

ANATOMIE/ANATOMY

VARIATIONS ANATOMIQUES DE L'ARTERE RENALE CHEZ LE NOIR AFRICAIN

G.Okiemy¹, N.Elé², AS.Odzebe³, R.Chocolat¹, R. Massengo².

¹Laboratoire d'anatomie / Faculté des Sciences de la Santé, Brazzaville

²Service de Chirurgie Digestive, CHU de Brazzaville

³Service d'Urologie-Andrologie, CHU de Brazzaville

Correspondance: Docteur Okiemy Godefroy
B.P 2271 – Brazzaville (Congo)
E-mail : okiemyisseret50@yahoo.fr

RESUME

But: Evaluer les variations anatomiques de l'artère rénale chez le noir africain

Matériel et méthodes : Soixante (60) paires de reins ont été étudiées chez des sujets anatomiques adultes, noirs africains, non embaumés, de mort récente, des deux sexes, âgés de 18 à 57 ans (âge moyen 38 ans), indemnes de toute pathologie rénale. La dissection a permis d'évaluer l'origine, le trajet, la terminaison, le nombre des artères hilaires, polaires supérieures et inférieures.

Résultats : Au total cent vingt (120) reins ont été disséqués. Dans 66,70 % des cas, le rein était vascularisé par une artère hilaire unique. Dans 33,30 % des cas, le rein était vascularisé par des artères rénales multiples ; il s'agissait dans 20,80 % des cas d'artères hilaires doubles, dans 10 % des cas de triples artères rénales, dans 2,50 % des cas de quadruple artères rénales.

Conclusion : Les variations anatomiques chez le noir africain sont sensiblement identiques à celles décrites dans la littérature pour les sujets de race noire et de race blanche. Il est nécessaire pour le chirurgien d'avoir une parfaite connaissance anatomique de la vascularisation rénale, aidée par l'imagerie médicale (angiographie hypersélective pré-opératoire).

Mots clés : Rein–artère rénale– artères rénales multiples–Anatomie–Angiographie rénale.

SUMMARY

Aim of study: To determine variations of renal arterial supply in black african.

Material and methods : The renal arterial supply was analyzed in 120 kidneys dissected from 60 unembalmed black african adults of both sexes (mean age 38 years), who died from causes unrelated with the urinary tract. The origin, the course, the number and percent of hilar, superior and inferior polar renal arteries are reported.

Results : A total of 120 kidneys were dissected. A single hilar artery was present in 66.70 % of investigated cases. Multiple renal arteries were present in 33.30 % of cases: 20.80 % with two hilar arteries, 10 % with triple renal arteries, 2.50 % with quadruple renal arteries.
Conclusion : Variations in renal arterial supply are common in black africans and in caucasians. The high incidence of multiple renal arteries indicates the necessity of preoperative renal angiography for the appropriate consideration of operative technique.

Key words : Kidney–renal artery–Multiple renal arteries–Anatomy–renal angiography.

Introduction

La vascularisation artérielle du rein est le plus souvent simple, de type terminal, sans anastomoses entre les branches de division, et avec dans la majorité des cas une artère hilare unique par rein. Cette description classique peut cependant présenter des variations de nombre, de trajet et même d'origine qui ont un intérêt sur le plan chirurgical (chirurgie de l'hypertension réno-vasculaire, des traumatismes rénaux, des transplantations rénales) et sur le plan radiologique (radiologie interventionnelle, angiographie hypersélective).

Les travaux sur la vascularisation artérielle du rein chez le noir africain étant rares [2], nous avons voulu apporter notre contribution à la description des artères rénales chez le noir africain.

Matériel et méthodes

Cette étude anatomique a été menée dans le laboratoire d'anatomie de la Faculté des Sciences de la Santé de Brazzaville. Soixante (60) paires de reins ont été étudiées de façon consécutive chez des sujets anatomiques adultes noirs africains, non embaumés, de mort récente (24 à 96 heures) des deux sexes, âgés de 18 à 57 ans (âge moyen 38 ans). Ces sujets étaient à priori indemnes de toute pathologie rénale et à l'examen macroscopique, aucune lésion du rein ou des artères rénales n'était retrouvée. La dissection a permis l'exposition des reins, de l'aorte (du tronc cœliaque aux artères iliaques communes), ainsi que des différentes branches viscérales de l'aorte à destinée rénale. L'origine, le trajet, la

terminaison, le nombre des artères hilaires, polaires supérieures et inférieures étaient analysées. Des photos ainsi que des schémas étaient réalisés à la fin de la dissection.

