ГРЪДЕН ЕКТОПИЧЕН БЪБРЕК

Деян Анакиевски

*Клиника по урология,
УМБАЛ "Св. Марина" - Варна,
Медицински университет - Варна*

АБСТРАКТ

Гръдният ектопичен бъбрек е рядка аномалия, най-рядка от всичките видове бъбречни ектопии ($p = 0.005\%$). Представяме случай на пациентка на 30 години, която е постъпила в клиниката по повод на болки в корема по време на стоене дълго и еднократна макроскопска хематурия. От извършената рентгенова графия инцидентно се установи допълнителна маса в основата на левия бял дроб.

Тази формация впоследствие се идентифицира като бъбречна ектопия чрез извършване на компютърна томография - важно изследване в диагностицирането на това сравнително доброкачествено състояние.

Ключови думи: бъбречна ектопия, ектопичен бъбрек, хематурия

ВЪВЕДЕНИЕ

Вродените аномалии на уринарната система се наблюдават при около 10 % от населението. Бъбречната ектопия се отнася за бъбрек, който е разположен на всяко място, различно от бъбречната фоса. Гръдният ектопичен бъбрек е много рядка вродена аномалия, дължаща се на абнормална миграция на бъбрека. Факт е, че тя е най-малко срещаща се от всички бъбречни ектопии (0.5-5 % от случаите) (2, 3, 4). Гръдният бъбрек се наблюдава два пъти по-често при мъжете за разлика от жените в съотношение 2:1 (5,6). Най-често самият орган е със запазена структура и с нормална функция. Диагнозата се поставя с ИВУ или КТ. Различаваме три различни диагнози за гръден ектопичен бъбрек при възрастни: травматична диафрагмална херния, вродена диафрагмална херния или вроден ектопичен бъбрек (1).

МАТЕРИАЛ

Разглежда се случай на 30-годишна пациентка, която постъпва в клиниката по повод болка в корема по време на дълго стоене, съчетана с един епизод на макроскопска хематурия. По време на изследванията инцидентно се установи непрозрачност в лявата белодробна основа при извършване на обикновена рентгенография на гръдния кош

THORACIC ECTOPIC KIDNEY

Deyan Anakievski

*Clinic of Urology,
St. Marina University Hospital of Varna,
Medical University of Varna*

ABSTRACT

Thoracic ectopic kidney is a rare anomaly, the rarest of all types of renal ectopia ($p = 0.005\%$). We present a case of a 30-year old patient, admitted to our clinic due to abdominal pain during longer periods of standing and single macroscopic haematuria. During the examination we have accidentally established an additional mass at the base of the left lung from the performed chest X-ray.

This formation was later identified as renal ectopia diagnosed by computed tomography, highlighting its importance in the diagnosis of this relatively benign condition.

Keywords: renal ectopia, ectopic kidney, hematuria

INTRODUCTION

Congenital abnormalities of the urinary system are observed in about 10% of the population. Renal ectopia refers to a kidney that is located anywhere other than the renal fossa. Thoracic ectopic kidney is a very rare congenital anomaly due to the abnormal migration of the kidney. This is the rarest variation of renal ectopia (0.5-5% of cases) (2, 3, 4). Thoracic kidney is observed twice as often in men than in women, with a ratio 2:1 (5,6). The most commonly seen case is a kidney by itself with preserved structure and normal function. The diagnosis is made by intravenous urogram (IVU) or computed tomography (CT). We distinguish three different diagnoses of thoracic ectopic kidney in adults: traumatic diaphragmatic hernia, congenital diaphragmatic hernia or congenital ectopic kidney (1).

