

## الأذية الكلوية الحادة المكتسبة في المشفى: الأسباب والعقائيل دراسة عينة من مرضى مشفى الأسد الجامعي

الدكتور عنان لايقة\*

(تاريخ الإبداع 24 / 3 / 2011. قُبل للنشر في 23 / 8 / 2011)

### □ ملخص □

أصبحت الأذية الكلوية الحادة أكثر شيوعاً إذ تحدث بشكل متزايد عند مرضى المشافي البالغين. لقد قمنا بدراسة مستقبلية لتحديد أسباب وعقائيل الأذية الكلوية الحادة المكتسبة في مشفى الأسد الجامعي - سورية خلال سنة كاملة، شملت هذه الدراسة المرضى الذين أظهروا ارتفاعاً حاداً في كرياتينين المصل أثناء قبولهم في المشفى، وقد حصلنا على المعطيات السريرية لكل مريض من سجلات المرضى. (تشمل عقائيل الأذية الكلوية الحادة الحاجة للعلاج بالتنقية الدموية، مدة البقاء في المشفى، والوفيات داخل المشفى).

شملت هذه الدراسة 124 مريضاً من المرضى المقبولين في المشفى، متوسط أعمارهم 59 سنة. وقد كانت الأسباب الأكثر شيوعاً للأذية الكلوية الحادة عند هؤلاء المرضى كالتالي: إنتان الدم (31%) من المرضى، السمية المتعلقة بالدواء (22%)، نقص التروية الكلوية المتعلقة بالتجفاف وانخفاض التوتر الشرياني وقصور القلب (13%)، المادة الظليلة (10%) والجراحة (6,5%) كما بلغ معدل وفيات المرضى داخل المشفى 30%.

**الكلمات المفتاحية:** الأذية الكلوية الحادة، كرياتينين المصل، عوامل الخطورة، العقائيل.

\* مدرس - قسم الأمراض الباطنة - كلية الطب البشري - جامعة تشرين - سورية.

## **Hospital-Acquired Acute Kidney Injury in Adults: Causes and Outcomes Al- Assad University Hospital Population-Based Study**

**Dr. Anan Layka\***

**(Received 24 / 3 / 2011. Accepted 23 / 8 / 2011)**

### **□ ABSTRACT □**

Acute kidney injury (AKI) is becoming increasingly common in elderly individuals. We undertook a prospective study to define the causes and outcome (renal replacement therapy requirement, length of hospital stay, and in-Hospital mortality), of hospital acquired acute renal failure in al-Assad university Hospital-Syria. Over a year period, patients who developed acute elevation in serum creatinine during the hospital stay were studied, Clinical outcomes were obtained from each patient's case records.

In hospitalized patients, 124 patients, satisfied the criteria for entering into the study. Median age was 59 yr for AKI. The most frequent causes of AKI in hospitalized patients are: Sepsis was a precipitating factor in 31% of patients, medication-related toxicity (22 %), decreased perfusion related to dehydration, hypotension or cardiac insufficiency(13%), radiocontrast-related(10%)and surgery (6,5%).with in-Hospital mortality rate of 30%.

**Keywords :** Acute kidney injury, Serum Creatinine, Risk factors, Outcomes

---

\*Assistant Professor, Department of Internal medicine, Faculty of Medicine, Tishreen University, Lattkia, Syria.

**مقدمة:**

لقد اقترح تعبير الأذية الكلوية الحادة (AKI) Acute kidney injury حديثاً ليشمل جميع أطياف القصور الكلوي الحاد[1]، ووضعت المعايير التشخيصية للأذية الكلوية الحادة اعتماداً على التغيرات الحادة في مستوى كرياتينين المصل أو حجم البول Urine output، أي بتعبير آخر، فإن الأذية الكلوية الحادة هي الانخفاض الفجائي (خلال 48 ساعة) في الوظيفة الكلوية و الذي عادة ما يحدد بزيادة مطلقة في مستوى كرياتينين المصل إلى أكثر من 0,3 ملغ % (أو 26,4 ميكرومول %) أو زيادة نسبية في مستوى كرياتينين المصل إلى أكثر من 50% من القيمة الأولية Baseline. وهكذا فإن التعريف السابق يشمل التغير المطلق والنسبي في قيم كرياتينين المصل، قياساً لتغيرات العمر، الجنس، مشعر كتلة الجسم ( BMI ) Body mass Index وهذا ما يتطلب قياس كرياتينين المصل عند القبول في المشفى وخلال 48 ساعة من القبول[2].

يمثل القصور الكلوي الحاد مجموعة من الاضطرابات المعقدة، تحدث في سياق حالات مرضية متنوعة مع تظاهرات سريرية مختلفة تتراوح من ارتفاع بسيط في قيم كرياتينين المصل فقط، إلى قصور كلوي شديد مترافق مع شح في البول، عادةً، لا يمكن تمييز القصور الكلوي الحاد سريرياً، لكنه يترافق مع نتائج وخيمة على المريض[3]. أظهرت الدراسات الوبائية الحديثة طيفاً واسعاً من الآليات الإراضية Etiology وعوامل الخطورة Risk factors مع ازدياد معدل الوفيات Mortality المرافقة للأذية الكلوية الحادة خاصة عند الحاجة للتحال الدموي، مع أن الارتفاع الطفيف في كرياتينين المصل قد يترافق مع ازدياد في معدل الوفيات[4]. هناك حقيقتان تم تحديدهما:

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

إنّ العوامل المساهمة في تطور و حدوث الأذية الكلوية الحادة عند المرضى البالغين والمتقدمين في السن المقبولين في المشفى لأسباب مختلفة يمكن تصنيفها كالتالي:

1- عامل 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[8].

