

Reins Pelviens Pathologiques

A Sarr,¹ T Sangare,¹ CZ Ondo,¹ B Sine,¹ A Thiam,¹ O Sow,¹ M Ndiaye,² A Ndiath,¹ M Randriantsalama,¹ B Diao,¹ PA Fall,²
AK Ndoeye¹

¹ Service d'Urologie et d'Andrologie, Hôpital Aristide Le Dantec, Sénégal

² Service d'Urologie et d'Andrologie, Hôpital Dala Jaam, Sénégal

Corresponding author, email: sarramoc@yahoo.fr

Buts : Analyser la prise en charge chirurgicale des reins pelviens pathologiques (RPP).

Patients et méthode : Il s'agissait d'une étude rétrospective descriptive monocentrique réalisée entre le 1^{er} janvier 2016 et le 31 décembre 2019. Nous avons colligé les dossiers des patients ayant une opération pour cause de RPP. Les aspects épidémiologiques, anatomacliniques, thérapeutiques et évolutifs ont été analysés.

Resultats : Nous avons recensé 17 patients sur une période de 4 ans soit une fréquence de 4,25 cas par an. L'âge moyen des patients était de 33,35 ± 18,03 ans [08 ans et 72 ans]. Le sex-ratio était de 1,42. Tous les patients ont signalé une douleur abdomino-pelvienne et 2 patients présentaient une masse pelvienne. L'uro-tomodensitométrie avait permis de poser le diagnostic de rein pelvien et d'identifier le type de complication chez tous nos patients. 7 patients présentaient une malrotation du rein. L'ectopie rénale était simple chez tous nos patients et intéressait le rein gauche dans 58 % des cas. Le syndrome de la jonction pyélo-urétérale était la principale complication objectivée ($n=8$, soit 47 %) suivi de la lithiase pyélique ($n = 5$ soit 29,4 %). Tous les patients avaient une chirurgie ouverte ; deux avaient dans un premier temps une montée de sonde double J. La pyéloplastie était l'intervention la plus réalisée ($n = 8$, soit 47 %). Elle était associée dans tous les cas à un drainage par une sonde double J. La néphrectomie totale était indiquée chez 04 patients. Le séjour hospitalier moyen était de 6 jours. L'évolution était favorable chez tous nos patients.

Conclusion : Notre série est caractérisée par un retard diagnostique et un taux considérable de chirurgie radicale. Nous insistons sur la nécessité du diagnostic anténatal et du suivi régulier des RPP.

Mots clés : reins, pelvis, pyéloplastie, néphrectomie

Pathological Pelvic Kidneys

A Sarr,¹ T Sangare,¹ CZ Ondo,¹ B Sine,¹ A Thiam,¹ O Sow,¹ M Ndiaye,² A Ndiath,¹ M Randriantsalama,¹ B Diao,¹ PA Fall,²
AK Ndoeye¹

¹ Service d'Urologie et d'Andrologie, Hôpital Aristide Le Dantec, Sénégal

² Service d'Urologie et d'Andrologie, Hôpital Dala Jaam, Sénégal

Corresponding author, email: sarramoc@yahoo.fr

Aims: To analyse the surgical management of pathological pelvic kidneys (PPK)

Patients and Method: This was a monocentric descriptive retrospective study carried out between 1 January, 2016 and 31 December, 2019. We collected the files of patients with PPK surgery. The anatomoclinical, therapeutic and evolutionary epidemiological aspects were analysed.

Results: We identified 17 patients over a period of 4 years, i.e. a frequency of 4.25 cases per year. The mean age of the patients was 33.35 ± 18.03 years [08 years – 72 years]. The sex ratio was 1.42. Abdominal-pelvic pain was reported by all patients and there was a pelvic mass in 2 patients. Uro-CT had made it possible to make the diagnosis of pelvic kidney and to identify the type of complication in all our patients. In 7 patients, there was malrotation of the kidney. Renal ectopia was simple in all our patients and involved the left kidney in 58% of cases. The pyelo-ureteral junction syndrome was the main objectified complication ($n = 8$, i.e. 47%) followed by pyelic lithiasis ($n = 5$, i.e. 29.4%). All patients had open surgery; two initially had a JJ probe rise. Pyeloplasty was the most performed intervention ($n = 8$, i.e. 47%). It was associated in all cases with drainage by a double J catheter. Total nephrectomy was identified in 4 patients. The average hospital stay was 6 days. The evolution was favorable in all our patients.

