P- ISSN 1991-8941 E-ISSN 2706-6703 (JUAPS) مجلة جامعة الانبار للعلوم الصرفة Open Access
2013,(7), (1) :35-41

استخدام مؤشر كتلة الجسم لإيجاد تأثير السمنة وفرط الوزن على تكرار حصى الكلى في المنطقة الغربية من العراق

ميسم ناجي احمد

جامعة الأنبار – كلية الطب البيطري

معلومات البحث:

تاريخ التسليم: 2011/9/4
تاريخ القبول: 2012/2/12
تاريخ النشر: 30/ 10 / 2012
DOI: 10.37652/juaps.2012.62280

الكلمات المفتاحية:

مؤشر كتلة الجسم ،
السمنة ،
فرط الوزن ،
تكرار حصى الكلى ،
المنطقة الغربية ،
العراق.

الخلاصة:

تم إجراء هذه الدراسة للكشف عن تأثير كل من الزيادة في وزن الجسم والسمنة المفرطة في الإصابة بحصى الجهاز البولي والكلية وتسنى ذلك من خلال استخدام مؤشر كتلة الجسم Body Mass Index (BMI) ومقارنة قيمة بقيم المتغيرات الكيماوية في كل من مصل الدم والإدرار 24 ساعة لـ 200 مريض مصاب بتكرار حصى الجهاز البولي ومعظمهم يعانون من زيادة في الوزن والسمنة وأظهرت النتائج أن لهذه للمتغيرات دورا هاما في تهيئة السائل البولي ليكون فائق التشبع ببعض مكوناته من الأملاح نتج عنه ترسبها وتكون البلورات التي نمت وكونت الحصاة. إلى جانب الانخفاض الواضح في تركيز المثبطات في الدم والإدرار. كانت نسبة حصى حامض البوليك uric acid (51%) وحصى اوكزالات الكالسيوم calcium oxalate (29%) وحصى فوسفات الكالسيوم calcium phosphate (13%) وحصى المغنيسيوم الأمونيوم الفوسفات Magnesium. Ammonium. Phosphate (M.A.P) (7%). ان الارتفاع في نسبة حصى حامض البوليك وخاصة بين المرضى المصابين بفرط الوزن والسمنة يعود لنوعية الغذاء في منطقة الدراسة والعادات الغذائية الخاطئة التي يتبعها المرضى, وكانت نسبه الإصابة الأعلى هي بين الذكور دون الإناث وقد يعود ذلك إلى تأثير الهرمونات الذكرية والأنثوية في الدم.إن انخفاض حجم الإدرار بسبب التعرض للأجواء الحارة وقلة تناول السوائل وكذلك الإدرار الحامضي كانت من أهم أسباب تكرار الحصى, والاختلافات في مستوى كرياتنين الدم والإدرار وتصفية الكرياتنين في الدم والإدرار يدل على الخلل الحاصل في الترشيح الكبيبي نتيجة للانسداد الذي يسببه وجود الحصى في النبيبات الكلوية إضافة للضرر الحاصل لنسيج نفرونات الكلية مما يقلل من الفعالية الوظيفية لها.

المقدمة

تعد السمنة والوزن المفرط من أمراض العصر، وهي نوع من أنواع سوء التغذية وظاهرة مرضية خصوصًا في البلاد النامية، حيث كانت نتاجًا لتغير نوعية الوجبات وتوفر الأطعمة المسمنة, وقد ينظر الكثير إلى السمنة على أنها أمر بسيط، والبعض ينظر لها على أنها مجرد منظر غير مقبول أو تشويه لجمال أجسادنا, لكن في الحقيقة يجب أن نحترس من مرض خطير اسمه السمنة والذي اعتبر مرضا بحسب تقارير منظمة الصحة العالمية (W.O.H) (1، 2)، والذي ينتج عن زيادة نسبة دهون أكثر من 30% من وزن الجسم الكلي نتيجة تراكم الدهون فيه، وهذا التراكم ناتج عن عدم التوازن بين الطاقة المكتسبة من تناول الطعام والطاقة المستهلكة في الجسم (3). وتعتبر السمنة من الأمراض المزمنة والمعقدة ولها تأثير كبير في الإصابة بإمراض أخرى مثل السكر والضغط المرتفع, ومن التأثيرات الأخرى للسمنة والزيادة في الوزن التسبب بتكون الحصى في الجهاز البولي. إن مرض حصى الجهاز البولي من الأمراض الرئيسية للجهاز البولي وله تاريخ طبي طويل وميكانيكية تكون الحصى كانت تحت العديد من التجارب والأبحاث والتي تطورت بمرور الوقت. تختلف الحصى في أحجامها والتي تتراوح من الدقيقة بحجم حبيبات الرمل إلى تلك التي ممكن أن تملأ تجويف حوض الكلية (4), وتكوين الحصى هو النتيجة النهائية

