

Serum catalase level in perinatal asphyxia

Mohamed Salem Nasser Hagra

المقدمة :يؤدي نقص الاكسجين إلى المخ أثناء الولادة إلى موت الوليد أو على المدى البعيد إلى العديد من الامراض مثل الشلل الدماغي والتأخر العقلي والصرع وتأخرى النمو الذهني.و لقد وجد أن 1 : 4 % من المواليد يعانون من نقص الاكسجين أثناء الولادة وثلاثهم يعانون من خلل عصبي .من ناحية أخرى تعرف الشوائب الحرة بأنها مواد كيميائية تحتوي على الكترولون أحادي أو أكثر في مدارها الخارجى وتلعب دور هام فى حدوث كثير من الامراض مثل الاعتلال الدماغي لحديثى الولادة و نزيف فى المخ و مرض الشبكية فى ناقصى النمو و أمراض الرئة المزمنة و التهاب القولون الناصر و التسمم الدموى والصفراء وذلك عن طريق تكسير البروتين والدهون والحمض النووى للخلايا.وبصاحب نقص الاكسجين للأجنة تكوين الشوائب الحرة وتلف الاعضاء مما يدل على أن تفاعلات الاكسدة تبدأ من الحياة الجنينية.ويتربى على ذلك أن أى بيئة غير مناسبة داخل الرحم قد تعيق نمو الجنين وتؤدي إلى تكوين شوائب حرة، تسبب تفاعلات أكسدة ينتج عنها تلف فى الخلايا ، يبدأ فى الرحم ويظهر بعد الولادة .تعمل مضادات الأكسدة التى تتكون داخل وخارج الخلايا على منع تفاعلات الأكسدة.و قد وجد إنزيم الكاتاليز تقريبا فى جميع الكائنات الحية حيث تتضمن وظائفه مع إنزيم سوبر أكسيد ديسميوتيز وإنزيم الجلوتاثيون بيروكسيدازوهى إنزيمات مضادة للأكسدة تحلل بيروكسيد الهيدروجين إلى الماء والأوكسجين.بإذ يستطيع جزيئ واحد من إنزيم الكاتاليز تحليل ملايين الجزيئات من بيروكسيد الهيدروجين إلى ماء وأكسجين فى الثانية الواحدة.يستنتج من ذلك ان الشوائب الحرة لها دور فى حدوث نقص الاكسجين اثناء الولادة و حدوث الاعتلال الدماغي مما يؤدي الى زيادة نشاط الانزيمات المضادة للأكسدة ليعادل الشوائب الحرة.الهدف :تهدف الدراسة لتحديد مستوى إنزيم الكاتاليز فى الدم واستخدامه كمؤشر على شدة الاعتلال الدماغي فى حديثى الولادة المصابين بنقص فى وصول الأكسجين إلى المخ أثناء الولادة .المرضى و طرق إجراء الدراسة :أجريت الدراسة على ثلاثين طفلا كاملين النمو ما بين (37-41) اسبوع فى الاربعة وعشرون ساعة الاولى من الحياة مصابين بالاعتلال الدماغي فى قسم الرعاية المركزة لحديثى الولادة بقسم الأطفال بجامعة بنها .تم تشخيص الاعتلال الدماغي بثلاثة على الأقل من الآتى:1. دليل الضيق الجنينى.2. مجموع أجزا أقل من سبعة فى الخمس دقائق الاولى.3. تاخر التنفس.4. الرقم الهيدروجينى لعينة الحبل السرى أقل من 7.25. فشل متعدد فى الاعضاء.و صنفنا مجموعة المرضى إلى ثلاثة مجموعات طبقاً لتصنيف سرناتشروط استبعاد الحالات :أستثنى من الدراسة كلاً من الأطفال ناقصى النمو والأمراض الايضية والتسمم الدموى والتشوهات الخلقية الشديدة والإصابة وأمراض الدم والتعرض للأدوية والجلطة فى المخ.المجموعة القياسية :أخذت مجموعة متماثلة من 15 طفلا أصحاء كاملين النمو نفس المرحلة العمرية والوزن وطريقة الولادة والنوع كمجموعة قياسية .العينة :سحبت عينة دم من الحبل السرى بعد الولادة مباشرة لمعرفة الغازات بالدم والحامض الالبيض.أثناء الـ 24 ساعة الاولى من الحياة سحبت عينة دم لفحص الآتى :1.صورة دم كاملة.2.نسبة البوتاسيوم و الصوديوم فى الدم.3.بروتين سى تفاعلى .4.أنزيمات الكبد (AST ,ALT)5.مستوى إنزيم الكاتاليز فى الدم .الطرق :خضعت المجموعات الدراسية إلى الآتى:1 . إستبيان (قبل الولادة , أثناء الولادة , بعد الولادة) 2. العمر الجنينى و يقيم بمعرفة الفترة الحوضية وطريقة (بالارد).3 . الفحص الإكلينيكي والعصبي الكامل 4. مجموع أجزا فى الدقيقة الاولى والخامسة 5. تصنيف الحالات طبقا (سرنات) لتحديد شدة الاعتلال الدماغي 6. غازات بالدم عند الولادة 7. مستوى إنزيم الكاتاليز بالدم .التحليل الاحصائى :تم تحليل كل البيانات بشكل إحصائى بالجدول والمنحنيات الإيضاحية.ملخص الرسالةيعتبر الإختناق الولادي سبب رئيسي لوفيات حديثى الولادة والضرر البالغ على المخ , و قد يؤدي الإختناق الحاد إلى عجز رئيسي بعد فترة قليلة من الولادة، بينما الإختناق المتوسط قد يؤدي إلى

