغية الحادثة في أثناء الحياة الرحمية أو عند الولادة أو ما بعدها. إن المص والبلع هي منعكسات أساسية لكنها قد تكون بطيئة التطور عند الخدج والأطفال المصابين بأذية دماغية، فإذا كان الطفل لا يستطيع المص أو البلع بصورة طبيعية فسوف يسبب الطعام الفموي امتلاء البلعوم ثم حدوث الاستنشاق.
3. عدم التوافق العصبي العضلي الخلقي لمنعكس البلع، حيث يضطرب منعكس البلع لدى بعض الأطفال بسبب حدوث شلل كامل أو جزئي في شراع الحنك الرخو أو البلعوم، فيدخل الحليب إلى البلعوم الأنفي والحنجرة إما مباشرة أو من البقايا البلعومية الناجمة عن عدم الانفراغ الكامل للبلعوم، وقد يكون هذا الاضطراب مؤقتاً ويزول تلقائياً بعد أسابيع أو أشهر عدة أو قد يدوم لسنوات عدة وفي حالات نادرة لا يزول ويؤدي إلى حدوث الوفاة الناجمة عن تكرار حدوث ذات الرئة الاستنشاقية.

4. الآفات العصبية في الدماغ ونويات الأعصاب القحفية المرتبطة بالبلع مثل وردينغ هوفمان (الشكل البصلي)، تناذر موبيوس Moebius أو التثبط الدماغي لأي سبب مثل الأدوية والأذيات ونقص الأكسجة والالتهاب أو الأورام.
5. اضطراب المقوية: كل الأطفال المصابين بهذا التناذر لديهم صعوبة في البلع، وهذا قد يكون واحداً من الأعراض الباكرة، وقد يحدث عند بعضهم اضطراب بوظيفة المري، كما قد يحدث قصور بالمصرة المريئية العلوية في الارتخاء ومن ثم يبقى البلعوم ممتلئاً.
6. الوهن العضلي الوخيم والضمور العضلي والاضطرابات العضلية الأخرى والتي قد تصيب العضلات البلعومية.

اضطراب وظيفة المري مع قلس ضمن البلعوم:(٩)

عندما يمر الحليب أو الطعام من البلعوم إلى المري تغلق المصرة المريئية العلوية بقوة وتمنع عودة الطعام من المري، وتقوم الحركات الحوية في المري بتسيير الطعام إلى النهاية السفلى حيث تتفتح المصرة المريئية المعدية تلقائياً لتسمح للطعام بالدخول إلى المعدة، وإذا كان المري غير قادر على العمل بصورة طبيعية بسبب الانسداد أو أذية المقوية العصبية يحدث قلس للطعام إلى المري، فالقلس يعرض لتكرار حدوث الاستنشاق.

وكذلك في حالات ارتخاء المصرة المريئية المعدية وفي حالات الإقياء الليلية يكون الطفل معرضاً بنسبة عالية لخطورة استنشاق محتويات المعدة.

<u>أسباب اضطراب وظيفة المري هي:</u>

1. القلس المعدي المريئي مع أو من دون فتق مريئي انزلاقي.
2. الانسداد الميكانيكي أو البنيوي للمري لأي سبب ينجم عنه توسع المري.
3. اضطراب التنظيم العضلي العصبي: قد تضطرب الحركات الحوية المريئية في بعض الإصابات مثل المري الأعور والنواسير الرغامية المريئية، حيث إنّ الطعام يبقى ضمن المري وقد يقلس باتجاه البلعوم. إن اضطراب الوظيفة المريئية تصادف بكثرة في حالات إصلاح المري الأعور، وقد تنجم عن التخريب الجراحي لتفرعات العصب المبهم المعصبة للمري، كما أن القلس بحد ذاته كثير الحدوث في حالات المري الأعور المصلحة.
4. الأكالازيا في فؤاد المعدة مع المري العرطل، فالمري المتوسع بشدة قد تقلس محتوياته باتجاه البلعوم ويسبب حدوث الاستنشاق.
5. انسدادات الطريق الهضمي بأقسامه كافة (عدم انفتاح المري مع نواسير أو من دونها، عدم انفتاح المعي، عدم انثقاب الشرج).

الاتصالات الشاذة (الناسور) بين الطريق الهوائي والهضمي:(٩)

قد ينجم عن التطور الشاذ للرئة في أثناء التطور الجنيني اتصال شاذ بين الطريق الهضمي الهوائي، ويشكل غياب لمعة المري والمترافق مع نواسير رغامية مريئية (التشوهات الأكثر مصادفة)، لكن الأعراض الكبيرة تنجم مباشرة عن غياب لمعة المري، وهنا يحدث الاستنشاق عند إعطاء التغذية في الساعات الأولى، وقد نشاهد القلس للعصارة الهاضمة الحامضة من أسفل المري إلى ضمن القصبة.

وفي حالات الناسور القصبي المريئي (نموذج H) المعزول تحدث أعراضاً ناجمة عن الاستنشاق نتيجة للاتصال الشاذ وتغيب هذه الأعراض عند التغذية بواسطة الأنبوب الأنفي المعدي، وإن النواسير القصبية المعدية أو القصبية المريئية نادرة جداً.

إن كمية الاستنشاق في حالات الاتصال الشاذ تتعلق بحجم الناسور وانتفاخه، وتحدث الأعراض التنفسية في أثناء البلع وخاصة عند تناول السوائل حيث يحدث الاختناق والزرقة، وإذا دخلت كمية كبيرة من السوائل ضمن الطرق الهوائية قد تؤدي إلى حدوث عسرة تنفسية شديدة وربما إلى توقف تنفس ووفاة.

العلامات السريرية:

يمكن أن تصنف جيداً تحت مجموعتين:

أ- مجموعة العلامات التي تترافق مع سبب بدئي للاستنشاق مثالها: أي سبب للعسرة التنفسية أو اضطراب الوظيفة المريئية.

ب- العلامات التنفسية والأعراض الناجمة عن الاستنشاق.

الفصل الرابع

تظاهرات ذات الرئة الاستنشاقية [11،12]

مرافقات الاستنشاق:(١١)

قد تترافق بعض حالات الاستنشاق البدئية مع الاضطرابات الآتية:

- **عسر البلع:**

تُعدّ اضطرابات المص والبلع من الأسباب الأكثر تصادفاً في إحداث ذات الرئة الاستنشاقية، ومثل هؤلاء الأطفال يجب مراقبتهم بعناية عند الإرضاع، فعند الخدج مثلاً يكون المص ضعيفاً ومتعباً بينما الطفل المصاب بالأذية الدماغية أو سوء التطور (تأخر التطور الروحي الحركي). يغيب فيه التوافق والانتظام بين عمليتي المص والبلع فيحدث امتلاء زائد للفم والبلعوم ومن ثم سهولة الاستنشاق، كما أن المصابين بأذيات دماغية غالباً ما يتراكم لديهم اللعاب في الفم والبلعوم و الحادثة نفسها تتكرر عند المصابين بآفات بنيوية تشمل الفم والتي لها علاقة بوظيفة المص والبلع.

- **سوء وظيفة المري وانسدادات الجهاز الهضمي الخلقية:**

تتظاهر اضطراب وظيفة المري سريرياً إما بإقياءات أو بقلس الحليب، وإذا كان القلس كبيراً فالحليب قد يصل إلى البلعوم الأنفي والبلعوم الفموي ومن ثم يخرج عبر الفوهات الأنفية، وإن وجود القلس الطعامي أو الإقياءات بين الوجبات تشير إلى حدوث القلس المعدي المريئي، وإذا ما ترافق مع ظهور إقياءات طحل القهوة فتدل على وجود التهاب مري هضمي مرافق للفتق الانزلاقي.

وفي الآفات السادة للمري تحدث عسرة بلع صريحة، وفي حالات الانسدادات الهضمية عامة تحدث علامات الانسداد المعدي الميكانيكي ووفق مستوى الانسداد، حيث نجد الإقياءات، تطبل البطن، توقف خروج الغائط، التثبط العام، الاضطرابات الشاردية، والسويات السائلة الغازية بصورة البطن الشعاعية.

❖ **نواسير الطرق الهوائية والهضمية:**

إذا وجد اتصال شاذ بين المري والطرق الهوائية فسوف يصاب الطفل بنوبات من السعال المفاجئ مع نوب زرقة وغالباً في أثناء تناول الطعام، أما إذا كان الاتصال بين الطريقتين صغيراً أي إذا كانت كمية الحليب المستنشقة قليلة فيكون من الصعب عندها ربط الأعراض التنفسية مع تناول الطعام.

الأعراض والعلامات الناجمة عن الاستنشاق:(١١)

تعتمد اعتماداً رئيسياً على كمية الاستنشاق واستمرار حدثيته، ففي الحالات متوسطة الشدة يحدث الارتكاس الالتهابي بصورة رئيسية ضمن الطرق الهوائية مع تبدلات برانشيمية صغيرة أومن دون وجود هذه التبدلات.

يُعدّ السعال والطحة والوزيز التنفسي والزلة من العلامات الأكثر شيوعاً إضافة إلى سماع الخراخر القصبية والناعمة وخاصة من الوجه الخلفي للصدر، كما أنه قد يحدث عند بعض الأطفال فرط تمدد بالصدر وذلك ناجم عن احتباس الهواء.

يشكل الوزيز عند الاطفال والرضع العرض الرئيسي لاستنشاق المحتويات المعدية، وقد افترض أن التخريش المباشر للطرق الهوائية يتلو استنشاق المحتويات المعدية، كما أن التخريش الهضمي للمري السفلي قد يسبب تضيقاً بالطرق الهوائية بواسطة المنعكس المبهمي.

وتترافق بعض حالات القلس المريئي مع توقف التنفس الانسدادي وتحدث ذات رئة معاودة في حالات الاستنشاق المتكررة وتتظاهر بالحرارة والسعال والوهن والزلة، ويكون لدى المريض في الفترات بين هذه النوب الحادة سعال مستمر مع خشونة أصوات تنفسية ووزيز.

وفي حالات استنشاق كمية كبيرة من الحليب تتطور لدى الطفل ذات رئة خطيرة تؤدي إلى تغيرات بنيوية حادة وتتظاهر بترفع حروري مع عسرة تنفسية وزرقة، وإن تطور ذات رئة خلالية مزمنة وإمكانية حدوث التليف الرئوي قد تكون النتيجة الحتمية للاستنشاق طويل الأمد والمستمر، حيث يشكو الرضيع من موجودات سريرية لمرض تنفسي كالسعال المستمر والحمى المعاودة والوهن والزلة وضيق النفس وفشل النمو.

ومن الاختلاطات الحادة للاستنشاق حدوث إنتان ثانوي وما ينجم عنه من انخماص قصبي أو تشكلات خراجية.

الموجودات الشعاعية:

تعتمد الموجودات الشعاعية على عمر الطفل وامتداد الاستنشاق وعلى حدوث الاختلاط الثانوي الإنتاني أو غيابه.

تبدي الصورة الشعاعية عند الوليد المصاب بالتهاب القصبات والقصيبات مع إصابة رئوية ضعيفة الشدة ظلالاً كثيفة حول السرتين مع ارتشاحات وعائية قصبية وأحياناً مع فرط تهوية رئوية، أما الأذيات البرانشيمية فتبدي بقعاً مرقطة أو مناطق كثيفة شعاعياً وحيدة الشكل تأخذ انتشاراً قطعياً أو فصياً.

أما توضع الإصابة ومكانها فيعتمد على وضعية الطفل في أثناء حدوث الاستنشاق والتي غالباً ما تكون وضعية الاضطجاع، لذا فالإصابة أكثر ما تشاهد في الأجزاء الخلفية والعلوية والسفلية من الفصوص وفي الجانب الأيمن أكثر منها بالأيسر.

