تطبيق الدوبلر النسيجي لعضله القلب أثناء الإجهاد الدوائي ومقارنتة بنتائج القسطرة التشخيصية لمرضى قصور الشريان التاجي

تعد الموجات الصوتية على القلب بالاجهاد الدوائي طريقة فعالة من حيث الدقة و قلة التكلفة للكشف عن أمراض قصور الشريان التاجية و هي في الصف الأول (من حيث الفاعلية والفائدة الموثقة) لتشخيص أمراض الشريان التاجية و التقسيم الطبقي للمرضى الذين يعانون من أمراض الشريان المعروفة و تقييم حيوية عضلة القلب في المرضى الذين يعانون من ضعف بعضلة القلب و ذلك وفقاً لأحدث المبادئ التوجيهية لجمعية القلب الأمريكية .و يعد الاعتماد على التفسير البصري واحدة من القيود الرئيسية للموجات الصوتية على القلب بالاجهاد الدوائي ، لذا فإن الدوبلر النسيجي للقلب قد يساعد في التغلب على هذه المشكلة.

وقد تم تصميم دراستنا للتحقيق في ما إذا كان استخدام الدوبلر النسيجي أثناء الإجهاد الدوائي ومقارنته بشذوذ حركة جدران القلب سيساعد في الكشف عن نقص تروية عضلة القلب ومقدار حيويتها أم لا.

وقد أجريت الدراسة على ٦٠مريضاً لديه أو يشتبه بأن لديه قصوراً بالشرايين التاجية

تم تقسيم المرضى إلى مجموعتين وفقاً لنتيجة القسطرة التشخيصية الموجات الصوتية الآولية كالتالي:

المجموعة الأولى (مجموعة الذبحة الصدرية) : وشملت ١٥ مريضاً يعانون من ضيق (≤٥٠ %) بالشرايين التاجية و لديهم وظيفة طبيعية للبطين الأيسر (الكسر القذفي) مع غياب الشذوذ في حركة الجدران القلب.

المجموعة الثانية (مجموعة الحيوية) : وشملت ٢٥ مريضاً يعانون من ضيق (≤٥٠ %) بالشرايين التاجية ولديهم ضعف في وظيفة البطين الايسر (الكسر القذفي أقل من٤٥%) مع وجود شذوذ في حركة جداران القلب أثناء السكون. وقد تمت إعادة تروية الشرايين التاجية في هذه المجموعة ومتابعتها بعد شهر أو شهرين من إعادة التروية .

وقد تم مقارنة المجموعتان السابقتان ***بمجموعة ضابطة***: و شملت ٢٠ مريضاً لا يعانون من ضيق بالشرايين التاجية و لديهم وظيفة طبيعية للبطين الأيسر (الكسر القذفي) مع غياب الشذوذ في حركة جدران القلب.

طريقة الدراسة: تم إجراء ما يلي:

موجات صوتية على القلب بالدوبيتامين مع دراسة حركة أجزاء القلب المختلفة أثناء السكون، و ذروة الاجهاد.

- تم استخدام جرعة منخفضة من الدوبوتامين (١٠ ميكروجرام/ كجم / دقيقة) في المجموعة الثانية لتقييم حيوية عضلة القلب.

- موجات صوتية بالدوبلر النسيجي و قياس سرعات الدوبلر النسيجي على الآجزاء السفلية والمتوسطة من جدران القلب. و قد تم قياس مايلي: S: السرعة الانقباضية، É: السرعة الانبساطية الآولية، وÁ: السرعة الانبساطية الآخيرة.

نتائج الدراسة:

أثناء السكون:

- ***مؤشر حركة جدران القلب :***علواً إحصائياً في مؤشر حركة جدران القلب في المجموعة الثانية بالمقارنة مع المجموعة الأولى و المجموعة الضابطة. (١.٦ ± ٠.١٥ مقابل ١ مقابل ١ ، على التوالي ، معامل الاحتمال < ٠.٠٥)

- ***السرعة الانقباضية (S):***انخفاضا إحصائياً في الأجزاء مضطربة الحركة بالمجموعة الثانية مقارنة مع الأجزاء التي تعاني من القصور الدموي بالمجموعة الأولى و الأجزاء العادية من المجموعة الضابطة (١.٦ ± ٠.١٥ مقابل ١ مقابل ١ ، على التوالي ، معامل الاحتمال < ٠.٠٥).

- وكان الانخفاض أكثر وضوحاً في الأجزاء فاقدة الحركة عن الأجزاء ضعيفة الحركة في المجموعة الثانية (٣.٠١ ±٠.٩ مقابل ٥.٤٤ ± ١.٤ ، على التوالي، معامل الاحتمال < ٠.٠٥).

- ***السرعة الانبساطية الآولية (É):*** انخفاضا إحصائيا في الأجزاء مضطربة الحركة بالمجموعة الثانية مقارنة مع الأجزاء التي تعاني من القصور الدموي بالمجموعة الأولى و الأجزاء العادية من المجموعة الضابطة (٦.١٣ ±٢.٤سم / ثانية مقابل ٨.٧٢ ± ٢.١ سم / ثانية مقابل ١١.٨٣ ± ٣.٢ سم / ثانية ، على التوالي، معامل الاحتمال < ٠.٠٥).

