



УДК 618.3:616.61-006.326-007.43-07-089.87

[https://doi.org/10.52058/3041-1572-2024-2\(2\)-42-52](https://doi.org/10.52058/3041-1572-2024-2(2)-42-52)

Квятковський Євген Аркадійович кандидат медичних наук, лікар-уролог, Комунальне некомерційне підприємство «Міська клінічна лікарня № 6» Дніпровської міської ради», вул. Батумська, 13, м. Дніпро, 49000, тел.: (097) 692-63-32, <https://orcid.org/0000-0002-3973-6854>

Краснов Володимир Миколайович Заслужений лікар України, завідувач відділенням урології №2 (онкологія), Комунальне підприємство «Дніпропетровська обласна клінічна лікарня ім. І.І. Мечникова» Дніпропетровської обласної ради», площа Соборна, 14, м. Дніпро, 49000, тел.: (056) 371-58-20, <https://orcid.org/0000-0001-5967-0015>

Квятковська Тетяна Олександрівна доктор медичних наук, професор, кафедра анатомії людини, клінічної анатомії та оперативної хірургії, Дніпровський державний медичний університет, вул. В. Вернадського, 9, м. Дніпро, 49044, тел.: (056) 766-48-48, <https://orcid.org/0000-0001-8206-6203>

СПОНТАННИЙ РОЗРИВ АНГІОМІОЛПОМИ НИРКИ ПІД ЧАС ВАГІТНОСТІ. ОПИС КЛІНІЧНОГО ВИПАДКУ

Анотація. Ангіоміоліптома нирки – доброякісна мезенхімальна пухлина, що є рідкісною патологією нирок. Ангіоміоліптома нирки має розповсюдженість від 0,2% до 0,6%, з середньою поширеністю в популяції 0,3%. Ангіоміоліптома розмірами до 4 см протікає, як правило, безсимптомно і діагностується випадково. Пухлини більше 4 см частіше є симптоматичними, у пацієнтів можуть спостерігатися крововиливи в тканину пухлини, гематурія, розрив пухлини і заочеревинна кровотеча, що іноді може бути небезпечно для життя. Під час вагітності через посилений кровообіг та гормональний вплив зростання ангіоміоліптоми прискорюється, ризик її розриву значно підвищується, що може призвести до невідкладної ситуації, передчасних пологів або переривання вагітності. Вагітні жінки з геморагічною ангіоміоліптомою нирки можуть мати неспецифічні симптоми, такі як біль у боці або животі, гематурія. При проведенні диференційної діагностики дана патологія через її рідкісність може опинитися поза увагою. Спонтанний розрив ангіоміоліптоми нирки під час вагітності, що спричиняє гіповолемічний шок, може загрожувати матері і плоду.

У нашому повідомленні випадок 28-тижневої вагітності, під час якої стався розрив ангіоміоліптоми нирки. За 37 років роботи на базі жіночої консультації та пологового будинку міської клінічної лікарні № 9 м. Дніпра (після перейменування КНП «Міська клінічна лікарня № 6» ДМР») у період вагітності нами проведена лише одна нефректомія, причиною якої став спонтанний розрив ангіоміоліптоми нирки у вагітної 24 років. До надходження до пологового будинку вагітність протікала без ускладнень. У пологовий будинок вагітну доставили з вираженими болями в животі, слабкістю, нудотою, блюванням. Стан у момент надходження тяжкий. Шкірні покриви бліді. Частота пульсу 100 ударів за хвилину. Артеріальний тиск 93/60 мм рт. ст. Аналіз крові свідчить про крововтрату. Об'єм циркулюючої крові (ОЦК) ефективний 5175 мл, дефіцит ОЦК 2883 мл, що відповідає IV рівню крововтрати. Праворуч від матки визначається малорухливе, різко болісне щільне утворення. Симптоми подразнення очеревини позитивні. Симптом Пастернацького позитивний справа. Вагітна ворухіння плода відчуває. Враховуючи гострий живіт, виражену наростаючу анемію, клініку вираженої кровотечі, терміново виконано видалення правої нирки з новоутворенням. Патологоанатомічне дослідження: утворення 30x20x20 см вагою 2800 г в тонкостінній капсулі з великими ділянками крововиливів, на розрізі визначається тканина нирки з дифузними ділянками жирової тканини. Висновок: Ангіоміоліптома правої нирки з переважанням судинного компонента та проростанням за межі фіброзної капсули. Розрив пухлини в зоні крововиливів, що поширюються на паранефральну клітковину. Вагітна була виписана на 13-й день після операції. Післяопераційний період протікав без ускладнень. Надалі у термін 40 тижнів вагітності шляхом вагінальних пологів народила здорового хлопчика.

