

УДК 616-006.311.03-089-053

**О.В. Пасічник, К.В. Полковнікова, В.С. Коноплицький, Ю.Є. Коробко**  
**Гломус-ангіома в педіатричній практиці**

Вінницький національний медичний університет імені М.І. Пирогова, Україна

Modern Pediatrics. Ukraine. (2023). 6(134): 176-182. doi 10.15574/SP.2023.134.176

**For citation:** Pasichnyk OV, Polkovnikova KV, Konopliyskiy VS, Korobko YuYe. (2023). Glomus angioma in pediatric practice. Modern Pediatrics. Ukraine. 6(134): 176-182. doi 10.15574/SP.2023.134.176.

Гломус-ангіома — новоутворення мезенхімального походження, що становить близько 2% пухлин м'яких тканин. Це доброякісна пухлина, що походить із нервово-м'язово-судинного вузла шкіри (гломусу) за рахунок переважного розростання артеріо-венозних анастомозів. Нейроміоартеріальний гломус — це структура, функцією якої є артеріо-венозне шунтування.

**Мета** — ознайомити широке коло фахівців педіатричних спеціальностей з цією патологією, особливостями перебігу, діагностики і тактики лікування.

**Клінічні випадки.** Для ілюстрації складності диференційної діагностики гломус-ангіом наведено два клінічні випадки. У першому, при локалізації утворення на пальці кисті в дитини першого року життя, диференціація відбувалася з піогенною грануломою, клінічні та зовнішні ознаки якої і деякі морфологічні характеристики якої дуже подібні до судинних утворень. У другому випадку, при локалізації гломус-ангіоми в ділянці шкіри молочної залози в дівчинки 13 років, диференційна діагностика проводилася з кавернозною гемангіомою. Обидва випадки засвідчують достатню складність встановлення клінічного діагнозу в дітей різних вікових груп і різної локалізації утворень.

**Висновки.** За даними літератури, причиною виникнення гломус-ангіом є мутації в гені гломуліну, який кодує білок 68 kDa з невідомою функцією. Диференційну діагностику гломус-ангіом слід проводити з провузловою гідраденомою, внутрішньошкірними невусами, меланомами, міоперіцитомами та міофіброматозом, пухлинами неепітеліального, гладком'язового, судинного або нервового походження. Вагомим діагностичним методом у процесі встановлення діагнозу є гістологічне дослідження. За підозри на наявність у дитини гломус-ангіоми, з відповідною для цієї пухлини клінічною симптоматикою та зовнішнім виглядом, необхідне радикальне видалення утворення з обов'язковим гістологічним підтвердженням.

Дослідження виконано згідно з принципами Гельсінської декларації. На проведення дослідження отримано інформовану згоду батьків дітей.

Автори заявляють про відсутність конфлікту інтересів.

**Ключові слова:** судинні новоутворення, діти, пухлини, діагностика, хірургічне лікування, ангіоми.

## Glomus angioma in pediatric practice

**O.V. Pasichnyk, K.V. Polkovnikova, V.S. Konopliyskiy, Yu.Ye. Korobko**

National Pirogov Memorial Medical University, Vinnytsia, Ukraine

Glomus angioma is a neoplasm of mesenchymal origin, which accounts for about 2% of soft tissue tumors. This is a benign tumor originating from the neuromuscular-vascular skin node (glomus) due to the predominant growth of arterio-venous anastomoses. The neuromyoarterial glomus is a structure whose function is arterio-venous shunting.

**Purpose** — to acquaint a wide range of specialists in pediatric specialties with this pathology, features of the course, diagnostics and treatment tactics.

**Clinical cases.** Two clinical cases are given to illustrate the difficulty of differential diagnosis of glomus-angiomas. In the first, when the formation was localized on the finger of the hand in a child of the first year of life, the differentiation took place with a pyogenic granuloma, the clinical and external signs of which and some morphological characteristics of which are very similar to vascular formations. In the second case, when a glomus angioma was localized in the area of the skin of the mammary gland in a 13-year-old girl, the differential diagnosis was made with a cavernous hemangioma. Both cases testify to the sufficient complexity of making a clinical diagnosis in children of different age groups and different localization of formations.

**Conclusions.** According to the literature, the cause of glomus angiomas is mutations in the glomulin gene, which encodes a 68 kDa protein with an unknown function. Differential diagnosis should be carried out with nodular hidradenoma, intradermal nevi, melanomas, myopericytomas and myofibromatosis, tumors of non-epithelial, smooth muscle, vascular or nervous origin. Histological examination is an important diagnostic method in the process of making a diagnosis. If a child is suspected of having a glomus angioma, with clinical symptoms and appearance appropriate for this tumor, radical removal of the tumor with mandatory histological confirmation is required.

The study was conducted in accordance with the principles of the Declaration of Helsinki. Informed consent of the children's parents was obtained for the study.

No conflict of interests was declared by the authors.

