

الأذية الكلوية الحادة التالية للقتطرة القلبية : الحدوث و الاختلاطات دراسة عينة من مرضى مشفى الأسد الجامعي

د. عنان لايقة*

(تاريخ الإيداع 11 / 1 / 2016. قُبِلَ للنشر في 6 / 9 / 2016)

□ ملخص □

تعتبر الأذية الكلوية الحادة المحدثة بالمادة الظليلة بعد إجراء القتطرة القلبية ، سببا شائعا للقصور الكلوي الحاد. لقد كان الهدف من الدراسة الحالية، تحديد نسبة حدوث و اختلاطات هذه الأذية عند مرضى خضعوا لإجراء قتطرة قلبية في مشفى الأسد الجامعي - سورية خلال عام كامل 2014. شملت هذه الدراسة 54 مريضاً من المرضى المقبولين في المشفى و مرضى العيادات الخارجية لمشفى الأسد الجامعي، متوسط أعمارهم 56 سنة. حيث تم معايرة كرياتينين المصل قبل إجراء القتطرة القلبية و بعد يومين و خمسة أيام منها. حيث أظهرت الدراسة أن نسبة حدوث الأذية الكلوية بعد القتطرة القلبية قد بلغت 22.2% من مجموع المرضى .

12 مريضاً طوروا شكلا من القصور الكلوي، 4 مرضى احتاجوا للتحال الدموي و مريضان توفيا . و يعتبر القصور الكلوي السابق عامل خطورة لحدوث الأذية الكلوية بالمادة الظليلة وهؤلاء المرضى هم الذين يطورون في النهاية قصور كلوي شديد.

بالنتيجة يجب معايرة كرياتينين المصل و بشكل روتيني عند المرضى المرشحين للقتطرة القلبية قبل و بعد حقن المادة الظليلة.

الكلمات المفتاحية : تصوير الشرايين الإكليلية ، الأذية الكلوية الحادة ،المادة الظليلة، كرياتينين المصل، الحدوث، العقابيل

* أستاذ مساعد - قسم الأمراض الباطنة - كلية الطب البشري - جامعة تشرين - اللاذقية- سورية

Acute Kidney injury, after coronary angiography incidence , complication Al- Assad University Hospital Population-Based Study

Dr. Anan LAYKA *

(Received 11 / 1 / 2016. Accepted 6 / 9 / 2016)

□ ABSTRACT □

Radiocontrast-induced nephropathy, is becoming increasingly common cause of Acute kidney injury (AKI).The aim of the present prospective study was to find out the incidence and outcome of CIN in patients undergoing coronary angiography. Over a one year period [2014]. At al-Assad university Hospital-Syria. 54 patients , satisfied the criteria for entering into the study.Median age was 56 yr All were followed for development of acute renal failure. The incidence was found to be 22.2 % .12 developed some evidence of acute renal failure .4 required dialysis acutely. There were 2 deaths. and pre existing renal impairment is one of the risk factors for developing contrast induced nephropathy.

Serum Creatinine should be measured routinely in all patients who are scheduled form coronary angiography.

Keywords: Coronaryangiography, Radiocontrast-induced nephropathy, Serum Creatinine, Outcomes

* Associate professor– Department of Internal medicine– Faculty of Medicine– Tishreen University- Lattakia – Syria

مقدمة:

يمثل القصور الكلوي الحاد مجموعة من الإضطرابات المعقدة، تحدث في سياق حالات مرضية متنوعة مع تظاهرات سريرية مختلفة تتراوح من ارتفاع بسيط في قيم كرياتينين المصل فقط، لتصل إلى قصور كلوي شديد مترافق مع شح في البول، عادةً، لا يمكن تمييز القصور الكلوي الحاد سريرياً، لكنه يترافق مع نتائج وخيمة على المريض [1]. أظهرت الدراسات الوبائية الحديثة طيفاً واسعاً من الآليات الإمرضية Etiology وعوامل الخطورة Risk factors مع ازدياد معدل الوفيات Mortality المرافقة للأذية الكلوية الحادة، خاصة عند الحاجة للتحال الدموي، مع أن الإرتفاع الطفيف في كرياتينين المصل قد يترافق مع ازدياد في معدل الوفيات [1].

هناك حقيقتان تم تحديدهما :

الأولى : إن القصور الكلوي الحاد هو اضطراب مكتسب داخل المشفى في أغلب الأحيان.
والثانية : إن الوفيات العالية في القصور الكلوي الحاد الذي يرافق كثيراً من الأمراض لا يمكن إرجاعها فقط إلى الأمراض المرافقة للقصور الكلوي الحاد.

من العوامل المساهمة في تطور وحدث الأذية الكلوية الحادة عند المرضى البالغين والمتقدمين في السن نجد - **المادة الظليلة (Contrast Product)** : حيث إن استعمال المادة الظليلة وريدياً شائع عند مرضى المشافي لأهداف تشخيصية وعلاجية خاصة في الفئرة القلبية حيث أثبتت الدراسات أن التقدم في العمر هو عامل خطورة مستقل لحدوث الأذية الكلوية الحادة بالمادة الظليلة (3) .

إن حدوث الأذية الكلوية الحادة التالية لإعطاء المادة الظليلة (Contrast Induced Nephropathy) (CIN) هو في ازدياد مضطرب الآن و ذلك ناجم عن الاستعمال المتعظم للمادة الظليلة في إجراءات التشخيص ، إضافة الى التداخل العلاجي (4).

إن التعريف المقبول بشكل واسع لهذه الأذية الكلوية ، أنها الارتفاع بمعدل 25% أو أكثر أو الزيادة المطلقة بمعدل 0.5 ملغ % في كرياتينين المصل عن القيم المسجلة قبل 24 - 72 ساعة من إعطاء المادة الظليلة. و هكذا نجد أن الأذية الكلوية الحادة التالية لإعطاء المادة الظليلة CIN هي أحد الأسباب الرئيسية للقصور الكلوي الحاد في المشافي و هو يترافق مع زيادة في العقابيل و الوفيات عند المرضى (5).