Résultats

Au total 120 reins ont été disséqués. Une artère hilare unique vascularisait le rein dans 80 cas (66,70 %). (Tableau I, Figure 1-A1/A2). Deux artères hilaires vascularisaient le rein dans 25 cas (20,80 %). (Tableau I, Figure 2-B2). Trois artères vascularisaient le rein dans 12 cas (10 %). Il s'agissait d'une double artère hilare associée à une artère polaire supérieure dans 9 cas (7,50 %) (Tableau I) et d'une double artère hilare associée à une artère polaire inférieure dans 3 cas (2,50 %) (Tableau I ; Figure 4-D2). Quatre artères vascularisaient le rein dans 3 cas (2,50 %). Il s'agissait dans 2 cas (1,70 %) d'une artère hilare associée à une artère polaire supérieure et à deux artères polaires inférieures (tableau I, Figure 2-B1.) et dans 1 cas (0,83%) de deux artères hilaires associées à une artère polaire supérieure et à une artère polaire inférieure (tableau I, Figure 3-C1). Toutes ces artères avaient une origine aortique excepté dans 2 cas de triple artères (tableau I, Figure 4-D2) où l'artère polaire inférieure était d'origine mésentérique.

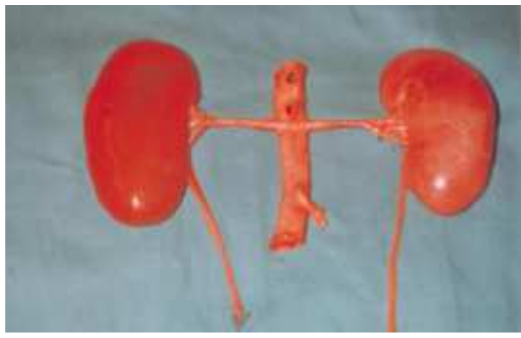


Fig. 1 : Vue antérieure de dissection des artères rénales.
 A1 : Rein droit, A2 : Rein gauche avec une artère hilare unique (a / b) (32,50 % de cas à droite et 34,20 % à gauche)

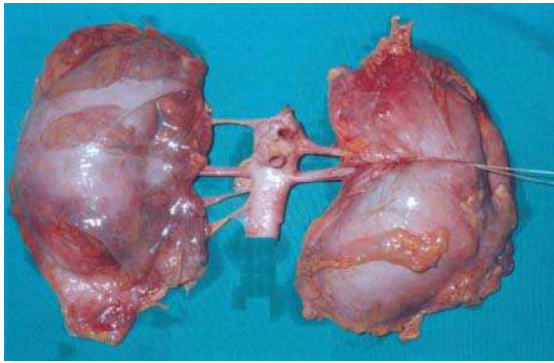


Fig. 2 : Vue antérieure de dissection des artères rénales.
 B1 : Rein droit avec quadruple artères (1,70 % des cas) : une artère hilare (b) associée à une artère polaire supérieure (a) et à deux artères polaires inférieures (c/d)
 B2 : Rein gauche avec double artères hilaires (e/f) (11,70 % sur un total de 20,80 % d'artères rénales doubles).



Fig. 3 : Vue antérieure de dissection des artères rénales.
 C1 : Rein droit avec quadruple artères (9,1 % des cas) : deux artères hilaires (b/c) associées à une artère polaire supérieure (a) et à une artère polaire inférieure (d)
 B2 : Rein gauche avec une artère hilare unique (e) (34,20 % sur un total de 66,78 % d'artères rénales doubles).