MATERIAL

We report the case of a 30-year-old patient who was admitted to our clinic on the occasion of abdominal pain during longer periods of standing combined with an episode of macroscopic hematuria. During examination we accidentally established an additional mass at the base of the left lung from the performed chest X-ray. This formation was identified afterwards as renal ectopia diagnosed by CT (Fig. 1). The thoracic mass was identified as the left kidney lying entirely above the diaphragm. The kidney dimensions and structure showed no abnormalities

Fig. 1. X-ray of the thorax showing an additional mass at the base of the left lung

(фиг. 1). Непрозрачността впоследствие се идентифицира като ектопия на ляв бъбрек. Гръдната маса се идентифицира като ляв бъбрек, намиращ се изцяло над диафрагмата. Размерът на бъбрека, както и структурата не показаха отклонения (фиг. 2). Бъбречна артерия на ектопичния гръден бъбрек произхожда на нормалното ниво от аортата (фиг. 3). Надбъбречната жлеза се намира на обикно-

Fig. 2. CT transversal view

веното си място. Следконтрастни изображения показват нормална екскреция и неразширена пиелокаликсна система, което показва нормалното функциониране на ектопичния бъбрек. Уринните изследвания, както и нивата на урея и креатинин са нормални. За разлика от тазовите ектопични бъбреци, интраторакалните бъбреци обикновено са асимптоматични и се откриват случайно (8). Усложненията са редки, поради това по-голямата част от случаите на вроден гръден ектопичен бъбрек не изискват специфично лечение. Пациентката е изписана и проследена в амбулаторни условия.

ДИСКУСИЯ

Гръдният бъбрек е изключително рядка бъбречна ектопия, с около 200 публикувани случаи (9). Grenadir & Larsen докладват 85 случая преди 1983

(Fig. 2). The renal artery of ectopic thoracic kidney came to the normal level of the aorta (Fig. 3). The adrenal gland was in the usual place. Intravenous contrast images showed normal excretion and pyelocalycial system, which indicated normal functioning of the ectopic kidney. Urine analyses and the levels of urea and creatinine were within the normal range.

Fig. 3. CT angiography

Unlike pelvic ectopic kidneys, intrathoracic kidneys usually are asymptomatic and are discovered incidentally (8). Complications are rare, because the majority of cases of thoracic congenital ectopic kidney do not require specific therapy. This was the case with our patient who was discharged and monitored on an outpatient basis.

Fig. 4 § Fig. 5. 3D reconstruction

г. и само 9 допълнителни случаи до 1987 г. Преди 1940 г. всички случаи на гръдния бъбрек са били диагностицирани при аутопсия. Campbell описва 22 случая на ектопичен бъбрек, от които само един е гръден. Първият случай на гръден ектопичен бъбрек докладван за 43-годишна жена, диагностицирана от Wollfromm, който е използвал като метод ретроградна пиелография (10,11).

Различни механизми са били смятани за отговорни за интраторакалните ектопични бъбреци, като например: ускорено изкачване на бъбреците, забавено затваряне или неразвитие на плевроперитонеалната мембрана, въздействие от неразвиващ се черен дроб и надбъбречни жлези, устойчивост на нефрогенната връв (12,13). По време на ембриогенезата бъбреците първоначално се намират в таза. След това те се издигат в областта на корема, като опасната част на ембриона расте спрямо черепната. Издигането спира, когато бъбреците достигнат надбъбречните жлези. В действителност двата бъбрека са физически възпрепятствани от по-висока издигане предимно от надбъбречните жлези и до известна степен от черния дроб. По този начин при състояния, засягащи развитието на надбъбречните жлези и черния дроб, възходящото развитие на бъбреците в някои случаи може да продължи и бъбрекът да се издигне на по-високо място от нормалното, в резултат на което се появява гръдната ектопия (14,15). Въпреки това, нито един от тези постулирани механизми могат самостоятелно да обяснят всички съобщени случаи.

Анатомичният профил на гръдния бъбрек се ха-

DISCUSSION

Thoracic kidney is an extremely rare renal ectopia, with approximately 200 published cases (9). Grenadir & Larsen reported 85 cases before 1983 and only 9 additional cases up to 1987. Before 1940, all cases of thoracic kidney were diagnosed at autopsy. Campbell describes 22 cases of ectopic kidney, only one of which is thoracic. The first case of thoracic ectopic kidney was a report of a 43-year-old woman, diagnosed by Wollfromm, who used retrograde pyelography as a method for diagnosis (10,11).