عوامل الخطورة لحدوث الأذية الكلوية الحادة التالية لإعطاء المادة الظليلة: (Risk factors for CIN):

إن تحديد المرضى المعرضين لحدوث الأذية الكلوية الحادة التالية لإعطاء المادة الظليلة له أهمية كبيرة ، حيث أن تغيير طريقة إعطائهم المادة الظليلة يمكن أن يقود إلى التقليل من الأذية و يمكن تقسيم عوامل الخطورة لحدوث الأذية الكلوية الحادة التالية لإعطاء المادة الظليلة : الى عوامل متعلقة بالمرضى و عوامل متعلقة بإعطاء المادة الظليلة (نوعية المادة الظليلة و درجة الحولية و أيضا كمية المادة الظليلة):

1 - الداء السكري (Diabetes mellitus)

لقد أكدت الدراسات أن الداء السكري عامل خطورة مستقل لحدوث الأذية الكلوية الحادة التالية لإعطاء المادة الظليلة حيث أن وجود السكري يزيد 1.5 - 3 مرات هذا الخطر ، من حيث أن الأذية الوعائية في سياق السكري تؤهب المريض لحدوث نقص تروية كلوية (6).

2- التقدم في العمر (Age related):

تؤدي التغيرات الحادثة في الجهاز الوعائي والمناعي للكلية والمتعلقة بالعمر إلى تصلب كبي قشري، ضمور أنبوبي وتليف في النسيج الخلالي للكلية ، فقد لوحظ تناقص في حجم وطول الأنبوب الكلوي مع تقدم العمر، وهذا يؤثر بدوره على وظيفة الأنبوب الكلوي القريب والبعيد [5]. هذه التغيرات جميعاً تؤدي إلى ضعف قدرة كل نرون Nephron على المحافظة على معدل الرشح الكبي (Glomerular Filtration Rate (GFR) عند حدوث تغيرات في الدوران الدموي وهذا بدوره يؤدي إلى زيادة القابلية لحدوث أذية كلوية حادة نتيجة عوامل متعددة كالتجفاف والسمية الدوائية. أيضاً، فإن التقدم في العمر يفقد القدرة على إعادة تكوين الأنابيب الكلوية بعد الإصابة بالأذية الكلوية الحادة. إن التقدم في العمر (65 - 70) سنة ، هو عامل خطورة لحدوث الأذية الكلوية الحادة التالية لإعطاء المادة الظليلة، حيث أن العمر أكبر من 75 سنة يترافق مع ازدياد الخطورة بنسبة 1.5 - 5 مرات ، و كل سنة أكبر تترافق مع ازدياد الخطورة بنسبة 2 % .

3 - وجود قصور كلوي مزمن مسبقاً (Pre-existing renal disease) :

من الممكن أن يكون من أهم عوامل الخطورة لحدوث الأذية الكلوية الحادة التالية لإعطاء المادة الظليلة، وجود قصور كلوي لدى المريض قبل إجراء القطرة ، حيث أن جميع الدراسات أكدت أن القصور الكلوي سيتفاقم بعد إجراء القطرة القلبية ، نتيجة الأذية الكلوية الحادة التالية لإعطاء المادة الظليلة، وهذه الخطورة تتناسب طردياً مع درجة القصور الكلوي قبل البدء بإجراء القطرة القلبية (7).

4 -هبوط الضغط الشرياني: Arterial Hypotension

يعتبر الوهط الوعائي عامل خطورة لحدوث الأذية الكلوية الحادة التالية لإعطاء المادة الظليلة حيث يزيد من الخطورة بمقدار مرتين ، إضافة إلى أن فقر الدم يعتبر من عوامل الخطورة .

أهمية البحث وأهدافه:

إن الإستخدام الواسع للمادة الظليلة في الإستقصاءات العلاجية القلبية الوعائية (القطرة القلبية) طرح مشكلة كبيرة تتعلق بالسمية الكلوية لهذه المادة ، خاصة عند بعض المرضى ذوي عوامل الخطورة .ولهذه السمية نتائج كارثية على المريض و على المجتمع من حيث الإنذار الحياتي و من حيث التكلفة و البقاء في المشفى.

هدف مشروع البحث:

تهدف هذه الدراسة الى:

- 1 - تحديد نسبة حدوث الأذية الكلوية المحدثة بالمادة الظليلة عند المرضى ذوي الوظيفة الكلوية الطبيعية و عند المرضى مع ارتفاع في قيم الكرياتينين ، والذين يخضعون لتصوير وعائي ظليل مع أو بدون تداخل أكليلي.
- 2 - مقارنة نسبة حدوث الأذية الكلوية المحدثة بالمادة الظليلة عند المرضى ذوي عوامل الخطورة العالية (مثل وجود قصور كلوي عند المريض ، السكري ، قصور القلب ، ارتفاع التوتر الشرياني)، مع المرضى بدون عوامل خطورة أو عوامل خطورة منخفضة.
- 3 - تحديد نسبة المرضى الذين يحتاجون للتحال الدموي و نسبة الوفيات المرافقة الناجمة عن الأذية الكلوية بعد حقن مادة ظليلة أثناء إجراء القطرة القلبية .

تمثل هذه الدراسة محاولة لتقديم صورة عن الأذية الكلوية الحادة المحدثة بالمادة الظليلة وتأثيرها على حياة المريض وحاجته إلى التحال الدموي أوالى أية إجراءات أخرى. وذلك من أجل إمكانية إيجاد وسائل وقائية وعلاجية للحد من هذه الأذية.

