

Arteria Renalis Accessoria¹

Siti Aminah TSE

Bagian Anatomi FK Universitas Muhammadiyah Yogyakarta

Abstract

The vascularisation of the kidneys varies in number and location. The kidney that has two or more renal arteries found in 25-30% of population. The variation of renal arteries arises as result of the persistence of embryonic vessel that normally degeneratic when definitive renal arteries are formed.

Vascularisation variation of the kidney in the forms of renalis artery and accessory renal artery were found in one of five cadavers dissected in the Laboratory of Anatomy, Faculty of Medicine, Muhammadiyah University of Yogyakarta.

The left kidney has one principal artery and one accessory artery that branched from abdominal aorta. The accessory renal artery was located in the inferior of the principal artery and passed the inferior polus of the left kidney. In this case no obstruction of the ureter nor hydronephrosis was found as the main clinical feature usually observed in the cases.

Key words : accessory renal artery, degeneration, embryonic vessel.

Abstrak

Vaskularisasi pada ren bervariasi pada jumlah dan posisi . Pada 25% - 30% populasi ditemukan adanya ren yang mempunyai 2 atau lebih arteria renalis. Variasi ini berasal dari tetap adanya vasa darah embryonal yang seharusnya mengalami degenerasi ketika vasa renalis (definitive) terbentuk.

Variasi vaskularisasi pada ren berupa arteria renalis dan satu arteria renalis accessoria telah ditemukan pada saat diseksi kadafer ke-5 kali di Laboratorium Anatomi Universitas Muhammadiyah Yogyakarta.

Ren sinistra tampak mempunyai a. renalis sinistra (principalis) dan satu a. renalis accessoria, yang dipercabangkan langsung dari aortae abdominalis. Arteria renalis accessoria terletak di sebelah inferior dari a. renalis sinistra dan pergi ke polus inferior ren sinistrae. Pada kasus ini tidak ditemukan adanya obstruksi ureter maupun hidronefrosis.

Kata kunci : arteri renalis accessoria, degenerasi, pembuluh darah embrional.

¹ Telah dilaporkan pada Konggres Ke-10 Perhimpunan Ahli Anatomi di Denpasar, Bali, pada tanggal 28-29 Juli 2000.

Pendahuluan

Ren manusia terletak di bagian superior sulcus paravertebralis, dan di sebelah lateral aorta abdominalis. Vaskularisasi ren biasanya berasal dari satu arteria renalis (a. renalis) yang dipercabangkan langsung oleh aorta abdominalis pada sisi lateralnya, tepat di bawah cabang a. mesenterica superior. Letak percabangan a. renalis dextra dan sinistra biasanya berbeda. A. renalis dextra lebih panjang, letak percabangannya lebih tinggi dan melalui sebelah posterior vena cava inferior, v. renalis dextra, caput pancreas dan duodenum pars descendens. A. renalis sinistra dipercabangkan lebih rendah daripada a. renalis dextra dan berjalan di sebelah superior v. renalis sinistra (Williams, 1989).

Pada 25-35 % populasi terdapat a. renalis accessoria yang juga menuju ke ren, biasanya dipercabangkan langsung oleh aorta abdominalis di sebelah atas atau bawah cabang a. renalis dan berjalan bersama menuju ke hilus renalis, selanjutnya ke polus superior atau inferior ren. Percabangan a. renalis accessoria lainnya berasal dari truncus coeliacus, a. mesenterica superior, dari aorta di dekat bifurcatio aortae atau a. iliaca communis (Moore, 1983).

Pengaruh klinis yang dapat ditimbulkan arteria renalis accessoria adalah terjadinya penekanan a. renalis accessoria pada ureter, sehingga mengakibatkan obstruksi ureter, selanjutnya bisa menyebabkan terjadinya hidronefrosis (Williams, 1989; Singh, 1998).

Organ ekskretoris embrional manusia mengalami 3 tahap perkembangan, yaitu pronephros, mesonephros dan metanephros. Pada kedua tahap terakhir, organ tersebut mempunyai vasa darah yang langsung dipercabangkan oleh aorta sesuai dengan letak organ yang mengalami migrasi ke kranial. Vasa darah sebelumnya akan mengalami degenerasi sampai akhirnya terbentuk a. renalis sebenarnya. Adanya a. renalis accessoria ini berhubungan dengan tetap adanya vasa darah pada masa embrional tersebut, yang seharusnya mengalami degenerasi..