Various mechanisms have been considered responsible for the occurrence of a thoracic ectopic kidney, such as accelerated ascent of the kidneys, delayed closing or poor development of pleuroperitoneal membrane, impact of poor development in the liver and adrenal glands, and the sustainability of the nephrogenic cord (12,13). During embryogenesis, the kidneys are initially located in the pelvis. Then, they move up in the abdomen as the tail part of the embryo grows to the skull. Ascension stops when the kidneys reach the adrenal glands. Indeed, the two kidneys are physically prevented from moving further up mainly by the adrenal glands and, to some extent, by the liver. Thus, in conditions affecting the development of the adrenal glands and the liver, the upward move of the kidney may sometimes "exceed" the usual limits and ascend to a higher place than normal, with the result being thoracic ectopia (14,15). However, none of these postulated mechanisms alone can explain all the reported cases.

The anatomical profile of the thoracic kidney is characterized by various anomalies, elongated urethra,

рактеризира с различни аномалии, продълговат уретер, висок произход на бъбречните съдове и медиална девиация на долния полюс на бъбрека. Ptister-Goedek & Brunir класифицират гръдния бъбрек в четири групи: гръдна бъбречна ектопия със затворена диафрагма; евентрация (релаксация) на диафрагмата; диафрагмална херния (подразделя се на вродена и придобита херния, като напр. Bochdalek херния, с процент по-нисък от 0,25%); и травматично разкъсване на диафрагмата с бъбречна ектопия. (15,16,17).

Преди появата на компютърната томография, диагнозата на гръдния бъбрек при повечето пациенти се е потвърждавала чрез венозна екскреторна урография. Използването на компютърната томография като диагностична процедура е съобщено от Grenadir & Larsen. Компютърната томография се е наложила като метод за диагностициране поради качеството на изображението и лекотата на интерпретация (3).

В диференциалната диагноза на допълнителна маса в гръдния кош, трябва да се мисли и за гръден бъбрек. Въпреки че се срещат изключително рядко, гръдните бъбреци винаги трябва да се имат предвид при пациенти с интраторакална маса на рентгенография на гръдния кош, дори ако това не присъства в предишни изследвания.

Ектопичните бъбреци обикновено остават незабелязани и най-често се установяват случайно при изследване на пациенти по различни причини. Пациентите с ектопия на бъбреците понякога са предразположени към заболявания като инфекция на пикочните пътища и камъни в бъбреците и могат да се оплакват и да съобщават за симптоми като повишена температура и болки в корема. Някои пациенти страдат от везикоуретерален рефлукс, което може да доведе до рецидивизиращи инфекции. Други дефекти, свързани с ектопични бъбреци са аномалии на пикочните пътища, аномалии на възпроизводителната система и скелетни малформации.

В повечето случаи на интраторакална бъбречна ектопия не се изисква лечение, с изключение на случаите, свързани с други аномалии, като например везикоуретерален рефлукс и обструкция.

В заключение, гръдната бъбречна ектопия е диагностично предизвикателство. Осъзнаването на тази аномалия, заедно с високия индекс на съмнение за съществуваща такава може да премахне необходимостта от ненужни изследвания и оперативни процедури.

origin of renal vessels and medial deviation of the lower pole of the kidney. Ptister-Goedek & Brunir classified thoracic kidneys into four groups: chest renal ectopia with a closed diaphragm, eventratio of the diaphragm (relaxation of the diaphragm); diaphragmatic hernia (subdivided into congenital diaphragmatic hernia defects and acquired Bochdalek-like hernia, with a rate lower than 0.25%); and traumatic rupture of the diaphragm with renal ectopia (15,16,17).

Before the advent of CT, diagnosis of thoracic kidney was confirmed in most patients by intravenous excretory urography. The use of CT as a diagnostic procedure was reported by Grenadir & Larsen. CT was selected as the method of choice for diagnosis because of its image quality and easy interpretation (3).

In the differential diagnosis of a mass in the chest, we need to think of thoracic kidney. Thoracic kidneys, despite their rare occurrence, should always be considered in patients with an intrathoracic mass on chest radiograph, even if it was not present in the previous survey.

Ectopic kidneys usually go unnoticed and in most of the cases are detected accidentally in the examination of patients when they are examined for a different reason. Patients with ectopic kidneys sometimes are predisposed to diseases such as urinary tract infection, kidney stones and can have complaints and symptoms such as fever and abdominal pain. Some patients suffer from vesicoureteral reflux, which can lead to recurrent infections. Other related defects with ectopic kidneys are abnormalities of the urinary tract, abnormality of the reproductive system and skeletal malformations.