طرائق البحث ومواده:

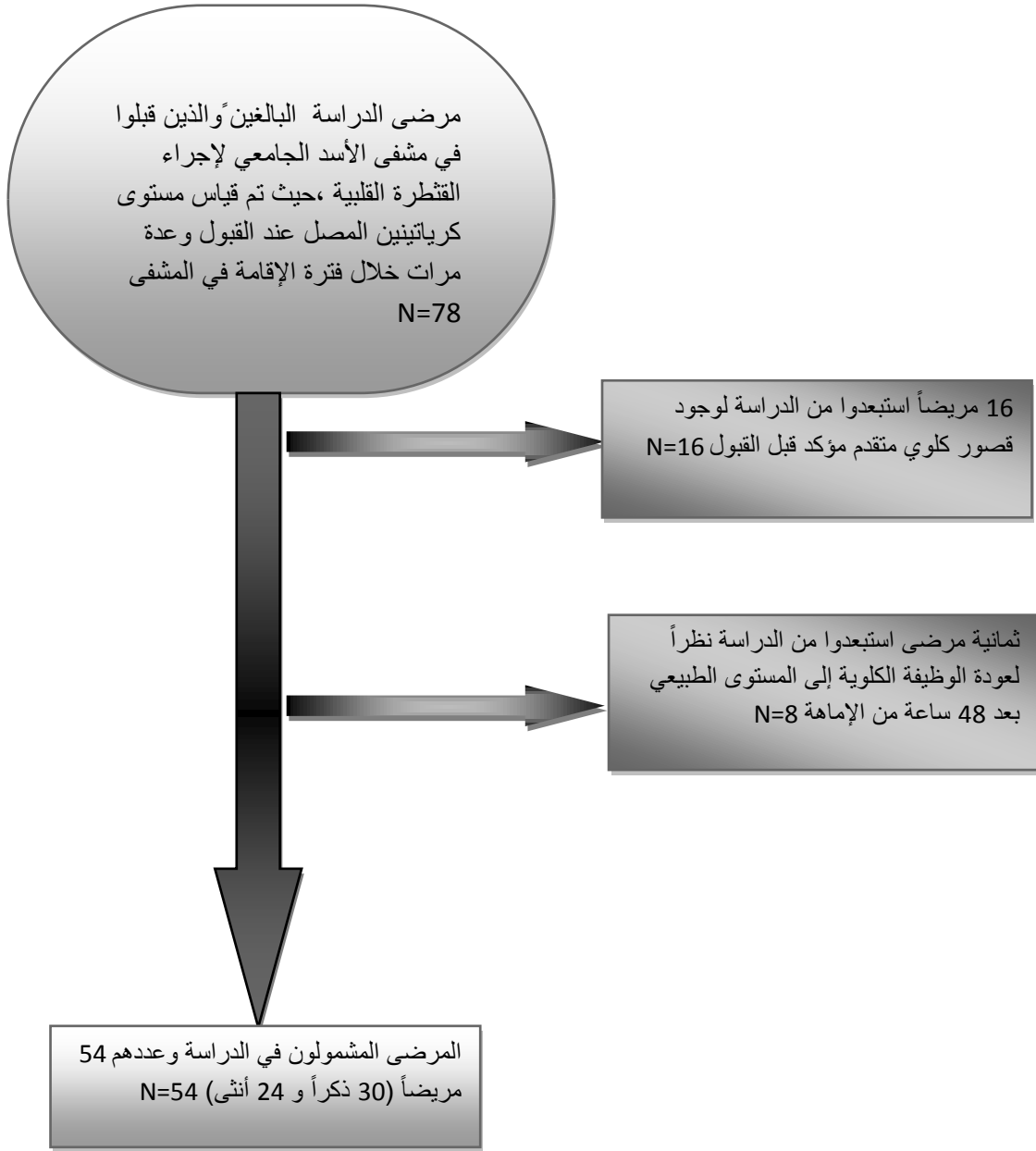
- **عينة البحث :** شملت هذه الدراسة 54 مريضاً (30 ذكراً ، 24 أنثى) من المرضى المقبولين في مشفى الأسد الجامعي ، خلال فترة 12 شهراً (من كانون الثاني 2014 حتى كانون الأول 2014 م). بلغ متوسط أعمار المرضى 56 سنة (تتراوح أعمارهم بين 44-83 سنة) وقد أستبعد من الدراسة 24 مريضاً إما لوجود قصور كلوي متقدم و مؤكّد قبل قبولهم في المشفى (16مريضاً) أو لعودة الوظيفة الكلوية إلى المستوى الطبيعي خلال 48 ساعة بعد الإماهة (8 مرضى) كما هو موضح في الجدول رقم [1] .

1- المعطيات السريرية والمخبرية :

