

Актуальні методи діагностики пухлини каротидного вузла



І. І. Кобза¹, А. А. Савченко¹,
М. Р. Верхола², І. Р. Терлецький²

¹ Львівський національний медичний університет
імені Данила Галицького

² Львівська обласна клінічна лікарня

Мета роботи — покращити діагностику пухлин каротидного вузла (ПКВ).

Матеріали та методи. Проаналізовано структуру, результати діагностики та хірургічного лікування 65 пацієнтів, які перебували на стаціонарному лікуванні у відділенні судинної хірургії Львівської обласної клінічної лікарні у період від 1995 р. до 2016 р. У досліджуваній групі в 36 випадках виявлено ПКВ, у 29 пацієнтів, які були скеровані з медичних установ з попереднім діагнозом «ПКВ», — пухлини іншого онкогенезу в ділянці ший. Обстеження пацієнтів охоплювало фізикальне дослідження, ультразвукографію (УСГ), комп'ютерну томографію (КТ), магнітно-резонансну томографію (МРТ). Остаточний діагноз підтверджували на основі патогістологічного висновку.

Результати та обговорення. Під час первинного огляду пацієнтів пальпаторно на ший зазвичай виявляли симптом «плюс тканини» зліва або справа в проекції біфуркації загальної сонної артерії у 36 пацієнтів. У 5 (14 % у структурі ПКВ) виявили синхронні утвори з обох боків ший в проекції біфуркації загальної сонної артерії. Під час пальпації ПКВ мала такі характеристики: туго-еластичної консистенції, не болюча, не спаяна з навколишніми тканинами та незначно зміщувалася поперечно відносно осі ший, пульсує синхронно із сонними артеріями. Пацієнтам проведено УСГ сонних артерій, при цьому розрахована діагностична чутливість УСГ для виявлення ПКВ, що становила 93 %, специфічність — 92 %, точність — 92 %. У досліджуваних пацієнтів УСГ доповнена КТ із контрастуванням у 14 (22 %) та МРТ у 2 (3 %) випадках. Біопсію пухлини і сторожового лімфатичного вузла виконано у 2 (3 % від загальної кількості досліджуваних) пацієнтів з ПКВ та у 5 (8 % від загальної кількості досліджуваних) пацієнтів з пухлинами іншого генезу. Біопсія не була інформативною, оскільки в отриманому гістологічному матеріалі не виявлено специфічних змін, що не дало змоги встановити пухлинний генез доопераційно.

Висновки. УСГ — високоінформативний і чутливий метод діагностики ПКВ. На доопераційному етапі діагностики УСГ можна використовувати для диференціації ПКВ від інших пухлин ший.

Ключові слова: каротидна хемодектома, ультразвукографія, пухлини ший.

Пухлини каротидного вузла називають хемодектомами (chemodectoma, син.: каротидна пухлина, каротидна парагангліома, зоб каротидної залози, *англ.* carotid body tumor), які становлять 50–70 % від усіх парагангліом ший. Цей термін запропонований у 1950 р. Мілліганом і отримав значне поширення [1].

Хемодектома каротидного вузла трапляється рідко, росте повільно, протягом кількох років. Каротидна хемодектома (КХ) ший становить близько 0,012 % від усіх пухлин людини. Частота серед

населення — 1 випадок на 1,3–2,5 млн осіб. Зважаючи на таку рідкість цієї пухлини, у науковій літературі для її опису використовують два терміни — пухлина каротидного вузла (ПКВ) або КХ [2, 4, 6].

Діагностика хемодектом у ділянці ший — надзвичайно складний процес, що має низку особливостей. Зокрема, у пацієнтів з КХ під час фізикального обстеження зазвичай виявляють вузол, який пульсує і зміщується латерально на ший, але не вертикально, оскільки пухлина інтимно зрощена із сонною артерією. Під час аускультатції над вузлом можна вислухати систолічний шум. Особливу увагу необхідно звернути на ураження двох пар черепних нервів, що часто супроводжує ПКВ: парез під'язикового нерва (XII пара черепно-мозкових нервів (ЧМН)), що виявляється мовною дисфункцією, і блукаючого нерва (X пара ЧМН), що веде до охриплості голосу [5].