**Keywords:** vascular neoplasms, children, tumors, diagnosis, surgical treatment, angiomas.

## Вступ

Гломус-ангіома (пухлина Барре–Массона) — доброякісна пухлина, що походить із нервово-м'язово-судинного вузла шкіри (гломусу) за рахунок переважного розростання артеріо-венозних анастомозів. Нейроміоартеріальний гломус — структура, функцією якої є артеріо-венозне шунтування. Фізіологічний гломус (у перекладі з латинської «куля» або «сферична маса») уперше описаний Хоером у 1877 р. як судинний анастомозний комплекс, оточений нервовими клітинами [4]. У 1924 р. Массон уперше описав клінічну ха-

рактеристику гломус-ангіоми. Виділено найхарактерніші скарги: локальний біль і чутливість до холоду [18].

Гломус-ангіома — новоутворення мезенхімального походження, що становить близько 2% пухлин м'яких тканин. Локалізується ця пухлина зазвичай у шкірі та м'яких тканинах, клінічно характеризується нападopodobним болем [4].

Найчастішою локалізацією гломус ангіом є ділянки, багаті на клубочкові (гломусні) тільця — піднігтьові зони, ділянки кисті, передпліччя, стоп тощо. Значно рідше вищеописана пухлина локалізується в глибоких шарах м'я-

ких тканин, середостінні, у ділянці зовнішніх статевих органів, куприка, у кістках, внутрішніх органах (шлунок, тонка кишка, легені, селезінка) [7,15,16]. При цьому, за даними літератури, піднігтьова локалізація гломус-ангіом трапляється найчастіше в представників жіночої статі. Близько 70% солітарних пухлин такого типу з'являються у віці до 30 років, множинне ураження гломус-ангіомами частіше за все з'являється у передпубертатному періоді [6].

Місцево гломус-ангіома виглядає як об'ємне утворення у вигляді вузла. Залежно від розташування пухлина може мати різний колір. Чим глибше розташована пухлина, тим вона має більш темний синюшний колір. Гломус-ангіоми поверхневої локалізації мають яскраво-червоний колір. Ці пухлини під впливом зовнішнього холодового чинника можуть змінювати колір та викликати зміну певної ділянки тіла, до прикладу, частини кінцівки, що, ймовірно, пов'язано з рефлекторною вазодилатацією [7]. Слід зазначити, що надзвичайно рідкісна локалізація гломус-ангіоми в ділянці куприка часто викликає кокцигодинію [5].

Морфологічна структура гломус-ангіоми. Зазвичай гломус-ангіома виглядає як солідне об'ємне утворення, що рідко перевищує діаметр 1,0 см. Така ангіома має вигляд безкапсульного вузла темно-червоного кольору. У своєму складі має три компоненти: гломусні клітини, судинну сітку і гладко-м'язові структури [1].

У літературі можна зустріти класифікацію гломус-ангіом на гломусну пухлину, гломангіому, гломангіоміому відповідно до переважання тих чи інших структурних компонентів, описаних вище [7].

Структурно пухлина складається з розгалуженої судинної сітки, вистеленої ендотеліальними клітинами з точковими гніздами яйцеподібних гломусних клітин, зазвичай розташованих у 2–3 ряди. Строма гломусної клітини представлена фіброзною тканиною з гіаліновим і міксодним компонентом. Гломусні клітини в деяких випадках можуть захоплювати немілінові нервові волокна, що пояснює присутність більшого компонента в пацієнта [12,20].

Ядра гломусних клітин зазвичай мають м'який вигляд хроматину з малопомітними ядерцями. Дуже рідко гломусні пухлини мають великі плеоморфні ядра [8].

Вважають, що пухлини Барре–Массона розвиваються з функціональної частини артеріо-венозного гломуса (стінок каналу Су-

кец–Гойера (Sucquet–Hojer), які представлені великою кількістю хаотично переплетених дрібних судин, що мають вузький просвіт, вистелений ендотелієм, які, своєю чергою, оточені по периферії кількома рядами епітеліоїдних (гломусних) клітин. Це видозмінені гладком'язові клітини, здатні змінювати просвіт анастомозу. Вони мають слабо еозинофільну цитоплазму та великі овальні ядра, темнозабарвлені гематоксиліном, що нагадують епітеліальні елементи. Строма пухлини в незначній кількості представлена аргірофільними волокнами і тонкими колагеновими жмутками, інколи — гіалінованими. В гломус-ангіомі при імпрегнації AgNO<sub>3</sub> виявляється розгалужена мережа нервових волокон. Залежно від переважання тих або інших складових частин (артерій, нервових і/або м'язових елементів) розрізняють за Masson три форми гломусних пухлин: епітеліоїдну, невроматозну та ангіоматозну.