* Corresponding author at: University of Anbar - College of Veterinary Medicine;
ORCID: https://orcid.org/0000-0001-5859-6212 .Mobil:777777
E-mail address:

للعمليات الفيزيوكيمياوية التي تشمل تنويه البلورات في المحلول المشبع, واهم ما يؤثر في تكوين البلورات هو حجم الإدرار وتركيز مكونات الحصى ووجود بؤرة لتكوين الحصاة والتوازن بين مختلف العوامل الفيزيوكيمياوية التي تثبط أو تحرض تكوين الحصاة (5) ولأهمية المواد المحفزة والمثبطة لتكون الحصى في الدم والإدرار فأنه من الضروري معرفه تركيز هذه المواد عند إجراء أي بحث في هذا المجال.

من أهم العوامل المؤثرة في إفراز وزيادة تركيز المواد المحفزة أو المثبطة لتكون الحصى هو الغذاء المتناول من قبل المرضى وقد تبين إن زيادة حجم الجسم (الطول, الوزن, BMI) مصاحب للخطورة العالية في تكون الحصى في الكلية (6). وفي دراسة شملت العديد من الأشخاص الأصحاء وجد إن زيادة حجم الجسم هو السبب الرئيسي لزيادة إفراز اوكزالات الإدرار (7) وبالتالي زيادة مخاطر تكون حصى اوكزالات الكالسيوم وقد يكون فرط الوزن والبدانة عامل خطورة في تطور وتكرار حصى الكلى مع إن ميكانيكية حدوث ذلك لم تتضح لحد الآن, وهنا يكون السؤال عن كيفية تأثير العادات الغذائية للمرضى من مكوني الحصى في مختلف مناطق العالم في تطور وتكرار الحصى لديهم. وبسبب كون 70% من حصى الكلى هي من نوع اوكزالات الكالسيوم (8) وان حصى حامض البوليك Uric acid هي الأكثر شيوعا في البلدان الصناعية (9) لذلك كان الهدف من هذا البحث هو دراسة واختبار مدى تأثير العادات الغذائية الخاطئة وزيادة الوزن على خطورة تكرار تكون الحصى في الجهاز البولي لبعض المرضى في محافظة الأنبار أضافه لمعرفة أنواع الحصى الأكثر انتشارا في تلك المنطقة.

المواد وطرق العمل

تم دراسة (200) من المرضى مكوني الحصى (121) من الذكور و(79) من الإناث. استبعد المرضى المصابين بالأمراض التي من أعراضها فرط في إفراز اليوريا أو فرط إفراز الكالسيوم في الإدرار مثل أمراض (renal tubular acidosis, sarcoidosis, primary hyperoxaloria, inflammatory bowel disease) ولم يتناول المرضى أي علاجات قد تؤثر على التوازن الحامضي- القاعدي أو تمثيل الكالسيوم, حامض البوليك أو الاوكزالات مثل علاج thiazide, alkaline citrate أو allopurinol ولم يلتزم المرضى باي نظام غذائي خاص قبل دخولهم الدراسة.

تراوحت أعمار المرضى بين 3-80 سنه يعانون من تكرار تكون الحصى في الكلى وهؤلاء المرضى من المراجعين لمستشفى الفلوجة العام ومستشفى الرمادي العام خلال الفترة من شهر كانون الثاني 2008 إلى شهر كانون الثاني 2009.

تم تشخيص المرضى من قبل أخصائيين بإمراض الكلى والجهاز البولي في المستشفيات سابقة الذكر وتبين أنهم مصابين بتكرار تكون الحصى لديهم على ضوء التشخيص السريري والأعراض والفحوصات بالأشعة السينية والأمواج فوق الصوتية.

- **جمع العينات وتحضيرها:**

تضمنت عينات الدراسة ثلاث عينات هي الدم وإدرار 24 ساعة والحصى.

