

# Isoprostane as an indicator of oxidative stress in respiratory distress syndrome in premature neonates

Mossad Mohamed Nassef

تعتبر الولادة المبكرة من أهم الأسباب في إصابة الأطفال حديثي الولادة بأمراض خطيرة. تم تخفيض معدل الوفيات للأطفال حديثي الولادة حديثاً من خلال العلاج الفعال للأطفال ناقصي النمو، حتى بالنسبة للأطفال ناقصي النمو بشدة تحسنت النتائج. تحدث متلازمة ضيق التنفس والمعروفة أيضاً بمرض الغشاء الشفاف على وجه الحصر بالأطفال ناقصي النمو. حيث يتناسب توقع حدوث متلازمة ضيق التنفس وشدها تناسباً عكسياً مع العمر الجنيني للأطفال حديثي الولادة. تعتبر متلازمة ضيق التنفس سبب رئيسي في الوفاة والمرض في الأطفال ناقصي النمو علي الرغم من أن نقص السيرفاكتانت يعتبر عامل رئيسي إلا أن الأوديما الرئوية بسبب زيادة نفاذية الغشاء تلعب دوراً أيضاً. تلعب مركبات الأكسجين التفاعلية دوراً هاماً في المرض في متلازمة ضيق التنفس في البالغين وقد اقترح أيضاً أن تكون مساهمة في تطور متلازمة ضيق التنفس في الأطفال حديثي الولادة. يعتبر الأطفال ناقصي النمو معرضين للإجهاد التأكسدي بسبب تعرضهم المبكر للجو الغني بالأكسجين لأسباب علاجية. أصبح من المعروف الآن أن عملية الأكسدة لحمض الأراكدونيك يمكن أن تحدث بدون إنزيم عن طريق النظائر الحرة ومركبات الأكسجين التفاعلية والتي ينتج عنها مادة الايزوبروستان. فتحت مادة الايزوبروستان طرق جديدة للبحث في دور النظائر الحرة في علم وظائف الخلايا بالإنسان وكذلك علم وظائف الخلايا المرضي، خاصة تلك التي تتعلق بأمراض الجهاز التنفسي بالإنسان. إن قياس هذه المادة كمؤشر على حدوث الإجهاد التأكسدي تبدو كأحسن أداة متاحة لتوضيح دور النظائر الحرة كمسببات للمرض بالإنسان. إن هدف هذه الدراسة هو تحديد تركيز الايزوبروستان في دم الأطفال حديثي الولادة المصابين بمتلازمة ضيق التنفس وذلك كمؤشر على الإجهاد التأكسدي الذي ربما يكون له دور في حدوث متلازمة ضيق التنفس. لقد أجريت هذه الدراسة على 30 طفلاً حديث الولادة ناقص النمو قسموا إلى ثلاث مجموعات و10 أطفال حديثي الولادة كاملي النمو. المجموعة الأولى تتكون من 10 أطفال ناقصي النمو مصابين بمتلازمة ضيق التنفس ويعالجون باستخدام الأكسجين. المجموعة الثانية تتكون من 10 أطفال ناقصي النمو مصابين بمتلازمة ضيق التنفس ويصاحبها عدوى بكتيرية بالدم أو صفراء ويعالجون باستخدام الأكسجين. المجموعة الثالثة تتكون من 10 أطفال ناقصي النمو غير مصابين بأي مرض. المجموعة الرابعة تتكون من 10 أطفال كاملي النمو أصحاء. لقد أثبتت دراستنا أن تركيز الايزوبروستان في الأطفال ناقصي النمو المصابين بمتلازمة ضيق التنفس والذين يعالجون باستخدام الأكسجين قد ارتفع بدرجة كبيرة. الأطفال ناقصي النمو الذين تم علاجهم باستخدام تركيز عالي من الأكسجين أدى ذلك إلى زيادة الايزوبروستان في دمهم، بمعنى أن الإجهاد التأكسدي يزداد باستخدام تركيزات عالية من الأكسجين. كلما زادت شدة نقص النمو في الأطفال حديثي الولادة زاد تركيز الايزوبروستان في دمهم. يعتبر الايزوبروستان مؤشراً على الإجهاد التأكسدي بالأطفال حديثي الولادة ناقصي النمو المصابين بمتلازمة ضيق التنفس. ربما يكون للايزوبروستان دوراً في حدوث أمراض الرئة وهذا الموضوع يحتاج إلى دراسات أكثر حتى يتم التحقق منه. إن للبروتين نشاط مضاد للأكسدة في الأطفال حديثي الولادة.