Conclusion: Our series is characterised by a diagnostic delay and a considerable rate of radical surgery. We insist on the need for antenatal diagnosis and regular monitoring of PPK

Keywords: kidneys, pelvis, pyeloplasty, nephrectomy

Introduction

Le rein pelvien est une malformation urinaire rare, caractérisé par la présence du rein dans le pelvis. Elle est l'ectopie rénale la plus fréquente.¹ Le rein pelvien est dit pathologique lorsqu'il est associé à une complication. Il peut s'agir entre autre d'une lithiase rénale, d'un syndrome de la jonction pyélo-urétérale (SJPU), d'un reflux vesico-urétéral.² La position ectopique du rein est un facteur d'errance diagnostique et peut influencer sur le choix de la technique opératoire.^{3,4} Nous avons mené cette étude afin de déterminer le profil épidémiologique, diagnostique et thérapeutique des RPP pris en charge chirurgicalement dans notre structure.

Patients et méthode

Il s'agissait d'une étude rétrospective descriptive monocentrique réalisée entre le 1^{er} janvier 2016 et le 31 décembre 2019. Notre étude s'est déroulée dans le service d'Urologie et d'Andrologie de l'Hôpital Aristide Le Dantec. Nous avons colligé les dossiers des patients ayant subi une opération du rein pelvien pathologique (RPP). Les patients qui avaient un rein pelvien sans complications et les RPP non opérés n'ont pas été inclus. Les aspects épidémiologiques (âge, sexe), diagnostiques (clinique, imagerie médicale) thérapeutiques (voies d'abord, exploration et geste chirurgical) et évolutifs ont été analysés. L'hydronéphrose géante était définie par la présence d'au moins un litre d'urines dans les cavités rénales.

À la scintigraphie rénale, la valeur seuil de 5% de la fonction rénale globale supportée par le rein atteint était le seuil classique retenu pour discuter d'une néphrectomie. En cas de néphrectomie nous avons opté pour un abord iliopelvien rétro-péritonéal afin d'avoir un meilleur contrôle sur le pédicule rénal. La voie iliopelvienne transpéritonéale était réservée aux pyéloplasties et

aux pyélolithotomies. L'analyse statistique a été effectuée avec les logiciels suivants : Excel 2010 et Epi info 7.2.

Résultats

Nous avons colligé les dossiers de 17 patients opérés pour un RPP sur une période de 4 ans soit une fréquence de 4,25 cas par an. L'âge moyen des patients était de $33,35 \pm 18,03$ ans [08 ans et 72 ans], 15 patients (88,23 %) avaient moins de 50 ans (Tableau I). Nous avons recensé deux enfants âgés de 8 ans et 11 ans. Les hommes étaient plus représentés dans notre série ($n = 10$ soit 58,8 %), le sex-ratio était de 1,42 (Tableau I).

Tous les patients ont rapporté une douleur abdomino-pelvienne et les deux enfants présentaient une masse pelvienne (Tableau II). L'ECBU avait isolé un germe chez quatre patients (23,5 %). Il s'agissait d'*E.Coli* dans 3 cas et de *P.Mirabilis* dans un cas. La créatininémie était supérieure à la normale chez 3 patients.

L'échographie abdomino-pelvienne avait été réalisée chez tous nos patients. Elle avait permis d'objectiver une vacuité de la fosse lombaire chez tous nos patients et dans 12 cas, l'échographie avait permis de localiser le rein dans le pelvis.

L'uro-tomodensitométrie (uro-TDM) avait permis de poser le diagnostic de rein pelvien et d'identifier le type de complication chez tous nos patients. 7 patients présentaient une malrotation du rein. L'ectopie rénale était simple chez tous nos patients (du même côté) et intéressait le rein gauche dans 10 cas.