Поряд із загальноклінічними обстеженнями, у цього контингенту пацієнтів необхідно вдаватися

Стаття надійшла до редакції 18 січня 2018 р.

Савченко Аркадій Андрійович, онкохірург,
асистент кафедри хірургії № 2
E-mail: arkiu@ukr.net

© І. І. Кобза, А. А. Савченко, М. Р. Верхола, І. Р. Терлецький, 2018

до золотого стандарту діагностики, який охоплює ультрасонографію (УСГ) із дуплексним режимом, комп'ютерну томографію (КТ), магнітно-резонансну томографію (МРТ) з ангиографією та каротидну ангиографію (КА) [8, 11].

УСГ активно використовують у діагностиці ПКВ з кінця 1970-х. Виникнення кольорової та імпульсної доплер-УСГ значно розширило можливості та інформативність цього методу для верифікації пухлин. Дуплексна УСГ зазвичай дає змогу диференціювати ПКВ від інших можливих захворювань у цій ділянці. Васкуляризація і розташування — два ключові критерії, які використовує ультразвук для диференціації пухлин сонних артерій від інших — щитоподібної залози, підщелепних слинних залоз, кист зябрових щілин. Але потрібно не забувати, що за допомогою ультразвуку важко відрізнити каротидну параангіому від інших параангіом, таких як вагальні пухлини, особливо коли вони розташовані в зоні біфуркації і мають подібну ультразвукову картину [9].

МРТ з ангиографією — ідеальний метод візуалізації мас на рівні або вище біфуркації сонних артерій, який надає інформацію про об'єм сонних артерій і дає змогу визначити взаємовідношення з внутрішньою яремною веною. Також ця техніка дає можливість верифікувати параангіоми інших локалізацій у ділянці шиї та ідентифікувати кісткові метастази основи черепа при злоякісних КХ [12].

КТ дає інформацію про розмір, розташування і ступінь васкуляризації пухлини, а також дозволяє чітко встановити анатомію усіх трьох артерій та їх діаметри [10].

Незважаючи на розвиток сучасних малоінвазивних методів обстеження, каротидна ангиографія (КА) залишається золотим стандартом, що наглядно демонструє об'єм і розташування ПКВ та ступінь васкуляризації пухлини. Під час проведення КА у випадку наявності хемодектоми часто виявляють симптом ліри, коли зовнішня і внутрішня артерії відтиснуті вбік і формують фігуру, яка за формою нагадує цей інструмент [3].

Окрім цих методик, для діагностики КХ також використовують сцинтиграфію з міченими ізотопами, позитронно-емісійну томографію, генетичні дослідження на виявлення мутантних генів [5, 7].

Незважаючи на наявні методики діагностики, зазвичай діагноз КХ встановлюють після заперечення інших онкопроцесів у ділянці шиї та гістологічного дослідження.

Під час гістологічного дослідження ПКВ зазвичай виявляють високодиференційовані судинні утворення, що складаються з двох типів клітин, які розташовані в псевдоальвеолярному візерунку. Клітини 1 типу, які є головними клітинами, переважають у структурі пухлини і в просвіті містять гранули катехоламінів. Клітини 2 типу — підтри-

мувальні клітини, які розташовані по периферії та позбавлені гранул [5, 13].

На сьогодні не існує чіткого доопераційного діагностичного алгоритму для пацієнтів з ПКВ. Деякі з наведених методик перебувають на етапі експерименту, і їх місце у процесі обстеження пацієнта залишається дискусійним. Необхідно пам'ятати, що частина цих методик мають інтервенційний характер, потребують від пацієнта досить значних матеріальних витрат або доступні в окремих спеціалізованих центрах.

Мета роботи — покращити діагностику пухлин каротидного вузла.