Під час дослідження за допомогою електронної мікроскопії видно, як товста базальна пластинка оточує окремі гломусні клітини, за винятком клітинних з'єднань. Таке пластинчасте обгортання можна візуалізувати під світловою мікроскопією за допомогою фарбування ретикуліном. Ультраструктурна оцінка виявляє піноцитозні везикули та міофібрили зі щільними тілами всередині пухлинних клітин [9,10].

Гломангіоматоз є одним із рідкісних і доброякісних морфологічних варіантів гломусних пухлин і мікроскопічно описаний як інфільтративне зростання судин (як це спостерігається при ангіоматозі), стінки яких покриті гломусними клітинами [7]. Множинні гломус-ангіоми не мають капсули і складаються з більш великих «щілин» неправильної форми. Так само, як і в солідному вузлі, судинні щілини вистелені одним шаром сплосчених ендотеліоцитів, але кількість гломусних клітин, розташованих по периферії від ендотеліальних клітин, значно менша, а місцями вони і зовсім відсутні. Подібна структура нагадує будову кавернозної гемангіоми.

Артеріо-венозні анастомози гломусного типу знайдені в багатьох органах. Найвідоміші: каротидний, аортальний, легеневий, крижовий гломуси, саме там, де локалізуються хеморицентори.

Множинні гломусні пухлини зустрічаються рідше, на відміну від солітарних, рідко розташовуються під нігтем, частіше — на інших ділянках шкіри, майже безболісні, розташовуються внутрішньодермально або підшкірно, з'являються

зазвичай у дитячому віці, частіше в хлопчиків і можуть поєднуватися з ураженнями внутрішніх органів.

*Генетичний аспект патології.* Сучасна література стверджує про наявність сімейного варіанта гломус-ангіоми, який пов'язаний з хромосомою 1p21–22 і включає в себе усічені мутації в гені гломуліну, який кодує білок 68 kDa з невідомою функцією [3]. Серед 17 визнаних на сьогодні успадкованих варіантів гломуліну мутація 157del AAGAA є найпоширенішою. Скринінг цих мутацій дає змогу встановити генетичний діагноз приблизно в 70% пацієнтів зі спадковою сімейною гломус-ангіомою. Тип успадкування цих рідкісних, зазвичай дисемінованих форм є аутосомно-домінантним із неповною пенетрантністю [7]. На цей момент мутація в гломуліні проявляється в усіх протестованих уражених сім'ях, що демонструє гомогенність локусу [3].

*Диференційна діагностика.* Гістологічне розпізнавання гломусної пухлини та вузлової гідраденоми може становити складну діагностичну проблему. Гістологічно обидві пухлини проявляються як обмежені агрегації однорідних епітеліоїдних клітин, мають міксоїдну строму та різну кількість кровоносних судин. Особливо складно розрізнити твердоклітинні гідраденоми без протокоподібних структур і гломусні пухлини з невиразним судинним компонентом. Важливою особливістю в розпізнаванні гломусної пухлини та гідраденоми, або інших пухлин придатків дерми, є інтимна локалізація гломусних клітин навколо кровоносних судин на периферії пухлини. Крім того, у гломусної пухлини відсутні дуктулярна диференціація та виділення епітеліального муцину. Імуногістохімія може бути діагностично корисною, оскільки гідраденоми зазвичай забарвлюються на цитокератин і часто експресують карциноембріональний антиген і антиген епітеліальної мембрани, які відсутні в гломусної пухлини [13].

Іноді багатоклітинні гломусні пухлини можуть бути прийняті за внутрішньошкірні невуси або навіть злоякісні меланоми. Імунофарбування S100 є важливим для розпізнавання меланоцитарних і гломусних пухлин.

Оскільки гломусна пухлина походить із периваскулярних клітин (перичитарних клітин), які тісно споріднені з гломусними клітинами, вона щільно пов'язана з іншими перичитарними пухлинами, такими як міоперицитома та міофіброматоз (міофіброма) [8,23]. Диференційна діагностика між цими перичитарними уражен-

нями може бути складною та ґрунтується на типовій клінічній картині і характерних гістологічних особливостях. Загалом, типова гломусна пухлина складається з більш округлих клітин із чітко обмеженими клітинними мембранами, розташованими в периваскулярній формі росту, тоді як у випадках міоперицитоми та міофіброми зазвичай зустрічаються більші, менш округлі клітини зі значною кількістю цитоплазми та нечіткими межами клітин пухлини [13]. Крім того, міофіброма зазвичай складається з двофазного росту примітивних коротких веретеноподібних клітин, що ростуть поряд із гемангіоперицитоматозними судинними просторами та жмутками звивистих пухких веретеноподібних клітин. Міоперицитома характеризується наявністю пухких веретеноподібних клітин, які ростуть концентрично навколо відкритих судин. Однак гломусні пухлини з морфологією веретеноподібних клітин і міоїдною диференціацією (гломангіоміома) та ознаками, подібними до гемангіоперицитоми (гломангіоперицитома), можуть мати схожі гістологічні особливості з деякими міоперицитомами та міофіброматозом. Хоча клінічна картина та ретельний пошук ділянок, що виявляють «класичну» морфологію гломусної пухлини в цих випадках, можуть допомогти встановити діагноз. Чітке розділення гломангіоміоми та гломангіоперицитоми від міоперицитоми та міофіброматозу не завжди можливе. Деякі з цих пухлин можуть являти собою проміжну форму перичитарних пухлин, які виявляють більшу диференціацію в бік гломусних клітин з однієї сторони, і тих, які більше диференціюються в бік гладком'язових клітин з іншої сторони. Крім того, гломангіоперицитома також повинна бути диференційована від інших пухлин м'яких тканин з ознаками, подібними до гемангіоперицитоми, таких як солітарна фіброзна пухлина, яка зазвичай імуногістохімічно негативна до актину гладеньких м'язів.