أما إذا حدث الاستنشاق والطفل بوضعية الوقوف فالإصابة تكون بالفصوص السفلية واللسينة والفص المتوسط الأيمن.

التشخيص(١٢):

يعتمد التشخيص على الانتباه الى أن سبب التهاب القصبات المزمن أو المتكرر وذات الرئة عند الرضع الولدان ليست فقط نتيجة للإنتان إلا أن الاستنشاق هو سبب شائع ومهم.

كما أن الانتباه لوجود صعوبات اغتذائية (صعوبات في أثناء تناول الطعام) وسماع الخراخر في أثناء التنفس وحدوث الإقياءات أو القلس عند الولدان المصابين بأعراض تنفسية مزمنة أو متكررة يوجه للتشخيص. ومن ثم الخطوة الأولى في التشخيص هي مراقبة الوليد في أثناء الإرضاع لتحديد وجود صعوبات بالمص والبلع أم لا وفيما إذا ترافق الإرضاع مع حدوث السعال أو الاختناق.

كما يجب الانتباه إلى منعكس السعال الذي قد يكون مثبطاً بسبب الاستنشاق المتكرر، فهنا قد يكون السعال الخفيف أو رفض الرضاعة المفاجئة العلامتين الوحيدتين لحدوث الاستنشاق، أما الاضطرابات البنيوية الكبيرة في الفك واللسان أو شراع الحنك فمن السهل اكتشافها سريرياً.

ولابد من إجراء تقييم التطور العصبي ودراسته لكشف فيما إذا كان هناك أي شلل عصبي قحفي أو اعتلال عضلي أو آفات عصبية أخرى ودراسة عامة للوظيفة الحركية أيضاً.

أما الخطوة الثانية في بناء التشخيص فهي تحديد فيما إذا كانت الموجودات التنفسية للمرض مرتبطة بحدوث الاستنشاق.

والخطوة الثالثة في التشخيص هي الحصول على معلومات عن آلية البلع شعاعياً، أي التصوير الظليل لتحديد فيما إذا كان الباريوم سوف ينزل مباشرة ضمن الطرق الهوائية في أثناء البلع أو أنه سوف يقلس إلى البلعوم الأنفي. وفيما إذا

كان البلعوم فارغاً تماماً بعد البلع وبه نتحرى الوظيفة المريئية لتحديد وجود أي انسداد لتحري وظيفة الانفراغ فيما إذا كانت طبيعية أم لا، وفيما إذا كان هناك أي قلس معدي مريئي.

إلا أن هذا الفحص الشعاعي قد يكون من الصعب إجراءه ويستهلك وقتاً والنتائج غير مفيدة خاصة عند صغار الرضع والذين لديهم صعوبات كبيرة في المص والبلع.

وفي حال لم تستطع الدراسة الشعاعية إظهار وجود القلس المعدي المريئي نلجأ إلى دراسات أخرى لتحري وظيفة الوصل المعدي المريئي مثل قياس الضغط الرئيسي للمصرة المريئية السفلية وقياس PH الجزء السفلي للمري وهي أكثر فعالية من الدراسات الشعاعية.

التدبير:

تعتمد الأمور الأساسية في التدبير على 3 عوامل أساسية:

- معرفة السبب والقصة المرضية للإصابة البدئية.
- خطورة الاستنشاق وخطورة حدوث ذات رئة.
- إمكانية التغذية الفموية بصورة كافية وآمنة.

<u>السبب والقصة المرضية للإصابة البدئية:</u>

إذا كانت الإصابة المسؤولة عن صعوبة البلع والمص ميكانيكية وقابلة للإصلاح المحافظ مع خطر قليل لحدوث الاستنشاق نبدأ بالعلاج المحافظ، أما إذا كانت الإصابة شديدة أو كبيرة فعندها يجب إجراء الإصلاح الجراحي باكراً.

والتدبير الطبي المحافظ للقلس المعدي المريئي مع استنشاق صغير الكمية كاف في غالبية الرضع الولدان، ويتضمن هذا التدبير وضع الطفل بوضعية نصف الجلوس بعد الإرضاع وتكثيف الوجبات ومباعدتها.

أما إذا استمرت الأعراض التنفسية بالرغم من هذه الإجراءات، أو إذا كان القلس كبير الكمية وأحدث نوباً متكررة من ذات الرئة وحدوث نوب توقف تنفس فيكون التدخل الجراحي ضرورياً، كما تعالج الحالات المترافقة بفشل النمو أو حدوث فتق انزلاقي كبير وتمزق المري أو التهاب المري الهضمي جراحياً.

إن أعداداً كبيرة من الآفات البدئية خاصة المسؤولة عن اضطرابات المص والبلع تكون غير قابلة للإصلاح الجراحي، وأكثر هذه الأسباب المحدثة للاستنشاق هي الخداج واضطراب النمو الدماغي أو الأذية الدماغية، وعادة يحدث التحسن

عند تطور الجهاز العصبي ونمو الخداج وتعلم الرضيع آلية المص والبلع الطبيعية. وهناك بعض الإصابات العصبية كعدم التوافق العصبي العضلي لآلية البلع تتحسن تلقائياً، أما ما تبقى من المرضى كالذين لديهم تأخر تطور روحي حركي شديد أو الذين لديهم شلل أعصاب قحفية مترقٍّ أو اضطرابات بلعية خطيرة فإنهم يتوفون بذات رئة.

وفي كل الحالات التي يحدث فيها انسداد في الجهاز الهضمي يدخل أنبوب أنفي معدي لتخفيف التوتر البطني ولا تجوز التغذية الفموية لكل طفل لديه تسرع في التنفس أو انتفاخ معدة أو تطبل بطن، ويجب أن يأخذ الطفل حاجته من السوائل وريدياً ريثما يتم التحسن أو يتم التدخل الجراحي وفق الحالة.

<u>شدة الاستنشاق وخطورة ذات الرئة:</u>

إذا كانت الأذية المسببة للاستنشاق شديدة فإن خطورة حدوث ذات الرئة عالية، أما إذا كانت الآفة قابلة للإصلاح جراحياً فيجب إجراؤه أو تأخيره وفق الوضع، وفي الآفات التي لا يمكن علاجها والرضيع لا يستطيع تناول الطعام إلا بصعوبة كبيرة عندئذ يقرر وضع مجازة عبر البلعوم وتتم التغذية بواسطة أنبوب المعدة أو يجري تفميم معدة.

وفي الحالات الشديدة من تأخر التطور الروحي الحركي قد نحتاج للتغذية عبر أنبوب المعدة لمدة طويلة وقرار التغذية عن طريق الفم يجب أن يتم بعد التوضيح للأهل.

وأهم فوائد تفميم المعدة هو السماح للأم بالعناية بابنها في البيت خاصة إذا كانت التغذية عن طريق الفم غير ممكنة لأشهرعدة، وإن إبقاء الأنبوب الأنفي المعدي لمدة طويلة له مساوئ عديدة منها بقاء الطفل ضمن المشفى مدة طويلة وخطورة حدوث التهاب مري هضمي ثم تمزق مري.

وغالباً يستطيع المرضى الذين لديهم عدم قدرة على المص (انشقاق شراع الحنك)، لكن قدرتهم على البلع كافية تناول الطعام بصورة آمنة وكافية عن طريق الفم، إلا أن تطبيق التغذية الفموية يجب أن يتم بأيد خبيرة.

العلاج:

حالما يكشف حدوث الاستنشاق نبدأ المعالجة بإجراء مص المفرزات من البلعوم الأنفي، وأحياناً نلجأ إلى تنظير الحنجرة وندخل ممصاً رغامياً عميقاً وذلك اعتماداً على حالة الطفل، ويُعدّ وجود أعراض تنفسية شديدة وغياب سماع المبادلات التنفسية علامة تشير إلى وجود انسداد حديث بالطرق الهوائية، ويمكن أن تطبق الصادات المناسبة في علاج ذات الرئة الاستنشاقية وأن تطبق المعالجة الفيزيائية.

المعالجة الفيزيائية وكيفية إجرائها:(١٢)

تُعد المعالجة الفيزيائية ضرورية لتحريك المفرزات وإزالتها من لمعة القصبات، وهي عبارة عن: التفجير بالوضعة ثم مص المفرزات بعدها، وتجرى المعالجة الفيزيائية في الفترات ما بين الرضعات.

الآلية – التفجير بالوضعة:

هذه الآلية تتطلب معرفة جيدة للتشريح القصبي لتسهيل إخراج المفرزات من الطرق القصبية باتجاه لسان المزمار والحنجرة لتخرج فيما بعد أو تبتلع. نستطيع في هذه العملية تثبيت الطفل بوسائل عدة: أكياس رملية، فرشات، لوحات بلاستيكية. أما الأوضاع المتخذة لتفجير مناطق الإصابة فهي كما يأتي:

- **الفص العلوي الأيمن:** وضعية الجسم بميلان 30 درجة على الأنف مع دوران على الجانب الأيسر.
- **الفص العلوي الأيسر:** ميلان 30 درجة للجسم مع دوران على الجانب الأيمن.
- **الفص المتوسط:** ميلان 10–15 درجة مع دوران على الجانب الأيسر لدرجة 45 درجة.
- **اللسينة:** ميل الجسم 10–15 درجة مع دوران على الجانب الأيمن 45 درجة.
- **الفص السفلي الأيمن:** ميل 15–20 درجة ودوران على الجانب الأيسر 45 درجة.
- **الفص السفلي الأيسر:** ميل للجسم درجة 15–20 درجة مع دوران على الجانب الأيمن 45 درجة.

وفي أثناء اتخاذ الوضعيات السابقة نقوم بتفجير الصدر يدوياً لتسهيل سيلان المفرزات القصبية باتجاه الحنجرة.

المص: يمكن إجراؤه تالياً للمعالجة في حالات الانسداد الكبير، ويجب أن يكون بطريقة عقيمة وغير راضة، ويتم عند الطفل المنبب بإجراء المص الرغامي، وعند الطفل غير المنبب نستعمل قثاطر المص الأنفي البلعومي والتي هي أنابيب طرية نهايتها ملساء وندخلها مسافة تساوي مرة ونصف المسافة العينية – الأنفية.

مضاد الاستطباب في المعالجة الفيزيائية:(١٢)

التجمعات غير المفجرة، النفث الدموي، كسور الأضلاع، الألم الصدري، الاضطراب الدوراني، فرط التوتر داخل القحف.

الاختلاطات:

- ✓ كسور الأضلاع خاصة إذا كانت الإجراءات عنيفة وخاصة عند الصغار جداً.
- ✓ ازدياد العسرة التنفسية إذا كانت المعالجة الفيزيائية لا تراعي حالة الطفل أو إذا كانت شديدة وممتدة.
- ✓ حدوث النزف.
- ✓ اضطراب النظم القلبي في بعض الحالات.

الإنذار:

عند اللجوء إلى الطرق المحافظة في التغذية عند الولدان أو المرضى الخدج فإن ذلك ينقص بشدة من خطر حدوث الاستنشاق لمحتويات المعدة والحليب والذي يشكل نسبة 1000/2 ، والاختلاطات المشاهدة في الحالات الشديدة هنا مشابهة لتلك الموجودة في حالات الاستنشاق العقي.

الباب الثاني: القسم العملي

الفصل الأول: أهمية البحث وأهدافه

❖ المقدمة:

ذات الرئة الاستنشاقية (تناذر الاستنشاق): وهو دخول أجسام أجنبية ضمن الطرق الهوائية، ويقسم في مرحلة الوليد إلى قسمين:

أ. تناذر الاستنشاق داخل الرحم وفي أثناء الولادة.

