Pulse oximetry screening for early detection of cardiac malformations in newborns

Randa Ahmed Abd Elkawy

قياس نسبة التشبع الاكسجينى لتحديد العيوب الخلقية في القلب في الأطفال حديثي الولادةمقدمةالعيوب الخلقية في القلب من أشهر العيوب الخلقية في الأطفال والعيوب الخلقية الخطيرة تحتاج إلى تدخل جراحي في أول شهر من الحياة , والفحص الاكلينيكى بمفرده غير قادر على تحديد أكثر من 50% من الحالات المصابة .تقريبا أكثر من 50% من الأطفال حديثي الولادة المصابين بعيوب خلقية في القلب لا تظهر عليهم أي أعراض في الأيام الأولى من الحياة.الاكتشاف المبكر للقناه الشريانية الموصلة بين الشريان الأورطى و الشريان الرئوي,قبل انسدادها له أهمية طبية كبيرة حيث أن العلاج فيما بعد يعتمد على وقت اكتشافنا لهذه القناة.الفحص الشامل للأطفال حديثي الولادة معترف ومعتد به منذ ثلاثة عقود ماضية , وحاليا يعتبر جزء اساسى في الخدمات الطبية التي تقدم في أكثر من 26 دولة على مستوى العالم.في البداية كان الفحص الشامل للأطفال حديثي الولادة يستخدم في تشخيص اضطرابات التمثيل الغذائي لدى هؤلاء الأطفال ولكن حاليا يستخدم على نطاق أوسع في تحديد المشاكل الموروثة والمكتسبة عند الأطفال .الفحص الشامل للأطفال حديثي الولادة يساهم بجزء كبير في الاكتشاف المبكر لهذه المشاكل والتدخل في الوقت المناسب بالعلاج الفعال لمنع أية مترتبات خطيرة فيما بعد.وحيث أن لايوجد وسيلة فعالة للاكتشاف المبكر للعيوب الخلقية بالقلب,لهذا نحن بحاجة إلى مسح شامل فعال للأطفال حديثي الولادة لاكتشاف هذه العيوب مبكرا.وفى الآونة الأخيرة تم الاتفاق إن قياس نسبة التشبع الاكسجينى للأطفال حديثي الولادة يعتبر وسيلة سهلة وفعالة لتحديد العيوب الخلقية في القلب في الأطفال الذين لم تظهر عليهم أية أعراض للمرض.وفى هذه الدراسة سنقوم بتقييم كفاءة الجمع بين قياس نسبة التشبع الاكسجينى والفحص الاكلينيكى كوسيلة مسح شامل للأطفال حديثي الولادة الذين لايعانون من اى مرض قبل خروجهم من المستشفى .الهدف من الدرا سةتهدف الدراسة الى1- تحديد مدى الاستفادة من قياس نسبة التشبع الاكسجينى في اكتشاف العيوب الخلقية في القلب في الأيام الأولى من عمر الأطفال حديثي الولادة كاملي أو ناقصي النمو الذين تم حجزهم في مستشفى الأطفال التخصصي في بنها ويعانون من مشاكل ليست في القلب أو الجهاز التنفسي2- قياس نسبة التشبع الاكسجينى مع الفحص الاكلينيكى له القدرة على اكتشاف العيوب الخلقية في القلب عن الفحص الاكلينيكي بمفرده .طرق الدراسة:هذه الدراسة تشمل تناول عدد مناسب من الأطفال حديثي الولادة – كاملي أو ناقصي النمو- فى الأيام الأولى من حياتهم والذين تم حجزهم في مستشفى الأطفال التخصصي ببنها بشرط استبعاد الأسباب التي تؤدى إلى انخفاض نسبة الأكسجين في الدم.أولا:وضع الحالة بعد الدخول على جهاز قياس نسبة التشبع الاكسجينى لمدة 24ساعة.ثانيا:التقييم الاكلينيكى للحالة مع الأخذ في الاعتبار جنس الطفل, ,عمر الأم وحالتها الصحية.ثالثا:عمل أشعة صوتية على القلب لكل الحالات المتوقع بهم عيوب خلقية وذلك للتقييم النهائي لقياس نسبة التشبع الاكسجينى بالدم .نتائج البحثوشملت هذه الدراسة 150 طفل صحي حديثي الولادة ، ذكورا وإناثا ’كاملي النمو و ناقصي النمو، وكان متوسط عمرهم الرحمي (38 ± أسبوعين)، تتراوح أعمارهم ما بين يوم وخمسة أيام وكان متوسط وزنهم (3,300كجم) والتي قدمت إلى مستشفى الأطفال ببنها (وزارة الصحة) ،ما بين أغسطس 2009 وفبراير 2010. مع إيلاء اهتمام خاص للجنس، العمر الرحمي، سن ما بعد الولادة في وقت الدراسة ، وسن الآباء ’عدد الولادات ، طبيعة الولادة ، القرابة، الوزن والأعراض الإكلينيكية وقت الدراسة . تم استبعاد أسباب نقص الأكسجين من الدراسة.قد أجريت هذه الدراسة بقياس نسبة التشبع الاكسجينى ثم الفحص الاكلينيكى للحالات وقد تبع هذا عمل أشعة صوتية على

