

Otrzymano:
19.08.2019
Zaakceptowano:
11.09.2019
Opublikowano:
30.09.2019

Zdwojenie żyły głównej dolnej oraz współwystępujące anomalie naczyniowe w kontekście implikacji klinicznych. Opis przypadku

Duplicated inferior vena cava with coexisting multiple anomalies in the clinical implications context. A case report

Cezary Gołąbek¹, Karolina Druć¹, Zuzanna Dusińska¹, Jakub Franke¹, Emil Głowacki¹, Agata Kuskowska¹, Adrianna Mróz¹, Oliwia Opacka¹, Oktawia Pięta¹, Anna Świdarska¹, Karol Welc¹, Dominika Jaguś², Agnieszka Krauze², Maciej Jędrzejczyk²

¹ Koło Studenckie przy Zakładzie Diagnostyki Obrazowej II Wydziału Lekarskiego, Warszawski Uniwersytet Medyczny, Mazowiecki Szpital Bródnowski, Warszawa, Polska

² Zakład Diagnostyki Obrazowej, Mazowiecki Szpital Bródnowski, Warszawa, Polska

Adres do korespondencji: Dominika Jaguś, Zakład Diagnostyki Obrazowej, Mazowiecki Szpital Bródnowski, ul. Kondratowicza 8, 03-242 Warszawa; tel.: +48 22 326 58 10, faks: +48 22 326 59 91, e-mail: jagus.dominika@gmail.com

DOI: 10.15557/JoU.2019.0035

Słowa kluczowe

żyła główna dolna,
anomalie
naczyniowe,
żyła nerkowa,
żyła wątrobowa

Keywords

inferior vena cava,
vascular anomalies,
renal vein,
hepatic vein

Abstract

The paper presents the case of a 23-year-old man with multiple venous anomalies. The abnormalities were asymptomatic, and they were detected accidentally on routine abdominal ultrasound examination. The anomalies were found in the inferior vena cava, right testicular vein, left renal vein, and hepatic veins. Familiarity with different developmental variants within the inferior vena cava and other venous vessels plays a crucial role in ultrasound imaging. Vascular anomalies, although rare, should be taken into account in the differential diagnosis of focal lesions within the abdominal cavity. Also, variation in vascular anatomy may be a precipitating factor for blood flow disorders, and hence predispose patients to deep vein thrombosis and other pathological conditions. The reported case serves as a valuable addition to the knowledge of the vascular system that radiologists use in their everyday practice when performing diagnostic ultrasound examinations.

Wstęp

Anomalie żyły głównej dolnej (ŻGD) są stosunkowo rzadkie. Rozpoznanie ich jest istotne przed planowanymi operacjami urologicznymi, naczyniowymi czy przed transplantacją narządów ze względu na ryzyko wystąpienia powikłań. Dodatkowo anomalie ŻGD mogą zostać mylnie rozpoznane jako powiększone węzły chłonne okołoaortalne i błędnie poddane biopsji^(1–3).

W embriogenezie ŻGD uczestniczą trzy pary żył zasadniczych: tylne, dolne i górne^(3,4). Złożoność embriogenezy warunkuje występowanie różnych anomalii rozwojowych w obrębie ŻGD i jej dopływów⁽⁴⁾. Najbardziej istotne klinicznie i najczęstsze to: podwójna ŻGD, lewostronna (przemieszczona) ŻGD, brak odcinka podnerkowego ŻGD, mnogie żyły nerkowe, żyła nerkowa lewa okalająca aortę, żyła nerkowa lewa zaaortalna, ŻGD przechodząca w żyłę nieparzystą oraz prawy moczowód okalający ŻGD^(4–7).

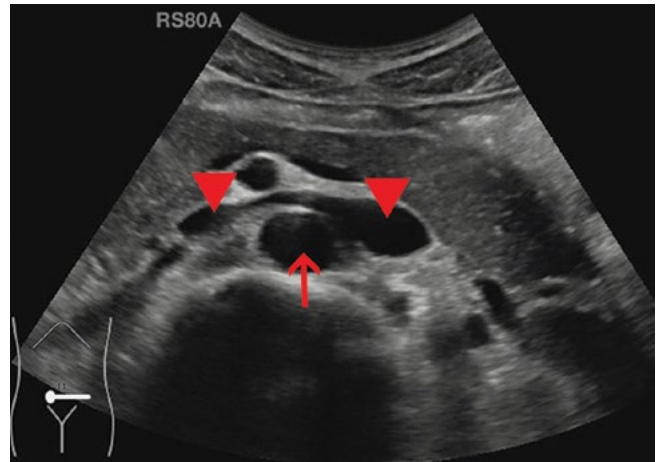
Anomaliom ŻGD często towarzyszą anomalie pozostałych naczyń żylnych, zwykle bezobjawowe. Co więcej, wadom naczyniowym mogą towarzyszyć wady narządowe, takie jak: agenezja nerki, nerka podkowiasta, wycinanie kloaki, dekstrokardia czy polisplenia^(5,8).