ب. تناذر الاستنشاق في مرحلة الوليد.

وأثبتت الدراسات وجود استنشاق عقي بنسبة 0.5% عند الولدان، و20% من الولدان الذين أصيبوا باستنشاق عقي تطور لديهم إلى إصابة رئوية، ويُعدّ التوأم الثاني ووليد الولادة المقعدية على أهبة عالية لحدوث استنشاق عقي لديهم.

❖ هدف البحث:

دراسة العلاقة بين ذات الرئة الاستنشاقية والعوامل المؤهبة.

❖ أهمية البحث:

تأتي أهمية البحث من شيوع حدوث ذات الرئة الاستنشاقية لدى حديثي الولادة وما لها من اختلاطات شديدة قد تهدد الحياة، لذا كان لابد من إجراء دراسة موسعة لتحديد العوامل المؤهبة وسبل تلافيها.

الفصل الثاني: المرضى وطرق البحث

نمط الدراسة:

دراسة وصفية راجعة للحالات المشخصة بذات الرئة الاستنشاقية للمراجعين لمشفى الأطفال الجامعي بدمشق في الفترة الممتدة بين عام 2017 وحتى عام 2018.

طريقة البحث:

جُمعت بيانات المرضى بالعودة إلى سجلاتهم السابقة في المشفى، ودُرست العلاقة بين حدوث ذات الرئة الاستنشاقية والعوامل المؤهبة لها والاختلاطات الناتجة.

جُمعت البيانات وأُدخلت باستخدام برنامج Microsoft Office Excel 2013، وأُجريت الدراسة الإحصائية بالاختبار الملائم للبيانات المدروسة وعُدّ الفارق مهماً إحصائياً عند قيمة P أصغر من 0.05.

استمارة البحث: اعتُمدت استمارة البحث المرفقة مع هيكل البحث لجمع البيانات.

الفصل الثالث: الاستبيان

البيانات الشخصية		
الاسم:	العمر:	الجنس:
الأعراض والعلامات السريرية		
سعال		زرقة
زلة تنفسية		صرير
الفحص السريري		
موجودات إصغاء الصدر:		
عدد مرات التنفس:		
الترفع الحروري:	نعم	لا
SPo2:		
نمط الاستنشاق		
في أثناء الولادة		بعد الولادة
التظاهرات الشعاعية والتنظيرية		
موجودات CXR:		
نوع المادة المستنشقة:	عقي	غيره
التحاليل المخبرية		
CBC	CRP	غازات دم شريانية
استقصاءات أخرى		
تحري القلس المعدي المريئي في حال الشك بوجوده:		
التدبير		

الفصل الرابع: الدراسة الإحصائية

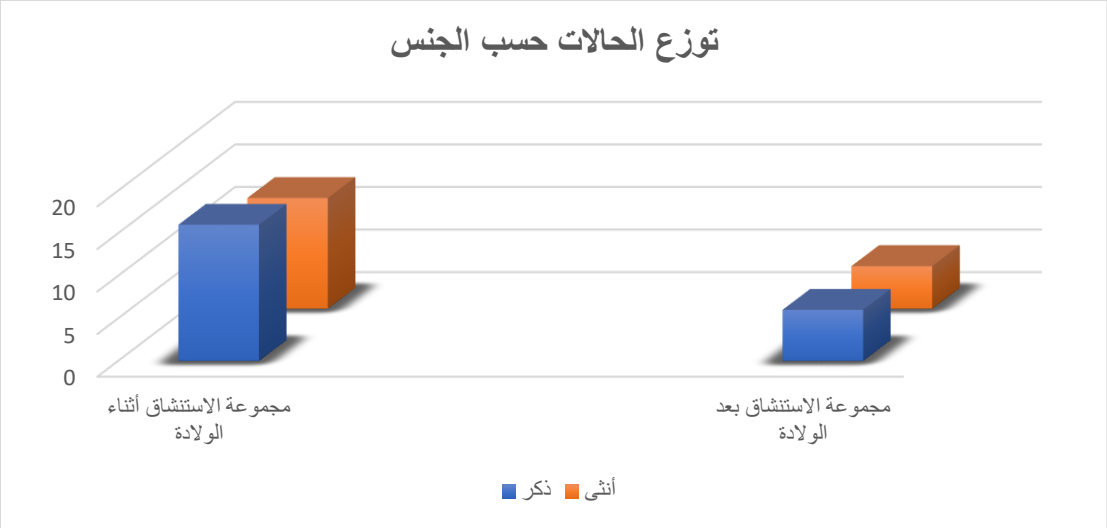
بلغ عدد مرضى الدراسة 40 مريضاً من حديثي الولادة المراجعين لمشفى الأطفال الجامعي بقصة ذات رئة استنشاقية، توزعوا في مجموعتين:

- المجموعة الأولى: مرضى الاستنشاق داخل الرحم في أثناء الولادة (تناذر استنشاق العقي) وبلغ عددهم (29 مريضاً) جميعهم لحالات تلوث السائل الأمنيوسي بالعقي تالي لشدة جنينية.(بإعتبار أنّ الاستنشاق في أثناء الولادة يشمل حدثية الاستنشاق داخل الرحم وأثناء الوضع وبعد الولادة بساعة)
- المجموعة الثانية: مرضى الاستنشاق بعد الولادة وبلغ عددهم (11 مريضاً).(بإعتبار فترة حصول الاستنشاق بعد الساعة الأولى للولادة).

1–توزع الحالات وفق الجنس:

لوحظ غلبة الذكور على الإناث في كلتا المجموعتين حيث كانت 55.2% في مجموعة الاستنشاق في أثناء الولادة، ونسبة 54.5% للمرضى في مجموعة الاستنشاق بعد الولادة، دون وجود فارق إحصائي مهم.

الجدول (2): توزع الحالات وفق الجنس		
الجنس	الاستنشاق في أثناء الولادة	مجموعة الاستنشاق بعد الولادة
ذكر	(%55.2) 16	(%54.5) 6
أنثى	(%44.8) 13	(%45.5) 5
المجموع	(%100) 29	(%100) 11
P–Value	0.43	0.68



المخطط (4): توزع الحالات وفق الجنس

2–توزع الحالات وفق متوسط العمر:

بلغ متوسط العمر الحملي للمرضى في مجموعة الاستنشاق في أثناء الولادة 36.3 أسبوعاً، فيما كان متوسط العمر لدى مرضى مجموعة الاستنشاق بعد الولادة 1.3 شهر حيث تراوحت أعمارهم بين 22 يوماً وشهرين.

الجدول (3): توزع الحالات وفق متوسط العمر

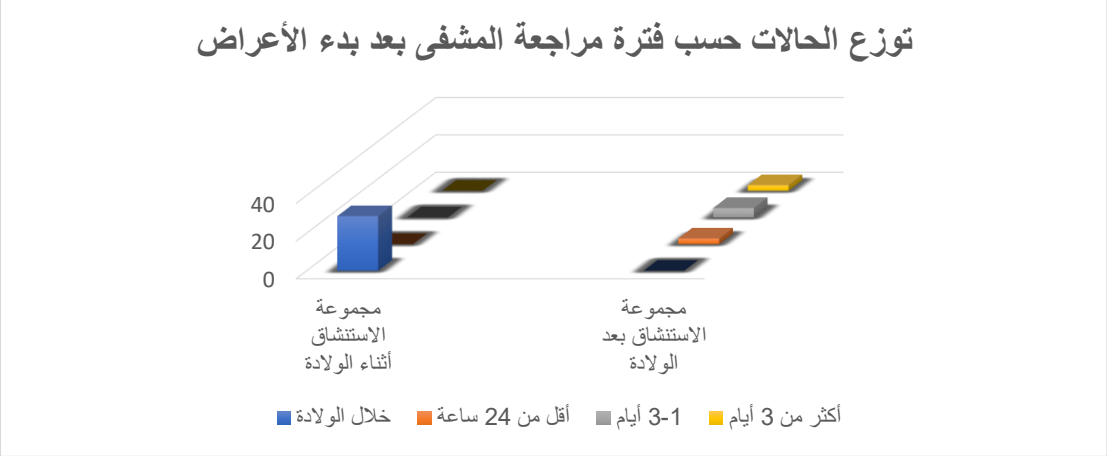
متوسط العمر الحملي (أسبوع)	الاستنشاق في أثناء الولادة	متوسط العمر (يوم)	مجموعة الاستنشاق بعد الولادة
	36.3±1.9		1.3±0.4

3–توزع الحالات وفق فترة مراجعة المشفى بعد بدء الأعراض:

كان تدبير جميع حالات مرضى المجموعة الأولى مباشرة بعد الولادة، أما مرضى المجموعة الثانية فراجع معظمهم خلال (1–3 أيام) من بدء الأعراض بنسبة 45.4% وبلغ المتوسط 2.6 يوم.

الجدول (4): توزع الحالات وفق فترة مراجعة المشفى بعد بدء الأعراض		
فترة المراجعة بعد بدء الأعراض	الاستنشاق في أثناء الولادة	مجموعة الاستنشاق بعد الولادة
خلال الولادة	29 (%100)	–
أقل من 24 ساعة	–	3 (%27.3)
1–3 أيام	–	5 (%45.4)
أكثر من 3 أيام	–	3 (%27.3)
المتوسط (يوم)\SD	–	2.6±2.1

الانحراف المعياري: SD

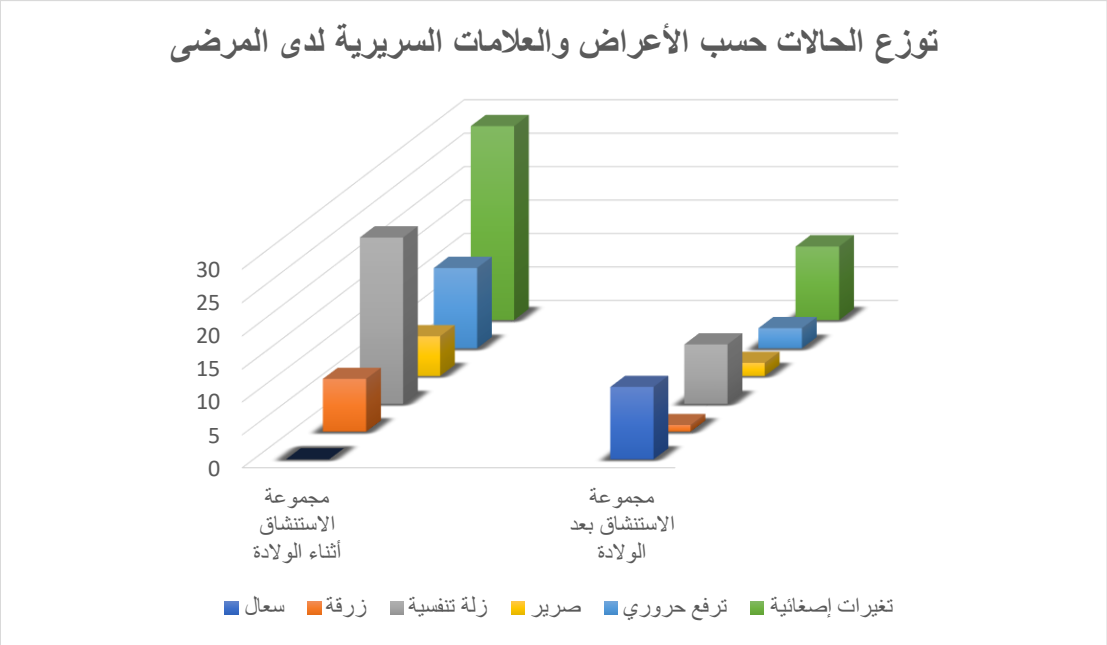


المخطط (5): توزع الحالات وفق فترة مراجعة المشفى بعد بدء الأعراض

4–توزع الحالات وفق الأعراض والعلامات السريرية لدى المرضى:

لوحظ أن الزلة التنفسية كانت أكثر الأعراض المشاهدة شيوعاً لدى مرضى مجموعة الاستنشاق في أثناء الولادة، فيما كان السعال الأكثر شيوعاً لدى مرضى مجموعة الاستنشاق بعد الولادة، وكانت التغيرات الإصغائية موجودة لدى جميع المرضى وفي كلتا المجموعتين.

