

الملخص العربي

يعتبر صعوبة التنفس سببا رئيسيا للمرض والوفاة للأطفال الخدج ويمثل مشكلة رئيسية للأطباء والباحثين في مجال طب الأطفال حديثي الولادة. يعد التنفس الصناعي أداة مهمة لعلاج صعوبة التنفس خاصة في الأطفال الخدج. يمثل الأطفال الخدج أغلبية الأطفال الذين يحتاجون إلى التنفس الصناعي. على الرغم من انتشار استخدام التنفس الصناعي في الأطفال حديثي الولادة منذ عام ١٩٦٠ لا يوجد أدلة واضحة على وجود إستراتيجية مثلى للتنفس الصناعي في الأطفال الخدج ذو الأعمار الرحمية المختلفة الذين يعانون من أمراض تنفسية مختلفة.

على مدار العقدين الماضيين أدى التقدم التكنولوجي في تصميم أجهزة التنفس الصناعي وإدراك العوامل المسؤولة عن تلف الرئة نتيجة للتنفس الصناعي إلى تحسن نتائج الرعاية الطبية للأطفال الخدج ذو الأعمار الرحمية الصغيرة. على مدار ثلاث عقود اعتمد التنفس الصناعي للأطفال حديثي الولادة على تقنية التنفس الصناعي المحدد الضغط وما يصاحبه من وجود عدم تناغم بين الأطفال وجهاز التنفس الصناعي مما أدى إلى حدوث مضاعفات منها التبادل الهوائي غير المتكافئ والاعتلال الرئوي المزمن وتسرب الهواء الرئوي والنزيف داخل بطين المخ.

أثبتت الدراسات على أن دخول الحجم المدي الكبير للغازات إلى الرئة أكثر من دخول الضغط العالي هو المسؤل عن تلف الرئة نتيجة للتنفس الصناعي أدى ذلك إلى حدوث محاولات لاستخدام تقنية التنفس الصناعي المحدد الحجم في الأطفال الخدج والذي أثبت عدم فاعليته نتيجة لوجود معوقات تكنولوجية.

استحدثت أجهزة تنفس صناعي ذات معالجات دقيقة أدى إلى تطور تقنية هجينه من التنفس الصناعي (التنفس الصناعي المستهدف الحجم) في محاولة لدمج مميزات التنفس الصناعي المحدد الضغط والمحدد الحجم

يعتبر تقنية التنفس الصناعي المستهدف الحجم نوع من أنواع التنفس الصناعي المحدد الضغط الذي يستخدم للمحافظة على حجم الغازات الداخلة للرئة في النطاق المحدد. يعتبر التنفس الصناعي المستهدف الحجم إضافة جديدة للاختيارات المتاحة في أجهزة التنفس الصناعي المختلفة. قمة الضغط الشهيق الذي يتم تحديده في الأنظمة التقليدية في التنفس الصناعي يعتبر الحد الأقصى للضغط خلال التنفس الصناعي المستهدف الحجم خلال محاولة الجهاز للوصول إلى الحجم المستهدف باستخدام أقل ضغط شهيق. علاوة على ذلك التنفس الصناعي المستهدف الحجم يعتبر نظام فطام ذاتي حيث تقوم المعالجات الدقيقة بتعديل مستمر للضغط للمحافظة على الحجم المدي المستهدف للغازات.

الهدف من الرسالة هو تقييم كفاءة التنفس الصناعي المستهدف الحجم مقارنة بالمحدد الضغط في الأطفال الخدج الذين يعانون من صعوبة التنفس. وصولا إلى ذلك تم وضع ستون طفلا حديثي الولادة تتراوح أعمارهم الرحمية من ٢٨ إلى ٣٤ أسبوع رحمي الذين استوفوا معايير الدراسة على التنفس الصناعي المحدد الضغط او المستهدف الحجم.

خضع المجموعتين قيد البحث إلى تسجيل التاريخ المرضي وعمل الفحوصات اللازمة والتحاليل المخبرية كما تم - عمل فحص اكلينيكي وعمل أشعة سينية على الصدر وموجات صوتية على المخ والقلب.

الخصائص الديموجرافية والخصائص الإكلينيكية والحالة التنفسية للمجموعتين كانوا متشابهين. -

خلال التنفس الصناعي حدث هبوط ذو دلالة إحصائية في قمة الضغط الشهيق، ومتوسط ضغط المجرى التنفسي، ونسبة تركيز الأكسجين كما حدث ارتفاع ذو دلالة إحصائية في المطاوعة الديناميكية للرئة في المجموعة الخاضعة للتنفس الصناعي المستهدف الحجم خلال الـ ٤٨ ساعة الأولى.

حقق التنفس الصناعي المستهدف الحجم تبادل غازات متكافئ باستخدام قيمة أقل في المتوسط الضغط في المجرى التنفسي مع قلة الاختلاف في حجم الغازات الداخلة للرئة مما أدى إلى انخفاض الإصابة الضغطية والحجمية للرئة.

المجموعة الخاضعة للتنفس الصناعي المستهدف الحجم أظهرت انخفاض ملحوظ في نسبة حدوث ارتفاع غير مسموح به أو انخفاض في ثاني أكسيد الكربون في الدم مما يقلل من حدوث اختلال في سريان الدم بالمخ وما يصاحبه من مضاعفات.