Інші диференційні діагнози включають пухлини неепітеліального, гладком'язового, судинного або нервового походження, тобто ангіолейоміому, гемангіому або пухлину периферичного нервового паростка [17].

Візуальна схожість гломус-ангіоми з гемангіомами шкіри значно утруднює диференційну діагностику. Важливим діагностичним аспектом патології є факт відсутності її спонтанної регресії (інволюції) навіть у пубертатному віці, на відміну від гемангіом, і специфічних для па-

тології клінічної симптоматики: больових проявів і грудочкоподібних утворень на шкірі, зміни кольору шкіри в ділянці пухлини, відчуття поколювання або печіння.

Хвороба може прогресувати, з часом спричиняючи дискомфорт у пацієнтів, тому потребує видалення гломус-ангіом, особливо в разі їх локалізації на слизових оболонках [21].

Переважає більшість гломусних пухлин є доброякісними і виліковуються місцевим видаленням. У 10% випадків, за даними літератури, існує ризик місцевого рецидиву через неповне видалення, і/або продовжений ріст і навіть метастазування [22–24]. Близько 1% гломусних пухлин є злоякісними. У 1990 р. Гулд та інші дослідники зробили першу спробу охарактеризувати злоякісні гломусні пухлини та визнали наявність доброякісних попередників у приблизно половині випадків злоякісних новоутворень [11]. У 2001 р. Folpe зі співавт. визначили такі гістопатологічні критерії злоякісності гломусної пухлини на основі серії з 52 випадків: великий розмір (>2,0 см) і глибоке розташування або помірний чи високий ядерний ступінь і підвищена швидкість мітозу (>5 на 50 полів зору) або наявність атипових мітотичних фігур. Якщо ці гістологічні критерії злоякісності присутні, ризик метастазування перевищує 25%. Однак пухлини з деякими, але не всіма цими ознаками визначаються як гломусні пухлини з невизначеним злоякісним потенціалом (тобто висока мітотична активність, але поверхневе розташування, лише великий розмір або лише глибоке розташування тощо). У симпластичних гломусних пухлинах можуть бути лише атипові ядра без інших вищезгаданих зло-

якісних гістологічних ознак [8]. Запропоновано ряд інших маркерів, які передбачають злоякісну поведінку, наприклад, надмірна експресія Bcl-2 і Ki-67, і p5 [14,19].

Гломусні пухлини зазвичай є доброякісними болючими утвореннями, які можуть посилюватися під впливом тиску або зміни температури та погіршувати якість життя людини. Вибір методу лікування, такого як склеротерапія, лазерне або хірургічне висічення, залежить від локалізації ураження та клінічної картини [2].

Однак, зважаючи на достатню рідкість патології, складність диференційної діагностики та можливі ускладнення гломус-ангіом, існують певні прогалини в обізнаності з нею фахівців, що може мати негативні наслідки в лікуванні маленьких пацієнтів.

**Мета** дослідження — ознайомити широке коло фахівців педіатричних спеціальностей з цією патологією, особливостями перебігу, діагностики і тактики лікування.

Для демонстрації викладеного матеріалу аналітичного огляду літератури відносно гломус-ангіом у дітей та ілюстрації складнощів диференційної діагностики цієї патології з іншими нозологіями нижче наведено два власні клінічні спостереження.