- وكان الانخفاض أكثر وضوحا في الأجزاء فاقدة الحركة عن الأجزاء ضعيفة الحركة (٣.٩±١.٢سم / ثانية مقابل ٦.٥٠ ± ٢.٢ سم / ثانية ، على التوالي، معامل الاحتمال < ٠.٠٥).

أثناء ذروة الاجهاد: مؤشر حركة جدران القلب :

- علواً إحصائيا في مؤشر حركة جدران القلب في المجموعة الثانية بالمقارنة مع المجموعة الأولى و المجموعة الضابطة ، (١.٧٦ ± ٠.١٧ مقابل ١.٤٧ ± ١.٩ مقابل ١ ، على التوالي، معامل الاحتمال < ٠.٠٥) .

- ***السرعة الانقباضية (S):*** انخفاضاً إحصائياً في الأجزاء مضطربة الحركة من المجموعة الثانية والأجزاء التي تعاني من القصور الدموي بالمجموعة الأولى بالمقارنة مع الأجزاء العادية من المجموعة الضابطة (٨.٢٥±٢.٨١ سم/ثانيه مقابل١٥.٣٨±٢.٤ سم/ثانيه مقابل ٢٣.٤٨ ± ٤.٤ سم/ثانيه على التوالي، معامل الاحتمال < ٠.٠٥).

- ***السرعة الانبساطية الآولية (É):*** انخفاضاً إحصائياً في الأجزاء مضطربة الحركة من المجموعة الثانية و الأجزاء التي تعاني من القصور الدموي بالمجموعة الأولى بالمقارنة مع الأجزاء العادية من المجموعة الضابطة (٨.٩٩±٣.٢٥ سم/ثانيه مقابل ١٥.٢ ± ٣.٧ سم/ثانيه مقابل ٢٣.٢٧ ± ٤.٩ سم/ثانيه ، على التوالي، معامل الاحتمال < ٠.٠٥).

أثناء جرعة الدوبيتامين المنخفضة بالجموعة الثانية:

- علواً إحصائياً في السرعة الانقباضية (S) والسرعة الانبساطية الآولية (É) في الأجزاء التي تعاني من السبات بالمقارنة مع من الأجزاء الغير حية بالمجموعة الثانية أثناء الجرعات المنخفضة من الدوبيتامين كالتالي (السرعة الانقباضية (S) : ٩.٧٤±٢.٣ سم / ثانية مقابل ٣.٠٥ ± ٠.٩ سم / ثانية على التوالي & والسرعة الانبساطية الآولية (É): ١٠.٦±٢.٧ مقابل ٤.٠٥±١.٩ سم / ثانية على التوالي، معامل الاحتمال < ٠.٠٥)

- لم توجد فروق ذات دلالة إحصائية في السرعة الانبساطية الآخيرة ('A) بين الأجزاء المختلفة في المجموعات السابقة سواء في السكون أوأثناء ذروة الاجهاد، لا

القيم القطعية:

- القيم القطعية للكشف عن انسداد الشرايين التاجية بنسبة أكبر من ٥٠% هي الزيادة في السرعة الانقباضية (S) أقل من ١١٥% والسرعة الانبساطية الآولية (É (أقل من ١٠٤% أثناء ذروة ألآجهاد (الحساسية: ٨٣ ٪ ، و ٧٩٪ على التوالي و الخصوصية ٨٤ ٪ ، ٧٩٪ على التوالي).
- القيم القطعية المثالية لتقييم مدى حيوية عضلة القلب هي: زيادة في السرعة الانقباضية ((S أكثر من ٢.٩ سم / ثانية والسرعة الانبساطية الآولية (É) أكثر من ١.٥ سم / ثانية أثناء الجرعات المنخفضة من الدوبيتامين (حساسية ٩٠٪ و ٩٦ ٪ و خصوصية ٨٧ ٪ و ٩٧ ٪، على التوالي).

متابعة حيوية عضلة القلب بعد إعادة التروية: تم التوصل إلى ١٥ مريضاً من المجموعة الثانية و متابعتهم بعد ١-٢ شهر من إعادة التروية و قد ظهر تحسناً إحصائياً في القدرة الانقباضية للبطين الأيسر والسرعة الانقباضية (S) والسرعة الانبساطية الآولية (É) في الأجزاء التي تعاني من السبات أكثر من الأجزاء التي تم وصفها بأنها غير حية أثناء الجرعات المنخفضة من الدوبيتامين (السرعة الانقباضية : (S) ٧.٨٣±١.٣ سم/ثانية مقابل ٣.٣٦±٠.٨ سم/ثانية والسرعة الانبساطية الآولية (É) ٨.٦٩±١.٩ سم / ثانية مقابل ٤.٣٦±١.٣ سم / ثانية، معامل الاحتمال < ٠.٠٥