

ings in progressive multifocal leukoencephalopathy. Report of two cases. // *Acta Cytol.* — 1987. — Vol. 31. — P. 505-511.

46. Watanabe K., Sato K., Biernat W., et al. Incidence and timing of p53 mutations during astrocytomas progression in patients with multiple biopsies. // *Clin. Cancer Res.* — 1997. — Vol. 3. — P. 523-530.

47. Wilden J.N., Kelly P.J. CT computerized stereotactic biopsy for low density CT lesions presenting with epilepsy. // *J. Neurol. Neurosurg Psychiatry* — 1987. — Vol. 50. — P. 1302-1305.

48. Willems G.M.S., Alva-Willems J.M. Accuracy of cytologic

diagnosis of central nervous system neoplasms in stereotactic biopsies // *Acta Cytol.* — 1983. — Vol. 28, No.3. — P.243-249.

49. Wober G., Jellinger K. The value of imprint cytology in neurosurgical diagnosis. // *Wien Clin Wochenschr.* — 1977. — Vol. 89. — P. 122-126.

50. Worthington C., Tyler J.L., Villemure J.G. Stereotaxic biopsy and positron emission tomography correlation of cerebral gliomas. // *Surg. Neurol.* — 1987. — Vol. 27. — P. 87-92.

51. Zaharopoulos P., Wong J.Y. Cytology of common primary midline brain tumors. // *Acta Cytol.* — 1980. — Vol. 24. — P. 384-390.

Адрес для переписки: 664079, Иркутск, м-р Юбилейный, 100, а/я № 35, Батороеву Юрию Климентьевичу — ассистенту кафедры онкологии ИГИУВ, контактный тел. 8 964 6506943, e-mail: ybatoroev@mail.ru

© ПИНСКИЙ С.Б., ДВОРНИЧЕНКО В.В., РЕПЕТА О.Р. — 2009

ПАРААНГЛИОМЫ ШЕИ

С.Б. Пинский¹, В.В. Дворниченко², О.Р. Репета²

(¹Иркутский государственный медицинский университет, ректор — проф. И.В. Малов, кафедра общей хирургии с курсом урологии, зав. — д.м.н. проф. С.Б. Пинский; Институт усовершенствования врачей, ректор — д.м.н. проф. В.В. Шпрах, кафедра онкологии, зав. — д.м.н. проф. В.В. Дворниченко).

Резюме. В статье приводятся литературные данные и 12 собственных наблюдений каротидных параанглиом шей. Отмечаются скудность клинических проявлений, трудности клинической и морфологической диагностики, особенности хирургического лечения и его результаты.

Ключевые слова: параанглиома, каротидный гломус, вагальный гломус.

PARAGANGLIOMAS OF THE NECK

S.B. Pinsky, V.V. Dvornichenko, O.R. Repeta

(Irkutsk State Medical University, Institute for Medical Advanced Studies)

Summary. In the article are presented the literary data and 12 own observations of carotid paragangliomas of neck. Scarcity of clinical manifestations, difficulties of clinical and morphological diagnosis, features of surgical treatment and its results are noted.

Key words: paraganglioma, carotid glomus, vagal glomus.

Параанглиомы (устаревшее название — хемодектомы) являются образованиями нейроэктодермального происхождения, исходят из симпатических и парасимпатических параанглиев и относятся к числу редких опухолей. Несмотря на редкость этой патологии, практический интерес к ней в последнее десятилетие возрастает, что обусловлено скудностью клинических проявлений, трудностями дифференциальной клинической и морфологической диагностики, сложностью и опасностью хирургического лечения, которое в современных условиях должно выполняться в специализированных лечебных учреждениях, имеющих опыт и условия для ангиохирургических вмешательств.

Параанглионарная система широко представлена в различных органах и тканях человека в виде рассеянных и собранных в клубочки клеток, связанных с ганглиями [21]. По функционально-морфологическим признакам различают две группы параанглиом: хромаффинные и нехромаффинные.