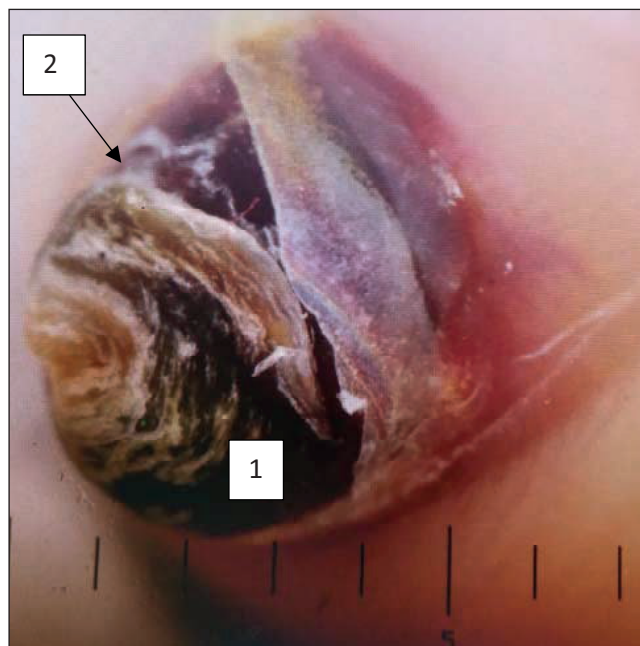
Дослідження виконано згідно з принципами Гельсінської декларації. На проведення дослідження отримано інформовану згоду батьків дітей.

#### Клінічне спостереження 1

*Дівчинка С.*, віком 9 міс., госпіталізована до хірургічного відділення обласної дитячої лікарні з приводу пухлинного утворення в ділянці нігтьової фаланги III пальця правої кисті 09.11.2020. Зі слів матері, утворення з'явилося у



**Рис. 1.** Дитина С., віком 9 міс. Діагноз «Піогенна гранульома III пальця правої кисті?». Динаміка росту пухлиноподібного утворення III пальця правої кисті



**Рис. 2.** Дитина С., віком 9 міс. Діагноз «Піогенна гранульома III пальця правої кисті?» Дерматоскопія: ангіоматозне утворення у вигляді однорідного вузла червоно-синюшного кольору без виразного судинного малюнка, який оточений білими лініями у вигляді «вінця», по периферії якого розташований білісуватий епідермальний обідок, що лущиться (1). Присутні гомогенні ділянки, розділені подвійними білими лініями (2)

віці 6 міс., має тенденцію до поступового збільшення. У віці 6,5 міс. ніготь пожовтів, а в 7 міс. нігтьова пластинка стала опуклою, твердою та поступово відшарувалася та відпала. У віці 8 міс. в утвореному дефекті нігтьової пластинки з'явилася пухлиноподібна тканина. З анамнезу відомо, що з періоду новонародженості дитина має згубну звичку вдаряти пальцями по різних твердих предметах. У загальному аналізі крові не виявлено патологічних запальних змін.

Динаміку вікових змін пухлинного утворення III пальця правої кисті наведено на рисунку 1.

05.11.2020 дитині проведено дерматоскопію і виявлено ознаки піогенної гранульоми пазухи латерального нігтьового валика III пальця правої кисті (рис. 2).

Встановлено попередній діагноз — «Піогенна гранульома III пальця правої кисті».

10.11.2020 після дообстеження та передопераційної підготовки дитині проведено оперативне втручання: видалення пухлиноподібного утворення дистальної фаланги III пальця правої кисті.

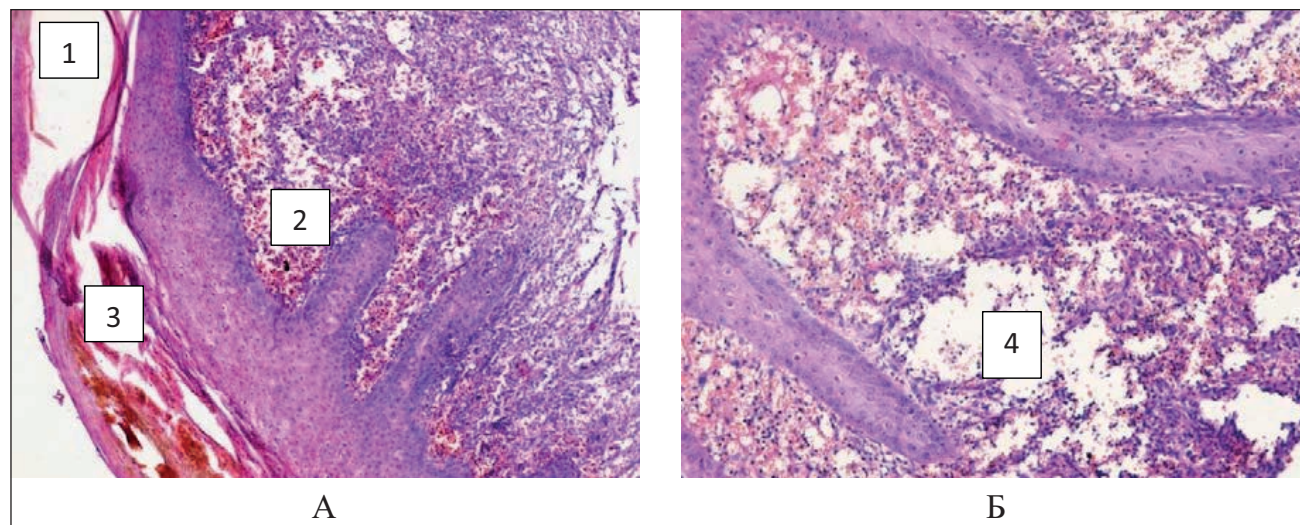
**Протокол операції.** Після обробки операційного поля, під джгутом, накладеним на основу III пальця правої кисті, за допомогою затискача видалено нігтьову пластинку. За допомогою хірургічного лазера проведено висічення пухлиноподібного утворення в межах здорових тканин піднігтьового ложа, яке додатково оброблене ложкою Фолькмана до «кров'яної роси». Сполучення об'ємного утворення із кісткою нігтьової фаланги не знайдено. Асептична пов'язка.