Il existait une hydronéphrose géante chez les deux enfants chez qui l'examen physique avait objectivé une masse pelvienne. Le syndrome de la jonction pyélo-urétérale (SJPU) était la complication la plus fréquente (Figure 1), objectivée chez 8 patients, suivi de la lithiase pyélique (Figure 2), notée chez 5 patients. La scintigraphie

Tableau I : Récapitulatif de nos différentes observations

Observations	Sexe	Âge (an)	Cote	Pathologies associées	Geste thérapeutique
1	M	11	D	HG	Néphrectomie
2	F	26	D	SJPU	Pyéloplastie
3	F	45	D	PO	Montée sonde JJ suivie d'une pyéloplastie
4	F	24	D	SJPU	Pyéloplastie
5	F	55	G	Pyélonéphrite obstructive	Montée sonde JJ suivie d'une pyélolithotomie
6	M	33	D	Rein muet	Néphrectomie
7	M	36	G	LP	Pyélolithotomie
8	M	72	D	Pyonéphrose	Néphrectomie
9	M	70	G	LP	Pyélolithotomie
10	F	24	G	SJPU	Pyéloplastie+Lambeau de Boari
11	M	36	G	LP	Pyélolithotomie
12	F	08	D	H G	Néphrectomie
13	M	17	G	SJPU	Pyéloplastie
14	F	18	G	SJPU	Pyéloplastie
15	M	31	G	SJPU	Pyéloplastie
16	M	21	G	SJPU	Pyéloplastie+Lambeau de Boari
17	M	40	G	LP	Pyélolithotomie

PO : Pyélonéphrite obstructive, SJPU : Syndrome de la jonction pyélo-urétérale

HG : Hydronéphrose géante, LP : Lithiase Pyélique

D : Droite, G : Gauche

Tableau II : Répartition des données de l'examen clinique

Les aspects cliniques	Pourcentage
Douleur abdomino-pelvienne	100 %
Fièvre	23,53 %
Troubles urinaires	23,53 %
Masse pelvienne	11,76 %
Hématurie	17,65 %
Signes digestifs	5,88 %

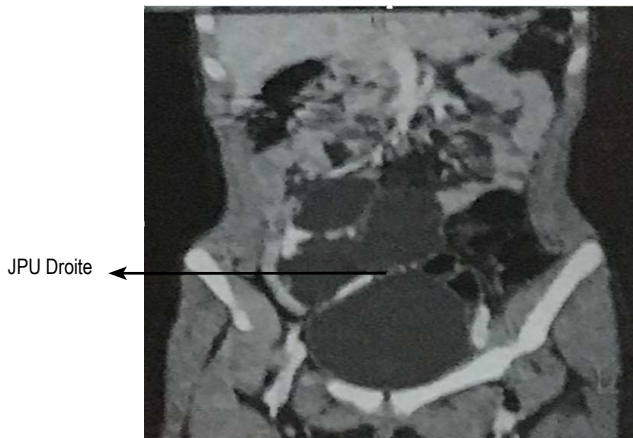


Figure 1 : Syndrome de la jonction pyélourétérale sur rein pelvien

avait été réalisée chez deux patients et avait objectivé dans les deux cas un rein non fonctionnel. Tous les patients avaient une chirurgie ouverte.

La pyéloplastie était l'intervention la plus réalisée ($n = 8$, soit 47 %). Elle était associée dans tous les cas à un drainage du pyélon par une sonde double J. L'exploration chirurgicale avait permis de noter chez deux patients qui étaient opérés d'une pyéloplastie, un uretère court, fin et borgne (sténose de la jonction urétéro-vésicale) ; ce qui a motivé une réimplantation urétéro-vésicale par un lambeau de Boari dans le même temps opératoire.

La néphrectomie totale avaient été identifiée chez 04 patients dont deux avaient une hydronéphrose géante, un patient un rein muet et un autre une pyonéphrose sur calcul pyélique (Figure 3).

Une montée de sonde JJ était réalisée chez 2 patients qui présentaient une pyélonéphrite obstructive, l'un sur lithiase pyélique et l'autre sur un SJPU. Par la suite ils ont eu respectivement une pyélolithotomie et une pyéloplastie

Le Tableau III résume les différents gestes thérapeutiques en fonction du type de RPP

Tableau III : Résumé des gestes chirurgicaux en fonction du type de complication

Geste chirurgical	Type de complication	Nombre	Voie d'abord
Néphrectomie	-Hydronéphrose géante	2	Voie iliopelvienne transpéritoneale
	-Pyonéphrose	1	
	-Mutité rénale	1	
Pyélolithotomie	Lithiase pyélique	5	Voie iliopelvienne rétropéritonéale
Pyéloplastie	SJPU	6	Voie iliopelvienne rétropéritonéale
Pyéloplastie + Lambeau de Boari	SJPU + Brièveté de l'urètre	2	Voie iliopelvienne rétropéritonéale