1. تم جمع إدرار 24 ساعة من كل مريض خلال تناوله غذائه اليومي الاعتيادي وأضيف للإدرار مادة الـ thymol وحفظ بدرجة حرارة (3) درجة مئوية خلال الجمع.
2. جمع 5 مل من الدم من كل مريض وعزل مصل الدم وحفظ في أنابيب نظيفة في مكان بارد لغاية إجراء الاختبارات الخاصة بهذا البحث.
3. جمعت عينات الحصى عند خروجها مع الإدرار أو عند إخراجها بواسطة العمليات الجراحية من قبل الطبيب المعالج ووضعت في عبوات بلاستيكية نظيفة وتم غسل الحصاة جيدا وحفظها ثم إجراء التحاليل النوعية والكمية للكشف عن المكونات اللاعضوية والعضوية فيها.

طرق العمل:

أولا: تحليل عينات الإدرار.

تحليل إدرار 24 ساعة تضمن قياس حجم الإدرار (باستخدام دورق قياس حجم السوائل), pH (باستخدام pH meter), تركيز الكرياتنين (باستخدام طريقة jaffa reaction), الكالسيوم والمغنيسيوم, الفسفور اللاعضوي (طرق لونية باستخدام جهاز spectrophotometer), الصوديوم والبوتاسيوم (استخدام جهاز flame photometer), قدرت السترات باتباع طريقة (Mariar, Boulet) (10).

ثانيا: تحليل عينات مصل الدم.

تم قياس تركيز الكرياتنين (باستخدام طريقة jaffa reaction), اليوريا (Berthelot ureas), الكالسيوم والمغنيسيوم (طرق لونية باستخدام جهاز spectrophotometer), الصوديوم والبوتاسيوم (استخدام جهاز flame photometer), قدرت السترات بإتباع طريقه (Boulet, Mariar) (10).

ثالثا: تحليل الحصى.

اجري التحليل النوعي والكمي للحصاة للكشف عن وجود وكميه كل من الكاربونات والفوسفات والاوكزالات وحامض البوليك والحامض الاميني السستين بحسب الطرق المتبعة في (9، 11).

رابعا: حساب مؤشر كتله الجسم BMI.

تم حساب مؤشر كتله الجسم للمرضى وعينات السيطرة من خلال قسمه الوزن (بالكيلو غرام) على مربع الطول (بالأمتار) وتبعا لمنظمة الصحة العالمية WHO قسم BMI إلى 4 أصناف categories .

النتائج

لوحظ من نتائج هذه الدراسة ان الذكور كان لديهم أعلى معدل في العمر, الوزن, الطول, BMI, ومعدل الإصابة بحصى الجهاز البولي, وتبعا لمؤشر كتله الجسم فقد كان عدد الذكور المصابين بفرط الوزن (56) أما الإناث (34) أما نسبة السمنة في الذكور فقد كانت (37) والإناث (31) والنسب موضحة في الجدول (1).

أما بالنسبة لقيم المتغيرات المدروسة في مصل الدم فقد أشارت النتائج الإحصائية إلى وجود فروق معنوية في قيم كل من المغنيسيوم والفسفور اللاعضوي والبوتاسيوم وحامض البوليكوالكرياتنين وذات علاقة بمؤشر كتلة الجسم في كلا الجنسين. بينما لم يظهر التحليل الإحصائي وجود فروق معنوية ($P < 0.05$) في قيم كل من الكالسيوم والصوديوم واليوريا حيث بقيت ضمن القيم الطبيعية تبعا للمؤشر كتلة الجسم كما موضح في الجدول (2) وبينت النتائج وجود فروق معنوية للمتغيرات المدروسة في إدرار 24 ساعة لعينات المرضى إلى وجود علاقة وثيقة بين مؤشر كتله الجسم وإفراز بعض المتغيرات في الإدرار مثل حامض البوليك, الفسفور, الصوديوم, المغنيسيوم, الحجم الكلي للإدرار بينما كانت العلاقة سلبية بين مؤشر كتلة الجسم والرقم الهيدروجيني في كلا الجنسين أما إفراز الكالسيوم فقد كان له فرق معنوي في الإناث دون الذكور والاوكزالات لم تظهر أي فرق معنوي في كلا الجنسين, كذلك وجد ان للكرياتنين علاقة إيجابية مع مؤشر كتله الجسم وهذا قد يعود لزيادة كتلة العضلات لدى الجنسين والنتائج موضحه في الجدول (3).

كذلك وجد حدوث زيادة في مؤشر كتلة الجسم مع ازدياد العمر في كلا الجنسين وبالرغم من ذلك فلم توجد أي علاقة بين زيادة العمر مع ازدياد مخاطر الإصابة بالحصى البولية, توزيع الإصابات في الذكور والإناث حسب المراحل العمرية مبين في الجدول (4) والشكل (1).

