the impact of left ventricular preload reduction on cardiac pulsed doppler indices during hemodialysis and its relation to intra-dialysis hypotension

Ibrahem Hassan Ahmed Ebaid

لا تزال تغيرات الدورة الدموية هي اكثر المضاعفات حدوثا أثناء الغسيل الكلوي., مما يسبب عدم الراحة ويقلل فائدة العلاج و بالتالي يزيد من مضاعفات القلب والأوعية الدموية على المدى الطويل ويزيد بالتبعية الأعراض المرضية لهؤلاء المرضى.يعتبر انخفاض ضغط الدم هو واحد من أشهر المضاعفات التي تحدث أثناء الغسيل الكلوي، ويلعب الدوبلر النابض للقلب دورا هاما في تقييم الوظائف الانبساطية للبطين الأيسر.تم عمل هذه الدراسة بوحدة الغسيل الكلوي بقسم الأطفال بمستشفي بنها الجامعي، ووحدة الغسيل الكلوي بمستشفى كفر شكر المركزي.هدفت هذه الدراسة إلى قياس تأثير متوسط الكمية المسحوبة بجهاز الغسيل الكلوي أثناء الغسيل الكلوي على المؤشرات الانقباضية و الانبساطية للبطين الأيسر بواسطة الدوبلر النابض للقلب وتدفق الدم الإنقباضى عبر الصمام الأورطى, وكذلك لتفعيل أفضل السبل المستحدثة لمؤشرات الدوبلر بغرض توقع هؤلاء المرضى الذين لديهم القابلية للتعرض لانخفاض ضغط الدم أثناء الغسيل الكلوي وذلك تحقيقا لأفضل النتائج و تقليلا للمضاعفات.شملت هذه الدراسة عشرون مريضا من مرضى الفشل الكلوي الخاضعين لثلاث جلسات غسيل كلوي أسبوعيا بانتظام لمدة ستة أشهر بوحدة الغسيل الكلوي بقسم الأطفال بمستشفى بنها الجامعي, ووحدة الغسيل الكلوي بمستشفى كفر شكر المركزي، وتم تقسيم هؤلاء المرضى إلى مجموعتين.تم استبعاد المرضى الذين يعانون من اعتلال شديد بالصمامين الأورطى و الميترالى , والمرضى ذوى الاختلال الوظيفي الانقباضي في البطين الأيسر و المصابين بضعف في عضلة القلب, أو المرضى الرافضين الاشتراك في الدراسة., وتم إدراج عشرين شخصا طبيعيا لمقارنتهم بالمرضى.تم دراسة ما يلى في كلا من المرضى و الأشخاص السليمة:1. الفحص الأولى و يشمل التاريخ المرضى والفحص الشامل.2. المتابعة الدقيقة لتغيرات الدورة الدموية بقياس ضغط الدم والنبض أثناء وبعد جلسة الغسيل وملاحظة حدوث أي مشاكل قلبية أثناء جلسة الغسيل الكلوي.3. الفحوصات وتشمل رسم القلب, عمل أشعة موجات صوتية على القلب قبل وبعد جلسة الغسيل الكلوى.تضمنت المجموعة المريضة 7 من الذكور(35%) و13 من الإناث(65%), تضمنت المجموعة المقارنة 7 من الذكور (35%) و 13 من الإناث (65%). مع متوسط العمر(15.2±2.7) سنة للمجموعة المريضة و (14.6±2.9) سنة للمجموعة المقارنة.تتشابه السمات و الصفات لكل من المجموعات المريضة و المقارنة فيما بينها بلا أي اختلافات إحصائية جوهرية بين المجموعتين قياسا بالعمر, النوع, أو معامل وزن الجسم.تم تقسيم المجموعة المريضة إلى مجموعتين, الأولى بها (11) مريض بينما الثانية بها (9) مرضى.تضمنت المجموعة الأولى المرضى الذين تم السحب لهم اقل من لترين مع نهاية جلسة الغسيل الكلوي (مع متوسط السحب 0.4±0.8), بينما تضمنت المجموعة الثانية المرضى الذين تم السحب لهم أكثر من لترين مع نهاية جلسة الغسيل الكلوي (مع متوسط السحب 0.9±2.9).بمقارنة و تحليل بيانات المجموعة المريضة ببيانات مجموعة المقارنة, وجد اختلاف جوهري نتج عن الاختلال الوظيفي في انبساط البطين الأيسر, وفقد قدره البطين الأيسر على الامتلاء. ظهر هذا بارتفاع معامل سرعة موجة A (A velocity) في المجموعة المريضة و E/A ((E/A ratio موجة نسبة هبوط في المجموعة 0.1±1.6 هي و المقارنة و لكنها اقل في المجموعة المريضة (0.2±0.9).النقطة الأخرى وهى زيادة اتساع الوريد الأجوف

