Effect of phototherapy on cytokine production in neonatal hyperbilirubinemia

Wafaa El Sayed Mohamed Abdel Aleem

يعد ارتفاع نسبة البيليروبين من الحالات الشائعة والحميدة في معظم الحالات في المواليد الجدد. ولوحظت الصفراء في الأسبوع الأول من العمر في حوالي 60% من المواليد الطبيعيين و 80% في المواليد المبتسرين.أما الأخطار الكبرى التي تصاحب ارتفاع نسبة البيليروبين الغير مباشر هي حدوث المضاعفات المرتبطة بالجهاز العصبي ومنها اليرقان النووي والذي يحدث في المواليد المبتسرين في مستويات بيليروبين أقل من الطبيعيين وأيضا في حالات حدوث الاختناق والنزيف الداخلي بالمخ وحالات تكسير كرات الدم وأيضا الأدوية التي تفصل البيليروبين عن الألبيومين.ويعد العلاج الضوئي هو الوسيلة الأكثر شيوعا في علاج ارتفاع نسبة البيليروبين وذلك لأنها آمنة ورخيصة نسبيا وأيضا فإنها تغني عن استعمال وسائل أكثر صعوبة مثل نقل الدم التبادلي.أما عن العلاج الضوئي فهو عبارة عن استخدام ضوء شديد القوة بطول موجي يتراوح من (450 - 460 ن م) وهو يقوم بخفض نسبة البيليروبين عن طريق تحويله إلى مشتقات ذائبة في الماء وبذلك يمكن التخلص منها بغير اتحاد في الكبد.تعد الأشعة فوق البنفسجية هي السبب الرئيسي في حدوث أضرار بالجلد وتعد الخلايا التقرنية هي الهدف الرئيسي لهذه الأشعة وتلعب دورا مهما في إحداث الضرر الناتج بعد التعرض للأشعة فوق البنفسجية عن طريق انتاج السايتوكاين ما قبل الالتهاب مثل انترلوكين (ال)-1 و (ال-6) و (ال-8) و (ال-10) وعامل نخر الورم –ألفا.الانترلوكين (ال-6) هو من أهم العوامل التي تنتج عن تفاعل أشعة الشمس في الجسم وذلك عن طريق دورها في رفع درجة حرار ة الجسم والتفاعل الحاد المرحلي وذلك لأنها تنتج عن طريق المؤثرات الناتجة عن الالتهاب.عامل نحر الورم – ألفا – هو من السايتوكاين المرتبط بحدوث الالتهاب في الجسم وهو واحد من مجموعة السايتوكاين التي تحفز حدوث التفاعل المرحلي والدور الرئيسي لعامل نخر الورم – ألفا هو تنظيم الخلايا المناعية.هناك دراسات عديدة عن تأثير الأشعة فوق البنفسجية على مستوى السايتوكاين الناتج عن الالتهاب وتمت هذه الدراسة في مزرعة من الخلايا التقرنية البشرية وأيضا في حيوانات المعامل وهناك دراسات قليلة تمت أيضا في العينات البشرية.تهدفُ هذه الدراسة إلى تقييم تأثير استخدام المعالجة الضوئية في علاج ارتفاع نسبة البيلروبين في الأطفال حديثي الولادة على مستوى عامل نخر الورم – ألفا TNF-α والأنترلوكين – 6(6-IL) كمثال ل الناتجة السايتوكاين من الناتجة الخلايا من التقرنية.اشتملت هذه الدراسة على عدد (25) من الأطفال حديثى الولادة مكتملى النمو والمصابين بفرط البليروبين بالدم بوحدة رعاية الأطفال المبتسرين . حيث مستوى البليروبين الغير مباشر بالدم أكثر من ١٥مجم %وقد تم مقارنة هذه النتائج بعدد (12) من الأطفال الأصحاء كمجموعة ضابطة. وتم سحب عينات الدم قبل وعند ٧٢ ساعة من بداية العلاج الضوئى و بعد ٧٢ ساعة من ايقاف العلاج الضوئى من المجموعة الضابطة فى وقت الفحص . وتم قياس مستوى عامل نخر الورم و الانترلوكين-6 فى العينات بواسطة طُرق ملائمة .وعند قياس مستوى عامل نخر الورم فى العينات الخاصة بالمرضى قبل بدء العلاج الضوئى ومقارنتها بالمجموعة الضابطة كانت النتائج متشابهة ولكن بقياس مستوى عامل نخر الورم بعد مرور 72 ساعة من العلاج الضوئى تبين ارتفاعه بطريقة ملحوظة ثم عند قياسه بعد 72 ساعة من ايقاف العلاج الضوئى تبين انخفاضه .اما عن قياس مستوى الانترلوكين-6 بالدم فى العينات الخاصة بالمرضى قبل بدء العلاج الضوئى ومقارنتها بالمجموعة الضابطة كانت النتائج متشابهة و أيضا لم يحدث تغيير بعد مرور 72 ساعة من بدء العلاج الضوئى او بعد مرور 72 ساعة من ايقاف العلاج الضوئى ..يتبين انه بالإضافة إلى التأثير المعروف للعلاج الضوئى على نسبه البليروبين بالدم فى الاطفال المصابين بفرط البليروبين بالدم يظهر أن هذا العلاج يؤثر على وظيفة الجهاز

المناعى عن طريق تغير مستوى إنتاج عامل نخر الورم بالدم اما عن مستوى الانترلوكين-6 فانه لم يتأثر بالعلاج الضوئى .