أما عن نتائج التحليل الكيمياوي والنوعي للحصيات المجموعة من المرضى قيد الدراسة فقد اختلفت أشكال وإحجام الحصى من مريض إلى آخر فكانت أوزان الحصى تتراوح بين 10 ملغم إلى 32 غم, والتحليل النوعي والكمي للحصى اظهر أن النسبة الأعلى كانت لحصى حامض البوليك كذلك كان للأنواع الأخرى من الحصى نسب متفاوتة لدى المرضى والجدول (5) يمثل نسب أنواع الحصى للعينات المدروسة.

هذه النسب تمثل 80–95 % من الوزن الكلي للحصى والباقي هو عبارة عن البروتينات والماء, قلل التحليل الكمي أو استبعد أي احتمال للخطأ الذي قد يحدث بسبب التحليل النوعي غير الدقيق مما يوفر دليل للمعالجة الدوائية المناسبة لكل حالة, ولكون مرض التحصي الكلوي متكرر الحدوث فان معرفه مكونات الحصى سوف يعطي وصف للتقييم السهل والمعالجة الدقيقة للوقاية من التكرار.

جدول (1) يوضح نسب الإصابة بفرط الوزن والسمنة بين الذكور والإناث

BMI	الذكور	الإناث	المجموع الكلي
BMI < 18.5 kg/ m2	7 (%3.5)	3 (%1.5)	10 (%5)
BMI between 18.5 24.9	21 (%10.5)	11 (%5.5)	32 (%16)
BMI between 25 – 29.(overweight)	56 (%28)	34 (%17)	90 (%45)
BMI> 30(obesity)	37 (%18.5)	31 (%15.5)	68 (%34)

جدول (2) يبين قيم المتغيرات المدروسة في مصل دم المرضى تبعا لمؤشر كتلة الجسم

المتغيرات الكيماوية	قيم المتغيرات لـ200 مريض	BMI	P – value
الكالسيوم mg/dl	5.5±1.04	13.150±1.65	N .S
اليورك اسد mg/dl	4.33±1.5	11.5±1.2	P>0.0001
المغنيسيوم mg/dl	2.21±0.44	4.12±1.22	P>0.002
الفسفور mg/dl	3.12±0.64	7.21±1.3	P>0.001
البوتاسيوم mmol/dl	3.93±1.04	43.09±18.8	P>0.002
الصوديوم	125.007±25.	134.9±22.	N.S

mmol/dl اليوريا mg/dl	6 36.10±17.30	4 33.25±7.7	N.S
الكرياتنين mg/dl	0.4±1.02	0.3±0.8	P>0.05

جدول(3) يبين قيم المتغيرات الكيمياوية في إدرار 24 ساعة للمرضى تبعا لمؤشر كتلة الجسم

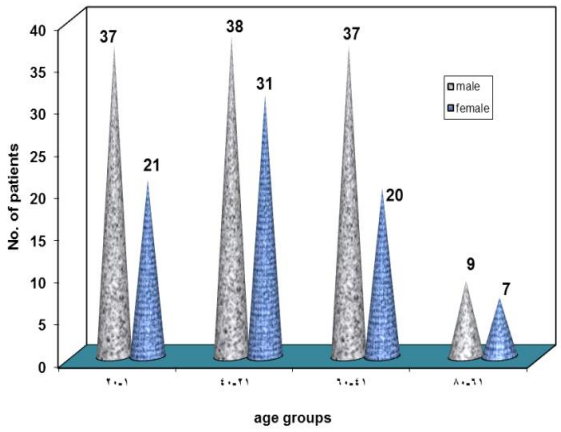
المتغيرات الكيماوية	قيم المتغيرات لـ200 مريض	BMI	P – value
اليورك اسد mg/24 hrs	215.6±317.1	145.51±76.02	P> 0.05
الكالسيوم mg/24 hrs	168.1±63.1	125.41±32.7	P>0.01
السترات mg/24 hrs	226.07±197.05	453.32±73.12	P> 0.001
الاوكزالات mg/24 hrs	108.59±102.1	27.43±14.8	N.S
المغنيسيوم mg/24 hrs	116.98±134.2	106.081±110.15	P> 0.002
الفسفور mmol/24 hrs	213.91 ±108.06	128.03 ± 126.14	P > 0.001
البوتاسيوم mmol/24hrs	7.14±0.7	69.84±2.3	P > 0.002
الصوديوم mmol/24 hrs.	211.5±200.2	185.12±0.69	P > 0.001
pH	6.95±1.5	3.50±50.69	P > 0.002
الكرياتنين mg/24 hrs	89.9±11.03	1007.5±431.7	p< 0.001
تصفية الكرياتنين ml/min	7.74±2.7	12.01±2.91	p< 0.01
حجم الإدرار	1076.13±480.11	181.4±115.4	p< 0.05

جدول(4) يبين توزيع المرضى إلى فئات عمرية محددة

الفئة العمرية	الذكور	الإناث	المجموع
1-20	37	21	58
21-40	38	31	69
41-60	37	20	57
61-80	9	7	16
المجموع	121	79	200

جدول(5) يبين نسب أنواع الحصى للعينات المدروسة.