Матеріали і методи

Проаналізовано структуру, результати обстеження та хірургічного лікування 65 пацієнтів, які перебували на стаціонарному лікуванні у відділенні судинної хірургії Львівської обласної клінічної лікарні в період 1995—2016 рр. з приводу пухлинного процесу в ділянці каротидних артерій. Після патогістологічного дослідження операційного матеріалу в 36 пацієнтів діагностовано пухлину каротидного вузла, у 29 пацієнтів, які були скеровані з медичних установ області з попереднім діагнозом «ПКВ», виявлено пухлини іншого онкогенезу в ділянці шиї. Структура онкологічної патології в цих пацієнтів, встановлена на основі патогістологічного дослідження операційного матеріалу, така: ПКВ — 36, епітеліоїдоклітинна гемангіоендотеліома — 1, невстановлений гістологічний висновок — 2, бронхіогенна кіста шиї — 1, гемангіома — 7, лімфангіома — 8, фіброма — 1, метастази остеогенної саркоми — 1, плоскоклітинний нероговіючий рак гортані — 2, метастаз тератобластами яєчка — 1, неходжкінська нехроматофільна гігантсьоклітинна лімфома — 1, папілярний рак щитоподібної залози — 1, метастаз аденокарциноми — 1, метастаз бронхіогенного раку — 2.

Згідно із класифікацією ПКВ за Stamblin (1972 р.), виявлено такі типи ПКВ: I тип (діаметр пухлини до 2,5 см) — 6; II тип (діаметр 2,5—5 см) — 16; III тип (діаметр більше 5 см) — 14 випадків.

Статистичні показники розраховували за допомогою програми Excel 2010.

В усіх пацієнтів у процесі обстеження виконували УСГ із дуплекс-режимом, тому ми визначили специфічність, чутливість і точність цього методу діагностики для виявлення ПКВ. Показники розраховували за допомогою формул.

У процесі дослідження були передбачені заходи стосовно безпеки для здоров'я пацієнта, дотримання його прав, людської гідності та морально-етичних норм відповідно до принципів Гельсінської декларації прав людини та Конвенції Ради Європи про права людини й біомедицину.

Результати та обговорення

Сучасна діагностична програма при пухлинних процесах у ділянці шиї має комплексний характер, що охоплює поряд з фізикальними методами обстеження повний спектр лабораторних і доступних інструментальних методів дослідження. Необхідно пам'ятати, що чим більше інформації отримано на етапі діагностики, тим кращі результати лікування та профілактики можливих ускладнень, особливо у хворих з онкопатологією.

За нашими спостереженнями, у пацієнтів не було загальних симптомів пухлинної інтоксикації – блідості шкіри, анемії, різкого схуднення тощо. У процесі фізикального обстеження в них виявили такі локальні симптоми як основні вияви пухлинного процесу:

1. Симптом «плюс тканини» – виявлення пухлинних мас у вигляді виопуклення шкіри над пухлиною, що визначається візуально та мануально. Цю ознаку спостерігали в усіх клінічних випадках, проте в пацієнтів відрізнялися відчуття під час пальпації і стан шкірних покривів над пухлинними масами.

2. Шийна лімфаденопатія, яку виявили у 8 (22% у структурі пацієнтів із ПКВ) хворих. Необхідно зазначити, що при подальшому гістологічному дослідженні цих лімфовузлів не спостерігали неопластичних процесів. Збільшення лімфовузлів переважно було зумовлене неспецифічним запальним процесом як результатом хронічних чи перенесених гострих захворювань органів шиї. З-поміж пацієнтів із пухлинами іншого онкогенезу шийний лімфаденіт виявили у 13 (45% в структурі пацієнтів з онкопроцесами іншого генезу) осіб, які мали метастатичне ураження з причини лімфогранулематозу, неходжкінської лімфоми, раку гортані, брахіогенного раку, раку щитоподібної залози, тератобластоми тощо.