В даному випадку вагітність стала провокуючим фактором, що викликав спонтанний розрив ангіоміоліптоми нирки, яка протікала безсимптомно. Вважаємо за доцільне положення про обов'язкове проведення скринінгу органів сечової системи у вагітних у терміни гестації 11-13 тижнів додатково включити в протокол скринінгового пренатального ультразвукового дослідження, що дозволить запобігти розвитку описаних вище екстрених ускладнень вагітності.

Ключові слова: опис клінічного випадку, ангіоміоліптома нирки, спонтанний розрив, вагітність.

Kvyatkovskiy Evgeny Arkadiyovych Candidate of Medical Sciences, urologist, Municipal non-commercial enterprise «City Clinical Hospital No. 6» of the Dnipro City Council, Batumska St., 13, Dnipro, 49000, tel.: (097) 692-63-32, <https://orcid.org/0000-0002-3973-6854>



Krasnov Volodymyr Mykolayovych Honored doctor of Ukraine, head of Urology Department No. 2 (oncology), Municipal enterprise «Dnipropetrovsk Regional Clinical Hospital named after I.I. Mechnikov» Dnipropetrovsk Regional Council», Soborna Square, 14, Dnipro, 49000, tel.: (067) 3792613, <https://orcid.org/0000-0001-5967-0015>

Kvyatkovska Tetyana Oleksandrivna Doctor of Medical Sciences, Professor, Department of Human Anatomy, Clinical Anatomy and Operative Surgery, Dnipro State Medical University, V. Vernadskyi St., 9, Dnipro, 49044, tel.: (056) 766-48-48, <https://orcid.org/0000-0001-8206-6203>

SPONTANEOUS RUPTURE OF RENAL ANGIOMYOLIPOMA DURING PREGNANCY. CLINICAL CASE REPORT

Abstract. Renal angiomyolipoma is a benign mesenchymal tumor, which is a rare pathology of the kidneys. Renal angiomyolipoma has a prevalence of 0.2% to 0.6%, with a population average of 0.3%. Angiomyolipoma up to 4 cm in size is usually asymptomatic and is diagnosed accidentally. Tumors larger than 4 cm are more often symptomatic, patients may experience hemorrhage into the tumor tissue, hematuria, tumor rupture, and retroperitoneal bleeding, which can sometimes be life-threatening. During pregnancy, due to increased blood circulation and hormonal influence, the growth of angiomyolipoma accelerates, the risk of its rupture increases significantly, which can lead to an emergency situation, premature birth or termination of pregnancy. Pregnant women with hemorrhagic angiomyolipoma of the kidney may have nonspecific symptoms, such as pain in the side or abdomen, hematuria. During differential diagnosis, this pathology may be overlooked due to its rarity. Spontaneous rupture of a renal angiomyolipoma during pregnancy, causing hypovolemic shock, can endanger the mother and the fetus.

In our report, there is a case of a 28-week pregnancy, during which rupture of an angiomyolipoma of the kidney occurred. During 37 years of work at the women's consultation and maternity hospital of the City Clinical Hospital No. 9 of Dnipro (after the renaming of the CNP "City Clinical Hospital No. 6" DMR), only one nephrectomy during pregnancy we performed, the cause of which was spontaneous rupture of the renal angiomyolipoma in pregnant 24 years old. Before admission to the maternity hospital, the pregnancy proceeded without complications. A pregnant woman was brought to the maternity hospital with severe abdominal pain, weakness, nausea, and vomiting. The condition at the time of admission is serious. The skin is pale. The pulse rate is 100 beats per minute. Blood pressure 93/60 mmHg. A blood test indicates blood loss. The effective volume of circulating blood (ECV) is 5175 ml, the deficit of ECV is 2883 ml, which corresponds to the IV level of blood loss.

