

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

Hamasat Abdel-Hafeez Abdel-Khalik

الملخص العربي يعرف نقص الاكسجين بالدم بانخفاض مستوى الاكسجين كلياً أو جزئياً. وتؤدي اصابات نقص الاكسجين الى وفيات أو اعاقات ذات اثر بعيد في الاطفال مكتمل النمو العضلي و من هذه الاعاقات التشنجات وصعوبات التعلم. تتراوح معدلات الاصابة بالاختناقات اثناء الولادة بين (2-4%) وذلك في المواليد المكتمل النمو، والثالث من هؤلاء المواليد تظهر عليهم اعتلالات عصبية خطيرة وقد ظلت نسب اعتلالات المخ الناتجة عن نقص الاكسجين بسبب عدم وصول الدم ثابتة خلال العشرين سنة الماضية (5.1-2%) مولود حي في الولايات المتحدة. وحوالي (15-20%) من هؤلاء المواليد يموتون، بينما تحدث اعاقة في (20-25%) من يعيشون منهم. يعتبر الماتريكس ميتالوبروتينيز عضو هام في مجموعة البروتينز والتي لها دور فعال في اعادة تشكيل بعض الاجزاء الخلوية وفي العمليات الفيسيولوجية والباشولوجية في الجهاز العصبي المركزي. وجد ان الماتريكس ميتالوبروتينيز-9 على وجه الخصوص له دور هام في حالات انقطاع تدفق الدم للمخ. بالإضافة 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 الى قياس نسبة الماتريكس ميتالوبروتينيز-9 في الدم لدى الاطفال المعرضين لنقص الاكسجين في فترة ما حول الولادة كمؤشر على مدى تأثير الجهاز العصبي للطفل. مجموعة الدراسة والوسائل: للدراسة التالية طبقت في وحدة الرعاية المركزية للأطفال المبتسرين مستشفى بنها الجامعي ومستشفى الأطفال التخصصي ببنها وتشمل الدراسة مجموعة مجمعة من 40 حديثي الولادة بالمواصفات التالية: مواصفات الاستيفاء:- حالة الطفل العامة مناسبة لعمر الرحم.- حدوث نقص في اكسجين الدم عند الولادة ويلاحظ وجود احدى هاتين الحالتين:- يكون مقياس ايجار 10 مل مولتر.- وجود اعراض سريرية 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 (مستوى الحموضة < 7.2 و مقياس ايجار عند دقة 5 دقائق). كل المواليد محل الدراسة تم عمل الاتي معهم:- معرفة التاريخ المرضي مع التركيز على العمر، امراض الاباء، انفجار اغشية الرحم قبل الموعود، طريقة الولادة، والمتابعة اثناء الولادة. الفحص السريري ويشمل:- دلائل الوظائف الحيوية.- العمر الرحمي.- النوع.- مقياس ايجار عند دقة 5 دقائق.- فحص سريري شامل للقلب، الصدر، البطن، الجهاز العصبي. 3- الفحص المعملي:- صورة دم كاملة.- سرعة الترسيب.- مستويات الصوديوم، البوتاسيوم، الكالسيوم في سائل الدم.- مستوى الماتريكس ميتالوبروتينيز-9 بواسطة الايلازير. 4- تصنیف الحالات بتصنیف سارنات السريري لتقيیم 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 ميتالوبوروتينيز-9 في حديثي الولادة الذين تعرضوا لنقص الأكسجين ما حول الولادة هي 176.1 نانو جرام مللي ليتر، بينما المتوسط في مجموعة القياس هو 69.4 نانو جرام مللي ليتر. أما بالنسبة لمقياس أبجار في الدقيقة الاولى و الخامسة فهو أقل في حديثي الولادة الذين تعرضوا لنقص الأكسجين ما حول الولادة مقارنة بمجموعه القياس. وهذا من النتائج المنطقية حيث انه أحد طرق تشخيص نقص الأكسجين في الدم. وقد وجد ايضا ان نسبة الحموضة في الدم في حديثي الولادة الذين تعرضوا لنقص الأكسجين ما حول الولادة لا تختلف عن مجموعه القياس. وهذا ليس من النتائج المنطقية حيث انه أحد طرق تشخيص نقص الأكسجين في الدم.اما بالنسبة لتصنيف سرقات و سرقات الذى يستخدم في تصنیف حالات حديثي الولادة الذين تعرضوا لنقص الأكسجين ما حول الولادة لم يكن هناك فرق يذكر بين حديثي الولادة كاملى و ناقصى النمو. وبالنسبة لمتوسط الماتركس ميتالوبوروتينيز-9 في حديثي الولادة المصنفين سرقات 1 هي 131.1 نانو جرام مللي ليتر وفي سرقات 2 فهي 195.6 نانو جرام مللي ليتر أما في سرقات 3 فهي 453.2 نانو جرام مللي ليتر.ويجدر بالاشارة ان هناك ارتباط طردی بين مستوى الحموضة في الدم في حديثي الولادة المصابين بنقص الأكسجين في الدم عند الولادة و مستوى الميتالوبوروتينيز-9.الخلاصة—ووجد أن الأطفال المصابين بنقص الأكسجين في الدم أثناء الولادة لديهم ازيداد ملحوظ في نسبة الماتريكس ميتالوبوروتينيز والتي تزید بالتبعية مع زيادة نسبة الإصابة في المخ وخاصة في حالات الإصابة بنزيف في المخ.ووجد أن زيادة نسبة الماتريكس ميتالوبوروتينيز في الدم في الأطفال حديثي الولادة المعرضين لنقص الأكسجين في الدم ما حول الولادة له آثار سلبية على نمو المخ والجهاز العصبي. لذلك نوصي بالاهتمام تشيط الماتريكس ميتالوبوروتينيز في الدم في الفترة التي يزداد بها أثناء نقص الأكسجين.التوصياتمن خلال النتائج الخاصة بالدراسة التي قمنا بها نوصى بالآتي:
1- الحرص على المراقبة والمتابعة الدقيقة أثناء فترة الحمل والولادة للألم والطفل للحد من الأسباب التي تؤدي إلى نقص الأكسجين في دم الطفل أثناء فترة الحمل وآثاره الضارة على نمو المخ.
2- الاهتمام الفوري بالأطفال حديثي الولادة بتوفير كافة الإسعافات الالزمة وطرق الإنعاش المختلفة بواسطة فريق طبي مدرب ويتم البدء في هذه الإسعافات فور الولادة قبل حدوث تلف في المخ.
3- قياس ومتابعة نسبة تدفق الدم في المخ لحديثي الولادة الذين تعرضوا لنقص الأكسجين في الدم فترة ما حول الولادة من أجل توفير علاج دقيق وتجنب الآثار السلبية التي يخلفها نقص الأكسجين في الدم.
4- نوصى بقياس الماتريكس ميتالوبوروتينيز 9 في الدم خلال أول يوم من عمر الطفل واستعماله كوسيلة تشخيصية لحديثي الولادة المصابين بنقص الأكسجين في الدم في فترة ما حول الولادة.
5- نوصى بالقيام بدراسات موسعة لدراسة نسبة الماتريكس ميتالوبوروتينيز في الدم لحديثي الولادة ويكون ذلك خلال فترة أطول وإيجاد العلاقة بينه وبين الآثار العصبية التي يخلفها نقص الأكسجين في حديثي الولادة.