نوع الحصى	ذكور	إناث	المجموع الكلي
اليورك اسد	64 (%33)	38 (%19)	102(%51)
اوكزالات الكالسيوم	35 (%17)	24 (%12)	59 (%29)
فوسفات الكلسيوم	14 (%7)	12 (%6)	26(%13)
امونيوم مغنيسيوم فوسفيت	8 (%4)	5 (%3)	13(%7)



شكل (1) يبين توزيع المرضى إلى فئات عمرية محددة

المناقشة

من الأسباب التي دعت إلى إجراء هذا البحث هو الانتشار الواسع لمرض حصى الجهاز البولي بصورة عامة والحصى الكلوية بصورة خاصة في منطقة الشرق الأوسط حيث تكون خطورة الإصابة بهذا المرض بنسبة 25% في الشرق الأوسط بينما تقل النسبة في المناطق الغربية والباردة لتصل إلى 15% وتعاود الإصابة مرة ثانية للمصابين بنسبة 50% (2) وقد يعود هذا إلى الطبيعة المناخية لهذه المنطقة أضافه إلى طبيعة المحتوى المائي الذي يؤثر بصورة كبيرة في تركيز كمية الأملاح داخل الجسم وبالتالي قد يوفر بيئة صالحة لتكون الحصاة وقد أجريت العديد من الدراسات في هذه المنطقة حول هذا المرض ودرسته من جوانب مختلفة ومن هذه الدراسات (11، 12، 13، 14).

وتبعا لنتائج هذه الدراسة فقد كان تقييم مؤشر كتلة الجسم BMI قد كشف عن انتشار عالي لمرض التحصى لدى الأشخاص المصابين بالسمنة وفرط الوزن بشكل كبير, كذلك فان السمنة وفرط الوزن كان مصاحبا لزيادة في الأمراض المتأثرة بالغذاء مثل ضغط الدم والسكري وإمراض القلب وهذا يعود بصورة كبيرة إلى طبيعة الغذاء المتناول من قبل المرضى وقد بين (14، 15، 16) إلى أن الأغذية الغنية بالطاقة مثل الدهون والبروتينات والكربوهيدرات لها دور كبير في تكوين الحصى وتدعم هذه النتائج الدراسة التي أظهرت أن الأغذية قليلة الدهون تقلل من مخاطر الإصابة بالحصى البولية والكلوية بشكل خاص (3).

إن التقييم الايضي الشامل لمكونات الإدرار المحرضة على تكون الحصى أشار إلى علاقة إيجابية بين الـBMI وفرط إفراز اليوريا, حامض البوليك, الفسفور, الصوديوم, المغنيسيوم, الحجم الكلي للإدرار بينما كانت العلاقة عكسية بين مؤشر كتله الجسم والرقم الهيدروجيني

في كلا الجنسين أما إفراز الكالسيوم فقد كان له فرق معنوي في الإناث دون الذكور والاوكزالات لم تظهر أي فرق معنوي في كلا الجنسين.

وتبعا لنتائج التحليل الكيماوي الكمي والنوعي للحصى تبين أن النسبة الأعلى تعود لحصى حامض البوليك أو حيث كانت نسبتها 51% وحصى اوكزالات الكالسيوم 30% وقد أعطى التحليل الكمي للحصى معلومات أدق عن المكونات الأساسية لكل حصاة مما ساعد على تصنيفها بسهولة اكبر (1).