The weakly mobile sharply painful dense formation is determined to the right of the uterus. Symptoms of peritoneal irritation are positive. Pasternacki's symptom is positive. A pregnant woman feels fetal movement. Taking into account acute abdomen, pronounced increasing anemia, the clinic of severe bleeding, the removal of the right kidney with a neoplasm was urgently performed. Pathological examination: a formation of 30x20x20 cm weighing 2800 g in a thin-walled capsule with large areas of hemorrhages, the section reveals kidney tissue with diffuse areas of adipose tissue. Conclusion: Renal angiomyolipoma with a predominance of the vascular component and sprouting beyond the fibrous capsule. Tumor rupture in the area of hemorrhages spreading to the paranephric tissue. The pregnant woman was discharged on the 13th day after the operation. The postoperative period was uneventful. Later, at 40 weeks of pregnancy, she gave birth to a healthy boy through vaginal delivery.

In this case, pregnancy became a provoking factor that caused the spontaneous rupture of renal angiomyolipoma, which was asymptomatic. We consider it expedient to additionally include the mandatory screening of the organs of the urinary system in pregnant women between 11 and 13 weeks of gestation in the protocol of screening prenatal ultrasound, which will prevent the development of the emergency complications of pregnancy described above.

Keywords: clinical case report, renal angiomyolipoma, spontaneous rupture, pregnancy.

Постановка проблеми. Спонтанний розрив нирки, або нетравматичний розрив нирки, вважається одним із рідкісних ургентних станів, загрозливих для життя людини. Наслідком його є утворення субкапсулярних перинефральних чи паранефральних гематом із подальшою втратою функції ураженого органу. Ангіоміоліпома нирки – доброякісна пухлина нирки зі схильністю до утворення аневризми з ризиком розриву. Під час вагітності через посилений кровообіг та гормональний вплив ризик розриву стає вищим, що може призвести до невідкладної ситуації, передчасних пологів або переривання вагітності.


Аналіз останніх досліджень і публікацій. Доброякісні пухлини становлять приблизно 20% усіх солідних пухлин кортикального шару нирки [1]. Одна з них – ангіоміоліпома нирки. До її складу входять гладком'язові волокна, кровоносні судини, жирова тканина. Кількісна складова цих компонентів змінна. Ангіоміоліпоми є найчастішою доброякісною пухлиною нирок з поширеністю від 0,2% до 0,6%, у 80% випадків вони виникають як поодинокі утворення, в інших 20% розвиваються у зв'язку з туберозним склерозом, генетично детермінованим системним захворюванням, або легеневим лімфангіолейоміоматозом [2-4]. Ангіоміоліпома у загальній



популяції зустрічається з середньою частотою 0,3%, і ще рідше під час вагітності [5-7]. Співвідношення чоловіків і жінок хворих на ангіоміоліпому 1:4 [8].

Ангіоміоліпомам не властиве агресивне зростання, але вони можуть бути множинні. Середній розмір діагностованих ангіоміоліпом нирок значно коливається, за відомими даними від 0,5 см до 23 см (в середньому $5,4 \pm 1,8$ см [8]). Ангіоміоліпома розмірами до 4 см протікає, як правило, безсимптомно і діагностується випадково. Пухлини більше 4 см частіше є симптоматичними, у пацієнтів із симптоматичними ангіоміоліпомами можуть спостерігатися крововиливи в тканину пухлини, заочеревинна або сечова кровотеча, що іноді може бути небезпечною для життя [9]. Для ангіоміоліпоми характерна слабкість судинної стінки, що і призводить до розвитку внутрішньониркових та заочеревинних кровотеч. У 15% хворих на ангіоміоліпому при первинному зверненні до лікаря кровотеча є прямим показанням до хірургічного втручання або емболотерапії [9]. Основним методом діагностики є ультразвукове дослідження із подальшим проведенням комп'ютерної томографії. При виявленні пухлини невеликих розмірів і відсутності симптомів рекомендоване динамічне спостереження – ультразвукове дослідження один раз на рік. Показаннями для операції є больовий синдром, розміри новоутворення більше 4-5 сантиметрів, швидкий ріст пухлини. Зростання пухлини, що не перевищує 1 см на рік, вважають незначним. У разі відсутності росту під час динамічного спостереження ангіоміоліпома не потребує оперативного лікування. До малоінвазивних втручань відносяться: енуклеація, суперселективна емболізація судин нирки, які живлять ангіоміоліпому, радіочастотна абляція, кріоабляція. Нефректомія може бути показана при спонтанних розривах ангіоміоліпоми нирки. За опублікованими спостереженнями з 35 оперативних втручань з приводу ангіоміоліпоми нирки у чоловіків і жінок зі спонтанним розривом було лише 3 випадки (у жінок), яким було виконано нефректомію [8].