Opis przypadku

Dwudziestotrzyletni mężczyzna zgłosił się na rutynowe badanie ultrasonograficzne jamy brzusznej do Zakładu Diagnostyki Obrazowej II Wydziału Lekarskiego Warszawskiego Uniwersytetu Medycznego. Badanie przeprowadzono aparatem ultrasonograficznym Philips Epiq 5, sondą convex o częstotliwości 5–2 MHz. Uwidoczniono mnogie, rzadko spotykane anomalie przebiegu naczyń żylnych. Pacjent dotychczas nie zgłaszał żadnych dolegliwości ani obecności chorób przewlekłych. Wywiad rodzinny w kierunku wad wrodzonych lub odmian anatomicznych układu krążenia był negatywny.

Badanie USG w prezentacji B-mode uwidocznilo nietypowy, dwustronny przebieg ŻGD z dominującym pniem żylnym po stronie lewej (LŻGD). W badaniu dopplerowskim uzyskano prawidłowe spektrum przepływu dla dominującej LŻGD. Spływ żył biodrowych wspólnych znajdował się po stronie lewej od aorty (Ryc. 1) i przechodził w LŻGD z maksymalnym poszerzeniem do 21 × 27 mm w wymiarze poprzecznym tuż przed skrzyżowaniem z aortą. Na wysokości odejścia od aorty tętnic nerkowych LŻGD, krzyżując aortę od przodu, przechodziła na stronę prawą (Ryc. 2). Tam łączyła się z krótkim pniem ŻGD o prawostronnym przebiegu (PŻGD). Dalej ŻGD przebiegała typowo i uchodziła do prawego przedsionka.

Po prawej stronie od aorty uwidoczniono żyłę jądrową (Ryc. 3) o maksymalnym wymiarze poprzecznym 8 × 11 mm, łączącą się z żyłą nerkową prawą poniżej poziomu odejścia tętnicy nerkowej prawej. Obydwa naczynia tworzyły pień naczyniowy PŻGD, do którego uchodziła LŻGD. Dodatkowo w początkowym odcinku żyły jądrowej widoczne były ujścia



Ryc. 2. Żyła główna dolna o przebiegu lewostronnym krzyżuje aortę (strzałka) od przodu i przechodzi na prawą stronę (jej przebieg oznaczony jest grotami strzałek)

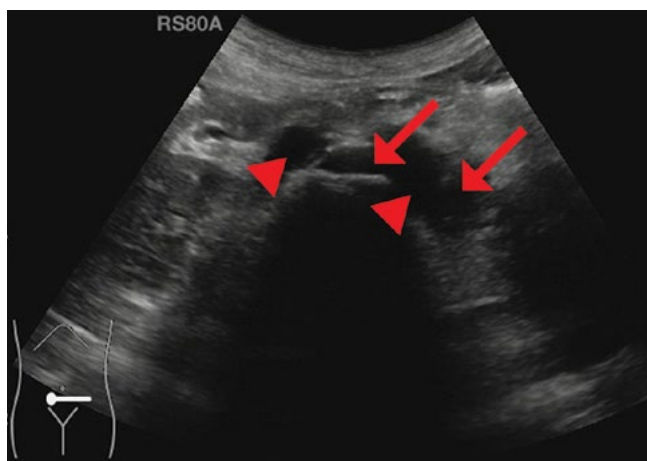
drobnych naczyń żylnych – prawdopodobnie żył lędźwiowych prawych i niektórych gałęzi żył kręgowych.

W badaniu uwidoczniono również zdwojoną żyłę nerkową lewą. Obydwie gałęzie położone były wzdłuż tętnicy nerkowej lewej i uchodziły do LŻGD, około 20 mm od jej skrzyżowania z aortą (Ryc. 4). Żyła nerkowa prawa była pojedyncza, jej przebieg był typowy.

Zobrazowano także odmianę w układzie żył wątrobowych. Żyła wątrobowa prawa i środkowa były zdwojone. Żyła wątrobowa lewa była potrojona lub miała dodatkową dużą odnogę dochodzącą do zewnętrznej gałęzi. Wszystkie te gałęzie tworzyły krótki wspólny pień uchodzący do ŻGD (Ryc. 5).