2- وجود الأمراض المرافقة Comorbide Conditions :

إنّ أهم عامل خطورة لحدوث الأذية الكلوية الحادة هو وجود الأمراض المرافقة خاصة وجود قصور كلوي مزمن إذ يزيد هذا الأخير خطر حدوث الأذية الكلوية الحادة بشكل كبير، كما أن ارتفاع التوتر الدموي الشرياني، الداء السكري، أمراض التصلب الوعائي العصيدي، قصور القلب، الداء الإكليلي ، وأيضاً الآفات البولية الانسدادية

(خاصة ضخامة البروستات ) تعد عوامل مهمةً لحدوث الأذية الكلوية الحادة، والتي غالباً ما تشاهد عند المتقدمين في السن [6] .

3- الإنتان Sepsis : إن التغيرات في الجهاز المناعي المرافقة للتقدم في السن يمكن أن تقود إلى اضطراب في الجواب المناعي الالتهابي عند حدوث أذية كلوية. كما يمكن للإنتان أن يتطور بشكل خفي نتيجة عدم القدرة على تطوير رد فعل مناعي التهابي جهازي ممثلاً بالحرارة وارتفاع عدد الكريات البيض [7].

4-الأدوية ذات السمية الكلوية (Nephrotoxic Drugs): تعتبر السمية الكلوية المصاحبة لبعض الأدوية مثل مضادات الالتهاب غير الستيروئيدية، المدرات، مثبطات الأنزيم القالب للأنجيوتنسين والصادات ذات السمية الكلوية (Aminoglycoside والفانكوميسين Vancomycin ) من الأسباب الرئيسة للإصابة الكلوية الحادة خاصة عند وجود نقص في حجم الدم وعند وجود الإنتان. من المعروف أنّ المرضى المتقدمين في السن المقبولين في المشفى يعالجون بأنواع مختلفة من الأدوية [8].

5- المادة الظليلة (Contrast Product) : إنّ استعمال المادة الظليلة وريدياً شائع عند مرضى المشافي لأهداف تشخيصية وعلاجية خاصة في القثطرة القلبية حيث أثبتت الدراسات أن التقدم في العمر هو عامل خطورة مستقل لحدوث الأذية الكلوية الحادة بالمادة الظليلة (Contrast-induced Nephropathy)[9].

6-عوامل تالية للعمل الجراحي (Postoperative Factors) إنّ إزدياد الحاجة للإجراءات الجراحية مع تقدم العمر خاصة عمليات جراحة القلب يجعل حدوث الأذية الكلوية الحادة شائعاً ( بنسبة 1-30 % ) خاصة العمليات الاسعافية منها وحدثت الاختلاطات الجراحية التي تكون أكثر شيوعاً عند المتقدمين بالعمر [10].

## أهمية البحث وأهدافه:

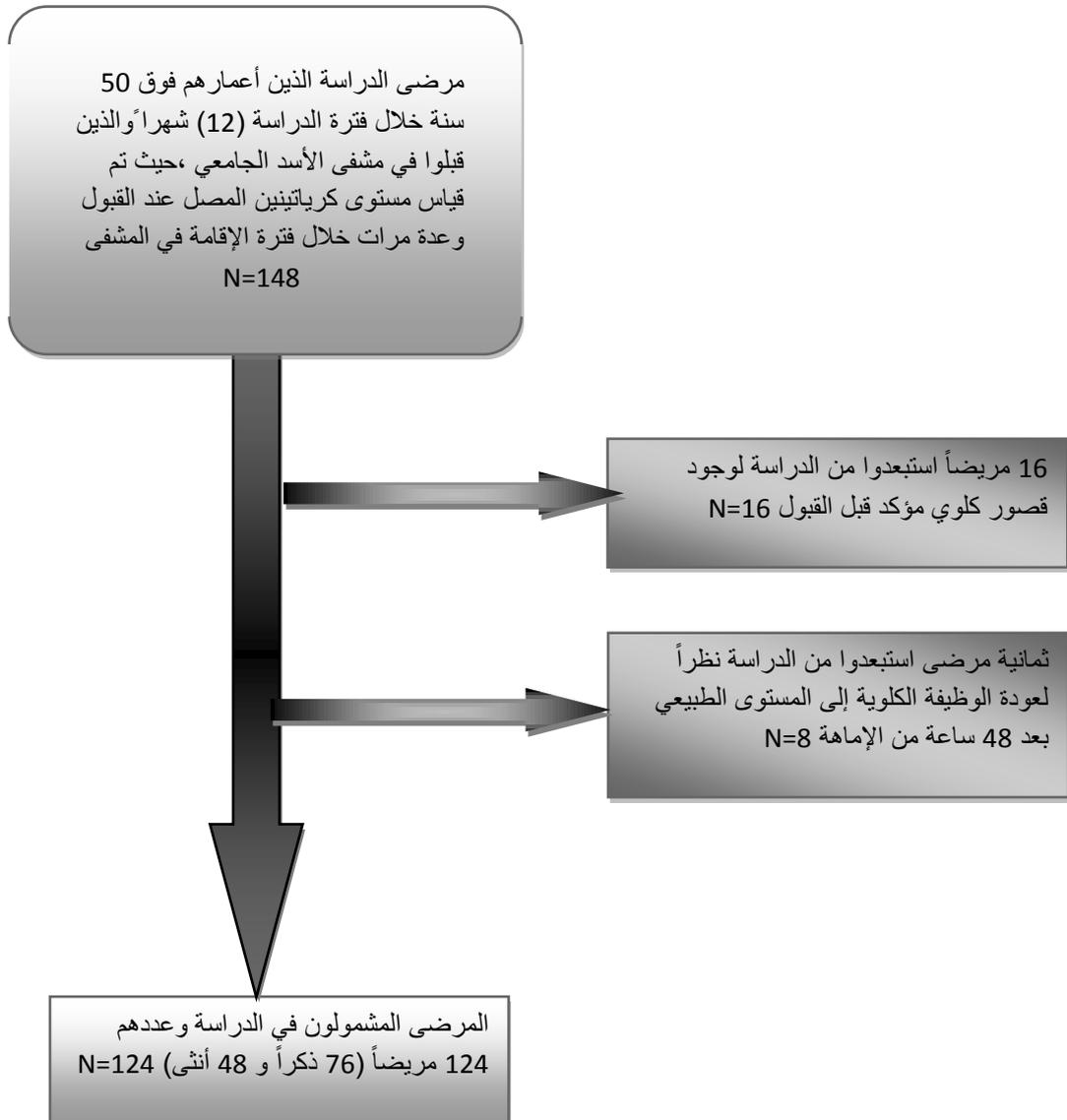
إنّ هدف البحث هو تحري حدوث الأذية الكلوية الحادة AKI عند مجموعة من المرضى المقبولين في مشفى الأسد الجامعي خلال عام كامل، وتحديد الآليات المرضية لهذه الأذية(خاصة دور الإجراءات التشخيصية والعلاجات الدوائية والجراحية) ومعرفة عوامل الخطورة المسؤولة عن هذه الأذية. حيث تمثل هذه الدراسة محاولة لتقديم صورة عن الأذية الكلوية الحادة المحدثة داخل المشفى وتأثيرها على حياة المريض وحاجته إلى التحال الدموي وألى أية إجراءات أخرى. وذلك من أجل إمكانية إيجاد وسائل وقائية وعلاجية للحد من هذه الأذية.