إضطرابات إدراكية وتأخر في النمو الذهني لاحقاً. و من الضروري فهم طريقة حدوث المرض لمعرفة مؤشرات الإصابة لدى حديثي الولادة المصابين مبكراً قدر المستطاع للتدخل علاجياً في الوقت المناسب ولتمييز أولئك الأطفال المعرضون للتأخيرات التطويرية وحالات العجز. إنزيم الكتاليز هو أحد إنزيمات مضادات التأكسد، و هويزاد في الإعتلال الدماغى لكنه يكون غير قادر على إفتيات الشوائب الحرّة و التى تشترك في حدوث المرض. تهدف الدراسة لتحديد مستوى إنزيم الكتاليز في دم حديثي الولادة المصابين باختناق وليدى وربطها بشدة المرض و من ثم توقع دور إنزيم الكتاليز في تحديد الإصابة والتدخل العلاجي الممكن مبكراً. الدراسة أجريت على 45 طفل كامل كلاً أخضع إلى الفحص السريري الكامل والتحليل الأتيه: غازات بالدم، صورة دم كاملة، بروتين سى تفاعلى . مستوى إنزيم الكتاليز فى الدم . صُنفت الأطفال فى الدراسة إلى مجموعتين: (مجموعة مرضى): شملت ثلاثون طفلاً كاملاً النمو مصابين بالاعتلال الدماغى صُنفت حسب شدة المرض إلى درجه أولى و درجه ثانية ودرجة ثالثة. (مجموعة قياسية): شملت خمسة عشر طفلاً أصحاء كاملاً النمو. لم يكن هناك اختلاف إحصائي واضح بين المجموعتين من ناحية جنس المولود و وزنه وعُمره الجنين. مستويات الكتاليز كانت أعلى جداً بين مجموعة المرضى عندما قورنت بالمجموعة القياسية. أيضاً كان هناك ارتباط إحصائي واضح بين مستوى الكتاليز ودرجة المرض كما كان هناك اختلاف إحصائي واضح جداً بين درجات المرض المختلفة. لم يكن هناك ارتباط إحصائي بشكل واضح بين مستوى الكتاليز و كل من جنس و وزن، والعُمر الجنينى للأطفال المصابين. من هذه الدراسة يمكن استنتاج أن مستوى الكتاليز في حديثي الولادة المصابين بالإختناق الولادي أعلى جداً إذا ما قورنت بها في حديثي الولادة الأصحاء. و على هذا ربما يكون قياس مستوى إنزيم الكتاليز له دور هام في التنبؤ بحديثي الولادة المعرضين لإصابه إختناقيه.