Treatment is not required in most cases of intrathoracic renal ectopia, except for those associated with other abnormalities, such as vesicoureteral reflux and obstruction.

CONCLUSION

Thoracic renal ectopia is a diagnostic challenge. Awareness of this anomaly and a high index of suspicion of an existing one can eliminate the need for unnecessary tests and surgery procedures.

Address for correspondence

Deyan Anakievski, MD
1 Hristo Smimenski Blvd
Clinic of Urology, St. Marina University Hospital of Varna 9010, Bulgaria
Medical university of Varna,
55 Marin Drinov Str., Varna 9002, Bulgaria
e-mail: dejan_anakievski@yahoo.com

Адрес за кореспонденция

д-р Деян Анакиевски
бул. "Христо Смирненски" 1
Клиника по урология
УМБАЛ "Св. Марина" - Варна
МУ-Варна
e-mail: dejan_anakievski@yahoo.com

REFERENCES

1. Esquis P, Osmak L, Ognosis P, Goudet P, Cougard P. Thoracic kidney: congenital or traumatic origin? J Formos Med Assoc. 2005 Feb; 104 (2): 120-2.
2. Hinarejos C, Estornell MF, Garcia I F. Pyeloureteral duplication and intrathoracic kidney. Actas Urol Esp, 2003 Mar, 27 (3) 229-33.
3. Milovic IS, Oluic DI. Thoracic renal ectopia. Br J Urol 1988; 62:183-4.
4. Vasquez J, Lupi HE, Ksep J. Riñon derecho com localización intratorácico de causa congénita. Arch Inst Cardiol Mex 1984; 54: 377-9.
5. SeresCMV, Pérez,JLS,JuárezAS;MéndezFGR;Larrañaga FE; Olivares AM. Genesis of intrathoracic kidney, in relation to 2 cases. Rev. Inst. Nac. Enfermedades Respir 1992; 5: 82-5.
6. Jefferson KP, Persad RA. Thoracic kidney: a rare form of renal ectopia. J Urol 2001; 165: 504.
7. SteinJP,KurzrockEA,FreemanJA,EsrigD,GinsbergDA, Grossfeld GD, Hardy BE. Right intrathoracic renal ectopia:acasereportandreviewoftheliterature.TechUrol1999; 5: 166-8.
8. Rao BR, Kirshenbaum AS, Puri HC, Winebright JW. Congenital intrathoracic kidney: a 5-year radionuclide follow-up. Eur J Nucl Med. 1981 Apr; 6 (4): 177-8.
9. Lacasta Garcia JD, Sanz Velez JJ, Abad Roger J (1999) Ectopia renal toracica. Actas Urol Esp, 23(6): 536-538.
10. Beraldo CL, Magalhães EF, Martins DT, Coutinho DS, Tiburzio LS, Ribeiro Neto M. Thoracic ectopic kidney. J Bras Pneumol 2005;31:181-3.
11. Wolfromm MG. Situation du rein dans l'éventration diaphragmatique droite. Mem Acad Chirur 1940;60:41e7. [In French].
12. Tanagho EA, McAninch JW, Embriologia. In: Smith urologia geral. 13 ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1994; 13-4.
13. Barret NR. Right retroperitoneal diaphragmatic hernia. Britt J Surg 1945; 32: 421.
14. Spillane RJ, Prather GC. Right diaphragmatic eventration with renal displacement. J Urol 1952; 68: 804-6.
15. Gondos B. High ectopy of left kidney. Amer J Roentgenol 1955; 74: 295.
16. Drop A, Czekajka-Chehab E, Maciejewski R, Staskiewicz GJ, Torres K. Thoracic ectopic kidney in adults. A report of 2 cases. Folia Morphol (Warsz) 2003; 62: 313-6.
17. Pfister-Goedeke L; Brunier E. Intrathoracic kidney in childhood with special reference to secondary renal transport in Bochdalek's hernia. Helv Paediatr Acta 1979; 34: 345-57.