الجدول (5): توزع الحالات وفق الأعراض والعلامات السريرية لدى المرضى		
الأعراض والعلامات	الاستنشاق في أثناء الولادة	مجموعة الاستنشاق بعد الولادة
سعال	–	11 (%100)
زرقة	8 (%27.6)	1 (%9.1)
زلة تنفسية	25 (%86.2)	9 (%81.8)
صرير	6 (%20.7)	2 (%18.2)
ترفع حروري	12 (%41.4)	3 (%27.3)
تغيرات إصغائية	29 (%100)	11 (%100)



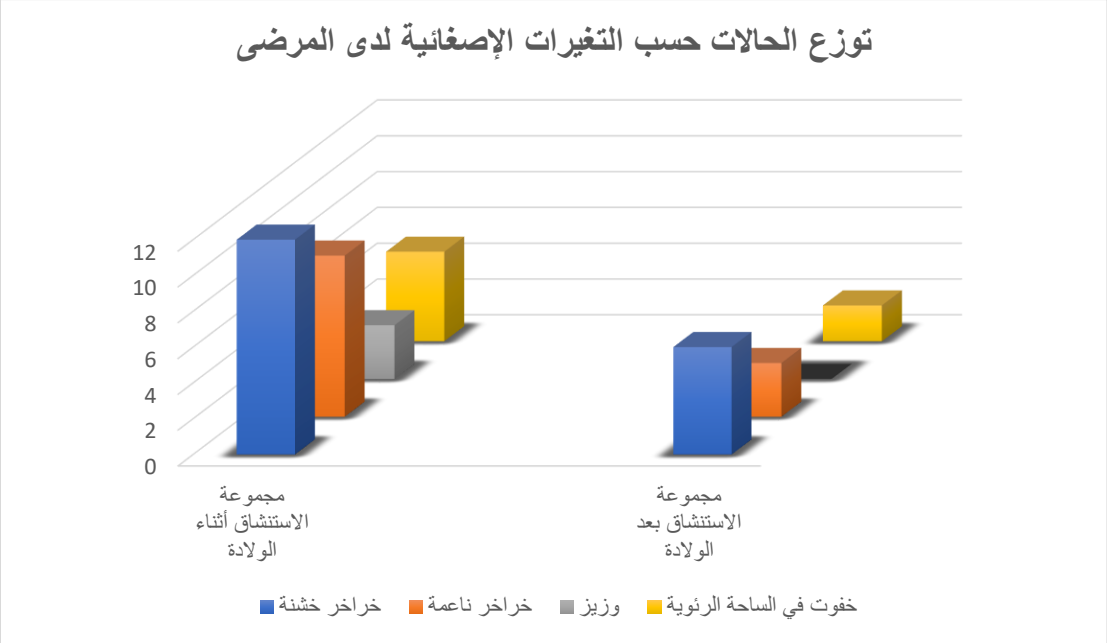
المخطط (6): توزع الحالات وفق الأعراض والعلامات السريرية لدى المرضى

5–توزع الحالات وفق التغيرات الإصغائية لدى المرضى:

كانت الخراخر الخشنة أكثر الموجودات الإصغائية المشاهدة شيوعاً لدى المرضى في كلتا مجموعتي الدراسة، فيما كان الوزيز أقل الموجودات شيوعاً لدى المرضى في مجموعة الاستنشاق في أثناء الولادة، وكان خفوت الأصوات في الساحة

الرئوية أقل الموجودات شيوعاً لدى المرضى في مجموعة الاستنشاق بعد الولادة، مع وجود فارق إحصائي مهم فقط في مجموعة الاستنشاق في أثناء الولادة.

الجدول (6): توزع الحالات وفق التغيرات الإصغائية لدى المرضى		
التغيرات الإصغائية	الاستنشاق في أثناء الولادة	مجموعة الاستنشاق بعد الولادة
خراخر خشنة	12 (%41.4)	6 (%54.5)
خراخر ناعمة	9 (%31.03)	3 (%27.3)
وزيز	3 (%10.3)	–
خفوت في الساحة الرئوية	5 (%17.2)	2 (%18.2)
P-Value	0.001	0.08



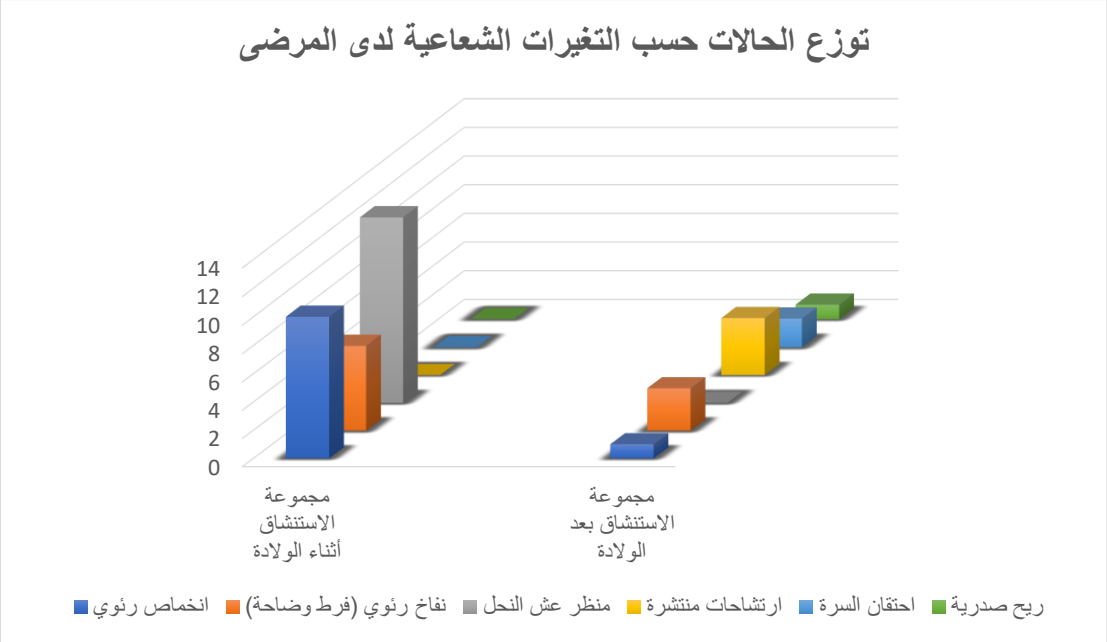
المخطط (7): توزع الحالات وفق التغيرات الإصغائية لدى المرضى

6-توزع الحالات وفق التغيرات الشعاعية لدى المرضى:

كان منظر عش النحل أكثر الموجودات الشعاعية المشاهدة شيوعاً لدى المرضى في مجموعة الاستنشاق في أثناء الولادة تلاها الانخماص الرئوي، فيما كان النفاخ الرئوي (فرط الوضاحة) الأقل شيوعاً، في حين كانت الارتشاحات

المنتشرة في الساحة الرئوية أكثر الموجودات الشعاعية شيوعاً لدى المرضى في مجموعة الاستنشاق بعد الولادة تلاها النفاخ الرئوي (فرط الوضاحة) فيما كان الانخماص الرئوي\الريح الصدرية الأقل شيوعاً، دون وجود فارق إحصائي مهم في كلتا المجموعتين.

الجدول (7): توزع الحالات وفق التغيرات الشعاعية لدى المرضى		
التغيرات الشعاعية	الاستنشاق في أثناء الولادة	مجموعة الاستنشاق بعد الولادة
انخماص رئوي	(%34.5) 10	(%9.1) 1
نفاخ رئوي (فرط وضاحة)	(%20.7) 6	(%27.3) 3
منظر عش النحل	(%44.8) 13	–
ارتشاحات منتشرة	–	(%36.4) 4
احتقان السرة	–	(%18.2) 2
ريح صدرية	–	(%9.1) 1
P–Value	0.051	0.13



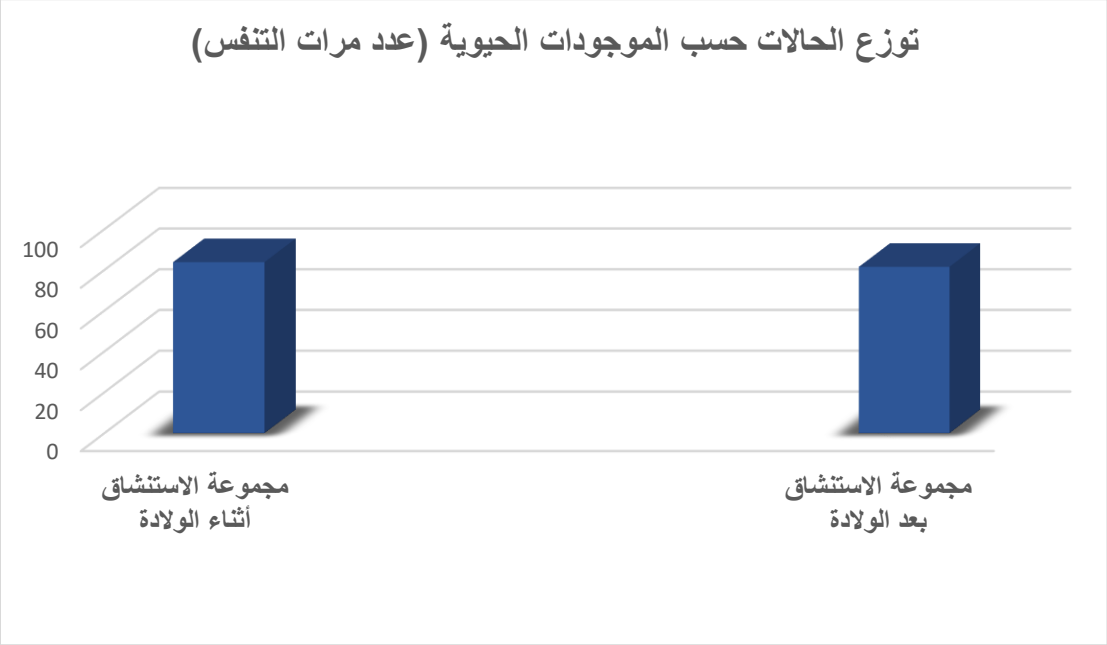
المخطط (8): توزع الحالات وفق التغيرات الشعاعية لدى المرضى

7–توزع الحالات وفق الموجودات الحيوية لدى المرضى:

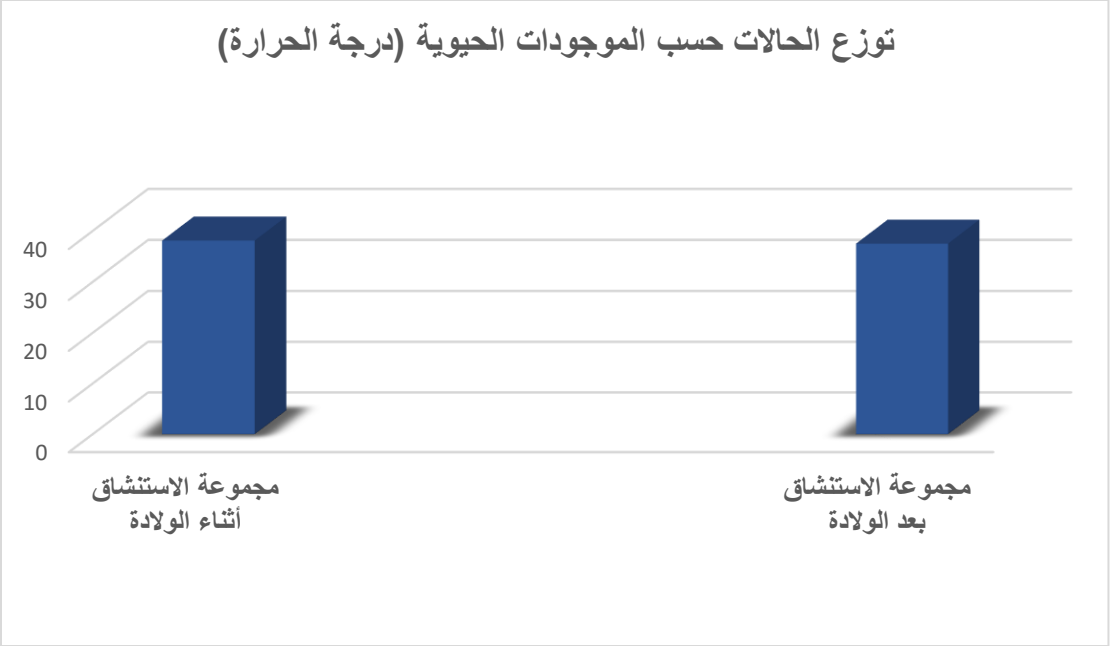
يلاحظ تقارب متوسط عدد مرات التنفس لدى المرضى في كلتا المجموعتين مع رجحان بسيط للمرضى في مجموعة الاستنشاق في أثناء الولادة دون وجود فارق إحصائي مهم، وكان متوسط درجة الحرارة أعلى لدى المرضى في مجموعة الاستنشاق في أثناء الولادة مع وجود فارق إحصائي مهم، وكان متوسط SPo2 أعلى لدى المرضى في مجموعة الاستنشاق بعد الولادة مع وجود فارق إحصائي مهم.

الجدول (8): توزع الحالات وفق الموجودات الحيوية لدى المرضى			
متوسط الموجودات الحيوية\SD	الاستنشاق في أثناء الولادة	مجموعة الاستنشاق بعد الولادة	P–Value
عدد مرات التنفس (مرة\د)	83.8±16.4	81.5±10.8	0.3
درجة الحرارة (د. مئوية)	38.1±0.9	37.5±0.8	0.02
% SPo2	84.2±12.3	90±2.4	0.01

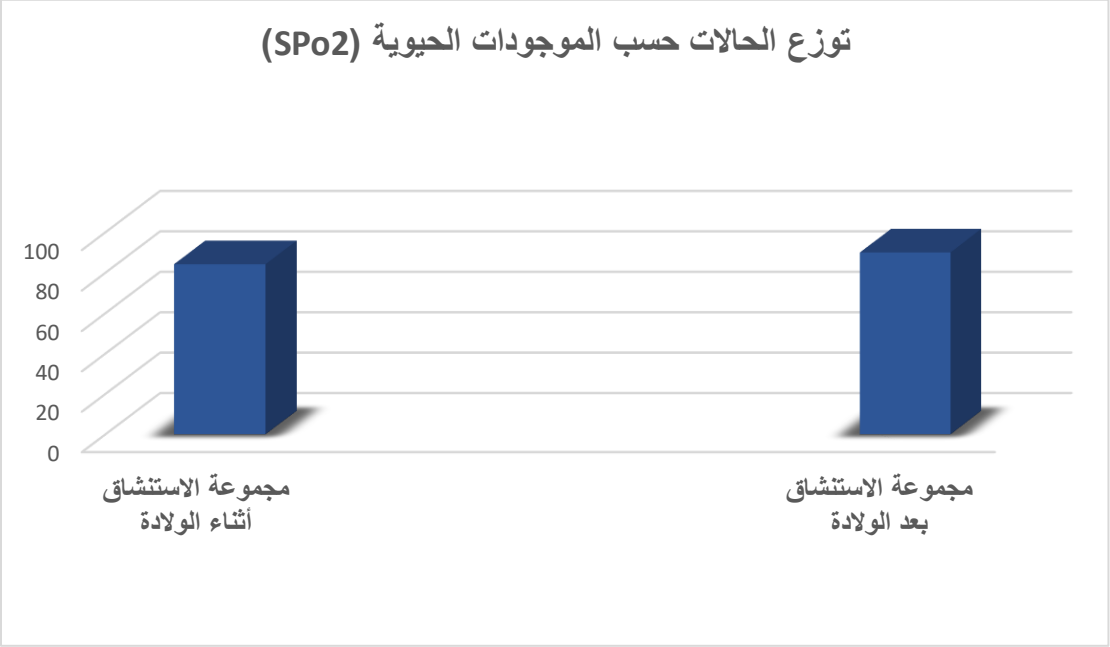
SD: الانحراف المعياري



المخطط (9): توزع الحالات وفق الموجودات الحيوية (عدد مرات التنفس)



المخطط (10): توزع الحالات وفق الموجودات الحيوية (درجة الحرارة)

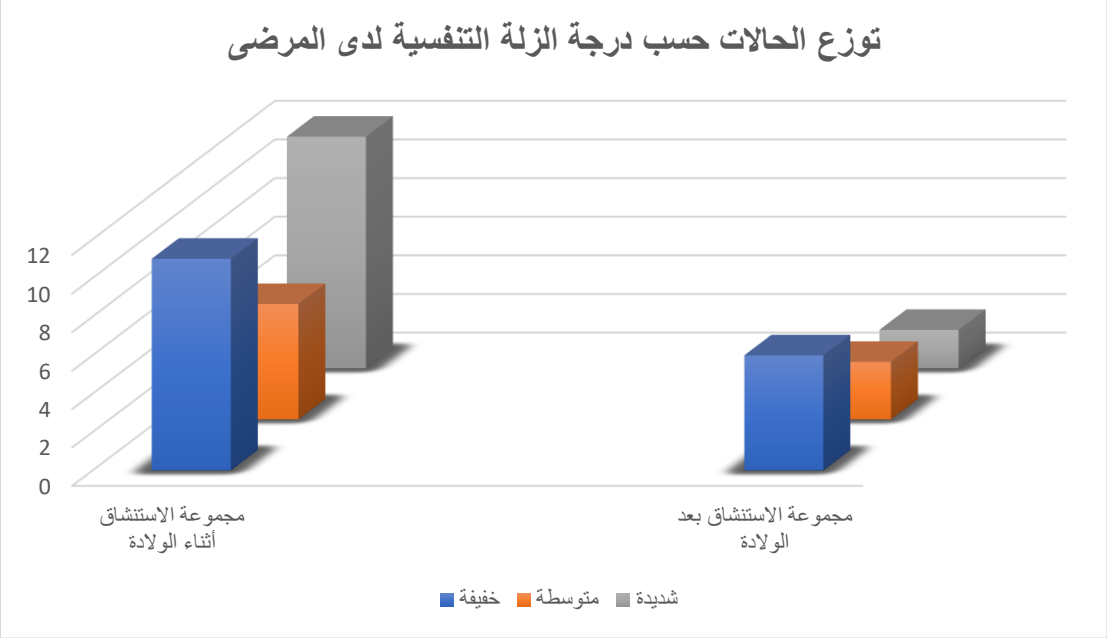


المخطط (11): توزع الحالات وفق الموجودات الحيوية (SPo2)

8–توزع الحالات وفق درجة الزلة التنفسية لدى المرضى:

يلاحظ أن الزلة التنفسية كانت شديدة لدى معظم المرضى في مجموعة الاستنشاق في أثناء الولادة بنسبة 41.4%، في حين كانت الزلة خفيفة لدى معظم المرضى في مجموعة الاستنشاق بعد الولادة، دون وجود فارق إحصائي مهم.

الجدول (9): توزع الحالات وفق درجة الزلة التنفسية لدى المرضى		
درجة الزلة التنفسية	الاستنشاق في أثناء الولادة	مجموعة الاستنشاق بعد الولادة
خفيفة	(%37.9) 11	(%54.5) 6
متوسطة	(%20.7) 6	(%27.3) 3
شديدة	(%41.4) 12	(%18.2) 2
P–Value	0.18	

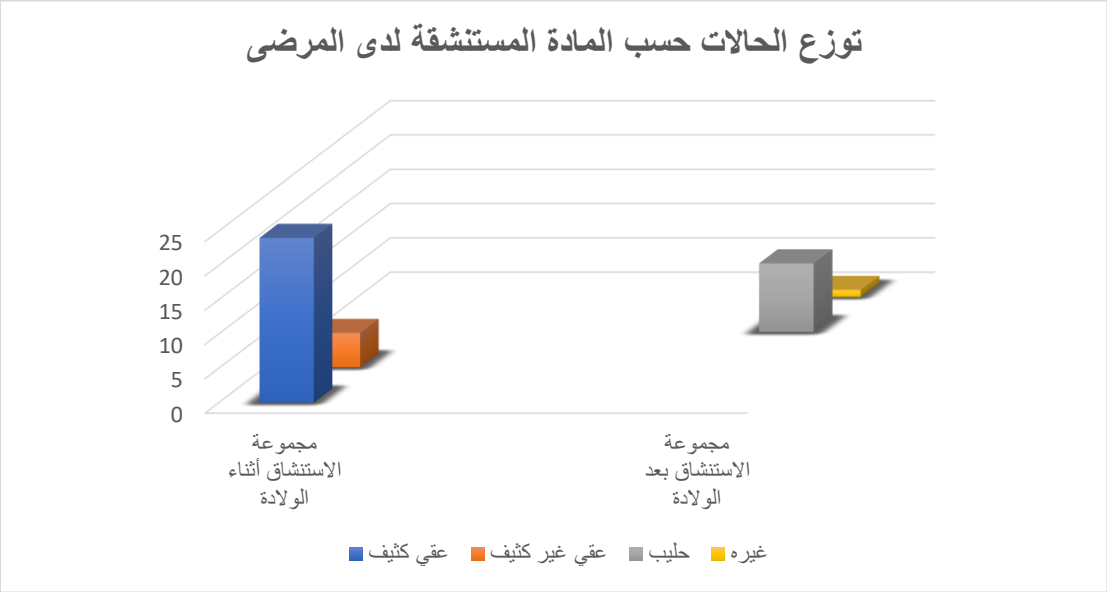


المخطط (12): توزع الحالات وفق درجة الزلة التنفسية لدى المرضى

9–توزع الحالات وفق المادة المستنشقة لدى المرضى:

كان العقي كثيفاً لدى معظم مرضى مجموعة الاستنشاق في أثناء الولادة بنسبة 82.8%، وكان الحليب أكثر المواد المستنشقة شيوعاً لدى المرضى بعد الولادة بنسبة 90.9%.

