

Role of serum matrix metalloproteinase-9 in assessment of the severity of neurological damage in newborns with hypoxic ischemic encephalopathy

Hamatat Abdel-Hafeez Abdel-Khalik

الملخص العربي يعرف نقص الاكسجين بالدم بانخفاض مستوي الاكسجين كلياً او جزئياً. وتؤدي اصابات نقص الاكسجين الي وفيات او اعاقات ذات اثر بعيد في الاطفال مكتملي النمو العصلي و من هذه الاعاقات التشنجات وصعوبات التعلم. تتراوح معدلات الاصابة بالاختناقات اثناء الولادة بين (2-4%) وذلك في المواليد المكتملي النمو، والثالث من هؤلاء المواليد تظهر عليهم اعتلالات عصبية خطيرة ولقد ظلت نسب اعتلالات المخ الناتجة عن نقص الاكسجين بسبب عدم وصول الدم ثابتة خلال العشرين سنة الماضية (2-5.1%) مولود حي في الولايات المتحدة. وحوالي (15-20%) من هؤلاء المواليد يموتون، بينما تحدث اعاقة في (20-25%) ممن يعيشون منهم. يعتبر الماتريكس ميتالوبروتينيز عضو هام في مجموعة البروتينيز والتي لها دور فعال في اعادة تشكيل بعض الاجزاء الخلوية وفي العمليات الفيسيولوجية والباثولوجية في الجهاز العصبي المركزي. وجد ان الماتريكس ميتالوبروتينيز-9 علي وجه الخصوص له دور هام في حالات انقطاع تدفق الدم للمخ.بالاضافة لذلك وجد حديثاً ان نشاطه يزداد في منطقة قرن آمون في الدماغ بعد تعرض المخ لانقطاع تدفق الدم اليه. كما اوضحت الدراسات ان استعمال مثبطات الميتالوبروتينيز تقلل من نشاطه وتقلل تعرض منطقة قرن آمون للتلف بعد تعرض المخ لانقطاع مؤقت في تدفق الدم.الهدف من الدراسة: هذه الدراسة تهدف الي قياس نسبة الماتريكس ميتالوبروتينيز-9 في الدم لدي الاطفال المعرضين لنقص الاكسجين في فترة ما حول الولادة كمؤشر علي مدى تأثير الجهاز العصبي للطفل.مجموعة الدراسة والوساء: للدراسة التالیه طبقت في وحدة الرعاية المركزه للاطفال المبتسرين مستشفی بنها الجامعي و مستشفى الأطفال التخصصي بنها وتشمل الدراسة مجموعتين:مجموعة الدراسة وتشمل 40من حديثي الولادة بالمواصفات التالیه:مواصفات الاستيفاء:- حالة الطفل العامة مناسبة لعمر الرحم. - حدوث نقص في اكسجين الدم عند الولادة ويلاحظ وجود احدي هاتين الحالتين:1- يكون مقياس ابجار 10 مل مول/لتر. - وجود اعراض سريرييه بعد الولادة تتعلق بنقص الاكسجين مثل انخفاض ضغط الدم والذي يتطلب تدخل علاجي لدعم عضلة القلب , توقف التنفس وانخفاض افراز البول.مواصفات الاستبعاد:- اصابة الام بالسكر. - عدم توافق فصائل الدم. - تسمم الحمل عند الام. - الصدمة عند حديثي الولادة.مجموعة القياس:تشمل 30 حديثي الولادة طبيعيين ظاهرياً بالنسبة للعمر الرحمي وبدون اعراض نقص الاكسجين.مطابقة العمر الرحمي ونوع المواليد لمجموعة الدراسة مع عدم وجود اعراض اختناق (مستوي الحموضة < 7.2 ومقياس ابجار عند دقيقة وعند 5 دقائق).كل المواليد محل الدراسة تم عمل الاتي معهم:1- معرفة التاريخ المرضي مع التركيز علي العمر، امراض الاءاء، انفجار اغشية الرحم قبل الموعد، طريقة الولادة، والمتابعة اثناء الولادة.2- الفحص السريري ويشمل:- دلالات الوظائف الحيوية. - العمر الرحمي. - النوع. - مقياس ابجار عند دقيقة و5 دقائق. - فحص سريري شامل للقلب، الصدر، البطن، الجهاز العصبي.3- الفحص المعملی:- صورة دم كاملة. - سرعة الترسيب. - مستويات الصوديوم، البوتاسيوم، الكالسيوم في سائل الدم. - مستوي الماتريكس ميتالوبروتينيز-9 بواسطة الايلازا.4- تصنيف الحالات بتصنيف سارنات السريري لتقييم درجة اعتلال المخ الناتج عن نقص الاكسجين.5- موجات صوتية على المخ.نتائج الدراسة:و أظهرت النتائج ان نسبة الماتريكس ميتالوبروتينيز-9 في الدم أعلى في حديثي الولادة الذين تعرضوا لنقص الاكسجين ما حول