Ангіоміоліпома нирки у вагітних зустрічається, як і взагалі в популяції, доволі рідко. За нашими спостереженнями при ультразвуковому скринінгу органів сечової системи 370 вагітних з метою виявлення урологічних хвороб при постановці вагітних на облік у жіночій консультації ангіоміоліпоми або інші пухлини нирок виявлені не були, тоді як, для порівняння, аномалії нирок були діагностовані у 3,2%, гідронефроз, пієлонефрит і сечо-кам'яна хвороба ще у 25% вагітних [10]. До 2011 року в літературі було представлено лише 16 спостережень ангіоміоліпоми нирки у вагітних [5]. Під час вагітності може спостерігатися швидке збільшення ангіоміоліпоми, вагітність підвищує ризик розриву пухлини, хоча причинно-наслідковий механізм чітко не визначений [5]. У більшості випадків (21 з 26, 81%) ангіоміоліпоми нирки під час вагітності, про які повідомлялось в літературі з 1994 року по 2015 рік, протягом вагітності



стався розрив ангіоміоліптоми нирки, який автори, що провели пошукове дослідження, пов'язували з підвищеним рівнем жіночих статевих гормонів [6]. З 1987 року по 2017 рік було опубліковано 25 повідомлень про геморагічну ангіоміоліптому під час вагітності [11-16].

Вагітні жінки при геморагічній ангіоміоліптомі нирки можуть мати неспецифічні симптоми, такі як біль у боці або животі, гематурія. Для встановлення правильного діагнозу необхідне ретельне обстеження. При проведенні диференційної діагностики дана патологія через її рідкісність може опинитися поза увагою. Лікування варіюється між консервативними заходами, радіологічним або хірургічним втручанням залежно від гемодинамічного статусу вагітної та стану плода. Спонтанний розрив ангіоміоліптоми нирки під час вагітності, що спричиняє гіповолевмічний шок, може загрожувати як матері, так і плоду. Тактика лікування значною мірою залежить від гестаційного віку та гемодинамічної стабільності матері, наявності або відсутності дистресу плода та доступності різних засобів лікування. Має значення індивідуалізація кожного випадку. Для гемодинамічно нестабільних пацієнток основними варіантами лікування є невідкладна операція (нефректомія) або артеріальна емболізація (за можливості). При спонтанному припиненні гематурії вибирають очікувальну тактику, щоб уникнути опромінення плода, ендovasкулярне лікування проводять відразу після кесаревого розтину [16]. Для безсимптомних пацієнток може бути обраний консервативний підхід. За аналізом характеру проведеного лікування з відомих першоджерел 6 вагітним з ангіоміоліптомою було проведено консервативне лікування, 2 з них – з наступною емболізацією, 5 – емболізація, 12 – нефректомія під час або після вагітності, 2 – емболізація з наступною нефректомією, в одному випадку виникла загибель плода, одній жінці був зроблений медичний аборт [6].

Проблемою є диференціальна діагностика при ультразвуковому дослідженні у В-режимі дрібних ангіоміоліптом з мінімальною кількістю жирової тканини зі злоякісними пухлинами нирок. У цих випадках мають цінність ультразвукове дослідження у режимі кольорового доплерівського картування для виявлення пери- та інтранеоваскуляризації, а також комп'ютерна томографія [17]. Тим не менш, у 4,5% випадків при ультразвуковому дослідженні та комп'ютерній томографії диференціювати рак нирки від ангіоміоліптоми важко. У диференціації ангіоміоліптом від дрібноклітинних нирковоклітинних карцином має значення ультразвукове дослідження з контрастним підсиленням [18], а для диференціації атипової ангіоміоліптоми від нирково-клітинного раку може бути корисною трифазна спіральна комп'ютерна томографія [19].