الجدول (10): توزع الحالات وفق المادة المستنشقة لدى المرضى			
نوع المادة المستنشقة	الاستنشاق في أثناء الولادة	نوع المادة المستنشقة	مجموعة الاستنشاق بعد الولادة
عقي كثيف	(%82.8) 24	حليب	(%90.9) 10
عقي غير كثيف	(%17.2) 5	غيره	(%9.1) 1

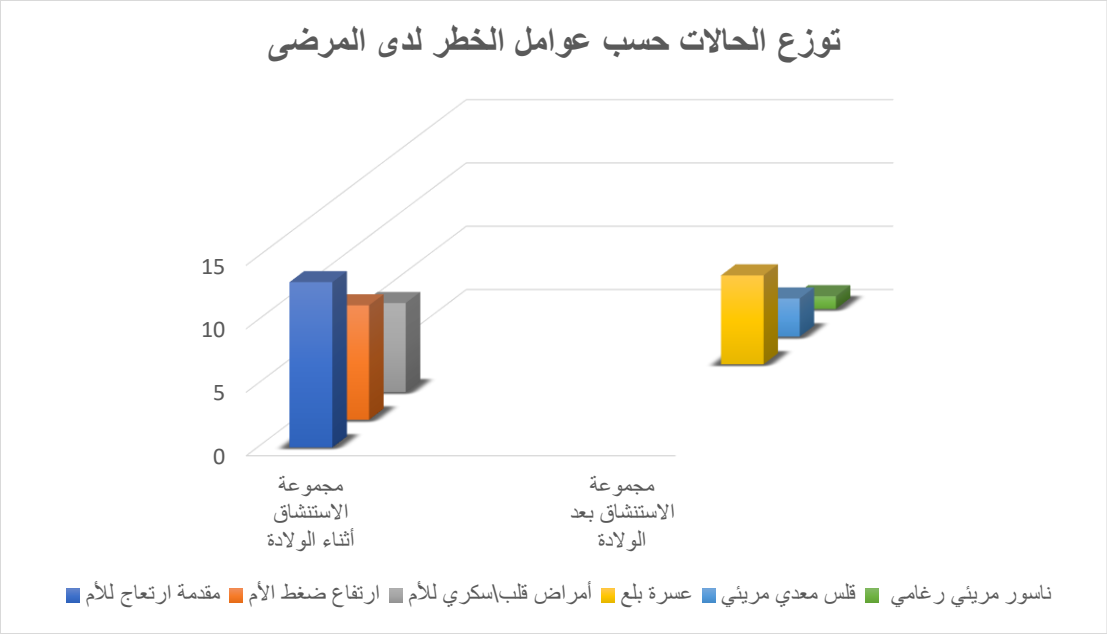


المخطط (13): توزع الحالات وفق المادة المستنشقة لدى المرضى

10–توزع الحالات وفق عوامل الخطر لدى المرضى:

كان حدوث مقدمة الارتعاج لدى الأم الحامل أكثر عوامل الخطر المترافقة شيوعاً مع حدوث الشدة الجنينية وتلوث السائل الأمنيوسي بالعقي وحدوث الاستنشاق في أثناء الولادة وذلك بنسبة 44.8%، كما كان عسرة البلع أكثر عوامل الخطر شيوعاً لدى الرضع والمترافقة مع حدوث الاستنشاق بعد الولادة بنسبة 63.6%.

الجدول (11): توزع الحالات وفق عوامل الخطر لدى المرضى			
عوامل الخطر (لدى الأم)	الاستنشاق في أثناء الولادة	عوامل الخطر لدى الرضيع	مجموعة الاستنشاق بعد الولادة
مقدمة ارتعاج	(%44.8) 13	عسرة البلع	(%63.6) 7
ارتفاع ضغط	(%31.03) 9	قلس معدي مريئي	(%27.3) 3
أمراض قلب اسكري	(%24.1) 7	ناسور مريئي رغامي	(%9.1) 1



المخطط (14): توزع الحالات وفق عوامل الخطر لدى المرضى

11-توزع الحالات وفق متوسط PH الدم لدى المرضى:

يلاحظ الميل لحدوث الحماض لدى مرضى الاستنشاق في أثناء الولادة، حيث بلغ متوسط PH لديهم 7.32، فيما كان متوسط PH لدى مرضى الاستنشاق بعد الولادة ضمن الطبيعي 7.38، مع وجود فارق إحصائي مهم.

الجدول (12): توزع الحالات وفق متوسط PH الدم لدى المرضى			
SDامتوسط PH	الاستنشاق في أثناء الولادة	مجموعة الاستنشاق بعد الولادة	P-Value
	7.32±0.06	7.38±0.02	0.000018

SD: الانحراف المعياري

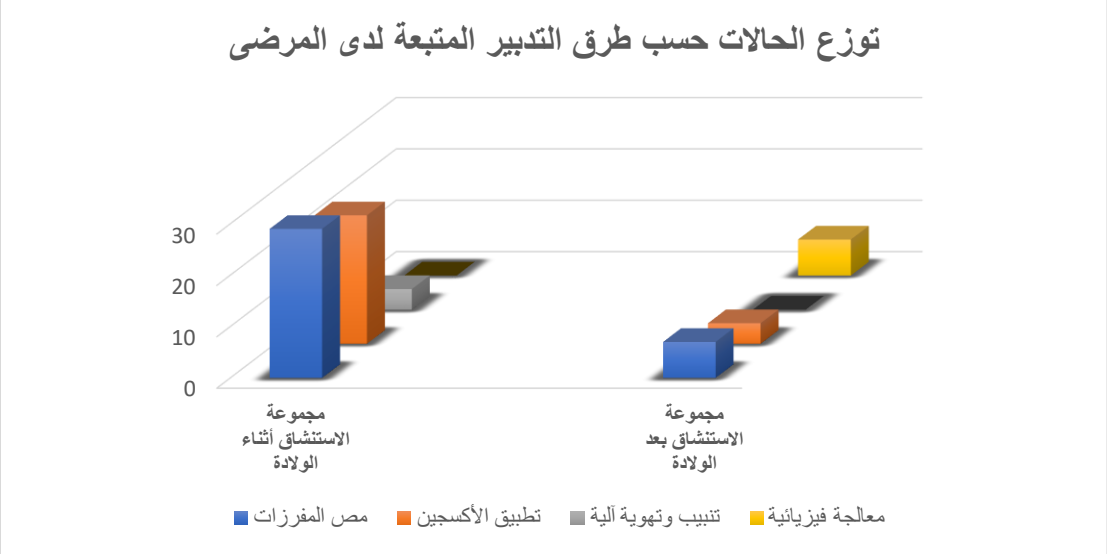


المخطط (15): توزع الحالات وفق متوسط PH الدم لدى المرضى

12-توزع الحالات وفق طرق التدبير المتبعة لدى المرضى:

أُجري مص للمفرزات لدى جميع مرضى الاستنشاق في أثناء الولادة بنسبة 100% وتم تطبيق الأكسجين لدى 86.2% منهم، فيما تم مص المفرزات لدى معظم مرضى الاستنشاق بعد الولادة بنسبة 63.6% إضافة إلى تطبيق المعالجة الفيزيائية لهم وتم تطبيق الأكسجين فقط لدى 36.4% منهم.

الجدول (13): توزع الحالات وفق طرق التدبير المتبعة لدى المرضى			
طرق التدبير المتبعة	الاستنشاق في أثناء الولادة	طرق التدبير المتبعة	مجموعة الاستنشاق بعد الولادة
مص المفرزات	29 (100%)	مص المفرزات	7 (63.6%)
تطبيق الأكسجين	25 (86.2%)	تطبيق الأكسجين	4 (36.4%)
تنبيب وتهوية آلية	4 (13.8%)	معالجة فيزيائية	7 (63.6%)

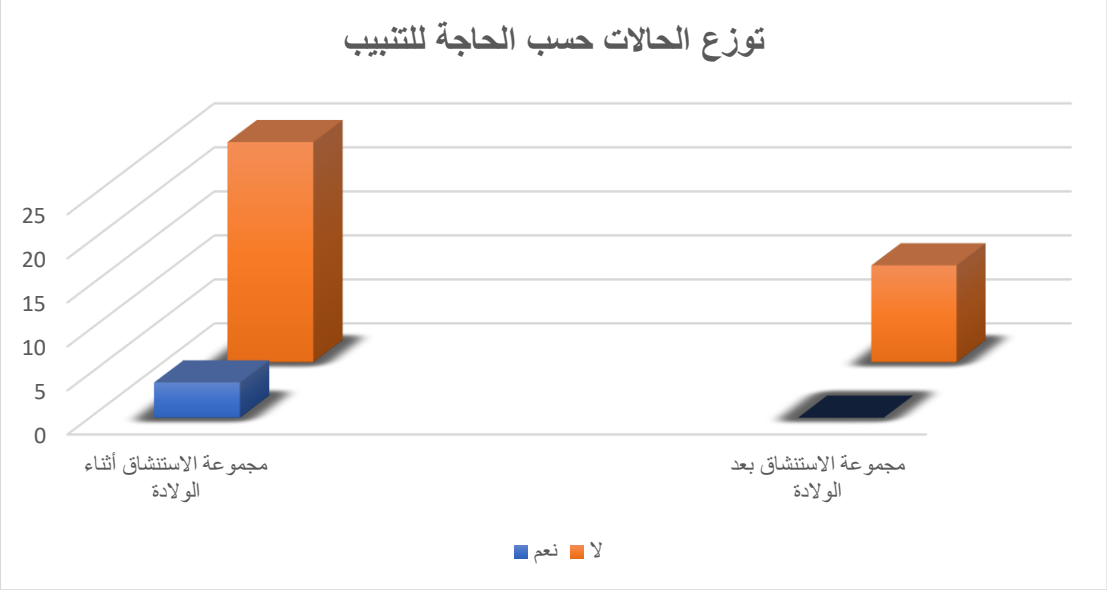


المخطط (16): توزع الحالات وفق طرق التدبير المتبعة لدى المرضى

13-توزع الحالات وفق الحاجة للتنبيب:

بلغت نسبة الحاجة للتنبيب لدى مرضى الاستنشاق في أثناء الولادة 13.8%، فيما لم يتم اللجوء إلى التنبيب لأي حالة في مجموعة الاستنشاق بعد الولادة، دون وجود فارق إحصائي مهم.

الجدول (14): توزع الحالات وفق الحاجة للتنبيب		
الحاجة للتنبيب	الاستنشاق في أثناء الولادة	مجموعة الاستنشاق بعد الولادة
نعم	(%13.8) 4	(%0) 0
لا	(%86.2) 25	(%100) 11
P–Value	0.3	



المخطط (17): توزع الحالات وفق الحاجة للتنبيب

14–توزع الحالات وفق متوسط مدة الاستشفاء لدى المرضى:

يلاحظ أن متوسط مدة الاستشفاء كانت أعلى لدى مرضى الاستنشاق في أثناء الولادة مقارنة مع مرضى الاستنشاق بعد الولادة، مع وجود فارق إحصائي مهم.