Omówienie

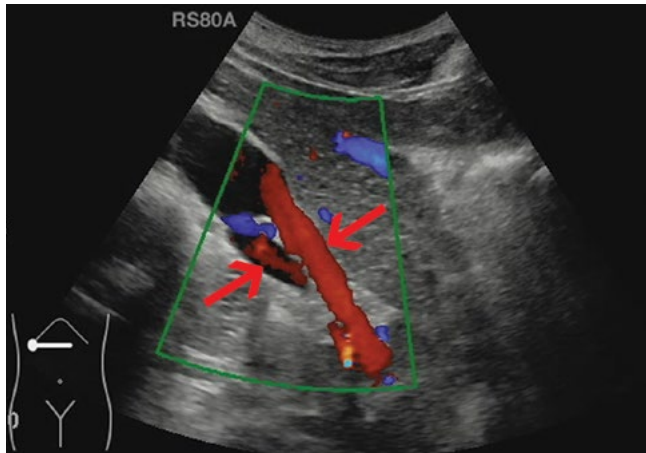
W opisanym przypadku przedstawiono zdwojenie ŻGD ze współistniejącymi anomaliami w obrębie żył nerkowych



Ryc. 1. Spływ żył biodrowych wspólnych (oznaczone strzałkami) znajdujący się na lewo od aorty (niewidocznej) i kręgosłupa. Grotami strzałek oznaczono jednoimienne tętnice biodrowe wspólne



Ryc. 3. Żyła główna dolna (grot strzałki) przebiega na lewo od aorty (strzałka). Wzdłuż aorty po stronie prawej biegnie żyła jądrowa prawa (otwarta strzałka)



Ryc. 4. Zdwojona żyła nerkowa lewa (strzałki)

i wątrobowych. Najczęściej anomalie ŻGD rozpoznawane są przypadkowo u asymptomatycznych pacjentów. Często jednak są one rozpatrywane jako potencjalna przyczyna zakrzepicy żył głębokich z powodu zwolnionego przepływu naczyniowego i licznych naczyń krążenia obocznego. Dodatkowo w wyniku ucisku naczyń żylnych przebiegających w nieprawidłowym położeniu możliwe jest powstawanie żylaków⁽¹⁾.

Podwójna ŻGD występuje z częstością od około 0,2 do 3,0% i jest efektem niuwstecznienia się żyły zasadniczej górnej lewej. Na jej obraz składają się dwie żyły zlokalizowane po obu stronach aorty, łączące się w jedną na poziomie tętnic nerkowych. Anomalia ta jest niezwykle istotna u pacjentów poddawanych zabiegowi wszczepienia filtra naczyniowego do ŻGD, którego zadaniem jest wychwytywanie skrzepelin i zapobieganie powstawaniu zatorowości płucnej. Lewostronna ŻGD (0,2–0,5%) początkowo biegnie na lewo od aorty, a następnie krzyżuje ją – najczęściej od przodu – na poziomie tętnic nerkowych. W związku z tym może uciskać pień trzewny i tętnicę kręzkową górną, powodując powstawanie tzw. anginy brzusznej. W odmianie tej przebieg żył gonadalnych i nadnerczowych jest lustrzanym odbiciem układu przy prawostronnym położeniu ŻGD. Zarówno podwójna ŻGD, jak i lewostronna ŻGD mogą zostać błędnie zdiagnozowane jako limfadenopatia okołoaortalna i w konsekwencji może zostać wykonana biopsja naczynia. ŻGD przechodząca w żyłę nieparzystą (około 0,6%) jest wynikiem zaburzeń formowania się anastomozy prawej żyły zasadniczej górnej i układu żył wątrobowych. Skutkuje to nierozwinięciem się wątrobowego fragmentu ŻGD i bezpośrednim przepływem krwi z anastomozy żyły zasadniczej górnej i dolnej do żyły nieparzystej, która w tym układzie prawidłowo uchodzi do żyły głównej górnej. Prawy moczowód okalający ŻGD to efekt nierozwinięcia się prawej żyły zasadniczej górnej i przetrwania prawej żyły zasadniczej tylnej. W anomalii tej prawy moczowód zawija się na ŻGD, krzyżując ją początkowo od strony prawej i od tyłu, a następnie schodząc w dół, od strony lewej i od przodu^(1,3–5,7).

Anomalie żył nerkowych są najczęstszymi anomaliami występującymi wśród naczyń żylnych i znajdują się

zwykle przypadkowo. Jednak wiedza o ich obecności jest istotna w wielu sytuacjach klinicznych, np. podczas cewnikowania naczyń nerkowych, embolizacji żyły jądrowej, wenografii żył nerkowych i nadnerczowych czy transplantacji nerek⁽⁹⁾. Najczęściej w populacji występują mnogie żyły nerkowe (15–30% populacji). Odmiana ta dotyczy przede wszystkim żyły nerkowej prawej (ŻNP) i ujawnia się pod postacią dwóch do czterech żył przebiegających samodzielnie bądź jednej dzielącej się tuż przed ujściem do ŻGD⁽⁶⁾. Żyła nerkowa lewa (ŻNL) okalająca aortę występuje z częstością 1,5–8,7% i powstaje, gdy w czasie embriogenezy nie dojdzie do regresji gałęzi grzbietowej anastomozy żyły zasadniczej górnej i dolnej. ŻNL zaaortalna (1,2–2,4%) powstaje natomiast wówczas, gdy – odwrotnie niż prawidłowo – zaniknie gałęzi brzusznej z pozostawieniem gałęzi grzbietowej ww. anastomozy^(4,8).