У вагітних доцільно використовувати ультразвукове дослідження нирок у В-режимі та режимі кольорового доплерівського картування, а також магнітно-резонансну томографію. Обидва методи не мають протипоказань для використання під час вагітності, але магнітно-резонансна томографія безпечна лише з другого триместру вагітності. Ультразвукове дослідження застосовують як скринінг на наявність новоутворення нирки.

Опис клінічного випадку. За 37 років роботи на базі жіночої консультації та пологового будинку міської клінічної лікарні № 9 м. Дніпра (після перейменування КП «Міська клінічна лікарня № 9» ДМР» та КНП «Міська клінічна лікарня № 6» ДМР») у період вагітності нами проведена лише одна нефректомія, причиною якої став спонтанний розрив ангіоміоліптоми нирки у вагітної Р. 24 років. Термін вагітності за датою початку останньої менструації – 28 тижнів. Вагітність перша. До надходження до пологового будинку вагітність протікала без ускладнень.

У пологовий будинок вагітну доставили з вираженими болями в животі, слабкістю, нудотою, блюванням. Стан у момент надходження тяжкий. Шкірні покриви бліді. Частота пульсу 100 ударів за хвилину. Артеріальний тиск низький – 93/60 мм рт. ст. Частота дихання 18 за хвилину. У легенях везикулярне дихання. Тони серця приглушені. Живіт асиметричний, збільшений за рахунок вагітної матки. Ворущіння плода відчуває. Праворуч від матки визначається малорухливе, різко болісне щільне утворення. Симптоми подразнення очеревини позитивні. Симптом Пастернацького позитивний справа.

Сеча, випущена із сечового міхура одноразовим катетером, концентрована, солом'яно-жовтого кольору, прозора. Виділення зі статевих шляхів – білі.

Піхвове дослідження. Піхва жінки, що не народжувала, вузька, шийка матки 2,5 см, зовнішній зів пропускає кінчик пальця. Через заднє склепіння визначається головка плода. Піхва санована антисептиком.

Під час обстеження загальний аналіз крові: гемоглобін 62 г/л, еритроцити $2,1 \cdot 10^{12}/л$, кольоровий показник крові 0,89, лейкоцити $10,8 \cdot 10^9/л$, швидкість осідання еритроцитів 24 мм/год, еозинофіли 1%, паличкоядерні нейтрофіли 9%, сегментоядерні нейтрофіли 72%, лімфоцити 11%, моноцити 7%; тромбоцити $115,5 \cdot 10^9/л$; час згортання крові 5 хвилин, час кровотечі 45 с.

Біохімічні аналізи крові: загальний білок сироватки крові 42,5 г/л, альбуміни 21,9 г/л, глобуліни 20,6 г/л, сечовина 4,7 ммоль/л, креатинін 0,079 ммоль/л, білірубін загальний 8,9 мкмоль/л, тимолова проба 1,1 од., холестерин 6,4 ммоль/л, глюкоза 4,6 ммоль/л, калій 3,5 ммоль/л, натрій 138 ммоль/л, хлориди 100,7 ммоль/л.

Вага пацієнтки 69 кг, об'єм циркулюючої крові (ОЦК) ефективний 5175 мл, дефіцит ОЦК 2883 мл, що відповідає IV рівню крововтрати.

Загальний аналіз сечі: солом'яно-жовта, прозора, реакція лужна, питома вага – мало сечі, білок 0,099 г/л, цукор не визначено, епітелій 5-6, лейкоцити 9-10 у полі зору, еритроцити 1-2 у полі зору.

Діагноз: Вагітність 28 тижнів, головне передлежання плоду, загроза передчасних пологів, анемія тяжкого ступеня. Пухлина черевної порожнини, перитоніт (?), розрив нирки (?), заочеревинна гематома (?).

Враховуючи гострий живіт, виражену наростаючу анемію, клініку вираженої кровотечі, хворій показана термінова лапаротомія за участю хірурга, уролога та гінеколога.