## طرائق البحث ومواده:

### عينة البحث :

شملت هذه الدراسة 124 مريضاً (76 ذكراً و48 أنثى ) من المرضى المقبولين في مشفى الأسد الجامعي ، خلال فترة 12 شهراً (من كانون الثاني 2010 حتى كانون الأول 2010 م). بلغ متوسط أعمار المرضى 59 سنة (تتراوح أعمارهم بين 52-83 سنة) وقد استبعد من الدراسة 24 مريضاً إما لوجود قصور كلوي مؤكد 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] .

الجدول رقم (1) يبين توزع المرضى المشاركين في الدراسة



### 1- المعطيات السريرية والمخبرية:

لقد تم جمع المعطيات السريرية والمخبرية منذ اليوم الأول لقبول المرضى في المشفى حيث تم جمع قيم كرياتينين المصل في اليوم الأول وبعده كل 48 ساعة وعند الخروج من المشفى. اعتبرت قيمة كرياتينين المصل في اليوم الأول القيمة الأولية (القاعدية) Baseline وشخص القصور الكلوي الحاد أو الأذية الكلوية الحادة عند وجود ارتفاع مستوى كرياتينين المصل إلى أكثر من 1,9 ملغ % بالنسبة للمرضى الذين لديهم وظيفة كلوية طبيعية في اليوم الأول للقبول مع استمرار هذا الارتفاع بعد تصحيح اضطرابات حجم الدم والعوامل الهيموديناميكية. قد استبعد المرضى الذين تراجع لديهم قيم الكرياتينين بعد إمهاء المريض لمدة 48 ساعة أو المرضى الذين لم يرتفع مستوى الكرياتينين عندهم إلى أكثر من 1,9 ملغ %، كما استبعد أيضاً المرضى الذين ثبت لديهم ارتفاع في كرياتينين المصل عند القبول في المشفى ( قصور كلوي مزمن) .

بعد تحديد المرضى ذوي الأذية الكلوية الحادة (كرياتينين المصل <1,9 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 وذلك من سجلات المرضى .

من أجل تحديد سبب الأذية الكلوية الحادة فإنّ عدداً من الصفات السريرية تم تطبيقها مثل :

نعتبر أن هناك نقصاً في التروية الكلوية في حال : 1- انخفاض التوتر الدموي الشرياني إلى أقل من 60\90 ملم زئبقي أو 2- وجود هبوط في التوتر الشرياني الانتصابي أو حدوث علامات التجفاف الأخرى.

اعتبرت الأدوية ذات السمية الكلوية سبباً للأذية الكلوية الحادة إذا تلقى المريض دواءً معروفاً بسميته الكلوية على الأقل لمدة ثلاثة أيام سابقة لارتفاع كرياتينين المصل.

اعتبر إتان الدم Septicemia سبباً للأذية الكلوية الحادة إذا كان هناك زرع إيجابي للدم أو ارتفاع في درجة الحرارة إلى أكثر من 38,5 درجة مئوية مترافقاً مع ارتفاع في عدد الكريات البيض إلى أكثر من 12000 / ملم<sup>3</sup> .

اعتبرت الجراحة مسؤولة عن الأذية الكلوية الحادة إذا كان هناك ارتفاع في كرياتينين المصل خلال 72 ساعة من العمل الجراحي .

اعتبرت المادة الظليلة سبباً للأذية الكلوية الحادة إذا ارتفع كرياتينين المصل خلال 72 ساعة من إجراء الاستقصاء الشعاعي أو القثطرة القلبية وباستخدام المادة الظليلة وريدياً.

#### التحليل الإحصائي:

أجري تحليل إحصائي باستخدام  $X^2$  analysis

تم التعبير عن المعطيات بـ  $mean \pm sm$

اعتبرت النتائج ذات قيمة إحصائية عندما  $P > 0,5$  في جميع المقارنات.