У пацієнтів з ПКВ пальпаторно під час первинного огляду на шиї зазвичай виявляли симптом «плюс тканини» зліва або справа в проекції біфуркації загальної сонної артерії. У 5 (14%) випадках виявляли синхронні утвори з обох боків шиї в проекції біфуркації загальної сонної артерії. Для ПКВ характерні були такі особливості, виявлені пальпаторно: утвір туго-еластичної консистенції, не болючий при пальпації, який не спаяний з навколишніми тканинами й помірно зміщується під час пальпації поперечно відносно осі шиї, пульсує синхронно із сонними артеріями; шкіра довкола пухлинного локусу не змінена, рухома.

В усіх пацієнтів виконували УСГ із доплер-режимом.

Під час УСГ виявляли такі основні ознаки ПКВ: утвір овальної форми в ділянці біфуркації сонних артерій гетерогенної структури, контур чіткий, зазвичай нерівний; структура ізо- або гіперехоген-

Т а б л и ц я
Розрахунок показників чутливості, специфічності та точності УСГ-діагностики

УСГ-сканування	Пухлина каротидного вузла	
	Є	Немає
Виявило ПКВ	A = 33	B = 2
Не виявило ПКВ	C = 3	D = 27

Результат: А – істинно позитивний, В – хибнопозитивний, С – хибнонегативний, D – істинно негативний.

на; масивно васкуляризований, без ознак проростання в суміжні структури.

З метою вивчення чутливості, специфічності та точності УСГ для діагностики ПКВ після оперативного лікування порівнювали результати патогістологічних висновків із результатами УСГ (таблиця).

Чутливість: $33 / (33 + 3) \cdot 100\% = 91,6\%$.

Специфічність: $27 / (2 + 27) \cdot 100\% = 93,1\%$.

Точність: $(33 + 27) / (33 + 2 + 3 + 27) \cdot 100\% = 92,3\%$.

Отримані дані щодо специфічності, чутливості й точності методу свідчать, що УСГ можна використовувати для діагностики ПКВ.

Остаточна верифікація діагнозу при пухлинах можлива лише після патогістологічного дослідження операційного матеріалу. Тому ми порівняли результати УСГ та патогістологічного дослідження на предмет встановлення діагностичної точності цього методу. Проведений статистичний аналіз не виявив статистично значущої різниці щодо точності патогістологічного дослідження та УСГ із дуплекс-режимом ($p > 0,05$).

КТ із контрастуванням виконано в 14 (22%), МРТ – у 2 (3%) пацієнтів із 65. При цьому в пацієнтів з ПКВ виконано 9 (25% від усіх пацієнтів з ПКВ) КТ з контрастуванням. В усіх цих випадках виявлено та встановлено діагноз ПКВ. Також КТ дала змогу виявити три випадки ПКВ (I типу за Stamblin), які не були виявлені шляхом УСГ.

З інвазивних методів обстеження в пацієнтів з ПКВ доопераційну екцизійну біопсію виконали у 2 (5% у структурі хворих із ПКВ) пацієнтів. В одному випадку виконано біопсію збільшеного лімфовузла й отримано гістологічний висновок «неспецифічне проліферативне запалення». У другому випадку біопсія лімфатичного вузла дала підстави зробити висновок «злюккісна парагангліома». Сучасні літературні джерела свідчать, що переконливих гістологічних даних для встановлення злюккісного характеру перебігу парагангліом не існує, оскільки для ПКВ характерний виражений політипізм клітин і високий ступінь мітозів, проте ці дані не корелюють із їх злюккісністю. Необхідно зазначити, що, на думку деяких дослідників, біопсії при ПКВ неінформативні й пов'язані з високим ризиком масивних кровотеч.

З-поміж пацієнтів, у яких під час УСГ заперечили діагноз ПКВ, екцизійну біопсію виконано у 5 (17%

у структурі пухлин іншого генезу) осіб, проте вказати тип пухлини не вдалося в жодному випадку через брак гістологічного матеріалу або відсутність специфічних змін у надісланих тканинах.