Проведена операція: нижньосередина лапаротомія, ревізія органів черевної порожнини, видалення правої нирки з новоутворенням, ретельний інтраопераційний гемостаз, дренажування заочеревинного простору.

Патологоанатомічне дослідження: утворення 30x20x20 см в тонкостінній капсулі з великими ділянками крововиливів (гематоми), на розрізі визначається тканина нирки з дифузними ділянками жирової тканини, вага утворення 2800 г. Висновок: Ангіоміоліптома правої нирки з переважанням судинного компонента та проростанням за межі фіброзної капсули. Розрив пухлини в зоні свіжих крововиливів, що поширюються на паранефральну клітковину.

Хвора виписана на 13-й день після операції. Післяопераційний період протікав без ускладнень. Рана загоїлася первинним натягом. Надалі у термін 40 тижнів вагітності шляхом вагінальних пологів народила здорового хлопчика.

В даному випадку вагітність стала провокуючим фактором, що викликав спонтанний розрив ангіоміоліптоми нирки, яка протікала безсимптомно. Описана патологія спостерігається вкрай рідко і становить певні складнощі в процесі діагностики та тактики лікування. Розрив ангіоміоліптоми під час вагітності призвів до високого рівня крововтрати, небезпечного для вагітної і плода.

Ретроспективно аналізуючи даний клінічний випадок, вважаємо, що проведення ультразвукового скринінгу органів сечової системи при постановці на облік у жіночій консультації в першому триместрі вагітності дозволило б виявити ангіоміоліпому нирки. Це надалі спростило б діагностику спонтанного розриву нирки та вироблення тактики лікування.

Висновки. Вагітність є провокуючим фактором прискорення росту ангіоміоліптоми нирки і її спонтанного розриву. Розрив пухлини, що призводить до заочеревинного крововиливу, може бути небезпечним для життя матері і плода та потребує негайного втручання.

Вважаємо за доцільне положення про обов'язкове проведення скринінгу органів сечової системи у вагітних у терміни гестації 11-13 тижнів додатково включити до змін «Наказу МОЗ України № 417» від 15.07.2011 р. (зі змінами,



внесеними згідно з наказами Міністерства охорони здоров'я за останні роки, 2014-2021 рр.). Включення оцінки стану сечових органів в протокол скринінгового пренатального ультразвукового дослідження дозволить запобігти розвитку описаних вище екстрених ускладнень вагітності.

Література:

1. Aigner F., Krause F.S., Fellner F. Assessment and characterisation of common renal masses with CT and MRI. *Insights Imaging*. 2011; 2(5): 543-556.
2. Maizlin Z.V., Gottlieb P., Corat-Simon Y., Strauss S. Various appearances of multiple angiomyolipomas in the same kidney in a patient without tuberous sclerosis. *J. Ultrasound Med*. 2002; 21: 211-213.
3. Vos N., Oyen R. Renal angiomyolipoma: The good, the bad, and the ugly. *J. Belg. Soc. Radiol*. 2018; 102(1): 1-9.
4. Chong J., Zhang J., Ning C., Zhang L., Zhao W., Sun Y. Fat-poor renal angiomyolipoma combined with pseudoaneurysm: a case report. *Ann. Pal. Med*. 2021; 10(2): 2343-2348.
5. Zapardiel I., Delafuente-Valero J., Bajo-Arenas J.M. Renal angiomyolipoma during pregnancy: Review of the literature. *Gynecol. Obstet. Invest*. 2011; 72(4): 217-219.
6. Çetin C., Büyükkurt S., Demir C., Evrücke C. Renal angiomyolipoma during pregnancy: case report and literature review. *Turk. J. Obstet. Gynecol*. 2015; 12(2): 118-121.
7. Thapa N., Maharjan S., Hona A., Pandey J., Karki S. Spontaneous rupture of renal angiomyolipoma and its management: A case report. *Ann. Med. Surg. (Lond.)*. 2022; 79: 104037.
8. Лісовий В.М., Щукін Д.В., Антонян І.М., Мегера В.В., Хареба Г.Г., Демченко В.М., Гарагатий А.І. Хірургічне лікування ангиоміліноми нирки. Матеріали конференції "Досягнення та перспективи в онкоурології, пластичні та реконструктивній хірургії сочовивідних шляхів." Київ, 27-29 квітня 2017 р. *Урологія*. 2017; 81(2): 78.
9. Salık A.E. Transarterial embolization of symptomatic renal angiomyolipomas. *Med. J. Bakirkoy*. 2019; 15: 304-309.
10. Квятковський Є.А., Квятковська Т.О., Куцяк Т.Л., Гавриш Л.П. Доцільність ультразвукового скринінгу органів сечової системи з метою виявлення урологічних захворювань у вагітних при постановці на облік в жіночій консультації. *Урологія*. 2020; 93(2): 153-157.
11. Pontis A., Piras B., Meloni A., De Lisa A., Melis G.B., Angioni S. Rupture of renal angiomyolipoma in pregnancy. *J. Obstet. Gynaecol*. 2013; 33: 628-629.
12. Ferianec V., Gabor M., Cano M., Papcun P., Holomán K. Severe retroperitoneal haemorrhage in the first trimester of a multiple pregnancy after spontaneous rupture of renal angiomyolipoma. *Arch. Gynecol. Obstet*. 2013; 288: 1193-1194.
13. dos Santos M.M., Proenca S.M., Reis M.I. de Almeida Reis M.I., Lopes Viana R.M. Spontaneous rupture of renal angiomyolipoma during pregnancy. *Rev. Bras. Ginecol. Obstet*. 2014; 36: 377-380.
14. Preece P., Mees B., Norris B., Christie M., Wagner T., Dundee P. Surgical management of haemorrhaging renal angiomyolipoma in pregnancy. *Int. J. Surg. Case Rep*. 2015; 7: 89-92.
15. Myoen S., Mitsuzuka K., Saito H., Ota H., Takase K., Arai Y. Spontaneous rupture of a renal angiomyolipoma at 25 weeks of pregnancy treated with transarterial embolization: a case report and review of the literature. *Int. J. Urol*. 2015; 22: 710-712.
17. Ao L., Ogasahara E., Okuda Y., Hirata S. Spontaneous rupture of renal angiomyolipoma during pregnancy. *BMJ Case Rep*. 2017; 2017: bcr2016217284.

18.Дуган І.В. Комплексні ультразвукові дослідження в діагностиці злоякісних пухлин нирок: Автореф. дис. ... канд. мед. наук. Київ, 1999, 20 с.

19.Cao H., Fang L., Chen L., Zhan J., Diao X., Liu Y., Lu C., Zhang Z., Chen Y. The value of contrast-enhanced ultrasound in diagnosing small renal cell carcinoma subtypes and angiomyolipoma. *J. Ultrasound Med.* 2022; 41(6):1415-1423.

20.Ortega Hrescaka M.C., Ezquerb A.J., Pérez Renfigesc A., López Galíndeza A.J., Ceniceb F.F., López R.E. Atypical renal angiomyolipoma versus renal cell carcinoma; a diagnostic dilemma. Useful Computed Tomography findings to discriminate these tumors. *Rev. Argent. Radiol.* 2016; 80(2): 99-111.

References:

1.Aigner F., Krause F.S., Fellner F. Assessment and characterisation of common renal masses with CT and MRI. *Insights Imaging.* 2011; 2(5): 543-556.

2.Maizlin Z.V., Gottlieb P., Corat-Simon Y., Strauss S. Various appearances of multiple angiomyolipomas in the same kidney in a patient without tuberous sclerosis. *J. Ultrasound Med.* 2002; 21: 211-213.

3.Vos N., Oyen R. Renal angiomyolipoma: The good, the bad, and the ugly. *J. Belg. Soc. Radiol.* 2018; 102(1): 1-9.

4.Chong J., Zhang J., Ning C., Zhang L., Zhao W., Sun Y. Fat-poor renal angiomyolipoma combined with pseudoaneurysm: a case report. *Ann. Pal. Med.* 2021; 10(2): 2343-2348.

5.Zapardiel I., Delafuente-Valero J., Bajo-Arenas J.M. Renal angiomyolipoma during pregnancy: Review of the literature. *Gynecol. Obstet. Invest.* 2011; 72(4): 217-219.