#### النتائج والمناقشة:

##### النتائج :

شملت الدراسة 124 مريضاً ممن تنطبق عليهم شروط وخصائص الدراسة التي تمت خلال عام كامل (بين شهر كانون الثاني 2010م وشهر كانون الأول 2010 م ) توزعوا إلى 76 ذكراً ( 61,3 %) و48 أنثى (38,7 %) بلغ متوسط أعمارهم 59 +- 12 سنة ( تتراوح ما بين 52 و 83 سنة ).

تم وضع تشخيص أذية كلوية حادة مكتسبة في المشفى عندما بلغ كرياتينين المصل <1.9 ملغ % .

تم استبعاد 24 مريضاً من الدراسة لعدم تحقيقهم لشروط الدراسة (إذ استبعد 16 مريضاً من الدراسة لوجود قصور كلوي 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 1.9 ملغ % ، كما في الجدول رقم [1].

وضع تشخيص أذية كلوية حادة مكتسبة داخل المشفى لدى المرضى إذا كان مستوى كرياتينين المصل عند القبول أقل من المستوى المحدد للقبول في الدراسة (<1.9 ملغ%) ثم ارتفع مستوى كرياتينين المصل بمقدار 0.3 ملغ % أو أكثر.

وكان متوسط مستوى كرياتينين المصل خلال حدوث الأذية الكلوية الحادة في المشفى بحدود  $0.6 \pm 2.9$  ملغ % كما في الجدول رقم [2].

الجدول رقم (2) يبين الخصائص والمعطيات السريرية للمرضى المشمولين في الدراسة (N=124).

الخصائص والمعطيات السريرية والمخبرية	العدد (%) $\pm$ sd mean
العمر بالسنوات Age years	12-+59 سنة (83-52)
الجنس Gender M/F	76\48
القبول في قسم الأمراض الباطنة	106 مريض (85,5%)
القبول في قسم الجراحة	7 مريض (5,8%)
الأسباب الاستقصائية و التشخيصية للقبول	11 (8,7%)
مستوى كرياتينين المصل عند القبول ملغ %	< 1,9 ملغ %
متوسط كرياتينين المصل عند حدوث الأذية الكلوية ملغ %	2,9 ملغ %

لقد كان السبب البدئي Primary لقبول المرضى في المشفى هو مرض طبي داخلي عند 98 مريضاً (79%) ومرض جراحي عند 17 مريضاً (13,7%) بينما كان السبب عند 9 مريضاً (7,3%) هو إجراءات تشخيصية وعلاجية (صور ظليلة أو قثطرة قلبية).

#### Comorbid conditions : الأمراض المرافقة

لقد وجدنا أن معظم المرضى ذوي الأذية الكلوية الحادة المكتسبة في المشفى كان لديهم أكثر من مرض مرافق وقد توزعت الأمراض المرافقة الأكثر شيوعاً عند هؤلاء المرضى كما يلي: ارتفاع التوتر الدموي الشرياني عند 42 مريضاً (33,9%). الداء السكري عند 31 مريضاً (25%)، أمراض نقص التروية القلبية عند 27 مريضاً (21,8%)، قصور القلب عند 14 مريضاً (11,3%)، الخباثات عند 11 مريضاً (8,9%)، وأخيراً الحوادث الوعائية الدماغية عند 8 مريضاً (6,4%) . كما في الجدول رقم [3].

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

الحالة المرضية المرافقة للأذية الكلوية الحادة	العدد والنسبة المئوية
ارتفاع التوتر الدموي الشرياني	42 (33,9%)
الداء السكري	31 (25%)
أمراض نقص التروية القلبية IHDs	27 (21,8%)
قصور القلب	14 (11,3%)
الخباثات malignancies	11 (8,9%)
الحوادث الوعائية الدماغية	8 (6,4%)

أما من حيث العوامل الإراضية المسببة للأذية الكلوية الحادة المكتسبة داخل المشفى، فقد كان الإنتان Sepsis العامل المحدث للأذية الأكثر شيوعاً وذلك عند 39 مريضاً (أي بنسبة 31.5%)، توفي منهم 18 مريضاً (46%) ومعظم هؤلاء المرضى كان لديهم قناطر وريدية مركزية أو محيطية أو قناطر بولية حيث كان زرع الدم إيجابياً عند أربعة منهم (المكورات العنقودية المذهبة Staphylococcus aureus والعصيات الزرق Pseudomonas) وتأتي الأذية الكلوية الناجمة عن الأدوية ذات السمية الكلوية في المرتبة الثانية حيث وجدت عند 27 مريضاً (أي بنسبة 21.8%) منهم 20 مريضاً وقد كان للدواء الدور الرئيسي في إحداث الأذية الكلوية الحادة عند 20 مريضاً بينما لعبت الأدوية دوراً مشاركاً في إحداث الأذية عند بقية المرضى (7مرضى).

لقد شكل الأمينوغليكوزيد Amino-glycoside العامل الدوائي الرئيسي المسبب للأذية الكلوية الحادة عند 19 مريضاً (70%) بينما كان الفانكوميسين هو سبب الأذية عند مريضين فقط، في حين كانت مضادات الالتهاب غير الستيروئيدية هي السبب عند 5 مرضى (18,5%). توفي 8 مرضى من ذوي الأذية الكلوية الحادة المكتسبة في المشفى المحدث بتأثير الأدوية (22.2%).

أما نقص التروية الكلوية (نقص حجم الدم) فقد وجد عند 16 مريضاً (12.9%) وقد تم تأكيد وجود نقص حجم الدم عند 11 مريضاً وانخفاض في الضغط الشرياني <60/90 ملم زئبقي عند أربعة مرضى وقد توفي ثلاثة مرضى من هذه المجموعة (18,8%).