في دراسة مستقبلية Prospective لحدوث الأذية الكلوية المحدثة بالمادة الظليلة بعد إجراء تصوير ظليل للشرابين الإكليلية (قثطرة قلبية) بين الشهر الأول و الثاني عشر من العام 2014. تم جمع المعطيات السريرية والمخبرية منذ اليوم الأول لقبول المرضى في المشفى لإجراء القثطرة القلبية حيث تم جمع قيم كرياتينين المصل في اليوم الأول قبل إجراء القثطرة القلبية وبعد 48 ساعة من إجراء القثطرة القلبية وبعد خمسة أيام من القثطرة . اعتبرت قيمة كرياتينين المصل في اليوم الأول القيمة الأولية (القاعدية) Baseline وشخص القصور الكلوي الحاد أو الأذية الكلوية الحادة على أنها الإرتفاع بمعدل 25% أو أكثر أو الزيادة المطلقة بمعدل 0.5 ملغ % في كرياتينين المصل عن القيم المسجلة قبل 24 - 72 ساعة من إعطاء المادة الظليلة. حيث أعتبر ارتفاع مستوى كرياتينين المصل إلى أكثر من 1,5 ملغ % بالنسبة للمرضى الذين لديهم وظيفة كلوية طبيعية في اليوم الأول للقبول مع استمرار هذا الإرتفاع بعد تصحيح اضطرابات حجم الدم والعوامل الهيموديناميكية، أذية كلوية حادة. و قد استبعد المرضى الذين تراجع لهم قيم الكرياتينين بعد إماهة المريض لمدة 48 ساعة أو المرضى الذين لم يرتفع مستوى الكرياتينين عندهم إلى أكثر من 1,5 ملغ %، كما أستبعد أيضاً المرضى الذين ثبت لديهم ارتفاع شديد في كرياتينين المصل عند القبول في المشفى (قصور كلوي مزمن). حيث أن ما مجموعه 54 مريضاً مبدئياً قد قبل لإجراء الدراسة، حيث تم معايرة الكرياتينين قبل القثطرة القلبية ووجد أقل من 105 ملغ % لجميع المرضى تلقوا مادة ظليلة (يودية) خلال إجراء القثطرة القلبية . 19 مريضاً أجريت لهم تداخل علاجي PCI . بعد تحديد المرضى ذوي الأذية الكلوية الحادة (كرياتينين المصل < 1,5 ملغ %) ، تم جمع المعطيات السريرية المتعلقة بهم والمتضمنة الأمراض المرافقة comorbide conditions ،العوامل المؤهبة للأذية الكلوية الحادة، فترة البقاء في المشفى، الحاجة إلى التحال الدموي، والوفيات إذا حدثت داخل المشفى.

التحليل الإحصائي:

أجري تحليل إحصائي باستخدام X^2 analysis ، تم التعبير عن المعطيات بـ $mean \pm sm$ و قد اعتبرت النتائج ذات قيمة إحصائية عندما $P > 0,5$ في جميع المقارنات.



الشكل رقم (1) يبين توزع المرضى المشاركين في الدراسة

النتائج و المناقشة:

النتائج :

شملت الدراسة 54 مريضاً ممن تنطبق عليهم شروط وخصائص الدراسة التي تمت خلال عام كامل (بين شهر كانون الثاني 2014م وشهر كانون الأول 2014 م) توزعوا إلى 30 ذكراً (55.5 %) و 24 أنثى (44.5 %) بلغ متوسط أعمارهم 56 ± 12 سنة (تتراوح ما بين 44 و 83 سنة).

تم استبعاد 24 مريضاً من الدراسة لعدم تحقيقهم لشروط الدراسة (إذ استبعد 16 مريضاً من الدراسة لوجود قصور كلوي متقدم مؤكد قبل القبول في المشفى كما استبعد 8 مرضى نظراً لعودة الوظيفة الكلوية إلى مستواها الطبيعي بعد 48 ساعة من الإماهة أو لم يرتفع مستوى كرياتينين المصل إلى المعدل المحدد 1.5 ملغ %، كما في الشكل رقم [1].

في التحليل الإحصائي النهائي للدراسة (6 مرضى فقدت متابعتهم بسبب خروجهم من المشفى مباشرة بعد إجراء الإستقصاء و عدم القدرة على متابعة تحاليلهم الدموية.

تم وضع تشخيص أذية كلوية حادة تالية للقفزة القلبية عندما بلغ كرياتينين المصل < 1.5 ملغ % أو أكثر على أرضية وجود وظيفة كلوية طبيعية قبل إجراء القفزة القلبية، أو حصول زيادة مطلقة بمعدل 0.5 ملغ % على كرياتينين المصل عن القيم المسجلة قبل 24 - 72 ساعة من إعطاء المادة الظليلة . أي إذا كان مستوى كرياتينين المصل عند القبول أعلى من المستوى المحدد للقبول في الدراسة (< 1.5 ملغ %) ثم ارتفع مستوى كرياتينين المصل بمقدار 0.5 ملغ % أو أكثر كما في الجدول رقم (1).

الجدول رقم (1) يبين الخصائص والمعطيات السريرية للمرضى المشمولين في الدراسة .

الخصائص والمعطيات السريرية والمخبرية	العدد (mean ± sd (%))
العمر بالسنوات Age years	12±56 سنة (44-83)
الجنس M/F Gender	24/30
القبول في المشفى	32 مريض (59.25%)
المراجعة في العيادة	22 مريض (40.75%)
متوسط مستوى كرياتينين المصل عند القبول ملغ %	0.5 ± 1,3 ملغ %
متوسط كرياتينين المصل عند حدوث الأذية الكلوية ملغ %	0.6 ± 2,4 ملغ %

لقد كان السبب البدئي Primary لقبول المرضى في المشفى هو إجراءات تشخيصية (قنطرة قلبية) عند 38 مريض (70.37 %) أو إجراءات علاجية (تداخل اكليلي عبر الجلد PCI) عند 16 مريضاً (29.63%).
إن استئطاب إجراء التصوير الوعائي الإكليلي الظليل (القنطرة القلبية) عند هؤلاء المرضى كان حسب الجدول رقم (2).

المتلازمة الإكليلية الحادة عند 12 مريضاً من أصل 54 مريضاً (22.2 %).
خناق صدر مستقر مزمناً أو اختبار جهد غير طبيعي عند 22 مريضاً من أصل 54 مريضاً (40.7 %).
قصور قلب احتقاني عند 5 مرضى (9.2 %).
مرضى لديهم مجموعة العوامل السابقة عند 7 مرضى (12.9 %).
قنطرة قلبية دون سبب واضح عند 8 مرضى (14.8 %).