وقد اخذ فرط إفراز حامض البوليك في الإدرار بعين الاعتبار عندما ازداد مستواه عن 800 ملغم/ 24 ساعة في الذكور و750 ملغم/ 24 ساعة للإناث (17) وعكس الكالسيوم لا يوجد اختلاف في إفراز حامض البوليك البولي بين المرضى مكوني الحصى للمرة الأولى وبين مرضى التكرار (18، 19) لذلك تم الاعتماد على هذه القيم في حاله تكرار تكون الحصى أن وجود هذا الارتفاع الواسع في قيم اليورك اسد بين المرضى يعود إلى طبيعة الغذاء المتناول والغني بمادة البيورين وهي المكون الأساسي لليورك اسد وهذه المادة تتواجد بصوره رئيسية في اللحوم والمواد الغذائية البروتينية الأخرى وكذلك أن الكمية الغذائية للأطعمة والسوائل المختلفة التي تؤدي إلى زيادة الطرح البولي للمواد التي تتكون منها الحصى لها تأثير هام على حدوث أو منع حدوث تكون الحصاة البولية وهذا ما بينه عدد من الدراسات من أن تناول كميات كبيرة من البروتينات الحيوانية, الكالسيوم, الفوسفات وغيرها من المعادن تزيد من فرط إفراز هذه المواد في الإدرار (14، 15). ويعود فرط إفراز اليورك اسد أيضا إلى زيادة حموضة الإدرار والانخفاض في حجمه حيث أظهرت نتائج هذه الدراسة إلى وجود علاقة إيجابية بين مؤشر كتله الجسم والتغير في حجم الإدرار لدى المرضى ذوي السمنة والوزن المفرط دون المرضى ذوي الوزن الطبيعي والمنخفض قد يعزى السبب في نقص حجم الإدرار في عينات المرضى إلى التعرض لأجواء بيئية حارة أو العمل في ألاماكن الحارة دون شرب كميات كافية من السوائل لتعويض الكميات الكبيرة التي تفقد مع تصبب العرق كما إن حالات الإسهال المتكرر تزيد فقدان السوائل وهذا سبب شائع لدى الأطفال, ومن أسباب فقد الماء هو عدم قدرة الكليتين على امتصاص وإعادة امتصاص الماء خلال النبيبات الكلوية وإعادته للدورة الدموية ويحدث ذلك بسبب نقص مستوى البوتاسيوم في الدم أو نقص في إفراز الهرمون المانع للتبول ADH وهنالك إجماع على أن تكون كمية المياه التي يتناولها الفرد كافية لان يصبح ناتج الإدرار اليومي لا تقل عن 1.5 إلى 2 لتر (8) أو أن بعض أسباب فرط البيلهاليوريكيمية وراثية تؤدي إلى زيادة إنتاج حامض اليورك في الجسم, أو يكون مصاحبا للمستويات العالية من حامض البوليك في الدم hyperuricosuria (20). وبينت الدراسة أن نسبة حصى اوكزالات الكلسيوم تأتي بالمرتبة الثانية بعد حصى اليورك اسد واختلفت هذه النتائج مع نتائج دراسات أخرى أجريت في العراق حيث كانت ألنسبه الأعلى في هذه الدراسات لحصى اوكزالات الكالسيوم (5، 11، 21، 22) ونرجع سبب هذا الاختلاف لكون معظم هذه الدراسات أجريت في المناطق الجنوبية والشمالية من العراق ونظرا إلى التباين في الطبيعة المناخية بين هذه المناطق والمنطقة والغربية أضافه إلى اختلاف المحتوى المائي أدى هذا إلى ظهور هذه الاختلافات في أنواع الحصى وبينت الدراسة الحالية أن هنالك فرط في إفراز الكالسيوم في الإدرار بينما بقيت قيمه في مصل الدم ضمن القيم الطبيعية وتسمى هذه الحالة بفرط إفراز الكالسيوم مبهم الأسباب وهذه الحالة تعزى إلى أسباب تتعلق بنوعية الأغذية المتناولة من قبل المرضى وهذا يتوافق مع ما بينه (11) في حين أشار(12) إلى عدم وجود أدلة على تأثير تناول الأغذية الغنية بالكالسيوم في زيادة مخاطر تكون الحصى كذلك بينت إحدى الدراسات لعينات عشوائية أن الأغذية المحددة من البروتينات الحيوانية والأملاح وذات المحتوى الطبيعي من الكالسيوم تكون أكثر تأثيرا من تكرار تكون الحصى من الحميات قليلة الكالسيوم هذا في حالة فرط إفراز الكالسيوم مبهم الأسباب (23).