Tujuan penulisan ini adalah untuk melaporkan adanya variasi vaskularisasi ren dan kemungkinan pengaruhnya terhadap pertumbuhan ren yang ditemukan pada waktu diseksi kadaver di Laboratorium Anatomi Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Yogyakarta.

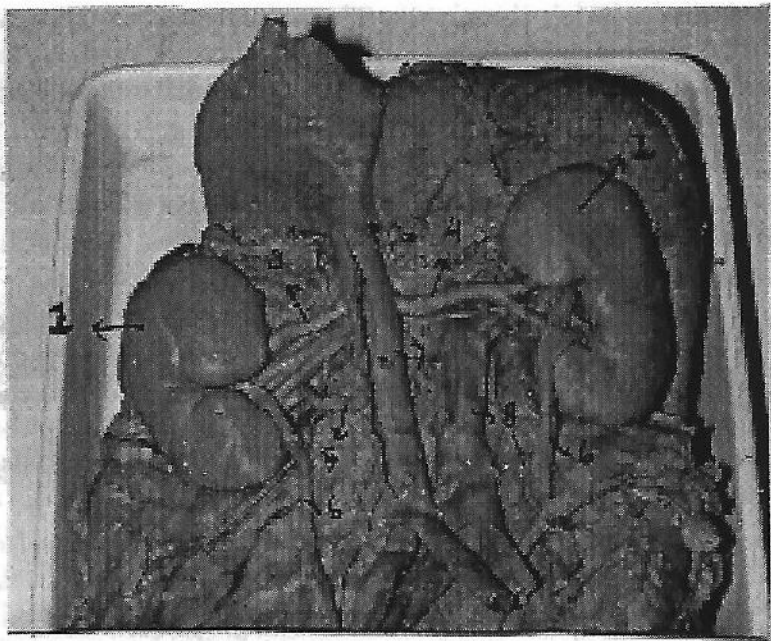
Ilustrasi Kasus

Pada saat diseksi kadaver laki-laki dewasa ke-5 di Laboratorium Anatomi Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Yogyakarta, telah ditemukan ren yang menerima vasa arteria lebih dari satu. Ren sinister menerima vasa satu a. renalis sinistra dan satu a. renalis accessoria. Ren dexter hanya menerima satu a. renalis dextra. Kedua a. renalis dipercabangkan oleh aorta abdominalis setelah percabangan truncus coeliacus. Percabangan a. renalis sinistra lebih tinggi 0,5 cm daripada a. renalis dextra. Hal ini disebabkan oleh karena letak ren sinister yang lebih tinggi daripada ren dexter.

Ukuran (panjang x lebar x tebal) kedua ren hampir sama yaitu ren dextra 10,4 x 6,3 x 3,6 cm dan ren sinistra 10,5 x 6 x 4 cm.

A. renalis accessoria dipercabangkan oleh aorta 3,5 cm di sebelah kaudal cabang a. renalis sinistra dan berjalan menuju ke polus inferior ren sinister di sebelah anterior ureter sinister. Panjang a. renalis accessoria 6,5 cm dan lebih panjang daripada a. renalis dextra dan sinistra yang masing-masing panjangnya 4,5 cm.

Darah dari kedua ren dialirkan melalui v. renalis dexter dan sinister, yang panjangnya berbeda yaitu 2,5 cm untuk v. renalis dextra dan 7 cm untuk v. renalis sinistra, selanjutnya menuju ke vena cava inferior yang terletak di sebelah kanan aorta abdominalis. Kelainan lain, seperti pembesaran pelvis renalis, hidronefrosis atau kelainan pada percabangan aorta lainnya tidak ditemukan (Gambar1).



Gambar 1. Gambar ren dan vasa darah dilihat dari dorsal.