الجدول (15): توزع الحالات وفق متوسط مدة الاستشفاء لدى المرضى			
متوسط مدة الاستشفاء (يوم) SD\	الاستنشاق في أثناء الولادة	مجموعة الاستنشاق بعد الولادة	P–Value
	8.3±2	5.8±2.3	0.0028

SD: الانحراف المعياري

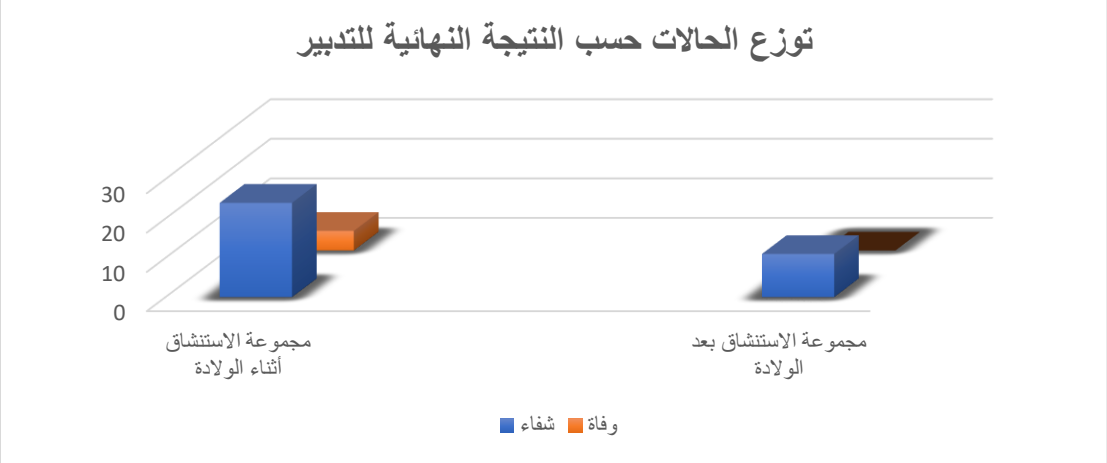


المخطط (18): توزع الحالات وفق متوسط مدة الاستشفاء لدى المرضى

15-توزع الحالات وفق النتيجة النهائية للتدبير:

بلغت نسبة الوفيات لدى مرضى الاستنشاق في أثناء الولادة 17.3%، فيما لم تُسجل أي حالة وفاة في مجموعة الاستنشاق بعد الولادة، دون وجود فارق إحصائي مهم.

الجدول (16): توزع الحالات وفق النتيجة النهائية للتدبير		
النتيجة النهائية للتدبير	الاستنشاق في أثناء الولادة	مجموعة الاستنشاق بعد الولادة
شفاء	(%82.7) 24	(%100) 11
وفاة	(%17.3) 5	(%0) 0
P-Value	0.28	



المخطط (19): توزع الحالات وفق النتيجة النهائية للتدبير

الفصل الخامس: المناقشة وتحليل النتائج

- بلغ عدد مرضى الدراسة 40 مريضاً من حديثي الولادة المراجعين لمشفى الأطفال الجامعي بقصة ذات رئة استنشاقية، توزعوا في مجموعتين:
  - ✓ المجموعة الأولى: مرضى الاستنشاق داخل الرحم في أثناء الولادة (تناذر استنشاق العقي) وبلغ عددهم (29 مريضاً) جميعهم لحالات تلوث السائل الأمنيوسي بالعقي تالي لشدة جنينية.
  - ✓ المجموعة الثانية: مرضى الاستنشاق بعد الولادة وبلغ عددهم (11 مريضاً).
- ✓ لوحظ غلبة الذكور على الإناث في كلتا المجموعتين حيث كانت 55.2% في مجموعة الاستنشاق في أثناء الولادة، ونسبة 54.5% للمرضى في مجموعة الاستنشاق بعد الولادة، دون وجود فارق إحصائي مهم.
- ✓ بلغ متوسط العمر الحملي للمرضى في مجموعة الاستنشاق في أثناء الولادة 36.3 أسبوعاً، فيما كان متوسط العمر لدى مرضى مجموعة الاستنشاق بعد الولادة 1.3 شهر، حيث تراوحت أعمارهم بين 22 يوماً وشهرين.
- ✓ كان تدبير جميع حالات مرضى المجموعة الأولى مباشرة بعد الولادة، أما مرضى المجموعة الثانية فراجع معظمهم خلال (1–3 أيام) من بدء الأعراض بنسبة 45.4% وبلغ المتوسط 2.6 يوم.
- ✓ كانت الزلة التنفسية أكثر الأعراض المشاهدة شيوعاً لدى مرضى مجموعة الاستنشاق في أثناء الولادة، فيما كان السعال الأشيع لدى مرضى مجموعة الاستنشاق بعد الولادة، وكانت التغيرات الإصغائية موجودة لدى جميع المرضى وفي كلتا المجموعتين.
- ✓ كانت الخراخر الخشنة أكثر الموجودات الإصغائية المشاهدة شيوعاً لدى المرضى في كلتا مجموعتي الدراسة، فيما كان الوزيز أقل الموجودات شيوعاً لدى المرضى في مجموعة الاستنشاق في أثناء الولادة، وكان خفوت الأصوات في الساحة الرئوية أقل الموجودات شيوعاً لدى المرضى في مجموعة الاستنشاق بعد الولادة، مع وجود فارق إحصائي مهم فقط في مجموعة الاستنشاق في أثناء الولادة.
- ✓ كان منظر عش النحل أكثر الموجودات الشعاعية المشاهدة شيوعاً لدى المرضى في مجموعة الاستنشاق في أثناء الولادة تلاها الانخماص الرئوي فيما كان النفاخ الرئوي (فرط الوضاحة) الأقل شيوعاً، في حين كانت الارتشاحات المنتشرة في الساحة الرئوية أكثر الموجودات الشعاعية شيوعاً لدى المرضى في مجموعة الاستنشاق بعد الولادة تلاها النفاخ الرئوي (فرط الوضاحة) فيما كان الانخماص الرئوي\الريح الصدرية الأقل شيوعاً، دون وجود فارق إحصائي مهم في كلتا المجموعتين.
- ✓ لوحظ تقارب متوسط عدد مرات التنفس لدى المرضى في كلتا المجموعتين مع رجحان بسيط للمرضى في مجموعة الاستنشاق في أثناء الولادة دون وجود فارق إحصائي مهم، وكان متوسط درجة الحرارة أعلى لدى

المرضى في مجموعة الاستنشاق في أثناء الولادة مع وجود فارق إحصائي مهم، وكان متوسط SPo2 أعلى لدى المرضى في مجموعة الاستنشاق بعد الولادة مع وجود فارق إحصائي مهم.

- ✓ كانت الزلة التنفسية شديدة لدى معظم المرضى في مجموعة الاستنشاق في أثناء الولادة بنسبة 41.4%، في حين كانت الزلة خفيفة لدى معظم المرضى في مجموعة الاستنشاق بعد الولادة، دون وجود فارق إحصائي مهم.
- ✓ كان العقي كثيفاً لدى معظم مرضى مجموعة الاستنشاق في أثناء الولادة بنسبة 82.8%، وكان الحليب أكثر المواد المستنشقة شيوعاً لدى المرضى بعد الولادة بنسبة 90.9%.
- ✓ كان حدوث مقدمة الارتعاج لدى الأم الحامل أكثر عوامل الخطرشيوعاً المترافقة مع حدوث الشدة الجنينية وتلوث السائل الأمنيوسي بالعقي وحدوث الاستنشاق في أثناء الولادة وذلك بنسبة 44.8%، كما كان عسرة البلع أكثر عوامل الخطرشيوعاً لدى الرضع والمترافقة مع حدوث الاستنشاق بعد الولادة بنسبة 63.6%.
- ✓ لوحظ الميل لحدوث الحماض لدى مرضى الاستنشاق في أثناء الولادة حيث بلغ متوسط PH لديهم 7.32، فيما كان متوسط PH لدى مرضى الاستنشاق بعد الولادة ضمن الطبيعي 7.38، مع وجود فارق إحصائي مهم.
- ✓ تم إجراء مص للمفرزات لدى جميع مرضى الاستنشاق في أثناء الولادة بنسبة 100% وتطبيق الأكسجين لدى 86.2% منهم، فيما تم مص المفرزات لدى معظم مرضى الاستنشاق بعد الولادة بنسبة 63.6% إضافة إلى تطبيق المعالجة الفيزيائية لهم وتم تطبيق الأكسجين فقط لدى 36.4% منهم.
- ✓ بلغت نسبة الحاجة للتنبيب لدى مرضى الاستنشاق في أثناء الولادة 13.8%، فيما لم يتم اللجوء إلى التنبيب لأي حالة في مجموعة الاستنشاق بعد الولادة، دون وجود فارق إحصائي مهم.
- ✓ كان متوسط مدة الاستشفاء أعلى لدى مرضى الاستنشاق في أثناء الولادة مقارنة مع مرضى الاستنشاق بعد الولادة، مع وجود فارق إحصائي مهم.
- ✓ بلغت نسبة الوفيات لدى مرضى الاستنشاق في أثناء الولادة 17.3%، فيما لم تُسجل أي حالة وفاة في مجموعة الاستنشاق بعد الولادة، دون وجود فارق إحصائي مهم.

الفصل السادس: المقارنة مع الدراسات العالمية

تمت مقارنة دراستنا مع نتائج دراستين عالميتين.

الدراسة الأولى: دراسة إيرانية قام بها S. Khazardoost[13] وزملاؤه في إيران، ونشرت في مجلة Journal of Obstetrics and Gynaecology عام 2007 بعنوان:

Risk factors for meconium aspiration in meconium stained amniotic fluid

S. KHAZARDOOST1، S. HANTOUSHZADEH1، M. KHOOSHIDEH2 & S. BORNA1.

1Vali-e-asr Reproductive Health Research Center، Tehran University of Medical Sciences and Perinatology Department، Vali-e-asr Hospital and 2Zahedan University of Medical Sciences، Tehran، Iran.

الدراسة الثانية: دراسة هولندية قام بها Y van Ierland[14] وزملاؤه في هولندا، ونشرت في مجلة Arch Dis Child Fetal Neonatal Ed عام 2010 بعنوان:

Meconium-stained amniotic fluid: discharge vigorous newborns

Y van Ierland، M de Boer، A J de Beaufort.

Division of Neonatology، Juliana Children’s Hospital، The Hague، The Netherlands.

- شملت دراستنا مجموعتين من المرضى (مجموعة الاستنشاق في أثناء الولادة) ومجموعة (الاستنشاق بعد الولادة)، فيما كانت الدراستان الإيرانية والهولندية فقط على مرضى الاستنشاق في أثناء الولادة (متلازمة استنشاق العقي).

1–المقارنة وفق عدد مرضى الدراسة:

كان أكبر عدد للمرضى في الدراسة الإيرانية حيث بلغ 64 حالة، فيما كانت الدراسة الهولندية أقل عدداً من المرضى (19) مريضاً.

الجدول (17): المقارنة وفق عدد مرضى الدراسة			
عدد المرضى	دراستنا	الإيرانية	الهولندية
	40	64	19

2–المقارنة وفق متوسط العمر والجنس لدى مرضى الدراسة:

لوحظ أن متوسط العمر الحملي لدى مرضى (مجموعة الاستنشاق في أثناء الولادة) في دراستنا كانت أقل (36.3 أسبوعاً) مقارنة مع الدراستين الباقيتين، حيث كان متوسط العمر الحملي في الدراسة الهولندية الأعلى بين الدراسات (41.2 أسبوعاً)، وتشابهت دراستنا مع الدراسة الهولندية من حيث غلبة الذكور على الإناث مع رجحان للدراسة الهولندية حيث كانت نسبتهم 63.2%.

الجدول (18): المقارنة وفق متوسط العمر والجنس لدى مرضى الدراسة				
المقارنة وفق	دراستنا		الإيرانية	الهولندية
متوسط العمر الحملي (الاستنشاق في أثناء الولادة) (أسبوع)	36.3±1.9		38.91±1.65	41.2±0.8
متوسط العمر (الاستنشاق بعد الولادة) (يوم)	1.3±0.4		–	–
الجنس	دراستنا		الإيرانية	الهولندية
	في أثناء الولادة	بعد الولادة		
ذكر	(%55.2) 16	(%54.5) 6	–	12 (63.2%)
أنثى	(%44.8) 13	(%45.5) 5	–	(%36.8) 7

3–المقارنة وفق المادة المستنشقة لدى مرضى الدراسة:

لوحظ أن استنشاق العقي الكثيف كان أكثر المواد المستنشقة شيوعاً لدى مرضى الاستنشاق في أثناء الولادة في دراستنا والدراسة الإيرانية مع رجحان للدراسة الإيرانية (98.4%)، فيما كان استنشاق العقي غير الكثيف أكثر شيوعاً لدى مرضى الدراسة الهولندية (57.9%).