القلب لكل من كان نسبة تشبعه الاكسجينى اقل من 95%وفقط في الحالات ذات التشبع الاكسجينى ≤ 95 ٪ ولكن وجد بالفحص الاكلينيكى سماع لغط بالقلب.عن طريق التحليل الإحصائي لنتائج دراسات الأشعة الصوتية على القلب، تم تقسيم مجموعة الدراسة إلى مجموعتين:-- المجموعة الأولى: (الطبيعيين)- المجموعة الثانية: (الغير طبيعيين)التحليل الإحصائي لقياس نسبة التشبع الاكسجينى ,كانت النتائج محددة جدا (99.3 ٪)، والحساسية 37.3 ٪، وكان لها قيمة تنبؤية إيجابية 75 ٪ والقيمة التنبؤية السلبية 96،57 ٪ والدقة 96 ٪ .بقياس نسبة التشبع الاكسجينى وحده غاب عنه جميع الحالات التي تم تحديدها بالفحص الاكلينيكى والتي كانت حساسيته 50% وكانت أيضا محددة جدا(97.9 ٪)، مع قيمة تنبؤية إيجابية من 57.1 ٪، القيمة التنبؤية السلبية 97.2 ٪ والدقة ٪95.3.بالفحص الاكينيكى وحده غاب أيضا جميع الحالات التي تم تحديدها من قبل قياس نسبة التشبع الاكسجينى .ومن ثم كانت لأداة فحص مجتمعة (الفحص الاكلينيكى وقياس نسبة التشبع الاكسجينى) حساسية 87.5 ٪ والقيمة التنبؤية الإيجابية من 63،6 ٪، فضلا عن خصوصية 97.2 ٪ القيمة التنبؤية السلبية 99،3 ٪ و دقة 96.66 ٪.توصيات البحثنحن نوصي بالجمع بين قياس نسبة التشبع الاكسجينى والفحص الاكلينيكى مما له من حساسية وخصوصية عالية لذا ينبغي أن يصبح في التقييم الروتيني للأطفال حديثي الولادة.ونوصي أيضا بمتابعة الأطفال حديثي الولادة الذين خرجوا من دور الحضانة، حيث أن بسبب عدم القدرة على تتبع الرضع الذين انتقلوا من منطقتنا، كان لدينا قيود على تسجيل نتائج حالات الأمراض الخلقية فى القلب في هذه الدراسة.لم يتم في منطقتنا الفحص بعد الوفاة بشكل روتيني ، وبالتالي، فإن بعض الرضع الذين لقوا حتفهم دون تشخيص الأمراض الخلقية في القلب سقطوا من هذه الدراسة.التشخيص قبل الولادة للعيوب الخلقية في القلب ليس متوفرة حاليا في مركز تكنولوجيا المعلومات , لذا لا بد من أن يؤخذ هذا في الاعتبار عند مقارنة نتائجنا مع أولئك الآخرين الذين كان لهذا المرفق.