- Keterangan :
1. Ren sinister
 2. Ren dexster
 3. A. renalis sinister
 4. A. renalis dexter
 5. A. renalis accesoria
 6. Ureter
 7. Aorta abdominalis
 8. Vena cava inferior

Pembahasan

Pada masa embrional, organ ekskretoris manusia terdiri atas 3 tahap perkembangan, yaitu pronephros, metanephros dan mesonephros. Pronephros merupakan tahap transisi yang tampak pada awal minggu ke-4, terdiri atas sekelompok sel vesikuler atau agak solid. Biasanya terdiri atas 7 kelompok pada masing-masing sisi (Hamilton & Moosman, 1972). Primordium pronephros dapat diidentifikasi pada embryo dengan 8 somit atau pada hari ke-22. Sekelompok sel yang membentuk pronephros ini belum berfungsi sebagai organ ekskretoris dan selanjutnya mengalami rudimenter secara keseluruhan pada awal minggu ke-5 (Moore, & Azzindani, 1983).

Mesonephros mulai tampak pada akhir minggu ke-4, dan terletak di sebelah kaudal pronephros yang telah mengalami rudimeter. Perkembangan mesonephros dimulai dari sekelompok sel mesenchym pada *nephrogenic cord* yang berkembang menjadi vesikula mesonephros dan selanjutnya menjadi tubulus mesonephridicus. Tubuli ini tumbuh ke arah lateral dan berhubungan dengan ductus mesonephridicus yang merupakan lanjutan dari ductus pronephridicus. Bagian medial tubulus mesonephridicus menerima sekelompok vasa darah kapiler yang masuk ke dalamnya, dan selanjutnya menjadi capsula glomerularis (capsula Bowmani), dan glomerulus. Capsula dan glomerulus ini bersama-sama membentuk corpusculum mesonephridicus (Corpusculum renale).

Tubuli bagian intermedius akan tumbuh ke lateral paling pesat hingga berbelit-belit. Pertumbuhan tubuli selanjutnya ke arah kranio-kaudal dan membentuk bangunan ovoid seperti ren. Mesonephros bagian kranial mengalami degenerasi, sehingga mesonephros yang sekarang ada terletak di bagian pelvis. Mesonephros diperkirakan sudah mulai berfungsi sebagai ren sementara sebelum ren yang sebenarnya terbentuk (Moore & Azzindani, 1983). Vasa darah yang menuju ke mesonephros berasal dari arteri kecil yang dipercabangkan oleh aorta di bagian ventrolateralnya (Carlson, 1996).

Metanephros sebagai bentuk awal ren yang sebenarnya, mulai terbentuk pada awal minggu ke-5 dan mulai berfungsi pada akhir minggu ke-6. Pertumbuhan metanephros berasal dari diverticulum metanephridicus yang merupakan lanjutan dari ductus mesonephridicus, dan mesoderm metanephridicus (*nephrogenic blastema*) yang terletak di bagian kaudal *nephrogenic cord*. Diverticulum metanephridicus atau *ureteric bud* akan tumbuh menjadi ureter, pelvis renalis, calices renalis dan tubuli colectivus renalis.

Beberapa sel mesenchym pada mesoderm metanephros membentuk vesikula metanephros, dan darinya berkembang tubulus renalis atau tubulus metanephridicus. Bagian distal tubulus metanephridicus berhubungan dengan tubulus colectivus dan selanjutnya membentuk tubulus convoluted distalis, ansa Henle dan tubulus convoluted proksimalis. Bagian proksimal tubulus metanephros dimasuki oleh vasa arteria

yang membentuk glomerulus. Corpusculum renale yang terdiri atas capsula Bowmani dan glomerulus bersama tubulus convolutus membentuk sebuah nephron. Proses pertumbuhan nephron dimulai pada minggu ke-8 dan diperkirakan pada minggu ke-11 sampai ke-13, sebanyak 20% nephron relatif matur, dan pada saat inilah dimulai pembentukan urin (Moore & Azzindani, 1983).]

Metanephros semula mendapat vaskularisasi dari arteria kecil yang dipercabangkan oleh aorta pada cabang vasa yang memvaskularisasi mesonephros (Carlson, 1996). Seiring dengan adanya migrasi ren dari pelvis ke abdomen, ren mendapat darah dari percabangan arteri yang terdekat, yaitu a. sacralis media, a. iliaca communis, atau cabang lateral lainnya dari aorta abdominalis. Setiap kali letaknya lebih ke kranial, ren juga menerima vasa darah baru cabang dari aorta yang letaknya juga lebih ke kranial. Cabang dari aorta yang lama atau yang letaknya di sebelah kaudalnya, mengalami involusi dan menghilang. Apabila vasa tersebut tidak menghilang dan tetap tampak pada masa dewasa, mengakibatkan terjadinya variasi pada vaskularisasi ren dan arteria "variasi" ini disebut sebagai a. renalis accessoria. Pembentukan arteria renalis definitif baru dapat diketahui setelah minggu ke-9 (Moore & Azzindani, 1983).