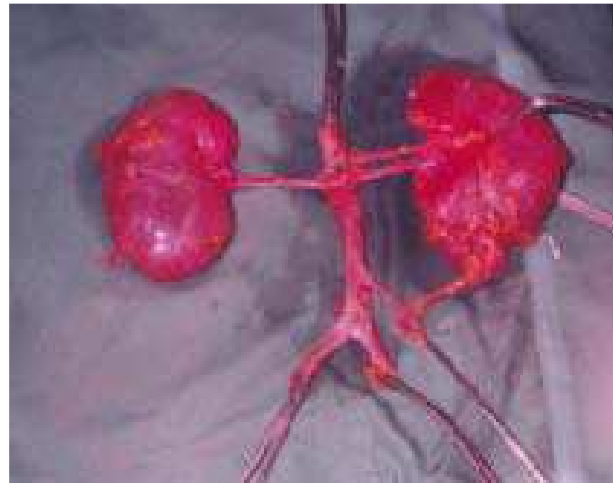


Fig. 4 : Vue antérieure de dissection des artères rénales.
 D1 : Rein droit avec artère hilare unique (a) (32,50 % sur un total de 66,70 % des cas d'artères hilaires uniques).
 D2 : Rein gauche avec double artères hilaires (b/c) associées à une artère polaire inférieure (d) d'origine mésentérique inférieure (2,50 % sur un total de 10 % des cas d'artères rénales triples).

Tableau I : Différents types et fréquence des artères rénales

| | Rein droit | | Rein gauche | | Total | |
|--|----------------|---------------|----------------|---------------|----------------|---------------|
| | Nombre des cas | Fréquence (%) | Nombre des cas | Fréquence (%) | Nombre des cas | Fréquence (%) |
| Artère hilare unique | 39 | 32,50 | 41 | 34,20 | 80 | 66,70 |
| Double artères hilaires | 11 | 9,10 | 14 | 11,70 | 25 | 20,80 |
| Triple artères: 2 artères hilaires, 1 artère polaire supérieure | 5 | 4,20 | 4 | 3,30 | 12 | 10 |
| 2 artères hilaires 1 artère polaire inférieure | 1 | 0,83 | 2 | 1,70 | 3 | 2,50 |
| Quadruple artères : 1 artère hilare, 1 artère polaire supérieure 2 artères polaires inférieures | 1 | 0,83 | 1 | 0,83 | 3 | 2,50 |
| 2 artères hilaires, 1 artère polaire supérieure 1 artère polaire inférieure | 1 | 0,83 | | | 1 | 0,83 |

Discussion

Peu de travaux anatomiques ont porté sur la vascularisation artérielle rénale chez le noir africain. Notre série de 60 paires de reins étudiées chez des sujets anatomiques de race noire, des deux sexes, nous a permis d'évaluer le nombre d'artères rénales, leur origine, leur destinée hilare ou polaire permettant une systématisation artérielle du rein. Dans cette étude anatomique, comme dans celles d'autres auteurs^{3,4}, nous n'avons pas trouvé de différence significative dans la vascularisation des reins droit et gauche. L'artère rénale est unique dans la majorité des cas comme l'ont montré les résultats de notre étude, dans une proportion de 66,70 %, qui est proche de celle rapportée dans la littérature. Sur des études similaires, Sampaio et al³ avaient retrouvé une fréquence de 69,6% d'artère rénale

unique, Gray et al⁵ une fréquence de 71,1%, Ternon⁶ une fréquence de 73,75 %. Une fréquence encore plus élevée (80,68%) était retrouvée par Dekou et al² dans une étude sur la vascularisation artérielle rénale chez le noir africain. Nous avons également montré la fréquence relativement élevée (33,30%) d'artères rénales multiples chez le noir africain. Dekou et al² avaient retrouvé une fréquence d'artères rénales multiples de près de 19,4 %. Cette différence avec nos résultats est certainement en rapport avec la technique adoptée par ces auteurs qui s'apparente à celle de l'angiographie dont on sait qu'elle est moins compétitive que la dissection anatomique classique dans la détection d'artères de très petit calibre⁴. D'autres auteurs ont rapporté des résultats voisins des nôtres. Satyapal et al⁷ étudiant les variations anatomiques de l'artère rénale