Figure 2 : Lithiase rénale sur rein pelvien

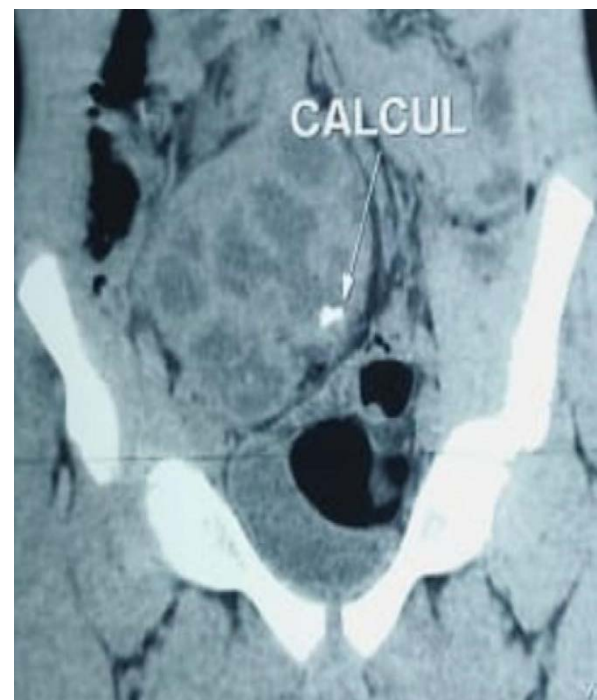


Figure 3 : Pyonéphrose sur rein pelvien

Aucune complication post-opératoire n'a été relevée. Le séjour hospitalier moyen était de 6 jours.

L'évolution était favorable, marquée par la disparition de la symptomatologie clinique, une perméabilité de la voie excrétrice à l'imagerie médicale et l'absence de récurrence de lithiase.

Discussion

Le rein pelvien est une malformation urinaire, liée à un défaut de migration du métanéphros au cours du développement embryonnaire, qui reste en position pelvienne.¹ L'incidence moyenne des reins pelviens est de 1/2200 ou 1/3000, ce qui en fait une malformation rare.⁵ La fréquence des complications sur les reins pelviens n'est pas connue ; en effet les RPP constituent une entité anatomo-clinique rare rapportée le plus souvent dans la littérature sous forme de cas cliniques, d'articles de revue ou de courtes séries.²⁻⁵

Benckroun avait rapporté une série de 11 cas de RPP sur une période de 18 ans soit une fréquence de 0,27 cas/an, ce qui est inférieure à la fréquence notée dans notre série (4,25 cas / an).²

Le RPP intéressait le plus souvent une personne adulte jeune, de sexe masculin et la complication la plus fréquente est le SJPU.² Pour des raisons non élucidées, les RPP siègent le plus souvent à gauche.⁴ Ces différents constats ont été également notés dans notre série.

La position pelvienne du rein entraîne le plus souvent une malrotation de ce dernier avec un bassinet qui se projette en avant. Il en résulte un défaut d'écoulement des urines du bassinet vers l'uretère. Ainsi, le SJPU est la complication la fréquente des reins pelviens.⁶

Par ailleurs, le rein pelvien s'accompagne souvent d'un uretère court et tortueux. La brièveté de l'uretère expose à un risque de reflux vésico-urétéral et sa tortuosité entraîne une obstruction de la voie excrétrice.⁷ Ainsi, il existe un faisceau d'éléments qui font que les reins pelviens constituent un facteur d'infections urinaires mais aussi de formation de calculs.³

Le RPP peut être asymptomatique de découverte fortuite à l'imagerie médicale demandée devant une pathologie digestive ou gynécologique.^{4,8} Parfois, le RPP entre dans le cadre d'un syndrome polymalformatif associant notamment des anomalies cardiaques, osseuses ou gynécologiques.⁹