Біопсійний матеріал відправлено на гістологічне дослідження (рис. 3).

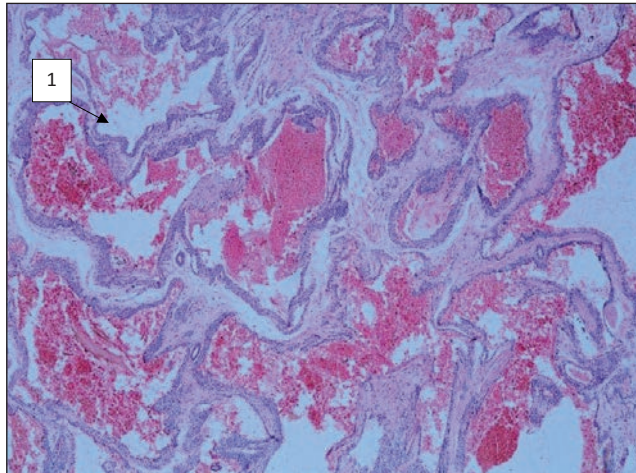
Післяопераційний період мав задовільний перебіг. Дитину виписано зі стаціонару на третю добу. За результатами контрольного огляду через 2 місяці, рана загоїлася, ознак рецидиву захворювання не виявлено.

### Клінічне спостереження 2

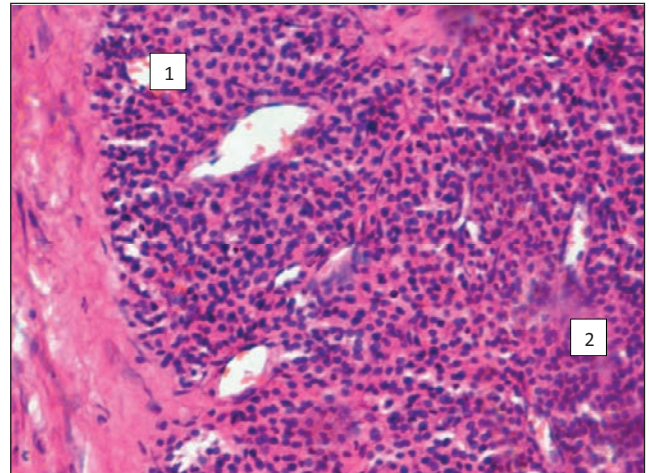
Хвора Г., віком 13 років, 20.02.2023 госпіталізована на стаціонарне лікування зі скаргами на пухлиноподібне утворення шкіри багрового кольору в ділянці лівої молочної залози,



**Рис. 3.** Дитина С., віком 9 міс. Діагноз «Піогенна гранульома III пальця правої кисті». Гістопатоморфологічна картина видаленого препарату: А — зміни покривного епітелію та часточкова будова ПГ: 1 — дефект епітелію у вигляді виразки з реактивним запаленням у поверхневих відділах та наявністю тонкостінних ектазованих капілярів у глибоких шарах дерми (2), 3 — акантотичні тяжі багаточарового епітелію, що занурені в більш глибокі відділи дерми з утворенням складки-дуплікатури у вигляді «епідермального комірця»; Б — змішаноклітинний запальний інфільтрат усєї глибини ангіоматозу: 4 — дифузна інфільтрація інтерстиції численними сегментно-ядерними лейкоцитами та гістіоцитами з наявністю еозинофільних гранулоцитів, хронічне гнійнопродуктивне запалення з реакцією гігантських клітин сторонніх тіл. Забарвлення гематоксилін та еозин.  $\times 100$



**Рис. 4.** Хвора Г., віком 13 років. Судинні щілини, оточені гломусними (епітеліоїдними) клітинами. Забарвлення гематоксилін та еозин.  $\times 200$



**Рис. 5.** Хвора Г., віком 13 років. Судинні щілини (1), епітеліоїдні (гломусні) клітини (2). Забарвлення гематоксилін та еозин.  $\times 400$

свербіж у ділянці пухлини. Періодично в проєкції утворення виникають больові відчуття (поколювання), дискомфорт, які посилюються при носінні білизни. З анамнезу відомо, що утворення в дитини існує з народження, з тенденцією до поступового збільшення, пропорційно до росту дитини, від 8,0 мм при народженні до 4,0 см під час огляду. Місцево: у ділянці шкіри нижньолатерального квадранта лівої молочної залози візуалізується пухлинне утворення розміром 10 $\times$ 8 мм із чітким рівним контуром, багрового кольору із синюшним відтінком, яке бліднішає за пальпаторного стиснення. За консистенцією щільне, нерухоме, помірно болісне.