الجدول رقم(2) يبين استطبانات إجراء القترة القلبية في المشفى:

العدد والنسبة المئوية	استطبانات القترة القلبية
12 (22.3%)	المتلازمة الإكليلية الحادة
22 (40.7%)	خناق صدر مستقر مزمن أو اختبار جهد غير طبيعي
5 (9.2%)	قصور قلب احتقاني
7 (13%)	مرضى لديهم مجموعة العوامل السابقة
8 (14.8%)	قترة قلبية دون سبب واضح

لقد حدثت الأذية الكلوية الحادة المكتسبة بعد تطبيق المادة الظليلة سواء لأسباب تشخيصية (تصوير ظليل للشرايين الإكليلية(القترة القلبية) أو لأسباب علاجية عند (22.2%) من مجموع المرضى. وكان متوسط مستوى كرياتينين المصل خلال حدوث الأذية الكلوية الحادة في المشفى بحدود 0.6 ± 2.4 ملغ % كما في الجدول رقم [1]. وفي أغلب الحالات كانت عوامل الخطورة هي التقدم في العمر، الداء السكري ووجود قصور كلوي خفيف. الأمراض المرافقة Comorbid conditions :

لقد وجدنا أن معظم المرضى ذوي الأذية الكلوية الحادة التالية للقترة القلبية كان لديهم أكثر من مرض مرافق وقد توزعت الأمراض المرافقة الأكثر شيوعاً عند هؤلاء المرضى كما يلي: ارتفاع التوتر الدموي الشرياني عند 42 مريضاً (77,9%). الداء السكري عند 23 مريضاً (42.5%)، أمراض نقص التروية القلبية عند 27 مريضاً (50%) ، قصور القلب عند 5 مرضى (9.2%) ، الخباثات عند 4 مرضى (7.4%) ، وأخيراً الحوادث الوعائية الدماغية عند 3 مرضى (5.5%) . كما في الجدول رقم [3] .

الجدول رقم(3) يبين الأمراض المرافقة للأذية الكلوية الحادة المكتسبة في المشفى:

العدد والنسبة المئوية	الحالة المرضية المرافقة للأذية الكلوية الحادة
42 (77,9%)	ارتفاع التوتر الدموي الشرياني
23 (42.5%)	الداء السكري
27 (50%)	أمراض نقص التروية القلبية IHDs
5 (9.2%)	قصور كلوي خفيف
4 (7.4%)	الخباثات malignancies
3 (5.5%)	الحوادث الوعائية الدماغية

كانت المادة الظليلة سبباً للأذية الكلوية الحادة المكتسبة في المشفى عند 12 مريضاً (22.2%) . حيث استخدمت المادة الظليلة عند 36 مريضاً أثناء إجراء القترة القلبية لأسباب تشخيصية ، وقد حدثت الأذية عند 5 مرضى و استخدمت المادة الظليلة لأسباب علاجية عند 18 من مجموع المرضى وقد حدثت الأذية عند 7 مرضى . معظم هؤلاء المرضى كانوا كباراً في السن ولديهم داء سكري مرافق أو قصور كلوي خفيف.

إن حدوث الأذية الكلوية الحادة التالية للقطرة القلبية و المعرفة على أساس زيادة كرياتينين المصل بمقدار 0.5 ملغ /دل ، قد حدثت عند 12 مريضاً .
 وقد حدثت زيادة كرياتينين المصل بمقدار 1 ملغ /دل عند 7 مرضى. و أكثر من 2 ملغ / دل عند 3 مرضى لديهم قصور كلوي خفيف قبل إجراء القطرة القلبية.
 بلغ عدد وفيات المرضى داخل المشفى 2 مريض (16.66 %) ممن حدثت لديهم الأذية الكلوية ، أما الحاجة إلى التحال الدموي فقد سجلت عند 4 مرضى (33.33 %) ممن حدثت لديهم الأذية الكلوية ، كما تم قبول 6 مرضى في قسم العناية المشددة (50 %) كما في الجدول رقم [4] .
 أما متوسط الإقامة في المشفى فقد كان 8 يوماً (5-11 يوماً).
 وقد لوحظ بقاء درجة ما من القصور الكلوي لدى 5 مرضى (41.66 %).
 أخيراً، كان الشفاء والعودة الى الحالة الطبيعية من نصيب 42 مريضاً (أي بنسبة 77.78 %) من مجموع المرضى المقبولين في الدراسة.

الجدول رقم (4) يبين توزع مرضى الأذية الكلوية الحادة في نهاية الدراسة (لحظة الخروج من المشفى).

الوفيات داخل المشفى	مريضان 2 (16.66%)
الحاجة إلى التحال الدموي	4 مرضى (33.33%)
القبول في قسم العناية المشددة	6 مرضى (50%)
متوسط مدة الإقامة في المشفى	8 يوماً

المناقشة:

إن التصوير الوعائي الظليل للشرايين الإكليلية (القطرة القلبية) و التي تتطلب تطبيق مادة ظليلة من أجل إظهار مكان و درجة التضيق في الشرايين الإكليلية ، أو الإنسداد الناجم عن تشكل العصيدة . هذه المادة الظليلة و التي هي غالباً يودية يمكن أن تساهم في حدوث و تطور اعتلال كلية (8) .
 إن الأذية الكلوية المحدثة بالمادة الظليلة ، تعرف على أنها التدهور في الوظيفة الكلوية و الذي يحدث بين اليوم الثاني و السابع التالي لحقن المادة الظليلة بغياب الأسباب الأخرى للأذية الكلوية . هذه الأذية الكلوية المحدثة بالمادة الظليلة تتوافق مع ازدياد في العقابيل و الوفيات (9) ، و أيضاً ازدياد في كلفة العناية الطبية لهؤلاء المرضى .
 هناك عوامل خطيرة كثيرة و متعددة لحدوث هذه الأذية ، أكثرها أهمية هو وجود قصور كلوي سابق، أو وجود داء سكري .