أما المادة الظليلة فقد كانت سبباً للأذية الكلوية الحادة المكتسبة في المشفى عند 12 مريضاً (9.7%) وقد استخدمت المادة الظليلة عند 7 مرضى منهم أثناء إجراء القنطرة القلبية، وقد حدثت الأذية عند 5 مرضى بعد إجراء تشخيصي شعاعي باستخدام مادة ظليلة حقناً وريدياً (تصوير طبقي محوري مع الحقن - تصوير الشرايين السباتية) معظم هؤلاء المرضى كانوا كباراً في السن ولديهم داء سكري مرافق وقد حدثت الوفاة عند مريضين منهم (16,6%). سجل حدوث الأذية الكلوية الحادة المكتسبة داخل المشفى عند ثمانية مرضى (6,5%) بعد عمل جراحي كبير، وقد حدثت الوفاة عند ثلاثة مرضى منهم (37,5%).

على كل حال، فإن الأذية الكلوية الحادة المكتسبة داخل المشفى لم نتمكن من تحديد سببها بدقة عند 12 مريضاً (17.7%) وقد توفي سبعة منهم، والجدول رقم [4] يوضح ذلك.

الجدول رقم (4) يبين العوامل المسببة للأذية الكلوية الحادة المكتسبة ومعدل الوفيات منها:

الوفيات N (%)	العدد N (%)	السبب Cause
18 (46%)	39 (31,5%)	إنتان الدم Septicemia
6 (22,2%)	27 (21,8%)	الأدوية ذات السمية الكلوية
3 (18,7%)	16 (12,9%)	نقص التروية الكلوية ونقص حجم الدم
2 (16,6%)	12 (9,7%)	المادة الظليلة
3 (37,5%)	8 (6,5%)	الجراحات الكبرى
7 (31,8%)	22 (17,7%)	أسباب أخرى
37 (29,8%)	124 مريض	العدد الكلي

بلغ عدد وفيات المرضى داخل المشفى 37 مريضاً (29,8%) لحظة الخروج من المشفى .  
 أما الحاجة إلى التحال الدموي فقد سجلت عند 16 مريضاً (12,9%)، كما تم قبول 19 مريضاً في قسم  
 العناية المشددة (15,3%) .  
 أما متوسط الإقامة في المشفى فقد كان 12 يوماً ( 5-21 يوماً) وقد لوحظ بقاء درجة ما من القصور الكلوي  
 لدى 23 مريضاً (18,5%).  
 أخيراً، كان الشفاء والعودة إلى الحالة الطبيعية من نصيب 48 مريضاً (أي بنسبة 38,7%)، كما في الجدول  
 رقم [5] .

الجدول رقم (5) يبين توزع المرضى في نهاية الدراسة ( لحظة الخروج من المشفى).

الوفيات داخل المشفى	37(29.8%)
الحاجة إلى التحال الدموي	16(12.9%)
القبول في قسم العناية المشددة	19(15.3%)
متوسط مدة الإقامة في المشفى	12 يوماً
بقاء درجة من القصور الكلوي	23(18.5%)
الشفاء والعودة إلى الحالة الطبيعية	48(38.7%)

### المناقشة:

تعتبر الأذية الكلوية الحادة من الاختلالات الشائعة لمختلف الإجراءات التشخيصية والعلاجية الدوائية منها  
 والجراحية، وتترافق عادةً مع ازدياد في معدل الوفيات لدى المرضى المقبولين في المشفى [11].  
 الأذية الكلوية الحادة هي متلازمة متعددة الآليات الإمبراضية تتميز بانخفاض قابل للقياس في الوظيفة الكلوية  
 خلال فترة قصيرة أثناء إقامة المريض في المشفى لأسباب متعددة . 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 مقارنةً مع القيم الأولية له أداةً جيدةً وطريقةً مقبولة لوصف حدوث هذه الأذية وتحديد خصائصها عند  
 مجموعة المرضى المقبولين في المشفى [12] .

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 أطراف القصور الكلوي .

لقد كان الهدف من هذه الدراسة تقييم الأذية الكلوية الحادة المكتسبة في مجموعة من مرضى المشفى خاصة  
 فيما يتعلق بالعوامل المسببة والسير السريري، و تأثيراتها على المريض، وقد سعت هذه الدراسة إلى تحديد حدوث  
 وخصائص ومسببات الأذية الكلوية الحادة المحدثة داخل المشفى.

لقد أثبتت دراستنا أن الأذية الكلوية الحادة أمر شائع لدى المرضى المقبولين في المشفى وهو يزيد من معدل  
 الوفيات في المشفى بغض النظر عما إذا كان القصور الكلوي بسيطاً أم شديداً ( يحتاج إلى التحال الدموي) [13].

لقد شملت هذه الدراسة المرضى الذين كان مستوى كرياتينين المصل عندهم أعلى من 1.9 ملغ%، إن مستوى كرياتينين المصل المطلوب للقبول في دراستنا هذه أقل منه في دراسة إنكليزية (14) حيث كان مستوى كرياتينين المصل أعلى من 3 ملغ%، لكنه أكبر من مستوى كرياتينين المصل في دراسة إسبانية حيث كان مستوى كرياتينين المصل المطلوب للقبول في تلك الدراسة 1.5 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 ليشمل أكبر عدد ممكن من المرضى الذين لديهم أذية كلوية مكتسبة في المشفى ومثبتة بتغيرات مستوى كرياتينين المصل.

إن معدل حدوث الأذية الكلوية الحادة المكتسبة في المشفى في الدراسات العالمية تختلف بشكل كبير، 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].