ولعدم وجود علاقة بين إفراز المواد المثبطة لتكون الحصى مع مؤشر كتلة الجسم فأن مخاطر تكرار تكون الحصى تزداد بزيادة BMI في كل من الذكور والإناث لكنها أكثر ترددا في الذكور من الإناث وقد ظهر أن المواد المثبطة لتكون الحصى وخاصة السترات انخفضت لدى الإناث بصورة واضحة وخاصة في الفئات العمرية المتقدمة ويعود السبب في ذلك إلى انخفاض مستوى هرمون الاستروجين لدى الإناث مع تقدم العمر والذي يعمل على زيادة إفراز السترات في الإدرار ويدعم ذلك ما توصل إليه (4) من إن قله إفراز السترات في إدرار الإناث يكون أعلى معنويا في حالة تكرار تكون الحصى عنه في الإصابة للمرة الأولى.

أدى فحص مستوى كل من اليوريا والكرياتنين في مصل الدم والإدرار إلى تأكيد حدوث خلل في وظيفة الجهاز البولي والكلية لدى المرضى ذوي الأوزان المرتفعة حيث أن ارتفاع مستوى اليوريا في الدم

سببه زيادة تناول البروتينات الحيوانية في الغذاء وان وانخفاض مستوى الكرياتنين في عينات مرضى الدراسة يدل على الضرر الذي تسببه الحصاة للنسيج البرنكيمي لجدران النبيبات الكلوية.

كانت الفترة (20–40) من العمر هي الأكثر إصابة بين المرضى وفي دراسة أجريت في هذا المجال تبين أن الإصابة بالحصى تقل في الفئة العمرية (55–65) بينما تتضاعف مخاطر الإصابة (24) في الفئة العمرية (25–35).

من كل ما تقدم فقد تبين أن السمنة وفرط الوزن يكون مصاحب بشكل وثيق لمخاطر الإصابة بحصى الكلية والجهاز البولي وتكرار تكون الحصى في كلا الجنسين وذلك بسبب الزيادة في إفراز المواد المحفزة على تكون الحصى وانخفاض المواد المثبطة لتكوينها, كما أن العادات الغذائية غير الصحية مثل التناول المفرط للحوم وخاصة اللحوم الحمراء والأغذية الغنية بالبروتينات وقلة شرب الماء والسوائل من أهم أسباب زيادة تردد هذا المرض لذلك من أول ما ينصح به مرضى التحصي ذوي الأوزان العالية هو تغيير عاداتهم الغذائية وإتباع حميات صحية للسيطرة على هذا المرض.

المصادر:

1. World Health Organization. (1977). International classification of diseases 9th revision (ICD-9). Geneva: WHO.
2. Heshka, S. and Allison, D. B. (2001). Is obesity a disease?. Int. J. of Obesity, 25: 1401-1404.
3. Kreger, J. N.; Kronmal, R. A.; Coxon, V.; Wortley, P.; Thompson, L. and Sherrard, D. J. (1996). Dietary and behavioral risk factors for urolithiasis: potential implications for prevention. Am. J. Kidney Dis., 28:195–201.
4. Yagisawa, T.; Chandhoke, P. S. and Fan, J. (1998). Metabolic risk factors in patients with first time and recurrent stone formation as determined bycomperhensive metabolic evaluation. J. Urol., 52: 750-755.
5. المهداوي, زيد مبارك. (1999). العلاقة بين الحصى ومستوى أيون الكالسيوم في مياه الشرب. أطروحة دكتوراه. جامعة بغداد, كلية العلوم, قسم علوم الحياة. بغداد. العراق.
6. Curhan, G. C.; Willett, W. C.; Speizer, F. E. and Stampfer, M. J. (1998). Beverage use and risk for kidney stones in women. Ann. Intern. Med., 128:534-540.
7. Lemann, J.; Pleuss, J.; Worcester, E.; Hornick, L.; Schrab, D. and Hoffmann, R. (1996) Urinary oxalate excretion increases with bodysize and decreases with increasing dietary calcium intakeamong healthy adults. Kidney Int., 49:200–208.
8. Hesse, A. and Siener, R. (1997). Current aspects of epidemiology and nutrition in urinary stone disease. World J. Urol.,15:165-167.
9. Ito, H.; Kotake, T.; Normura, K. and Masai, M. (1995). Clinical and biochemical features of uric acid nephrolithiasis. Eur. Urol.; 27:324-328.
10. العمري, محمد رمزي. (1990). الكيمياء السريرية العملي, هيئة المعاهد الفنية, دار الكتب للطباعة والنشر. جامعة الموصل.
11. Hodgkinson, A. (1979). Composition of urinary tract from some developing countries different ages. Br. J. Urol., 34:26-35.
12. Omer, Z. K. (2003). Inhibitors of Crystalluria in calcium oxalate stone Formers, In Vitro and In Vivo study. M.SC. Thesis, College of Medicine, University of Mosul-Iraq.
13. Abdel-Halim, R. E.; Baghalf, A. O.; Sibaei, Al-Merzibani, M.; Hadrami, M. S. and Noorwali. (1996). Urolithaisis in western Region of saudi Arabia: A clinical biochemical and epidemiological study. Riyadh (KSA): King Abdul- Aziz city for science and Technology. P.74-278.
14. Al-Naemi, R. S. (1986). The effect of glycosaminoglycans on renal stone formation. M.Sc. Thesis, College of Medicine, University of Mosul, Mosul-Iraq.
15. Abdel-Halim, R. E. (2005). Urolithiaisis in adults. Clinical and biochemical aspects Saudi. Saudi Med. J., 26(5): 705-713.
16. Reyes, R. L.; Mirabal, M. M. and Struser, G. R. (2002). Clinico epidemiologic behavior of uroithiasis in aural Caribbean region. Arch ESP Urol.,55:527-533.
17. Bolton-Smith, C. and Woodward, M. (1994). Dietary composition and fatto sugar ratios in relation to obesity. Int. J. Obes.,18:122-125.
18. Pak, C. Y. C.; Poindexter, J. R.; Peterson, R. D.; Koska, J. and Sakhaee, K. (2002). Biochemical distinction between hyper uricosuric calcium urolithiasis and Gouty diathesis. J. Urol., 60: 789-794.
19. Mittal, R. D.; Kumar, R.; Mittal, B.; Prasad, R. and Bhandari, M. (2003). Stone composition. metabolic profile and the presence of the gut.