К хромаффинным относят мозговое вещество надпочечников, свободные хромаффинные тельца, интраневрально или интраанглионарно расположенные клеточные группы — хромаффиноциты, содержащие и секретирующие катехоламины и их предшественников (дофамины и ванилилминдальную кислоту). Параанглиомы, секретирующие катехоламины, наблюдаются в 1-10% случаев [22].

Другая группа объединяет многочисленные нехромаффинные параанглии, отличительной чертой которых является их тесный контакт с кровеносными сосудами (в том числе с артерио-венозными анастомозами), а также с веточками парасимпатической нервной системы.

Чаще всего параанглиомы в области шеи наблюдаются в сонном гломусе (каротидная параанглиома)

и реже в гломусе блуждающего нерва (вагальная параанглиома). Вне зависимости от локализации опухоли из нехромаффинных параанглиев (каротидных, аортальных, вагальных, супракардиальных и др.), на протяжении более 50 лет называли хемодектомами. Термин «хемодектома», получивший широкое распространение (особенно в нашей стране), предложил R.Mulligan в 1950 г. Это название более чем другие отражает функциональные и морфологические особенности хеморецепторной системы. Большинство авторов признают наличие в области каротидного синуса, дуги аорты, блуждающего нерва и в других областях хеморецепторных образований, из которых развиваются параанглиомы, что и обусловило выделение этих опухолей в группу хемодектом.

Каротидная параанглиома возникает в месте расположения каротидной железы, которая располагается в сосудистом влагалище сонной артерии, в зоне ветвления её, позади или у наружного края внутренней сонной артерии. По своей форме железа напоминает рисовое зерно длиной 3-7 мм и шириной 2-4 мм, плотной консистенции. Каротидные параанглиомы имеют соединительнотканную капсулу, округлую или овоидную форму, плотную или плотноэластическую консистенцию, гладкую поверхность, розовато-серый или бурый цвет, что зависит от степени её кровенаполнения, размерами от 0,5 до 7-8 см. Вокруг опухоли обильно развивается артериальная и венозная сеть. Важной особенностью каротидных параанглиом является интимная связь с кровеносными сосудами и экспансивный рост, без прорастания в сосуды шеи, они лишь сдавливают магистральные артерии и вены [1,22].

Опухоль в процессе роста приходит в близкое соприкосновение с боковой стенкой глотки, трахеей, блуждающими, языкоглоточными нервами, щитовид-

ной железой, внутренней яремной веной, с которыми опухоль может быть интимно спаяна, но прорастания этих образований опухолью не отмечается.

По гистологическому строению каротидная параганглиома повторяет строение нормальных хеморецепторных узлов. Гистологически выделяют 4 типа: альвеолярный, ангиоматозный, смешанный и атипичный [29, 36]. Отсутствие и до настоящего времени единой морфологической терминологии структуры этих опухолей привело к существованию в отечественной и зарубежной литературе различных равнозначно употребляемых названий, что, вероятно, объясняется клеточным полиморфизмом эмбриогенеза нормальной каротидной железы и различными взглядами на гистогенез параганглиом. Эмбриогенетически нормальная ткань этой железы происходит из мезенхимных компонентов: сосудистых и нервных. Одни патоморфологи, выделяя сосудистый компонент гистоструктуры опухоли, называют её перителиомами, эндотелиомами, перителиальными гемангиомами, фиброангиомами. Другие, учитывая развитие опухоли из нервных элементов, обозначают их как симпатобластомы, невриномы, невробластомы, параганглиомы.