تعتبر الأذية الكلوية الحاد بعد تطبيق المادة الظليلة من الاختلاطات الشائعة لمختلف الإجراءات التشخيصية و العلاجية للقطرة القلبية ، وتترافق عادةً مع ازدياد في معدل الوفيات لدى المرضى المقبولين في المشفى [9].
 و الأذية الكلوية الحادة هي متلازمة تتميز بانخفاض قابل للقياس في الوظيفة الكلوية خلال فترة قصيرة أثناء إقامة المريض في المشفى لإجراء الإستقصاءات . وبما أنه لا يوجد تعريف جامع وشامل ومقبول للقصور الكلوي الحاد لذلك فإنه من الصعب مقارنة الدراسات المجراة والعلاجات المقترحة والإنذار لهذه المتلازمة.

يعتبر التعريف الكلاسيكي للأذية الكلوية الحادة- المذكور أعلاه- والذي يركز على التغيرات المترقية في كرياتينين المصل مقارنة مع القيم الأولية- أداة جيدة وطريقة مقبولة لوصف حدوث هذه الأذية وتحديد خصائصها عند مجموعة المرضى المعرضين لإجراء الاستقصاءات القلبية (القطرة القلبية) [3] .

هذا التعريف للأذية الكلوية الحادة يمكن أن يشمل جميع المرضى الذين لديهم انخفاض هام وقابل للقياس في الوظيفة الكلوية لأي سبب كان (قصور كلوي حاد قبل كلوي - برانشيمي - بعد كلوي) ، ولقد اعتبرت الأذية الكلوية الحادة (AKI) شاملة لكل أطيف القصور الكلوي(5).

لقد كان الهدف من هذه الدراسة هو تحري حدوث الأذية الكلوية الحادة AKI عند مجموعة من المرضى في مشفى الأسد الجامعي و بعض المشافي الخاصة خلال عام كامل، و ذلك بعد التعرض للمادة الظليلة في سياق الإجراءات التشخيصية و العلاجية للقطرة القلبية، و معرفة نسبة حدوث وخصائص الأذية الكلوية الحادة و معرفة عوامل الخطورة المسؤولة عن هذه الأذية، حيث تمثل هذه الدراسة محاولة لتقديم صورة عن الأذية الكلوية الحادة المحدثة بالمادة الظليلة وتأثيرها على حياة المريض وحاجته إلى التحال الدموي أو إلى أية إجراءات أخرى. وذلك من أجل إمكانية إيجاد وسائل وقائية وعلاجية للحد من هذه الأذية.

لقد أثبتت دراستنا أن الأذية الكلوية الحادة أمر شائع لدى المرضى المقبولين في المشفى لإجراء الإستقصاءات القلبية (القطرة القلبية) ، وهو يزيد من معدل الوفيات في المشفى بغض النظر عما إذا كان القصور الكلوي بسيطاً أم شديداً (يحتاج إلى التحال الدموي)[9].

فقد حدثت الأذية الكلوية الحادة المكتسبة بعد تطبيق المادة الظليلة سواء لأسباب تشخيصية (تصوير ظليل للشرايين الإكليلية)القطرة القلبية) أو لأسباب علاجية عند (22.2%) من مجموع المرضى. وفي أغلب الحالات كانت عوامل الخطورة هي التقدم في العمر، الداء السكري و وجود قصور كلوي خفيف. وبالمقارنة مع الدراسات العالمية نجد أنّ نسبة حدوث الأذية الكلوية كانت أكبر في دراستنا منها في هذه الدراسات [13]

لقد شملت هذه الدراسة المرضى الذين كان مستوى كرياتينين المصل عندهم أعلى من 1.5 ملغ% ، أي أن مستوى كرياتينين المصل المطلوب للقبول في دراستنا هذه أقل منه في دراسة إنكليزية (14) حيث كان مستوى كرياتينين المصل أعلى من 1.9 ملغ% ، لكنه أكبر من مستوى كرياتينين المصل في دراسة إسبانية حيث كان مستوى كرياتينين المصل المطلوب للقبول في تلك الدراسة 1.4 ملغ% (15). وهكذا يظهر الاختلاف في مستوى كرياتينين المصل المستخدم لتحديد الأذية الكلوية الحادة المكتسبة في المشفى بين دراستنا والدراسات العالمية السابقة .

إذ اختارت دراستنا موقعاً وسطاً بين الدراستين ليضم أكبر عدد ممكن من المرضى الذين لديهم أذية كلوية مكتسبة في المشفى ومثبتة بتغيرات مستوى كرياتينين المصل.

إن معدل حدوث الأذية الكلوية الحادة التالية للقطرة القلبية المكتسبة في المشفى في الدراسات العالمية تختلف بشكل كبير بين دراسة و أخرى ، هذا الأمر يعزى إلى كيفية تحديد الأذية الكلوية الحادة فيما إذا كانت تشمل فقط القصور الكلوي الحاد الشديد أو تشمل جميع المرضى الذين لديهم أذية كلوية حادة مكتسبة كما هو الحال في دراستنا ودراسات أخرى(16)(17).

إنّ متوسط أعمار المرضى المشمولين في دراستنا هو 56 سنة، بينما بلغ متوسط أعمار المرضى في دراسات عالمية أخرى (73 سنة) مثلاً في دراسة أمريكية (2009) (6) . و (67 سنة) في دراسة أمريكية أخرى 2004 [8]. إنّ انخفاض متوسط العمر في دراستنا يعود إلى أن دراستنا هذه شملت مرضى ذوي أعمار منخفضة

و حتى شباب منهم الذين لم يتجاوزوا سن الخمسين ، والمصابين بأذية كلوية حادة مكتسبة في حين شملت بعض الدراسات العالمية المرضى ذوي الأعمار الأكبر .

كما يجب التنويه إلى أن مجموعة المرضى في دراستنا هم المحولون إلى اختصاصي أمراض الكلية وليس كل المرضى الذين أجروا قثطرة قلبية في المشفى ، حيث أنّ هذه الدراسة تتميز بشمولها مرضى لديهم فقط ارتفاع في مستوى كرياتينين المصل أعلى من 1.5 ملغ % و غالباً دون أية علامات أو أعراض أخرى.