الولادة مقارنة بمجموعه القياس. وأظهرت الدراسة أن متوسط نسبة الماتركس ميتالوبروتينيز-9 فى حديثى الولادة الذين تعرضوا لنقص الاكسجين ما حول الولادة هى 176.1 نانو جرام مللي لىتر، بينما المتوسط فى مجموعة القياس هو 69.4 نانو جرام مللي لىتر. أما بالنسبة لمقياس أبجار فى الدقيقة الاولى و الخامسة فهو اقل فى حديثى الولادة الذين تعرضوا لنقص الاكسجين ما حول الولادة مقارنة بمجموعه القياس. وهذا من النتائج المنطقية حيث انه أحد طرق تشخيص نقص الأكسجين فى الدم. وقد وجد ايضا ان نسبة الحموضة فى الدم فى حديثى الولادة الذين تعرضوا لنقص الاكسجين ما حول الولادة لا تختلف عن مجموعهم القياس. وهذا ليس من النتائج المنطقية حيث انه أحد طرق تشخيص نقص الأكسجين فى الدم. أما بالنسبة لتصنيف سرينات و سرينات الذى يستخدم فى تصنيف حالات حديثى الولادة الذين تعرضوا لنقص الاكسجين ما حول الولادة لم يكن هناك فرق يذكر بين حديثى الولادة كاملى و ناقصى النمو. وبالنسبة لمتوسط الماتركس ميتالوبروتينيز-9 فى حديثى الولادة المصنفين سرينات 1 هى 131.1 نانو جرام مللي لىتر وفى سرينات 2 هى 195.6 نانو جرام مللي لىتر أما فى سرينات 3 فهى 453.2 نانو جرام مللي لىتر. و يجدر بالاشارة ان هناك ارتباط طردى بين مستوى الحموضة فى الدم فى حديثى الولادة المصابين بنقص الاكسجين فى الدم عند الولادة و مستوى الميتالوبروتينيز-9. الخلاصة وجد أن الأطفال المصابين بنقص نسبة الأكسجين فى الدم أثناء الولادة لديهم ازدياد ملحوظ فى نسبة الماتريكس ميتالوبروتينيز والتى تزيد بالتعية مع زيادة نسبة الإصابة فى المخ وخاصة فى حالات الإصابة بنزيف فى المخ. وجد أن زيادة نسبة الماتريكس ميتالوبروتينيز فى الدم فى الأطفال حديثى الولادة المعرضين لنقص الأكسجين فى الدم ما حول الولادة له آثار سلبية على نمو المخ والجهاز العصبي. لذلك نوصى بالاهتمام تشييط الماتريكس ميتالوبروتينيز فى الدم فى الفترة التى يزداد بها أثناء نقص الأكسجين. التوصيات من خلال النتائج الخاصة بالدراسة التى قمنا بها نوصى بالآتى: 1- الحرص على المراقبة والمتابعة الدقيقة أثناء فترة الحمل والولادة للأم والطفل للحد من الأسباب التى تؤدى إلى نقص الأكسجين فى دم الطفل أثناء فترة الحمل وآثاره الضارة على نمو المخ. 2- الاهتمام الفورى بالأطفال حديثى الولادة بتوفير كافة الإسعافات اللازمة وطرق الإنعاش المختلفة بواسطة فريق طبى مدرب ويتم البدء فى هذه الإسعافات فور الولادة قبل حدوث تلف فى المخ. 3- قياس ومتابعة نسبة تدفق الدم فى المخ لحديثى الولادة الذين تعرضوا لنقص الأكسجين فى الدم فترة ما حول الولادة من أجل توفير علاج دقيق وتجنب الآثار السلبية التى يخلفها نقص الأكسجين فى الدم. 4- نوصى بقياس الماتريكس ميتالوبروتينيز 9 فى الدم خلال أول يوم من عمر الطفل واستعماله كوسيلة تشخيصية لحديثى الولادة المصابين بنقص الأكسجين فى الدم فى فترة ما حول الولادة. 5- نوصى بالقيام بدراسات موسعة لدراسة نسبة الماتريكس ميتالوبروتينيز فى الدم لحديثى الولادة ويكون ذلك خلال فترة أطول وإيجاد العلاقة بينه وبين الآثار العصبية التى يخلفها نقص الأكسجين فى حديثى الولادة.