23. فهد, حارث جبار. (2001). دراسة الجراثيم المرافقة لحصى الكلية. أطروحة دكتوراه, جامعة بغداد, كلية العلوم, قسم علوم الحياة. بغداد. العراق.

24. Borghi, L.; Schianchi, T. and Meschi, T. (2002). Comparison of two diets for the prevention of recurrent stones in idiopathic hypercalciuria. N. Engl. J. Med., 346:77-84.

25. Parks, J. H.; Worcester, E. M.; Coe, F. L.; Eran, A. P. and Lingman, J. E. (2004). Clinical implication of abundant calcium phosphate in routinely analyzed kidney stones. Kidney Int., 66: 777-785.

inhabiting bacterium oxalobacterformigens as risk factors for renal stone formation. Med. Princpract, 12: 203-213.

20. Ombera, M. N.; Casula, S.; Bilho, G.; Maestrale, G.; Cardia, F. and Melis, P. (2003). Urinary glycosaminoglycans as risk factors for uric acid nephrolithiasis: case control study in a Sardinian centric isolate. J. Urol., 2: 416-420.

21. Harvey Simon, M. D. (2004). Kidney stones. A; .D.A. M., Inc. Aug: 1888-721-2432.

22. Al-Naama, L. M.; Luay, S. A.; Baqir, Y. A.; Rasoul, H. A. and Abdel-Khadder, M. (1987). Incidence and composition of urinary stones in southern Iraq. Saudi Med. J., 8(5): 456.

USING BMI TO FIND THE INFLUENCE OF OBESITY AND OVER WEIGHT ON THE RECURRENCE OF URINARY STONES IN THE WESTERN REGION OF IRAQ

MAYSAM NAJI AHMED

ABSTRACT:

This study was carried out to discover influence of increase of body weight and hyper obesity in infection of urinary system and kidney stones by using BMI and compare it with the chemical variants in serum and urine in 24 hours for 200 patient which are infected with persistent urinary system stone and most of them are suffering from increase of body weight and hyper obesity. The results showed the role of these variants to forming the urine fluid until become saturated in some its components from the salts which produce crystals and precipitate to form the stones.In addition to clear decrease in inhibitors concentration in blood and urine. Rate of uric acid was (51 %) calcium oxalate (29%) calcium phosphate (13%) and Magnesium. Ammonium. Phosphate(M.A.P) (7%) increasing in rate of uric acid specially among of the patients which are suffering from increase weight and hyper obesity related to trophic quality in the region of the study and wrong trophic habits for patients, the greater infection rate was found in males may be due to influence of males and females hormones in the blood.Reduction of urine volume because exposure to hot weather and drink the liquid in a little amounts as well the acidic urine all of them important reasons to persistent the stones as well as variations in level of creatinine in blood and clearance of creatinine in blood and urine indicate to defect of glomeruler filtration as result for block out which caused by stone existence in the tubules of the kidney; also because of damage of the nephrone.