Вагальные параганглиомы исходят из узловатого или яремного ганглиев блуждающего нерва. Они интимно связаны не только с блуждающим нервом, но и с подъязычным и языкоглоточным нервами, с внутренней сонной артерией. Вагальные параганглиомы преимущественно локализируются в окологлоточном пространстве. Верхний полюс опухоли обычно доходит до основания черепа и, в отличие от каротидных, достигает развилки общей сонной артерии только своим нижним полюсом. По размерам вагальные параганглиомы, как и каротидные, варьируют в широких пределах, но обычно они значительно больше последних. По клиническому течению эти опухоли не отличаются от каротидных.

Наряду с каротидными и вагальными встречаются параганглиомы атипичной локализации, которые чаще всего возникают в верхнебоковых отделах шеи, расположены вне сосудисто-нервного пучка шеи. Источники их возникновения остаются до конца неясными. Существует мнение, что они исходят из аналогичных параганглионарных структур, расположенных по ходу нервов шеи и чаще всего подъязычного нерва и шейного отдела пограничного симпатического ствола [22]. Они не сопровождаются развитием обильной сети кровеносных сосудов, характеризуются медленным ростом и злокачественным характером.

Особый интерес представляют множественные и семейные параганглиомы шеи, которые нередко сочетаются (до 25% множественных опухолей имеют семейный характер). По сводным данным двусторонние локализации параганглиом шеи отмечаются в 5-30% всех наблюдений. М.Д.Князев и соавт. (1985) выявили двустороннюю локализацию параганглиом у 7 из 32 больных, Ю.Д.Москаленко и соавт. (1985) у 2 из 32, Б.А.Константинов и соавт. (2000) — у 8 из 49, W.Shamblin и соавт. (1971) — у 6 из 90 пациентов [17,26,18,58]. Е.Г.Матякин и соавт. (2005) отметили двусторонние и множественные параганглиомы у 13 из 198 больных [22].

К этиологии наследственных параганглиом имеют отношение повреждение ряда хромосом, наследуемое по аутосомно-доминантному типу [22,59,58]. Семейные формы, которые могут быть солитарными и множественными, встречаются у 5-10% больных с параганглиомами шеи. При семейных (наследственных) формах двусторонние или множественные локализации параганглиом встречаются значительно чаще, чем при sporadических и обычно проявляют себя в более раннем возрасте. Наследование параганглиом в основном прослеживается от отца к детям и очень редко по материнской линии. [22] Б.А.Константинов и соавт. (2000) отметили семейственность заболевания только у 3 из 49 больных. А.С.Лурье (1964) оперировал отца и дочь с каротидной параганглиомой [18,19].

Наряду с внеорганными параганглиомами шеи особый интерес представляет локализация подобной опухоли в щитовидной железе. Источником её развития в щитовидной железе являются элементы хеморецепторной ткани наружных слоев стенок сосудов. По своему строению параганглиомы щитовидной железы повторяют строение хеморецепторного гломуса.

Приводимые в литературе даже сводные данные о частоте этих опухолей шеи отличаются значительной вариабельностью. Среди всех онкологических заболеваний головы и шеи параганглиомы составляют 0,01% [7,10], а из общего числа внеорганных опухолей — до 3% [46].

Л.А.Атанасян (1967) сообщил о 102 наблюдениях отечественных авторов и 500 описанных в мировой литературе [1]. К 1977 г в отечественной литературе было описано около 120, а в мировой литературе 600 наблюдений каротидной хемодектомы [3]. К 2000 г. было описано более 1000 [29], к 2003 г. — около 2000 подобных наблюдений [22]. По данным Т.К.Дудицкой (2000) в мировой литературе к 1998 г приведены сведения о 1700, а по данным В.Н. Дан с соавт. (2000) к 2000 г. — о 1800 наблюдениях [12,13]. В нашей стране наибольший опыт в диагностике и лечении параганглиом шеи накоплен в Российском онкологическом научном центре им. Н.Н.Блохина РАМН, Институте хирургии им. А.В.Вишневского и Центральной клинической больнице им. Н.А.Семашко, совокупный клинический материал которых с 1965 по 2002 гг. составляет 198 больных [22]. Значительным количеством наблюдений располагает клиника Мейо (США), в которой с 1931 по 1966 гг. находилось на лечении 90 [59], а по 1985 г уже 153 больных с каротидной параганглиомой шеи [47]. Е. Lack и соавт. (1977) сообщили о 69 наблюдениях [51]. Большинство отечественных авторов располагает опытом единичных операций при этих новообразованиях [4,3,20,30,25,28,39]. Вместе с тем, ряд ведущих клиник располагают относительно большим опытом в диагностике и лечении параганглиом шеи, превышающим десятки наблюдений. Так, в институте сердечно-сосудистой хирургии им. А.Н.Бакулева с 1963 по 1983 г. обследовано и оперировано 32 больных [26], в Российском научном центре хирургии им. Б.В.Петровского — 49 [18], в НИИ медицинской радиологии РАМН (Обнинск) с 1967 по 1980 г. — 29 больных [5] с параганглиомами шеи.