6.Çetin C., Büyükkurt S., Demir C., Evrücke C. Renal angiomyolipoma during pregnancy: case report and literature review. *Turk. J. Obstet. Gynecol.* 2015; 12(2): 118-121.

7.Thapa N., Maharjan S., Hona A., Pandey J., Karki S. Spontaneous rupture of renal angiomyolipoma and its management: A case report. *Ann. Med. Surg. (Lond.).* 2022; 79: 104037.

8.Lisovyy V.M., Shchukin D.V., Antonyan I.M., Mehera V.V., Khareba H.H., Demchenko V.M., Harahaty A.I. Khirurgichne likuvannya anhiomiolipomi nyrky. Materialy konferentsiyi "Dosyahnennya ta perspektyvy v onkourolohiyi, plastychniy ta rekonstruktyvniy khirurgiyi sochovyvidnykh shlyakhiv." Kyiv, 27-29 kvitnya 2017 r. Urolohiya. 2017 rik; 81(2): 78. [in Ukraine]

9.Salik A.E. Transarterial embolization of symptomatic renal angiomyolipomas. *Med. J. Bakirkoy.* 2019; 15: 304-309.

10.Kvyatkovs'kyi YE.A., Kvyatkovs'ka T.O., Kutsyak T.L., Havrysh L.P. Dotsil'nist' ul'trazvukovoho skryninhu orhaniv sechovoyi systemy z metoyu vyyavlennya urolohichnykh zakhvoryuvan' u vahitnykh pry postanovtsi na oblik v zhinochiy konsul'tatsiyi. *Urolohiya.* 2020; 93(2): 153-157. [in Ukraine]

11.Pontis A., Piras B., Meloni A., De Lisa A., Melis G.B., Angioni S. Rupture of renal angiomyolipoma in pregnancy. *J. Obstet. Gynaecol.* 2013; 33: 628-629.

12.Ferianec V., Gabor M., Cano M., Papcun P., Holomán K. Severe retroperitoneal haemorrhage in the first trimester of a multiple pregnancy after spontaneous rupture of renal angiomyolipoma. *Arch. Gynecol. Obstet.* 2013; 288: 1193-1194.

13.dos Santos M.M., Proenca S.M., Reis M.I. de Almeida Reis M.I., Lopes Viana R.M. Spontaneous rupture of renal angiomyolipoma during pregnancy. *Rev. Bras. Ginecol. Obstet.* 2014; 36: 377-380.

14.Preece P., Mees B., Norris B., Christie M., Wagner T. Dundee P. Surgical management of haemorrhaging renal angiomyolipoma in pregnancy. *Int. J. Surg. Case Rep.* 2015; 7: 89-92.



15. Myoen S., Mitsuzuka K., Saito H., Ota H., Takase K., Arai Y. Spontaneous rupture of a renal angiomyolipoma at 25 weeks of pregnancy treated with transarterial embolization: a case report and review of the literature. *Int. J. Urol.* 2015; 22: 710-712.

16. Ao L., Ogasahara E., Okuda Y., Hirata S. Spontaneous rupture of renal angiomyolipoma during pregnancy. *BMJ Case Rep.* 2017; 2017: bcr2016217284.

17. Duhan I.V. Kompleksni ul'trazvukovi doslidzhennya v diahnozytsi zloyakisnykh pukhlyn nyrok: Avtoref. dys. ... kand. med. nauk. Kyiv, 1999, 20 s. [in Ukraine]

18. Cao H., Fang L., Chen L., Zhan J., Diao X., Liu Y., Lu C., Zhang Z., Chen Y. The value of contrast-enhanced ultrasound in diagnosing small renal cell carcinoma subtypes and angiomyolipoma. *J. Ultrasound Med.* 2022; 41(6):1415-1423.

19. Ortega Hrescaka M.C., Ezquerb A.J., Pérez Renfigesc A., López Galíndeza A.J., Ceniceb F.F., López R.E. Atypical renal angiomyolipoma versus renal cell carcinoma; a diagnostic dilemma. Useful Computed Tomography findings to discriminate these tumors. *Rev. Argent. Radiol.* 2016; 80(2): 99-111.