كما أظهرت هذه المجموعة انخفاض ملحوظ في فترة اعتمادها على جهاز التنفس الصناعي مما يؤدي إلى انخفاض إصابة الرئة نتيجة للتنفس الصناعي وما يصاحبها من مضاعفات. لا يوجد فارق ذو دلالة إحصائية ما بين مجموعتين من حيث النزيف داخل البطن، الاعتلال الرئوي المزمن، التسرب الهوائي، عدوى المستشفيات، والقناة الشريانية السالكة.

يجب على التقنية المثلى للتنفس الصناعي أن تستطيع المحافظة على الحجم المدي للغازات والتهوية الدقيقة الكافية والمتسقة مستخدمًا أقل ضغط للمجرى الهوائي. يجب عليها أن تتفاعل بسرعة مع التغيرات المفاجئة والغير متوقعة في ميكانيكا الرئة واحتياجات المريض.

أدى التنفس الصناعي المستهدف الحجم في هذه الرسالة إلى استخدام ضغط شهيقى ومتوسط ضغط في المجرى التنفسي أقل واثبت انه تقنية فعالة في التنفس الصناعي.

البيانات البحثية تؤيد فرضية ان التنفس الصناعي المستهدف الحجم يقلل من نسبة حدوث نقص في ثاني اكسيد الكربون أو حمض تنفسي ويحافظ على الحجم المدي للغازات في النطاق المستهدف أكثر من التنفس الصناعي المحدد الضغط في حالة باثولوجيا الرئة المتجانسة والغير متجانسة كما يعد التنفس الصناعي المستهدف الحجم تقنية فطام ذاتية حيث يقوم المعالجات الدقيقة بتعديل مستمر للضغط للمحافظة على الحجم المدي المستهدف للغازات ولهذا يحدث الفطام في الوقت الامثل أكثر من كونه يحدث نتيجة لنتائج عينات متكررة للغازات بالدم.

من الواضح ان تقنية التنفس الصناعي المستهدف الحجم يحافظ على اتساق الحجم المادي للغازات في مواجهة الامثال الرئوي والباعث التنفسي المتغير كما انه يمتاز بالفطام الذاتي للضغط في المجرى التنفسي وهذا له ميزة إكلينيكية خاصة في حالة التغير السريع في المطاوعة الديناميكية للرئة.

جهاز التنفس الصناعي الامثل هو الذي يحقق جميع اهداف التنفس الصناعي. يجب عليه ان يحتوى على تقنيات مختلفة تستطيع مواجهة تحديات الأمراض التنفسية الشديدة التي نواجهها في العناية المركزة للأطفال حديثي الولادة. يجب أن تحتوى على قدرات لمراقبة أداء المريض وجهاز التنفس الصناعي وتفاعلهما مع بعضهما كما يجب أن يحتوى مزايا أو أدوات إنذار للسلامة التي تحافظ على استراتيجيات المحافظة للرئة.

أخيرا يجب أن يتم تشغيل جهاز التنفس الصناعي بواسطة طبيب ذو خبرة الذي يطرح الأسئلة المناسبة ويسعى للحصول عل الإجابات الصحيحة.

تقييم التنفس الصناعي المستهدف الحجم مقارنة بالمحدد الضغط لعلاج الاطفال الخدج المصابين بضيق التنفس

رسالة مقدمة

لقسم طب الأطفال - كلية الطب - جامعة الإسكندرية
ضمن متطلبات درجة

الماجستير

فى

طب الأطفال

من

مصطفى محمد فتحى الشاذلى

بكالوريوس الطب والجراحة
كلية الطب، جامعة الإسكندرية

[٢٠١٥]

تقييم التنفس الصناعي المستهدف الحجم مقارنة بالمحدد الضغط لعلاج الاطفال الخدج المصابين بضيق التنفس

رسالة مقدمة من

مصطفى محمد فتحى الشاذلى

للحصول على درجة

الماجستير

فى

طب الأطفال

التوقيع

.....

.....

.....

لجنة المناقشة والحكم على الرسالة

أ.د/ محمد مجدى بدر الدين
أستاذ طب الأطفال
قسم طب الأطفال
كلية الطب
جامعة الإسكندرية

أ.د/ شادية مصطفى كمال السلاب
أستاذ طب الأطفال
قسم طب الأطفال
كلية الطب
جامعة المنصورة

أ.د/ نادر عبد المنعم فصيح
أستاذ طب الأطفال
قسم طب الأطفال
كلية الطب
جامعة الإسكندرية

التاريخ / /

لجنة الإشراف

موافقون

أ.د/ محمد مجدي بدر الدين

.....

أستاذ طب الأطفال

قسم طب الأطفال

كلية الطب

جامعة الإسكندرية

المشرفان المشاركان

د/ خالد مصطفى سعد

.....

زميل طب الأطفال

مستشفى الأطفال جامعة الإسكندرية

د/ حسن حشمت حسن

.....

مدرس طب الأطفال

قسم طب الأطفال

كلية الطب

جامعة الإسكندرية