إن متوسط أعمار المرضى المشمولين في دراستنا هو 59 سنة ، بينما بلغ متوسط أعمار المرضى 73 سنة في دراسة (2001) Stevens et al (15) و 67 سنة في دراسة أمريكية أخرى [18]. إن انخفاض متوسط العمر في دراستنا يعود إلى أن دراستنا هذه شملت المرضى الذين تجاوزوا 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 المقبولين في المشفى، حيث إن هذه الدراسة تتميز بشمولها مرضى لديهم فقط ارتفاع في مستوى كرياتينين المصل أعلى من 1.9 ملغ% وغالباً دون أية علامات أو أعراض أخرى .

إن الانتان sepsis كان العامل المسبب الأكثر شيوعاً للأذية الكلوية الحادة المكتسبة في المشفى في دراستنا حيث شكل (31.5%) من مجموع المرضى وهذه النسبة المرتفعة للإنتان كعامل مسبب للأذية الكلوية الحادة مشابهة للنسب المسجلة في دراسات عالمية متعددة [19]. وهذا يثبت أيضاً أن حدوث الأذية الكلوية الحادة المكتسبة في المشفى والمرافقة للإنتان هي في ازدياد مضطرد .

هذه النسبة المرتفعة لحدوث الأذية الكلوية الحادة التالفة للإنتان في المشفى (31.5%) في دراستنا هي أقل من نسبة حدوث الأذية الكلوية الحادة التالفة للإنتان في المشفى في دراسة (20) Brivet et al والتي بلغت 48%، هذا الاختلاف الملحوظ في النسب السابقة يعود إلى أن هذه الدراسة الأخيرة أجريت على مرضى تم قبولهم في قسم العناية المشددة فقط .

إن نسبة الوفيات العالية (46%) لدى المرضى ذوي الأذية الكلوية الحادة والمرافقة للإنتان يعطي بعداً آخر لهذه النتائج، والتي بدورها تسلط الضوء على حقيقة مفادها إن أي طريقة لإنقاذ حدوث الأذية الكلوية الحادة يجب أن تعتمد على تطوير وسائل علاجية أكثر فعالية من أجل الوقاية والعلاج السريع للإنتانات في المشافي. وإن أي استراتيجيات لا تأخذ بعين الاعتبار هذه الحقيقة لن تكون ناجحة [7] .

إن استعمال الأدوية ذات السمية الكلوية خاصة الأمينوغليكوزيدات والفانكوميسين ومضادات الالتهاب غير الستيروئيدية ومثبطات الأنزيم القالب للأنجيوتنسين كانت العامل المسبب الثاني الأكثر إحداثاً للأذية الكلوية الحادة المكتسبة في المشفى (نسبة 21.8%)، هذه النتيجة تتوافق أيضاً مع نتائج الدراسات العالمية التي أظهرت نسباً مشابهة لدراستنا [21] و [8] . هذا ما يتطلب مراقبة الوظيفة الكلوية بشكل حذر عند كل مريض يعالج بالصادات

كالأمينوغليكوزيدات ( جنتاميسين، أميكاسين ) والفانكوميسين لأن استعمال هذه المعالجات الدوائية في مشفانا أمر لا يمكن تجنبه نظراً لفعالية هذه الأدوية في الكثير من الإنتانات خاصة البولية بالإضافة إلى رخص ثمنها مقارنة مع الأدوية الأخرى البديلة كالفلوروكينولون Fluroquinolone أما بالنسبة للوفيات الناجمة عن الأذية الكلوية الحادة المكتسبة المحدثة بالأدوية فقد بلغت نسبتها 22% وهي بالتالي أقل من نسبة الوفيات الناجمة عن الأذيات الكلوية المحدثة بآليات أخرى .

لقد كان انخفاض التروية الكلوية (والتي شملت نقص حجم الدم، انخفاض الضغط الشرياني وقصور القلب الاحتقاني) السبب الثالث للأذية الكلوية الحادة المكتسبة داخل المشفى في دراستنا بنسبة 12.9 %، وهذه النتيجة مشابهة نوعاً ما للدراسات العالمية [22] التي أظهرت حدوث الأذية الكلوية الحادة عند حوالي 15% من المرضى الذين كانوا أكبر سناً من مرضانا.

أما الأذية الكلوية الحادة المكتسبة بعد تطبيق المادة الظليلة سواء لأسباب تشخيصية (تصوير ظليل للجهاز البولي، تصوير طبقي محوري بعد حقن مادة ظليلة) أو لأسباب علاجية كالقثطرة القلبية فقد حدثت عند (9.7%) من مجموع المرضى. وفي أغلب الحالات كانت عوامل الخطورة هي التقدم في العمر، الداء السكري ووجود قصور كلوي خفيف. وبالمقارنة مع الدراسات العالمية نجد أن نسبة حدوث الأذية الكلوية كانت أكبر في دراستنا منها في هذه الدراسات [23] [9].

أما الأذية الكلوية الحادة المكتسبة التالية للجراحة فقد شكلت السبب الأخير بنسبة 6.5% . وكانت أكثر شيوعاً بعد الجراحات الكبرى البطنية وجراحة القلب لدى المرضى المقبولين في قسم الجراحة . وفي كثير من هذه الحالات فإن السبب المباشر والأكيد للأذية الكلوية الحادة لم يمكن تحديده بدقة، لكن هذه الأذية تلت الجراحة مما جعل احتمال وجود علاقة بين الأذية الكلوية والجراحة ممكناً [24]. وغالباً ما تكون الفترة التالية للعمل الجراحي مرحلة حرجة لحدوث الأذية الكلوية الحادة المكتسبة حيث أظهر Passcual و Liano في دراسة أجريها في عام 1996 أن 27% من حالات الأذية الكلوية الحادة في المشفى تلت الجراحات الكبرى، وكذلك فإن 25 % من حالات القصور الكلوي الحاد حدثت بعد عمليات جراحية غير قلبية في دراسة (25) Charlson. هذا الاختلاف في دور العمليات الجراحية في إمرضية الأذية الكلوية الحادة مع دراستنا يعود لأن دراستنا لم تشمل أعداداً كبيرة من مرضى قسم الجراحة .