A. renalis accessoria sebagai arteria "tambahan" pada ren dapat berasal dari berbagai macam vasa, misalnya a. suprarenalis kemudian menuju ke polus superior ren, dari aorta di sebelah inferior cabang a. renalis atau dekat bifurcatio aortae, dari truncus coeliacus, a. mesenterica superior, atau a. iliaca communis. Arteria renalis accessoria yang datang dari aorta biasanya datang di polus inferior ren.

Pengaruh klinis a. renalis accessoria yang berjalan menuju polus inferior ren, adalah kemungkinan terjadinya penekanan pada ureter sehingga terjadi obstruksi dan mengakibatkan pembesaran pelvis renalis (Moore & Azzindani, 1983), bahkan dapat terjadi hidronefrosis (Singh & Bay, 1998).

Pada waktu diseksi kadaver di Laboratorium Anatomi Fakultas Kedokteran UMY, telah ditemukan adanya variasi pada vasa arteria renalis, berupa a. renalis dengan sebuah a. renalis accessoria yang dipercabangkan aortae di sebelah kaudal cabang a. renalis yang menuju ke ren sinister. A. renalis accessoria sinister berjalan di sebelah anterior ureter sinister menuju ke polus inferior ren sinister. Namun tidak ditemukan adanya pembesaran pelvis renalis, dan ukuran ren masih dalam batas normal, yaitu 10,5 x 6 x 4 cm, sehingga kemungkinan terjadinya hidronefrosis dapat disingkirkan. Hal ini menunjukkan tidak terjadinya obstruksi ureter akibat penekanan ureter oleh a. renalis accessoria sinistra.

Variasi jumlah a. renalis dan letaknya terhadap ren sering terjadi. Moore dan Azzindani (1983) mendapatkan kejadian variasi pada 25% ren yang mempunyai 2 atau lebih a. renalis, bahkan frekuensi terjadinya a. renalis accessoria dapat mencapai 30-35% kasus (Singh & Bay, 1998). A. renalis accessoria yang merupakan vasa tambahan pada ren, biasanya berjumlah 1 atau 2 dan kejadiannya dua kali lebih sering daripada variasi pada v. renalis (Moore & Azzindani 1983).

Frekuensi a. renalis accessoria pada kadaver ini adalah 1 : 5 atau 20%. Bila dibandingkan dengan penemuan lainnya, frekuensi ini lebih rendah, mengingat sedikitnya kadaver yang telah dilakukan diseksi, yaitu baru 5 buah.

Simpulan

Telah dilaporkan kasus a. renalis accessoria sinistra pada ren sinister kadaver laki-laki di Laboratorium Anatomi Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Yogyakarta telah dilaporkan. Variasi pada vaskularisasi ren ini tidak menimbulkan pengaruh klinis maupun anatomis pada ureter, pelvis renalis atau ren.

Daftar Pustaka

- Carlson, B.M., 1996. *Patten's Foundations of Embryology*, Ed. 6, McGraw-Hill Inc, New York.
- Hamilton, W.J., and Mossman, H.W., 1972. *Human Embryology, Prenatal Development of Form and Function*, Ed. 4. The Macmillan Press. London.
- Moore, K.L., and Azzindani, A.M., 1983. *The Developing Human, Clinically Oriented Embryology With Islamic Additions*, Ed. 3. WB Saunders Company. Philadelphia.
- Singh, G.N., and Bay, B.H., 1998. *Bilateral Accessory Renal Arteries Associated with Some Anomalies of The Ovarian Arteries : A Case Study*, Clinically Anatomy,
- Williams, P.L., Warwick, R., Dyson, M., and Bannister, L.H., 1989. *Gray's Anatomy*, Ed. 27, Churchill Livingstone. London.