Układ żył wątrobowych cechuje się dużą zmiennością. Najczęściej (95%) żyły wątrobowe środkowa i lewa tworzą wspólny pień, natomiast żyła wątrobowa prawa samodzielnie uchodzi do ŻGD. W pozostałych 5% przypadków każda z nich uchodzi oddzielnie do ŻGD. Dodatkowo występują liczne odmiany przebiegu i dopływów poszczególnych żył wątrobowych. Układ tych żył ma znaczenie podczas zabiegów chirurgicznych, takich jak przeszczep wątroby czy resekcja guza wątroby. Planując hemihepatektomię, wykonywaną w celu pobrania fragmentu wątroby do przeszczepu, płaszczyznę cięcia należy poprowadzić tak, by biegnące wzdłuż niej żyły wątrobowe pozostały nieuszkodzone. W przeciwnym wypadku może dojść do zawału przekrwionego i niewydolności przeszczepu. Wpływ na przebieg płaszczyzny cięcia mają przede wszystkim dopływy żyły wątrobowej środkowej⁽¹⁰⁾.

Wnioski

Anatomiczne odmienności ŻGD i jej dopływów mogą nieść ze sobą liczne konsekwencje i powinny być brane pod uwagę przy operacjach chirurgicznych, takich jak nefrektomia, adrenaektomia, hepatektomia, oraz przy



Ryc. 5. Potrójna żyła wątrobowa lewa (spływ gałęzi oznaczono strzałką)

zabiegach radiologii interwencyjnej. Identyfikacja anomalii jest niezbędna, by uniknąć przypadkowego uszkodzenia naczyń. W przypadku jej podejrzenia konieczne jest wykonanie angiografii tomografii komputerowej lub rezonansu magnetycznego z rekonstrukcją 3D, które pozwalają dokładnie zaplanować zabieg⁽³⁾.

Konflikt interesów

Autorzy nie zgłaszają żadnych finansowych ani osobistych powiązań z innymi osobami lub organizacjami, które mogłyby negatywnie wpłynąć na treść publikacji oraz rościć sobie do niej prawo.

Piśmiennictwo

1. Malaki M, Willis A, Jones R: Congenital anomalies of the inferior vena cava. *Clin Radiol* 2012; 67: 165–171.
2. Lohr JM, Mouawad NJ: Venous Anatomy, Development, and Variations. *Current Management of Venous Diseases*. Springer 2018: 3–22.
3. Eldefrawy A, Arianayagam M, Kanagarajah P, Acosta K, Manoharan M: Anomalies of the inferior vena cava and renal veins and implications for renal surgery. *Cent European J Urol* 2011; 64: 4.
4. Giordano JM, Trout HH 3rd: Anomalies of the inferior vena cava. *J Vasc Surg* 1986; 3: 924–928.
5. Bass JE, Redwine MD, Kramer LA, Huynh PT, Harris JH Jr: Spectrum of congenital anomalies of the inferior vena cava: cross-sectional imaging findings 1 (CME available in print version and on RSNA Link). *Radiographics* 2000; 20: 639–652.
6. Urban BA, Ratner LE, Fishman EK: Three-dimensional volume-rendered CT angiography of the renal arteries and veins: normal anatomy, variants, and clinical applications. *Radiographics* 2001; 21: 373–386.
7. Geley TE, Unsinn K, Auckenthaler T, Fink CJ, Gassner I: Azygos continuation of the inferior vena cava: sonographic demonstration of the renal artery ventral to the azygos vein as a clue to diagnosis. *AJR Am J Roentgenol* 1999; 172: 1659–1662.
8. Truty MJ, Bower TC: Congenital anomalies of the inferior vena cava and left renal vein: Implications during open abdominal aortic aneurysm reconstruction. *Ann Vasc Surg* 2007; 21: 186–197.
9. Pallangyo P, Lyimo F, Nicholas P, Masatu S, Janabi M: Bilateral anomalous drainage of the posterior divisions of renal veins into the azygos venous system in a 20-year-old woman: a case report. *J Med Case Rep* 2016; 10: 344.
10. Catalano OA, Singh AH, Uppot RN, Hahn PF, Ferrone CR, Sahani DV: Vascular and biliary variants in the liver: implications for liver surgery. *Radiographics* 2008; 28: 359–378.