إن نسبة حدوث الأذية الكلوية الحادة التالية للقثطرة القلبية تختلف بشكل كبير بين صفر و خمسين بالمئة (0 - 50 %) و ذلك تبعاً لوجود عوامل خطورة و في مقدمتها القصور الكلوي المزمن ، و تبعاً لتعريف الأذية الكلوية الحادة التالية للقثطرة القلبية ، و لكمية و نوع المادة الظليلة المستعملة ، تحديد الحدوث تبعاً لدراسة رجعية أو مستقبلية، نوع الإجراء الشعاعي المجرى ، و أخيراً استبعاد الأسباب الأخرى للقصور الكلوي الحاد(مثال الصمة العصيدية أثناء التصوير الوعائي الظليل).

بشكل عام فإن حدوث الأذية الكلوية الحادة التالية للقثطرة القلبية مع وظيفة كلوية طبيعية قبل إجراء الحقن هو قليل الأهمية حتى لو كان المريض لديه داء سكري . و هذه النسبة تزداد إلى 4 - 11 % مع درجة خفيفة إلى متوسطة من القصور الكلوي لوحده (كرياتينين المصل 1.5 - 4 ملغ م/دل، و تصل إلى أكثر من 40% إذا كان القصور الكلوي متقدماً، و هناك نقص في حجم الدم ، أو قصور قلب متقدم ، أو إجراء الحقن بالمادة الظليلة عدة مرات خلال 72 ساعة.

أخيراً فإن تقدير التصفية الكلوية بواسطة المعادلة السابقة و التي تتضمن عناصر خطورة أخرى، مثل العمر و الجنس، قد يخف من قيمة التحليل الإحصائي .

مستقبلاً فإن الدراسات التي تعتمد على قياس التصفية الكلوية في عينة بول 24 ساعة سوف تجيب عن هذا التساؤل.

أما بالنسبة للوفيات في دراستنا فقد بلغت مريضان من أصل 54 مريضاً أي بنسبة 16.66% من المرضى الذين حدثت لديهم أذية كلوية حادة مكتسبة داخل المشفى و 3.7% من مجموع مرضى الدراسة، حيث يمكن لهذه الأخيرة أن تكون السبب المباشر في نصف هذه الحالات فقط ، بينما بلغ معدل الوفيات في الدراسات العالمية الأخرى حوالي 8.4% (يتراوح بين 6.2% - 12.5%) [17]..

هذا الاختلاف بين دراستنا وبعض الدراسات العالمية [12] و [13] قد يعود إلى أنّ دراستنا قد شملت فئات عمرية أقل منها في هذه الدراسات الأخيرة ، ومستويات أخفض لكرياتينين المصل كحد أدنى لقبول المرضى في الدراسة. أيضاً، هناك عوامل أخرى تتعلق بطبيعة وشدة الأمراض المرافقة للأذية الكلوية الحادة وهكذا غالباً ما تحدث الوفيات رغم المعالجات الجيدة للأذية الكلوية الحادة. إن ارتفاع معدل الوفيات غالباً ما يعكس شدة المرض الأصلي وتعدد الأعضاء الأخرى المصابة بالقصور أكثر مما يتعلق بالقصور الكلوي الحاصل ذاته، حيث أن هؤلاء المرضى عادة لديهم إنذار سيء [17].

لقد وجدنا في دراستنا أنّ فترة مكوث المرضى المصابين بالأذية الكلوية الحادة المكتسبة في المشفى هي بحدود (8 أيام) وهي أقصر منها في الدراسات العالمية حيث أنها بحدود (13 يوماً)، لكن الثابت بالنسبة لدراستنا أنه من الصعب التحديد الدقيق لفترة المكوث في المشفى وتعميمها وذلك لكون دراستنا لا تشمل سوى أعدادٍ محدودة من المرضى ولا تأخذ بعين الاعتبار المرضى المتوفيين [18].

أخيرا فإن معطياتنا اقتصرت على خمسة أيام من المتابعة بعد إجراء الفتقرة القلبية ، لذا فإن حدوث الأذية الكلوية الحادة التالية للفتقرة القلبية و حقن المادة الظليلة يمكن أن يحدث بشكل متأخر عن ذلك ، لذا فإن قياس الوظيفة الكلوية خلال الخمسة أيام الأولى التالية للفتقرة القلبية يمكن أن يكون قد قلل من تقدير نسبة خطر حدوث اعتلال الكلية بالمادة الظليلة .

بالرغم من كل شيء ، فإن الأذية الكلوية الحادة التالية للفتقرة القلبية الناجمة عن المادة الظليلة هي موضوع جدل و نقاش دائم لمعظم الأشياء المتعلقة بالموضوع : تعريف الأذية ، طرق قياس مستوى الأذية، العوامل المسببة ، آليات حدوث هذه الأذية ، الطرق المثلى للوقاية، و أخيرا التأثيرات الحقيقية على معدلات الوفيات عند المرضى . و دائما هناك صعوبة في مقارنة النتائج بين مختلف الدراسات.

إن أحد أهم النتائج الحديثة للدراسات التي تم تحقيقها في السنوات الأخيرة هي أن الآثار الجانبية لحقن المادة الظليلة داخل الشرايين لا يمكن تعميمها على الآثار الجانبية لحقن المادة الظليلة داخل الأوردة ، لذا فإن التصوير الوعائي الإكليلي الظليل يختلف جذريا عن التصوير الطبقي المحوري مع حقن المادة الظليلة وريديا، و الذي يجري يوميا في مختلف أرجاء العالم.

تأتي محدودية هذه الدراسة من مجموعة عوامل من بينها أن بعض المعطيات كان يمكن أن يكون لها أهمية مثل قياس معدل صوديوم البول ، و معرفة حجم المادة الظليلة المطبقة إلى كل مريض، حيث أنها لم تكن متوفرة . بالإضافة إلى أن الأسباب الأخرى للقصور الكلوي الحاد (التجفاف ، الأدوية ، الصمات العصيدية ، و الاحتشاء نفسه) قد لا يمكن استبعادها بشكل كامل .