أما بالنسبة للوفيات في دراستنا فقد بلغت 37 مريضاً من أصل 124 مريضاً أي بنسبة 32% من المرضى الذين حدثت لديهم أذية كلوية حادة مكتسبة داخل المشفى، حيث يمكن لهذه الأخيرة أن تكون السبب المباشر في نصف هذه الحالات فقط ، بينما بلغ معدل الوفيات في الدراسات العالمية الأخرى حوالي 50% (يتراوح بين 21%- 62% ). هذا الاختلاف بين دراستنا وبعض الدراسات العالمية [26] و [27] قد يعود إلى أن 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، هؤلاء المرضى عادة لديهم إنذار سيء [28].

لقد وجدنا في دراستنا أن فترة مكوث المرضى المصابين بالأذية الكلوية الحادة المكتسبة في المشفى هي بحدود ( 12 يوماً) وهي أقصر منها في الدراسات العالمية حيث أنها بحدود (25 يوماً)، لكن الثابت بالنسبة لدراستنا أنه من

الصعب التحديد الدقيق لفترة المكوث في المشفى وتعميمها وذلك لكون دراستنا لا تشمل سوى أعدادٍ محددةٍ من المرضى ولا تأخذ بعين الاعتبار المرضى المتوفيين [29].

من خلال هذه الدراسة نجد أنّ نموذج الأذية الكلوية الحادة المكتسبة في المشفى في دراستنا مشابه لما هو في معظم الدراسات العالمية حيث يحتل الإنتان السبب الأكثر شيوعاً للأذية الحادة وتأتي الأدوية ذات السمية الكلوية في المرتبة الثانية من حيث الشيوخ وبعده تأتي العوامل المتعلقة بنقص التروية الكلوية الناجمة عن التجفاف والضغط الشرياني المنخفض بينما شكلت الأسباب الأخرى كالتدخلات الجراحية واستعمال المادة الظليلة العوامل الأقل إحداثاً للأذية الكلوية الحادة المكتسبة في المشفى .

### الاستنتاجات والتوصيات:

إن هذه الدراسة لمجموعات من المرضى المقبولين في المشفى بشكايات مرضية متعددة تظهر أنّ حدوث الأذية الكلوية الحادة هي أكثر مما يظن مع ما يحمله ذلك من التزامات و إرشادات لجميع الأطباء في المشفى بضرورة الانتباه والتدخل المبكر للوقاية من تدهور الوظيفة الكلوية وذلك عن طريق القياس المبكر والمتكرر لكرياتينين المصل ومتابعة المرضى خلال إقامتهم في المشفى من أجل الكشف المبكر والوقاية الفعالة وتحديد العوامل الإراضية المؤهبة لحدوث الأذيات الكلوية بين مرضى المشافي وهذا يتطلب:

(1) الدعوة إلى معايرة دقيقة لمستويات الأمينوغليكوزيد والفانكوميسين في المصل عند المرضى الذين يعالجون بهذه الأدوية .

(2) السيطرة الفعالة على إنتانات المشافي التي تؤدي إلى حدوث إنتان الدم عند المرضى.

(3) المعالجة المثلى لاضطرابات السوائل والشوارد في مرضى المشفى.

(4) القياس المتكرر للوظيفة الكلوية خلال الإقامة في المشفى وذلك من أجل الكشف المبكر عن الأذية الكلوية الحادة المكتسبة.

إن اتباع هذه الخطوات يمكن أن يقلل من حدوث الأذية الكلوية الحادة المكتسبة ويؤدي إلى تجنب الاختلاطات المرافقة .

أخيراً، فإنّ كون الأذية الكلوية الحادة المكتسبة اضطراباً معقداً، فإنه يجب وضع معايير موحدة للتشخيص والتصنيف لهذه الأذية. إذ لا يوجد - حتى الآن - تعريف محدد للأذية الكلوية الحادة مقبول من قبل الجميع كما يجب إجراء دراسات مستقبلية لتحديد إمكانية الوقاية ولوضع استراتيجية العلاج المناسب والناجع.