L'examen physique est le plus souvent pauvre. Chez la femme, la présence d'une masse pelvienne peut prêter à confusion -avec une tumeur ovarienne.⁴ Nous avons recensé deux cas d'hydronéphrose géante qui se traduisaient cliniquement par une voussure abdominale faisant penser à une affection digestive. Yacine rapportait un cas d'hydronéphrose géante révélé par un syndrome occlusif.⁸ Ainsi les RPP du fait de leur rareté et de leur symptomatologie atypique sont le plus souvent méconnus. Cette errance diagnostique entraîne un retard de prise en charge ce qui aboutit dans certains cas à une chirurgie radicale. Ainsi, dans notre série, 4 patients (soit 23,5%) présentaient une néphrectomie. Ce résultat est proche du taux de néphrectomie (27,3%) noté dans la série de Benckroun.² Le diagnostic d'un RPP repose essentiellement sur l'imagerie médicale. L'échographie peut objectiver le rein dans le pelvis mais sa sensibilité est limitée par la présence des gaz digestifs et l'absence de l'échogénicité normale de la graisse rétropéritonéale entourant le rein.¹⁰ Les reins pelviens ont une vascularisation très variable et très compliquée; la connaissance de ces variations

anatomiques est essentielle lorsqu'une chirurgie est indiquée devant un RPP.¹¹ Ainsi, une artériographie est recommandée avant une intervention chirurgicale sur un rein pelvien afin d'avoir une cartographie exacte des vaisseaux.¹¹ Cette précaution est utile pour éviter les lésions vasculaires. Dans notre série, du fait d'un plateau médical insuffisant, aucun patient ne présentait une artériographie. Cependant comme le suggèrent Radwan et al., une dissection minutieuse au cours du geste chirurgical permet d'éviter dans bien des cas une lésion vasculaire.⁵

Les moyens thérapeutiques utilisés devant un RPP restent les mêmes que ceux utilisés pour un rein ectopique.² Quelque que soit la modalité thérapeutique, cette position ectopique rend la chirurgie délicate et constitue donc un défi pour l'urologue. Le faible nombre de RPP et la diversité des formes anatomo-cliniques font qu'il n'existe pas de consensus sur la prise en charge des RPP.

Devant une lithiase rénale qui est une complication fréquente des reins pelviens, une lithotritie extracorporelle ou une urétéroscopie souple peut être envisagée lorsque le calcul est de petite taille.^{3,12} La néphrolithotomie percutanée (NLPC) a des indications limitées quand il s'agit des lithiases de grande taille du fait d'un risque considérable de lésions des viscères environnants lors de la ponction du rein ectopique.¹³ Selon Navada et al. une pyéolothotomie par voie laparoscopique peut être une solution sûre et efficace dans le cas d'un rein pelvien compliqué d'une lithiase de grande taille.¹⁴

Dans notre série, tous les patients étaient opérés par chirurgie ouverte. Cette attitude était plus dictée par la précarité de notre plateau médical que par une option thérapeutique. Cependant la chirurgie ouverte reste indiquée face à certains RPP. Ainsi la néphro-urétérectomie par chirurgie ouverte reste la norme de référence pour une tumeur localisée sur un rein pelvien.⁵

Conclusion :

Le RPP est une entité anatomo-clinique rare qui regroupe plusieurs complications dont la plus fréquente est le SJPU. Le diagnostic est le plus souvent tardif du fait du manque de spécificité des signes cliniques. Notre série est caractérisée par un nombre considérable de néphrectomies qui pourrait être évitées par une échographie anténatale et un suivi régulier.

Conflit d'intérêt

Pas de conflit d'intérêt

Conflict of interest

There is no conflict of interest for all authors and the study is not under review or published by another journal.

Source de financement

Aucune source de financement à déclarer

Source of Funding

No source of funding to declare

Respect des directives éthiques

Les auteurs déclarent que cette soumission est conforme aux principes énoncés dans les déclarations de position sur la publication de recherches responsables telles qu'élaborées en 2010 lors de la

2^e Conférence mondiale sur l'intégrité de la recherche à Singapour. Nous avons reçu l'approbation du Comité institutionnel d'examen éthique ainsi que l'accord de notre chef de service. Cependant notre institution ne dispose pas de numéro de référence. Par ailleurs nous tenons à rappeler qu'il s'agit d'une étude rétrospective et qu'à aucun moment nous n'avons réalisé une expérimentation sur nos patients qui du reste ont donné chacun leur accord.

Compliance with Ethical Guidelines

The authors declare that this submission is consistent with the principles outlined in the Position Statements on Responsible Research Publication as developed at the 2nd Global Conference on Research Integrity in Singapore, 2010. We received approval from the Institutional Ethics Review Committee as well as consent from our department head. However, our institution does not have a reference number. Furthermore, we would like to point out that this is a retrospective study and that at no time did we carry out an experiment on our patients who, moreover, have given their individual consent.