Отже, УСГ — доступний і високоефективний метод діагностики ПКВ. У сумнівних випадках або в разі розбіжності клінічних та інструментальних даних її доречно доповнювати КТ або МРТ з контрастуванням для підтвердження чи спростування діагнозу. При цьому наявність вираженої лімфаденопатії, інвазії пухлини в суміжні органи, виявлення метастазів зазвичай дає підстави заперечити діагноз ПКВ.

Конфлікту інтересів немає.

Участь авторів: концепція і дизайн дослідження, редагування — І. К.;

збір матеріалу, статистичне опрацювання даних, написання тексту — А. С.; обробка матеріалу — І. Т., М. В.

Література

- Amato B., Bianco T., Compagna R. et al. Surgical resection of carotid body paragangliomas: 10 years of experience // *Am. J. Surg.* — 2014. — Vol. 207. — P. 293–298.
- Gad A., Sayed A., Elwan H. et al. Carotid body tumors: a review of 25 years experience in diagnosis and management of 56 tumors // *Ann. Vasc. Dis.* — 2015. — Vol. 7, N 3. — P. 292–299.
- Arslan F., Yilmaz S., Özer F. et al. Surgical treatment of carotid body tumors // *Kulak Burun Bogaz Ihtis Derg.* — 2013. — Vol. 23. — P. 336–340.
- Baez J. C., Jagannathan J. P., Krajewski K. et al. Pheochromocytoma and paraganglioma: imaging characteristics // *Cancer Imaging* — 2012. — Vol. 12. — P. 153–162.
- Barnes L., Tse L. L. Y., Hunt J. L. Carotid body paragangliomas. Pathology and genetics of head and neck tumors // *IARC.* — 2010. — P. 364–365.
- Boscarino G., Parente E., Minelli F. et al. An evaluation on management of carotid body tumour (CBT). A twelve years experience // *Giornale di Chirurgia.* — 2014. — Vol. 35, N 1–2. — P. 47–51.
- Demattè S., Di Sarra D., Schiavi F. et al. Role of ultrasound and color Doppler imaging in the detection of carotid paragangliomas // *J. Ultrasound.* — 2012. — Vol. 5, N 3. — P. 158–163.
- Galan S. R., Kann P. H. Genetics and molecular pathogenesis of pheochromocytoma and paraganglioma // *Clin. Endocrinol. (Oxf).* — 2013. — Vol. 78, N 2. — P. 165.
- Galyfos G., Stamatas I., Kerasidis S. et al. Multidisciplinary management of carotid body tumors in a Tertiary Urban Institution // *Int. J. Vas. Med.* — 2015. — P. 6.
- Khan F. H., Yousuf K. M., Shaikh M. Carotid body tumor: experience from a Tertiary Care Hospital // *J. Vasc. Med. Surg.* — 2015. — Vol. 3, N 3. — P. 1–3.
- Li-Shan L., Chang-Wei L., Heng G. et al. Efficacy of surgical therapy for carotid body tumors // *Chin. Med. Sci. J.* — 2011. — Vol. 26, N 4. — P. 241–245.
- Metheetairut C., Chotikavanich C., Keskoool P., Suphaphongs N. Carotid body tumor: a 25-year experience // *Eur. Arc. of Oto-Rhino-Laryngology.* — 2015. — Vol. 4. — P. 1–9.
- Naik S. M., Shenoy A. M., Nanjundappa R. et al. Paragangliomas of the carotid body: current management protocols and review of literature // *Indian J. Surg. Oncol.* — 2013. — Vol. 4. — P. 305–312.

Актуальные методы диагностики опухоли каротидного узла

И. И. Кобза¹, А. А. Савченко¹, М. Р. Верхола², И. Р. Терлецкий²

¹ Львовский национальный медицинский университет имени Данила Галицкого

² Львовская областная клиническая больница

Цель работы — улучшить диагностику опухолей каротидного узла (ОКУ).