الاستنتاجات و التوصيات:

- 1 - بالنسبة لأطباء أمراض القلب ، من المهم جدا الإختيار بعناية فائقة للمرضى المرشحين لإجراء الفتقرة القلبية و التداخلات العلاجية الأخرى و التي تتطلب حقن مادة ظليلة حيث إن حقن المادة الظليلة في الاستقصاءات القلبية يجب أن يجرى فقط بعد الموازنة بين قيمة المعلومات المنتظرة من الاستقصاءات و بين الأذية الكلوية المحتملة و الناجمة عن هذا الحقن للمادة الظليلة ، خاصة عند مجموعة المرضى عاليي الخطورة .
- 2 - تحديد عوامل الخطورة عند كل مريض و تطبيق الإجراءات الوقائية اللازمة من أجل إنقاص حدوث الأذية الكلوية .

3- إجراء الأبحاث المكتملة لتحديد الاختبارات الحيوية الجديدة (معايرة السيستاتين) و التي تعكس الوظيفة الكلوية بدقة أكبر و أيضا كشف الأذية الناجمة .

4 - إجراء الدراسات السريرية لاختيار أفضل الطرق للوقاية من الأذية الكلوية الناجمة عن الفتقرة القلبية و التقليل من تأثيراتها.

5- معايرة الكرياتينين في بول 24 ساعة و بالتالي قياس التصفية الكلوية و تحديد الوظيفة الكلوية بدقة أكبر

المراجع:

- 1 - K, Hafeez A, Hou S. *Hospital-acquired renal insufficiency*. American Nash Journal of Kidney Diseases 2002, 39,930-936.
- 2 - McCullough PA. *Contrast-Induced Acute Kidney Injury*. Journal of the American College of Cardiology 2008, 51,1419-1428.
- 3 - Riley RF, Don CW, Powell W, Maynard C, Dean LS. *Trends in Coronary Revascularization in the United States From 2001 to 2009*. Circulation: Cardiovascular Quality and Outcomes 2011, 4,193-197.
- 4 - Weisbord SD, Mor MK, Resnick AL, Hartwig KC, Palevsky PM, Fine MJ. *Incidence and Outcomes of Contrast-Induced AKI Following Computed Tomography*. Clinical Journal of the American Society of Nephrology 2008, 3,1274-1281.
- 5 - Barrett BJ. *Contrast nephrotoxicity*. Journal of the American Society of Nephrology 1994, 5,125-137.
- 6- Zaytseva NV, Shamkhalova MS, Shestakova MV, et al. *Contrast-induced nephropathy in patients with type 2 diabetes during coronary angiography: Risk-factors and prognostic value*. Diabetes Research and Clinical Practice 2009, 86, Supplement 1,S63-S69.
- 7- Dangas G, Iakovou I, Nikolsky E, et al. *Contrast-Induced nephropathy after percutaneous coronary interventions in relation to chronic kidney disease and hemodynamic variables*. The American Journal of Cardiology 2005, 95,13-19.
- 8 - Marenzi G, Lauri G, Assanelli E, et al. *Contrast-induced nephropathy in patients undergoing primary angioplasty for acute myocardial infarction*. Journal of the American College of Cardiology 2004, 44,1780-1785.
- 9 - McCullough Md MHPA, Wolyn Md R, Rocher Md LL, Levin Md RN, O'Neill Md WW. *Acute Renal Failure After Coronary Intervention: Incidence, Risk Factors, and Relationship to Mortality*. The American Journal of Medicine 1997, 103,368-375.
- 10 - Lindsay J, Apple S, Pinnow EE, et al. *Percutaneous coronary intervention-associated nephropathy foreshadows increased risk of late adverse events in patients with normal baseline serum creatinine*. Catheterization and Cardiovascular Interventions 2003, 59,338-343
- 11 - Ral CS, Textor SC, Grill DE, et al. *Incidence and Prognostic Importance of Acute Renal Failure After Percutaneous Coronary Intervention*. Circulation 2002, 105,2259-2264.
- 12 - Hoste E, Doom S, De Waele J, et al. *Epidemiology of contrast-associated acute kidney injury in ICU patients: a retrospective cohort analysis*. Intensive Care Medicine 2011, 37,1921-1931.
- 13 - Gdenberg I, Matetzky S. *Nephropathy induced by contrast media: pathogenesis, risk factors and preventive strategies*. Canadian Medical Association Journal 2005, 172,1461-1471.
- 14 - Parfrey PS, Griffiths SM, Barrett BJ, et al. *Contrast Material-Induced Renal Failure in Patients with Diabetes Mellitus, Renal Insufficiency, or Both*. New England Journal of Medicine 1989, 320,143-149.
- 15 - Rihal CS, Textor SC, Grill DE, Berger PB, Ting HH, Best PJ, Singh M, Bell MR, Barsness GW, Mathew V, Garratt KN, Holmes DR Jr. *Incidence and prognostic importance of acute renal failure after percutaneous coronary intervention*. Circulation. 2002,105(19),2259-64.

16 - Erselcan T, Egilmez H, Hasbek Z, Tandogan I. *Contrast-induced nephropathy: controlled study by differential GFR measurement in hospitalized patients*. Acta Radiologica 2012, 53,228-232m.

17 -Levy EM, Viscoli CM, Horwitz RI. *The effect of acute renal failure on mortality: a cohort analysis*. JAMA. 1996,275(19),1489-94.

18 -Gruberg L, Mehran R, dangas G, Mintz GS, Waksman R, Kent KM, Pichard AD, Satler LF, Wu H, Leon MB. *Acute renal failure requiring dialysis after percutaneous coronary interventions*. Catheter Cardiovasc Interv. 2001,52(4),409-16.