ORCID

Alioune Sarr  <https://orcid.org/0000-0002-6955-7806>

Babacar Sine  <https://orcid.org/0000-0001-5502-2117>

Ousmane Sow  <https://orcid.org/0000-0002-1652-7259>

Abdoulaye Ndiath  <https://orcid.org/0000-0001-9115-1629>

Babacar Diao  <https://orcid.org/0000-0002-7869-0465>

References:

1. Malek RS, Kelalis PP, Burke EC. Ectopic kidney in children and frequency of association with other malformations. *Mayo Clin Proc.* 1971;46:461-7.
2. Benchekroun A, Kasmaoui EH, Jira H, et al. Le rein pelvien pathologique. À propos de 11 cas. *Ann Urol.* 2002;36:231-5. [https://doi.org/10.1016/S0003-4401\(02\)00114-6](https://doi.org/10.1016/S0003-4401(02)00114-6).
3. Lu CC, Tain YL, Yeung KW, Tiao MM. Ectopic pelvic kidney with urinary tract infection presenting as lower abdominal pain in a child. *Pediatr Neonatol.* 2011;52:117-20. <https://doi.org/10.1016/j.pedneo.2011.02.004>.
4. Okunade KS, Sekumade A, Sajo A, et al. A giant hydronephrotic pelvic kidney mimicking an ovarian cyst in a 34-week pregnancy. *Int J Med Biomed Res.* 2016;5(2):57-60. <https://doi.org/10.14194/ijmbr.5.2.1>.
5. Radwan KA, Hamzeh MG, Mohammad A, Tariq YL. Renal cell carcinoma in ectopic-pelvic kidney: A rare case with review of literature. *Turk J Urol.* 2018;44(5): 433-6. <https://doi.org/10.5152/tud.2018.22058>.
6. Cinman NM, Okeke Z, Smith AD. Pelvic kidney: associated diseases and treatment. *J Endourol.* 2007;21:836-42. <https://doi.org/10.1089/end.2007.9945>.
7. Macksood MJ, James RE. Giant hydrocephalus in ectopic kidney in a child. *Urology.* 1983;22:532-5. [https://doi.org/10.1016/0090-4295\(83\)90236-4](https://doi.org/10.1016/0090-4295(83)90236-4).
8. Yassine R. Hydronéphrose géante sur rein ectopique pelvien révélée par un syndrome occlusif : Cas rare. *African Journal of Urology.* 2014;20:211-214. <https://doi.org/10.1016/j.afju.2014.04.004>.
9. Patricia K, Donahoe W, Hardy H. Pelvic kidney in infants and children: experience with 16 cases. *J Pediatr Surg.* 1980;15:486e95. [https://doi.org/10.1016/S0022-3468\(80\)80759-7](https://doi.org/10.1016/S0022-3468(80)80759-7).
10. Kyroigeonias B, Stones J, Deliveliotis H. Ectopic kidneys with and without fusion. *Br J Urol.* 1979;51:173e4. <https://doi.org/10.1111/j.1464-410X.1979.tb02859.x>.
11. Dretler SP, Olsson C, Pfister RC. The anatomic, radiologic and clinical characteristics of the pelvic kidney: an analysis of 86 cases. *J Urol.* 1971;105:623-627. [https://doi.org/10.1016/S0022-5347\(17\)61591-X](https://doi.org/10.1016/S0022-5347(17)61591-X).
12. Tunc L, Tokgoz H, Tan MO, et al. Stones in anomalous kidneys: results of treatment by shock wave lithotripsy in 150 patients. *Int J Urol.* 2004;11:831-836. <https://doi.org/10.1111/j.1442-2042.2004.00916.x>.
13. Maheshwari PN, Bhandarkar DS, Andankar MG, Shah RS. Laparoscopically guided transperitoneal percutaneous nephrolithotomy for calculi in pelvic ectopic kidneys. *Surg Endosc.* 2004;18(7):1151. <https://doi.org/10.1007/s00464-003-4518-0>.
14. Gupta NP, Yadav R, Singh A. Laparoscopic transmesocolic pyelolithotomy in an ectopic pelvic kidney. *JSLs.* 2007;11:258-260.