Встановлено попередній діагноз — «Кавернозна гемангіома шкіри лівої молочної залози».

21.02.2023 дитині проведено оперативне втручання — видалення пухлини.

Після гістологічного дослідження видаленого біоптату верифіковано гломусну пухлину (рис. 4, 5).

**Мікроскопічний опис.** Пухлина утворена дрібними, щілоноподібними, синусоїдного типу судинами, які вистелені ендотелієм та оточені муфтами з епітеліоїдних клітин, що нагадують гломусні клітини. Між ендотелієм судин і шаром епітеліоїдних клітин розташована зона набряклої, базофільної сполучної тканини, що збіднена на клітини. Відзначаються нервові волокна, які оточують епітеліоїдні клітини. По периферії наявні судини артеріального, венозного та замикаючого типів.

Патологістологічний висновок — «Гломусна пухлина (гломус-ангіома)».

Остаточний діагноз — «Гломус-ангіома шкіри лівої молочної залози».



**Рис. 6.** Дитина Г., віком 13 років. Стан через 3 міс. після оперативного видалення гломус-ангіоми лівої молочної залози. Зовнішній вигляд післяопераційної ділянки

На контрольному огляді через 3 міс. ознак рецидиву не виявлено, сформований післяопераційний рубець (рис. 6).

Вищеописані випадки показують візуальну схожість гломусних пухлин із перичитарними пухлинами, такими як міоперицитома та міофіброматоз (міофіброма). Характерною гістологічною рисою гломусних пухлин є наявність округлих клітин з обмеженими клітинними мембранами, розташованими у периваскулярній формі росту, на відміну від міоперицитоми та міофіброми, для яких характерні округлі клітини зі значною кількістю цитоплазми та нечіткими межами клітин пухлини. Міофіброма має двофазний ріст примітивних веретеноподібних клітин, що ростуть поряд із гемангіоперицитоматозними судинними просторами.

Гломус-ангіома піднігтьової зони, представлена в клінічному випадку, ззовні має схожі риси з гемангіомами шкіри. Важливим діагностичним критерієм патології є факт відсутності її спонтанної регресії.

### Висновки

За даними літератури, причиною виникнення гломус-ангіом є мутації в гені гломуліну, який кодує білок 68 kDa з невідомою функцією.

Диференційну діагностику гломус-ангіом слід проводити з провузловою гідраденомою,

внутрішньошкірними невусами, меланомами, міоперицитомами та міофіброматозом, пухлинами неепітеліального, гладком'язового, судинного або нервового походження. Вагомим діагностичним методом у процесі встановлення діагнозу є гістологічне дослідження.

За підозри на наявність у дитини гломус-ангіоми, з відповідною для цієї пухлини клінічною симптоматикою та зовнішнім виглядом, необхідне радикальне видалення утворення з обов'язковим гістологічним підтвердженням.