السفلى قبل الغسيل في المجموعة المريضة دليلا على زيادة حجم الدم بالمجموعة المريضة نتيجة احتباس السوائل داخل الجسم.وبمقارنة المجموعتين الأولى و الثانية, لا توجد اختلافات بينهم بالنسبة للعمر, النوع, معدل النبض قبل الغسيل, ضغط الدم, معامل وزن الجسم. . وتبين أيضا عدم وجود اختلاف في معدل امتلاء الجسم بالماء بين المجموعتين الأولى و الثانية قياسا باتساع الوريد الأجوف السفلى و هو 1±9.6 مم في المجموعة الأولى و 1±10 مم في المجموعة الثانية.بتحليل نتائج الايكو على القلب تبين وجود انخفاض في مقاييس الدوبلر النابض مقارنة بالمجموعة المقارنة و تشمل النقص في متوسط سرعة موجة E و تناقص نسبة موجة A/E ((ratio A/E , ومعامل السرعة التزامنى للصمام الأورطى ,ما عدا معامل السرعة التنازلية للموجة E و الذي زاد في المجموعة المريضة. وعند مقارنة المجموعة الأولى و الثانية, تبين أن تلك التغيرات كانت أكثر في المجموعة الثانية.و بمقارنة المقاييس الانبساطية للبطين الأيسر في المجموعتين, تبين عدم وجود تغيرات ذات قيمة إحصائية في مرضى المجموعة الأولى بالنسبة لقطر البطين الأيسر فى نهاية الانقباض و الانبساط مع عدم وجود تغير ملحوظ فى معدل الطرد الجزئى للبطين الأيسر , بينما ظهر وجود انخفاض ملحوظ بقطر البطين الأيسر فى نهاية الانبساط بحوالى 0.45 سم , مع انخفاض بسيط بقطر البطين الأيسر فى نهاية الانقباض مع نقص معدل الطرد الجزئى للبطين الأيسر بحوالى 3%.وعند تحليل نتائج الدراسة الحالية, قل قطر الوريد الأجوف السفلى بعد الغسيل الكلوى فى المجموعتين ولكن كان معدل النقص قليل نسبيا فى المجموعة الأولى(من 9.9 الى 9.3 مم) بينما كان النقص ملحوظا فى المجموعة الثانية(من 10 الى 8.5 مم) و يعكس ذلك سحب كمية السوائل الزائدة مع الغسيل و الذى كان بنسبة أكثر فى المجموعة الثانية.انخفض معدل ضغط الدم الانقباضى بعد الغسيل الكلوى فى كلا المجموعتين, وكان انخفاض الضغط أكثر فى المجموعة الثانية (104.4 الى 88.9مم زئبقي) أكثر من المجموعة الأولى(116.4 الى 108.2 مم زئبقى).عانى ستة من المرضى من نوبة أو أكثر من هبوط ضغط الدم أثناء عملية الغسيل الكلوي, لوحظ أن نسبة هبوط ضغط الدم كانت أكثر فى المجموعة الثانية حيث عانى 4 من مرضى المجموعة الثانية من هبوط الضغط (44%) مقابل اثنين من مرضى المجموعة الأولى (18%). و بتحليل نتائج المرضى الذين عانوا من نوبات هبوط فى ضغط الدم , يتضح أنهم تعرضوا لانخفاض واضح لمقاييس الدوبلر النابض مثل نقص بقطر البطين الأيسر فى نهاية الانبساط بحوالى 0.3 سم , مع انخفاض بسيط بقطر البطين الأيسر فى نهاية الانقباض مع نقص معدل الطرد الجزئى للبطين الأيسر بحوالى 3% , و ذلك على عكس مجموعة المرضى الذين لم يعانوا من هبوط الضغط حيث كانت هذه التغيرات أقل و بدون تغير ملحوظ فى معدل الطرد الجزئى للبطين الأيسر.تميز المرضى الذين عانوا من نوبات هبوط فى ضغط الدم بانخفاض ملحوظ لمتوسط سرعة موجة E ومصاحب بانخفاض بسيط لمتوسط سرعة موجة A مما أدى الى تناقص نسبة موجة A/E ((ratio A/E من 0.1±0.8 الى 0.1±0.5 بعد الغسيل, بينما كان النقص فى نسبة موجة A/E ((ratio A/E أقل فى المرضى الذين لم يعانوا من هبوط الضغط (0.1±0.9 إلى 0.16±0.83 بعد الغسيل). ,و كذلك كان التناقص فى معامل السرعة التزامنى للصمام الأورطى و الزيادة بمعامل السرعة التنازلية للموجة) E244.6±9.2 بعد الغسيل) أكثرفى المرضى الذين عانوا من نوبات هبوط فى ضغط الدم.وفى النهاية, ينصح بمتابعة دقيقة للعلامات الحيوية لمرضى الفشل الكلوى المزمن أثناء الغسيل و ذلك لاحتمال حدوث هبوط بضغط الدم والذى يمثل مشكلة خطيرة تحتاج الى تشخيص دقيق و علاج ملائم و سريع.كذلك ينصح بمتابعة و فحص المرضى بدقة قبل و أثناء و بعد الغسيل و يشمل ذلك استخدام الدوبلر النابض للقلب خصوصا فى المرضى المتوقع أن يسحب لهم كمية كبيرة أثناء الغسيل وذلك بهدف توقع المرضى المعرضين لحدوث هبوط بضغط الدم.