Материалы и методы. Проанализирована структура, результаты диагностики и хирургического лечения 65 пациентов, находившихся на стационарном лечении в отделении сосудистой хирургии Львовской областной клинической больницы в период с 1995 г. по 2016 г. В исследуемой группе в 36 случаях обнаружены ОКУ, у 29 пациентов, которые были направлены из других медицинских учреждений с предварительным диагнозом «ОКУ», — опухоли другого онкогенеза в области шеи. Обследование пациентов включало физикальное обследование, ультразвукографию (УСГ), компьютерную томографию (КТ), магнитно-резонансную томографию (МРТ). Окончательная верификация диагноза проводилась на основе патогистологического заключения.

Результаты и обсуждение. При первичном осмотре пациентов пальпаторно на шее обычно выявляли симптом «плюс ткани»: слева или справа в проекции бифуркации общей сонной артерии у 36 пациентов. У 5 (14% в структуре ОКУ) обнаружили синхронные образования с обеих сторон шеи в проекции бифуркации общей сонной артерии. При пальпации ОКУ имела следующие характеристики: туго-эластичной консистенции, безболезненна, не спаяна с окружающими тканями и незначительно смещается поперечно относительно оси шеи, пульсирует синхронно с сонными артериями. Пациентам проведено УСГ сонных артерий, при этом рассчитана диагностическая чувствительность УСГ для выявления ОКУ — 93%, специфичность 92%, точность 92%. В исследуемых пациентов УСГ дополнена КТ с контрастированием в 14 (22%) случаях

и МРТ — в 2 (3%). Биопсию опухоли и сторожевого лимфатического узла выполнено у 2 (3%) пациентов с ОКУ и у 5 (8%) пациентов с опухолями другого генеза. Биопсия оказалась неинформативной, поскольку в полученном гистологическом материале не обнаружено специфических изменений, что не позволило установить опухолевый генез дооперационно.

Выводы. УСГ является высокоинформативным и чувствительным методом диагностики ОКУ. На дооперационном этапе диагностики УСГ можно использовать для дифференциации ОКУ от других опухолей шеи.

Ключевые слова: каротидная хемодектома, ультрасонография, опухоли шеи.

Actual methods of carotid body tumor diagnosis

I. I. Kobza¹, A. A. Savchenko¹, M. R. Verkhola², I. R. Terletsky²

¹Danylo Halytsky Lviv National Medical University

²Lviv Regional Clinical Hospital

The aim — to improve the carotid body tumors (CBT) diagnosis.

Materials and methods. The article presents with the analysis of the structure and the results of the diagnosis and surgical treatment of 65 patients who were hospitalized in the department of vascular surgery Lviv Regional Clinical Hospital for the period 1995 to 2016. There were 36 cases of carotid body tumor and 29 cases other tumors of the neck, which were directed from other medical institutions with a diagnosis of «carotid body tumor». The examination of patients included physical examination, ultrasonography, computer tomography, MRI. Final diagnosis verification was confirmed with pathological and histological clinical report.

Results and discussion. At the initial examination of patients the symptom «plus» tissue was identified palpatory on the neck: left or right side in the projection of the bifurcation of the common carotid artery in 36 patients. In 5 (14% of the CBT) patients synchronous lesions were found on both sides of the neck in the projection of the bifurcation of the common carotid artery. On palpation the carotid body tumor was of stiffly — elastic consistency, painless, not soldered to surrounding tissues and slightly shifted transverse axis of the neck, pulsing in sync with carotid artery. All patients underwent carotid ultrasonographic examination with the calculated diagnostic sensitivity of ultrasound to detect tumors, that was 93%, specificity — 92%, accuracy — 92%. In the study patients' ultrasonography was complemented with contrast computer tomography in 14 (22%) cases and MRI in 2 (3%). Biopsy of the tumor and sentinel node was performed in 2 (3%) patients with CBT and 5 (8%) patients with tumors of different origin. However, biopsy was not informative because received histological material was without specific changes and prevented from identification of tumor genesis pre surgery stage.

Conclusions. Ultrasound is a highly informative and specific method for diagnosis of carotid body tumor. USG can be used for differential diagnosis of the neck carotid body tumor from other tumors on pre surgery stage.

Key words: carotid body tumor, ultrasound diagnostics, neck tumors.