*Автори заявляють про відсутність конфлікту інтересів.*

### REFERENCES/ЛІТЕРАТУРА

1. Abson KG, Koone M, Burton CS. (1991). Multiple blue papules. Archives of dermatology. 127(11): 1721–1722.
2. Aiba M, Hirayama A, Kuramochi S. (1988). Glomangiosarcoma in a glomus tumor. An immunohistochemical and ultrastructural study. Cancer. 61(7): 1467–1471.
3. Brouillard P, Ghassibé M, Penington A, Boon LM, Domp Martin A, Temple IK et al. (2005). Four common glomulin mutations cause two thirds of glomuvenous malformations («familial glomangiomas»): evidence for a founder effect. Journal of Medical Genetics. 42(2): e13–e13.
4. Carroll RE, Berman AT. (1972). Glomus tumors of the hand: review of the literature and report on twenty-eight cases. JBJS. 54(4): 691–703.
5. Duncan L, Halverson J, De Schryver–Kecskemeti K. (1991). Glomus tumor of the coccyx. A curable cause of coccygodynia. Archives of pathology & laboratory medicine. 115(1): 78–80.
6. Faggioli GL, Bertoni F, Stella A, Bacchini P, Mirelli M, Gessaroli M. (1988). Multifocal diffuse glomus tumor. A case report of glomangiomyoma and review of the literature. International angiology: a journal of the International Union of Angiology. 7(3): 281–286.
7. Fletcher CDM, Unni K, Meretens F. (2002). Pathology and Genetics of Tumours of the Nervous System. Lyon, France: IARC Press. 5: 136–137.
8. Folpe AL, Fanburg–Smith JC, Miettinen M, Weiss SW. (2001). Atypical and malignant glomus tumors: analysis of 52 cases, with a proposal for the reclassification of glomus tumors. The American journal of surgical pathology. 25(1): 1–12.
9. Garcia-Prats MD, Sotelo-Rodríguez MT, Ballestin C, Martínez-González MA, Roca R, Alfaro J, Miguel ED. (1991). Glomus tumour of the trachea: report of a case with microscopic, ultrastructural and immunohistochemical examination and review of the literature. Histopathology. 19(5): 459–464.
10. Goodman TF, Abele DC. (1971). Multiple glomus tumors: a clinical and electron microscopic study. Archives of Dermatology. 103(1): 11–23.
11. Gould EW, Carlos Manivel J, Albores-Saavedra J, Monforte H. (1990). Locally infiltrative glomus tumors and glomangiosarcomas. A clinical, ultrastructural, and immunohistochemical study. Cancer. 65(2): 310–318.
12. Gupta RK, Gilbert EF, English RS. (1965). Multiple painful glomus tumors of the skin: views on histogenesis: case report. Archives of dermatology. 92(6): 670–673.
13. Haupt HM, Stern JB, Berlin SJ. (1992). Immunohistochemistry in the differential diagnosis of nodular hidradenoma and glomus tumor. The American journal of dermatopathology. 14(4): 310–314.
14. Hegyi L, Cormack GC, Grant JW. (1998). Histochemical investigation into the molecular mechanisms of malignant transformation in a benign glomus tumour. Journal of clinical pathology. 51(11): 872–874.
15. Hirose K, Matsui T, Nagano H, Eguchi H, Marubashi S, Wada H, Morii E. (2015). Atypical glomus tumor arising in the liver: a case report. Diagnostic Pathology. 10(1): 1–5.
16. Jang SH, Cho HD, Lee JH, Lee HJ, Jung HY, Kim KJ et al. (2015). Mediastinal Glomus Tumor: A Case Report and Literature Review. Journal of Pathology and Translational Medicine. 49: 520–524.
17. Kuryk OH, Kolomoiets MYu, Yakovenko VO, Tkachenko RP. (2018). Patomorfologichna kharakterystyka neepitelialnykh pidslyzovykh novoutvoren shlunka pislia vydalennia shliakhom endoskopichnoi pidslyzovoi dyceksii. Klinichna ta profilaktychna medytsyna. 3: 103–115.
18. Masson P. (1924). Le glomusneuromyo-drteriales des resions tactiles et ses tumeurs. Lyon Chil. 21: 257–280.
19. Rodríguez-Justo M, Aramburu-González JA, Santonja C. (2001). Glomangiosarcoma of abdominal wall. Virchows Archiv. 438(4): 418–420.
20. Saglam Y, Basak K, Köse H, Kiliçkap Y, Karadayi N. (2015). Glomus Tumor of Nasal Cavity. Journal of Case Reports. 4(2): 375–378.
21. Sánchez-Romero C, Oliveira MEPD, Castro JFLD, Carvalho EJDA, Almeida OPD, Perez DEDC. (2019). Glomus tumor of the oral cavity: report of a rare case and literature review. Brazilian dental journal. 30: 185–190.
22. Toti L, Manzia TM, Roma S, Meucci R, Blasi F, Ferlosio A et al. (2019). Rare malignant glomus tumor of the stomach with liver metastases. Radiology Case Reports. 14(4): 463–467.
23. Weiss SW, Goldblum JR, Folpe AL. (2007). Enzinger and Weiss's soft tissue tumors. Elsevier Health Sciences.
24. Zhu YZ, Li WP, Wang ZY, Yang HF, He QL, Zhu HG, Zheng GJ. (2013). Glomus tumor of uncertain malignant potential arising in the bronchus. Journal of cardiothoracic surgery. 8(1): 1–4.

### Відомості про авторів:

**Пасічник Олег Вадимович** — асистент каф. дитячої хірургії ВНМУ ім. М.І. Пирогова. Адреса: м. Вінниця, вул. Пирогова, буд. 56. <https://orcid.org/0000-0001-8302-3520>.

**Полковнікова Катерина Володимирівна** — аспірант каф. дитячої хірургії ВНМУ ім. М.І. Пирогова. Адреса: м. Вінниця, вул. Пирогова, буд. 56.

**Коноплицький Віктор Сергійович** — д.мед.н., проф., зав. каф. дитячої хірургії ВНМУ ім. М.І. Пирогова. Адреса: м. Вінниця, вул. Пирогова, буд. 56. <https://orcid.org/0000-0001-9525-1547>.

**Коробко Юрій Євгенійович** — аспірант каф. дитячої хірургії ВНМУ ім. М.І. Пирогова. Адреса: м. Вінниця, вул. Пирогова, буд. 56. <https://orcid.org/0000-0002-3299-878X>.

Стаття надійшла до редакції 12.07.2023 р., прийнята до друку 06.10.2023 р.