الجدول (19): المقارنة وفق المادة المستنشقة لدى مرضى الدراسة				
المادة المستنشقة	دراستنا		الإيرانية	الهولندية
	في أثناء الولادة	بعد الولادة		
عقي كثيف	24 (82.8%)	–	63(98.4%)	8%(42.1)
عقي غير كثيف	5 (17.2%)	–	1 (1.6%)	11 (57.9%)
حليب	–	10 (90.9%)	–	–
غيره	–	1 (9.1%)	–	–

4–المقارنة وفق وجود أمراض لدى الأم لدى مرضى الاستنشاق في أثناء الولادة:

تشابهت دراستنا مع الدراسة الإيرانية من حيث أن معظم أمهات مرضى الاستنشاق في أثناء الولادة لم يكن لديهن أمراض مرافقة مع رجحان للدراسة الإيرانية (62.5%).

الجدول (20): المقارنة وفق وجود أمراض لدى الأم في مرضى الاستنشاق في أثناء الولادة			
أمراض لدى الأم	دراستنا	الإيرانية	الهولندية
نعم	16) 40(%	24) 37.5(%	–
لا	24) 60(%	40) 62.5(%	–

5–المقارنة وفق متوسط PH الدم لدى مرضى الاستنشاق في أثناء الولادة:

تشابهت دراستنا مع الدراسة الهولندية من حيث الميل لانخفاض قيمة PH الدم وحدوث الحماض لدى مرضى الاستنشاق في أثناء الولادة مع أنّ انخفاض قيمة PH بصورة أكبر كان للدراسة الهولندية (7.10).

الجدول (21): المقارنة وفق متوسط PH الدم لدى مرضى الاستنشاق في أثناء الولادة			
متوسط PHالدم SD	دراستنا	الإيرانية	الهولندية
	7.32±0.06	–	7.10±0.07

SD: الإنحراف المعياري

6–المقارنة وفق متوسط مدة استشفاء مرضى الاستنشاق في أثناء الولادة:

تقاربت مدة استشفاء مرضى الاستنشاق في أثناء الولادة بين دراستنا والدراسة الهولندية مع رجحان بسيط لدراستنا (8.3 يوماً).

الجدول (22): المقارنة وفق متوسط مدة استشفاء مرضى الاستنشاق في أثناء الولادة			
متوسط مدة الاستشفاء (يوم)	دراستنا	الإيرانية	الهولندية
	8.3	–	8

7–المقارنة وفق النتيجة النهائية لتدبير مرضى الاستنشاق في أثناء الولادة:

كانت نسبة حدوث الوفيات لدى مرضى الاستنشاق في أثناء الولادة في دراستنا (17.3%) مع عدم تسجيل أي حالة وفاة لدى مرضى الاستنشاق بعد الولادة، فيما لم تُسجل أي حالة وفاة لدى مرضى الاستنشاق في أثناء الولادة في الدراسة الهولندية.

الجدول (23): المقارنة وفق النتيجة النهائية لتدبير مرضى الاستنشاق في أثناء الولادة				
النتيجة النهائية للتدبير	دراستنا		الإيرانية	الهولندية
	في أثناء الولادة	بعد الولادة		
شفاء	24 (82.7%)	11 (100%)	–	19 (100%)
وفاة	5 (17.3%)	0 (0%)	–	0 (0%)

الاستنتاجات والتوصيات

الاستنتاجات:

- شيوع إصابة الذكور بذات الرئة الاستنشاقية مقارنة مع الإناث سواء في أثناء الولادة أو بعدها.
- شيوع الاستنشاق في أثناء الولادة مع عمر حملي < 37 أسبوعاً.
- يُعد كل من الزلة التنفسية والسعال أكثر الأعراض المشاهدة شيوعاً لدى مرضى الاستنشاق في أثناء الولادة وبعدها على الترتيب بالإضافة إلى التغيرات الإصغائية.
- تُعد الخراخر الخشنة أكثر الموجودات الإصغائية المشاهدة شيوعاً لدى مرضى الاستنشاق في أثناء الولادة وبعدها.
- يُعد منظر عش النحل والارتشاحات المنتشرة في الساحة الرئوية أكثر الموجودات الشعاعية المشاهدة شيوعاً لدى مرضى الاستنشاق في أثناء الولادة وبعدها على الترتيب.
- يُعد استنشاق العقي الكثيف أكثر حالات ذات الرئة الاستنشاقية شيوعاً لدى مرضى الاستنشاق في أثناء الولادة.
- تُعد مقدمة الارتعاج لدى الأم الحامل وتأخر تدبيرها أكثر عوامل الخطر المترافقة شيوعاً مع حدوث الشدة الجنينية وتلوث السائل الأمنيوسي بالعقي وحدوث الاستنشاق في أثناء الولادة إضافة للأمراض المزمنة الأخرى، كما أن عسرة البلع أكثر عوامل الخطر شيوعاً لدى الرضع والمترافقة مع حدوث الاستنشاق بعد الولادة.
- يلاحظ الميل لحدوث الحماض لدى مرضى الاستنشاق في أثناء الولادة مقارنة مع الاستنشاق بعد الولادة.

التوصيات:

ضمن ظروف دراستنا ومعطياتها فإننا نوصي بالآتي:

- التعاون الوثيق بين أطباء التوليد والأطفال خاصة في غرفة المخاض وضرورة وجود طبيب أطفال في كل حالة ولادة.
- التقييم والتدبير السريع لجميع الحالات المشتبهة بحدوث الاستنشاق لما يحمله التدبير الباكر من أهمية وتأثير على الإنذار.
- المراقبة والمتابعة اللصيقة للحوامل عاليات الخطورة (أمراض مزمنةاتهديد بحدوث مقدمة الارتعاج..الخ) لكشف أي حالة شدة جنينية أو تلوث للسائل الأمنيوسي بالعقي ومن ثم اتخاذ الإجراءات المناسبة للتدبير الباكر لحالات تناذر استنشاق العقي.

- البدء بمص المفرزات لجميع حالات الاستنشاق في أثناء الولادة قبل تنبيه التنفس وتطبيق الأكسجين مع أو من دون التهوية الآلية عند الضرورة.
- إجراء المزيد من الدراسات والأبحاث الهادفة لوضع أفضل التوصيات في تقييم ذوات الرئة الاستنشاقية وتدبيرها لدى حديثي الولادة لتفادي الاختلاطات والإمراضيات الناجمة عنها.

Abstract

Aim:

To study the relationship of Aspiration Pneumonia and it's and predisposing factors.

Importance:

The importance of the research comes from the prevalence of aspiration pneumonia in newborns and its severe complications that may threaten life، so it was necessary to do an extended study to determine the predisposing factors and how to avoid them.

Patients and methods:

Patients' data were collected by returning to their previous records in the hospital، and studying the relationship between the occurrence of aspiration pneumonia and the predisposing factors and its complications.

Results:

- ✓ The death rate among inhaled patients during delivery was 17.3%، while no deaths were recorded in the postpartum inhalation group، without statistical significant.
- ✓ Dyspnea was the most common symptom seen in patients of group1 (Aspiration during delivery)، while coughing was the most common among patients in the group2 (Aspiration post-delivery)، and the Auscultation changes were present in all patients in both groups.
- ✓ There was tendency to acidosis in patients of group1 (Aspiration during delivery) in which the mean PH was (7.32)، while the mean PH in patients of group2 (Aspiration post-delivery) was normal (7.38)، with statistical significant.
- ✓ The mean of hospitalization was higher in patients of group1 (Aspiration during delivery) than patients of group2 (Aspiration post-delivery) with statistical significant.

Key words: Aspiration، Pneumonia، Meconium، during delivery، post-delivery.

REFERENCES

المراجع

1) Brogan E، Langdon C، Brookes K، Budgeon C، Blacker D. Dysphagia and factors associated with respiratory infections in the first week post stroke. Neuroepidemiology. 2014. 43 (2):140-4. [Medline].
2) Eizadi-Mood N، Saghaei M، Alfred S، Zargarzadeh AH، Huynh C، Gheshlaghi F، et al. Comparative evaluation of Glasgow Coma Score and gag reflex in predicting aspiration pneumonitis in acute poisoning. J Crit Care. 2009 Sep. 24 (3):470.e9-15. [Medline].
3) Adnet F، Borron SW، Finot MA، Minadeo J، Baud FJ. Relation of body position at the time of discovery with suspected aspiration pneumonia in poisoned comatose patients. Crit Care Med. 1999 Apr. 27 (4):745-8. [Medline].
4) Franquet T، Gimenez A، Roson N، et al. Aspiration diseases: findings، pitfalls، and differential diagnosis. Radiographics. 2000 May-Jun. 20(3):673-85. [Medline].
5) Fruchter O، Dragu R. Images in clinical medicine. A deadly examination. N Engl J Med. 2003 Mar 13. 348(11):1016. [Medline].
6) Marom EM، McAdams HP، Erasmus JJ، Goodman PC. The many faces of pulmonary aspiration. AJR Am J Roentgenol. 1999 Jan. 172(1):121-8. [Medline].
7) Marom EM، McAdams HP، Sporn TA، Goodman PC. Lentil aspiration pneumonia: radiographic and CT findings. J Comput Assist Tomogr. 1998 Jul-Aug. 22(4):598-600. [Medline].
8) Gossner J، Nau R. Geriatric chest imaging: when and how to image the elderly lung، age-related changes، and common pathologies. Radiol Res Pract. 2013. 2013:584793. [Medline]. [Full Text].
9) Drubach LA، Zurakowski D، Palmer EL 3rd، Tracy DA، Lee EY. Utility of salivagram in pulmonary aspiration in pediatric patients: comparison of salivagram and chest radiography. AJR Am J Roentgenol. 2013 Feb. 200(2):437-41. [Medline].
10) Watari J، Tomita T، Toyoshima F، Sakurai J، Kondo T، Asano H، et al. The incidence of "silent" free air and aspiration pneumonia detected by CT after gastric endoscopic submucosal dissection. GastrointestEndosc. 2012 Dec. 76(6):1116-23. [Medline].
11) Trulzsch DV، Penmetsa A، Karim A، Evans DA. Gastrografin-induced aspiration pneumonia: a lethal complication of computed tomography. South Med J. 1992 Dec. 85(12):1255-6. [Medline].

12) Voloudaki A، Ergazakis N، Gourtsoyiannis N. Late changes in barium sulfate aspiration: HRCT features. EurRadiol. 2003 Sep. 13(9):2226-9. [Medline].
13) S. KHAZARDOOST1، S. HANTOUSHZADEH1، M. KHOOSHIDEH2 & S. BORNA1. 2007-**Risk factors for meconium aspiration in meconium stained amniotic fluid**. Journal of Obstetrics and Gynaecology، 27 (6)، P: 577-579.
14) Y van Ierland، M de Boer، A J de Beaufort. 2010-**Meconium-stained amniotic fluid: discharge vigorous newborns**. Arch Dis Child Fetal Neonatal Ed، 95، P: 69-71.

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

Study of Aspiration Pneumonia of Newborn in Damascus University Children's Hospital

Thesis for Master Degree in Pediatric

Submitted by:

Dr. Basem Walid Al Soud

Supervisor:

Prof. Dr. Motiea AL Karam
Professor in Department of Pediatric
Faculty of Medicine-Damascus University

2022