## المراجع:

- 1- TARIQ ALI, IZHAR KHAN,† WILLIAM SIMPSON,‡ GORDON PRESCOT ,JOHN TOWNENDJ :*Incidence and Outcomes in Acute Kidney Injury:A Comprehensive Population-Based Study. Am Soc Nephrol* : 18, 2007, 1292–1298.
- 2- BELLOMO, R, KELLUM, JA, RONCO, C. *Defining and classifying acute renal failure: from advocacy to consensus and validation of the RIFLE criteria. Intensive Care Med* 33,2006; 409-413.
- 3- MEHTA, RL, PASCUAL, MT, SOROKO, S, SAVAGE, BR, HIMMELFARB ,J, IKIZLER, TA, PAGANINI, EP, CHERTOW, GM; *Program to Improve Care in Acute Renal Disease: Spectrum of acute renal failure in the intensive care unit: The PICARD experience. Kidney Int*, 66 , 2000, 1613–1621.
- 4- NEWSOME, B. B. *et al. Long-term risk of mortality and end-stage renal disease among the elderly after small increases in serum creatinine level during hospitalization for acute myocardial infarction. Arch. Intern. Med.* 168, 2008, 609-616.
- 5 - MARTIN, J. E. & SHEAFF, M. T. *Renal ageing. J. Pathol.* 211, 2007,198-205.
- 6- RONCO, C., HAAPIO, M., HOUSE, A. A., ANAVEKAR, N. & BELLOMO, R. *Cardiorenal syndrome. J. Am. Coll. Cardiol.* 52, 2008,1527-1539.
- 7- BAGSHAW, S. M., GEORGE, C. & BELLOMO, R. *for the ANZICS database Management Committee. Early acute kidney injury and sepsis: a multicentre evaluation. Crit. Care* 12, 2008, R47.
- 8- SWEILEH, W., SAWALHA, A., AI-JABI, S. & ABAAS, M. *Discharge medications among ischemic stroke survivors. J. Stroke Cerebrovasc. Dis.* 18, 2009, 97-102.
- 9- McCULLOUGH, P A. *et AL: on behalf of the CIN Consensus Working Panel. Epidemiology and prognostic implications of contrast-induced nephropathy. Am. J. Cardiol.* 98 (Suppl.), 2006, 5-13.
- 10- NOOR, S. & USMANI, A. *Post operative renal failure. Clin. Geriatr. Med.* 24, 2008, 721-729.
- 11- ABOSAIFF NY, TOLBA YA, HEAP M, RUSSELL J, EL NAHAS AM: *The outcome of acute renal failure in the intensive care unit according to RIFLE: Model application, sensitivity, andpredictability. Am J Kidney Dis* 46: 2005,1038–1048.
- 12- HEGARTY J, MIDDLETON RJ, KREBS M, HUSSAIN H, CHEUNG C, LEDSON T, Hutchison AJ, KALRA PA, RAYNER HC, STEVENS PE, O'DONOGHUE DJ: *Severe acute renal failure in adults: Place of care, incidence and outcomes. QJM* 98 : 2005, 661 –666.
- 13- BARALDI, A. *et AL. Acute renal failure of medical type in an elderly population. Nephrol. Dial. Transplant.* 13 (Suppl. 7), 1998, S25-S29.
- 14- KHAN IH, CATTO GR, EDWARD N, MACLEOD AM: *Acute renal failure: Factors influencing nephrology referral and outcome. QJM* 90 : 1997,781 –785.
- 15- STEVENS PE, TAMIMI NA, AI-HASANI MK, MIKAIL AI, KEARNEYE, LAPWORTH R, Prosser DI, CARMICHAEL P: *Non-specialist management of acute renal failure. QJM* 94, 2001, 533 –540.
- 16- LIANO F, PASCUAL J: *Epidemiology of acute renal failure: A prospective, multicenter, community-based study. Madrid Acute Renal Failure study group. Kidney Int* 50 : 1996, 811 –818.

- 17- BAHLOUL M, BEN HAMIDA C, DAMAK H, KALLEL H, KSIBI H, Rekik N, CHELLY H, BOUAZIZ M: *Incidence and prognosis of acute renal failure in the intensive care unit: Retrospective study of 216 cases. Tunis Med* 81 : 2003,250 –257.
- 18- WAIKAR SS, CURHAN GC, WALDR, McCARTHY EP, CHERTOW GM: *Declining mortality in patients with acute renal failure, 1988 to 2002. J Am Soc Nephrol* 17 : 2006,1143 –1150.
- 19 - HOSTE EA, LAMEIRE NH, VANHOLDER RC, BENOIT DD, DECRUYENAERE JM, Colardyn FA: *Acute renal failure in patients with sepsis in a surgical ICU: Predictive factors, incidence, comorbidity, and outcome. J Am Soc Nephrol* 14 : 2003,1022 –1030.
- 20- BRIVET FG, KLEIKNECHT DJ, LOIRAT P, LANDAIS PJ: *Acute renal failure in intensive care units: Causes, outcome, and prognostic factors of hospital mortality; a prospective, multicenter study. French Study Group on Acute Renal Failure. Crit Care Med* 24 : 1996, 192 –198,.
- 21- KOHLI, H. S. et AL. *Treatment-related acute renal failure in the elderly: a hospital-based prospective study. Nephrol. Dial. Transplant.* **15**, 2000, 212-217.
- 22 - SHUSTERMAN, N., B. L. STROM, T. G. MURRAY, G. MORRISON, S. L. WEST, and G. MAISLIN.. *Risk factors and outcome of hospital-acquired acute renal failure. Am. J. Med.* 83: 1987,65–71.
- 23- ELLIS, J. H. & COHAN, R. H. *Prevention of contrast-induced nephropathy: an overview. Radiol. Clin. North Am.* **47**, 2009,801-811.
- 24- ALEXANDER, K. P. et AL. *Outcomes of cardiac surgery in patients > or = 80 years: results from the National Cardiovascular Network. J. Am. Coll. Cardiol.* **35**, 2000,731-738 ().
- 25- CHARISON.ME,MAC KENZIE CR,GOLD JP. *Postoperative changes in serum creatinine , when do they occur and how is much important ,Ann Surg* 209, 1989, 328-338.
- 26- FEEST TG, ROUND A, HAMAD S: *Incidence of severe acute renal failure in adults: Results of a community based study. BMJ* 306 : 1993,481 –483.
- 27- SILVESTER W, BELLOMO R, COLE L. *Epidemiology, management, and outcome of severe acute renal failure of critical illness in Australia. Crit Care Med* ,29:2001, 1910-1915.
- 28- YMPA YP, SAKR Y, REINHART K, VINCENT JL: *Has mortality from acute renal failure decreased? A systematic review of the literature. Am J Med* 118 : 2005,827 – 832.
- 29- MACEDO, E., BOUCHARD, J. & MEHTA, R. L. *Renal recovery following acute kidney injury. Curr. Opin. Crit. Care* **14**, 2008,660-666.