dans différentes races, avaient retrouvé une fréquence d'artères rénales multiples élevée de 37,1 % chez l'africain et de 35,3 % chez le caucasien. Sampaio et al³ avaient retrouvé une fréquence de 30,4%. Les variations anatomiques en nombre et en trajet de l'artère rénale revêtent une importance considérable en chirurgie du rein et en radiologie. La lésion de ces artères, à vascularisation de type terminal, peut entraîner une hémorragie incontrôlée, une ischémie partielle du rein, une hypertension réno-vasculaire^{8,9}, sources de complications dans la chirurgie des transplantations rénales¹⁰, celle des traumatismes rénaux, et dans les néphrectomies partielles¹¹. Les variations anatomiques en nombre de l'artère rénale peuvent être responsables d'erreurs diagnostiques en radiologie⁹. La non opacification d'une des artères multiples, souvent de petit calibre, au cours d'un examen angiographique classique peut en effet faussement évoquer un infarctus localisé, ou une tumeur rénale dans le territoire irrigué par la dite artère. D'où l'intérêt d'une angiographie hypersélective explorant toutes les artères rénales y compris celles de très petit calibre dans le bilan pré-opératoire d'une chirurgie rénale (transplantation rénale, chirurgie de l'hypertension rénale, traumatismes rénaux). Les variations de trajet de l'artère rénale peuvent également entraîner des complications à type d'hydronéphrose par compression de la partie haute de l'uretère par une artère polaire inférieure d'origine iliaque commune gauche ou mésentérique inférieure¹².

Conclusion

Les variations anatomiques de l'artère rénale chez le noir africain présentent des caractéristiques sensiblement identiques à celles décrites dans la littérature chez les sujets de race noire et de race blanche. La fréquence élevée d'artères rénales multiples souligne pour le chirurgien, l'importance d'une parfaite connaissance anatomique du rein et de sa vascularisation, aidée par les progrès de l'imagerie médicale (angiographie hypersélective).

Références

- 1-Cormier L.; Pineli G.; Claudon M.; Mangin P.; Hubert J. Pathologie de l'artère et de la veine rénale. Edit Tech Encycl Méd Chir (Paris- France) 1994 : 15 p Néphrologie-Urologie, 18-120-A-10.
- 2-Dekou HA.; Kassaniou S.; Ouattara D.; Gnagne Y. La vascularisation rénale chez le noir africain. A propos de 44 dissections. Annales d'urologie 2003 ; 37 : 223-28.
- 3-Sampaio FJB.; Passos MARE. Renal arteries : anatomic study for surgical and radiological practice. Surg Radiol Anat 1992; 14: 113-17.
- 4-Özkan U et al. Renal artery origins and variations: angiographic evaluation of 855 consecutive patients. Diagn Interv Radiol 2006 ; 12: 183-86.
- 5-Gray CP.; Biorn CL.; Drinkor HR. La néphrectomie partielle: indication, évaluation clinique et technique. Surg Clin North Amer 1963 ; 43 : 1337-42.
- 6-Ternon Y. Anatomie chirurgicale rénale. Base d'une segmentation artérielle du rein. J Chir 1959 ; 78 : 517-33.
- 7-Satyapal et al. Additional renal arteries : incidence and morphometry. Surg Radiol Anat 2001 ; 23: 33-8.
- 8-Anderson I.; Boijesen E.; Hellsten S.; Linell F. Lesions of the dorsal renal artery in surgery for renal pelvic calculi. A potential cause of renovascular hypertension. Eur Urol 1979 ; 5: 343-46.
- 9-Kinpupem J.; Totterman S.; Tervahartiala P. Ten renal arteries. Eur J Radiol 1985 ; 5: 300-01.
- 10-Fox M, Yalin R. Renal transplantation with multiple arteries. Br J Urol 1979 ; 51: 333-36.
- 11-Duffour A.; Paul A. Les néphrectomies difficiles. Encycl Méd Chir, Paris-Techniques chirurgicales Urologie-Gynécologie. 3-16-01-41030.
- 12-Bush WH.; Branne GE.; Lewis GP. Ureteropelvic junction obstruction: treatment with percutaneous endopyelotomy-Radiology 171: 535-38.