Первое сообщение о хемодектоне щитовидной железы принадлежит А.И.Гнатышак (1960) [6]. В 1962 г. Е.В.Уранова и Х.Л.Трегубова сообщили о двух соответствующих наблюдениях [34]. Одно наблюдение относится к женщине 38 лет, у которой в течение 10 лет отмечалось опухолевидное образование в правой доле щитовидной железы. Во втором наблюдении, у женщины 66 лет, опухолевидное образование в правой половине шеи отмечалось в течение 7 лет. Обе больные оперированы по поводу предполагаемого узлового зоба и лишь при морфологическом исследовании были диагностированы хемодектомы щитовидной железы.

В.А.Одиноква и А.П.Калинин (1969) наблюдали 7 больных (5 женщин и двое мужчин в возрасте от 27 до 74 лет) с хемодектомами щитовидной железы [27]. В. Banner и соавт. (1979) нашли в мировой литературе описание 4 наблюдений хемодектом щитовидной железы и привели одно собственное [41]. По данным J. Laguette и соавт. (1997), в литературе описано 15 наблюдений параганглиом щитовидной железы (все женщины в возрасте от 9 до 73 лет) и привели 3 собственных наблюдения [50].

В литературе приводятся противоречивые данные о соотношении параганглиом шеи различной локализации, но все авторы отмечают преобладание каротидных образований. По данным Г.В.Фалилеева и соавт. (1987) среди 93 больных у 56 были хемодектомы каротидного гломуса, у 32 — блуждающего нерва и у 5 — атипичная локализация [37]. По данным Е.Г.Матякина и соавт. (2005) из 198 больных с параганглиомами шеи у 113 они были каротидные, у

55 — вагальные, у 17 — атипичные и у 13 — множественные [22]. Л.М.Гзиришвили и соавт. (2005) наблюдали 10 больных, у 6 из них диагностированы каротидные и у 4 — вагальные параангиомы шеи [8].

Параангиомы шеи чаще встречаются у женщин, которые преобладают во всех возрастных группах. В.И.Булынин и соавт. (1977) наблюдали каротидную хеMODEKТОМУ у 2 мужчин и 4 женщин [3]. В.П.Зенков и И.А.Давыдов (1978) — у 7 женщин и 2 мужчин; Р.И.Габуня и соавт. (1984) — у 18 женщин и 6 мужчин, Ю.В.Бородулин и соавт. (1992) — у 14 женщин и 5 мужчин. По данным Е.Г.Матякина (2004), параангиомы шеи у женщин наблюдаются в два раза чаще, чем у мужчин (соответственно 67,5% и 32,5%) [14,2,21].

Параангиомонарные опухоли чаще наблюдаются в возрасте 20-50 лет. По данным Е.Г.Матякина и соавт. (2005) средний возраст больных составил $40,4 \pm 11,5$ лет (от 16 до 70 лет), Б.А.Константинова и соавт. (2000) — $39,9 \pm 3,2$ года (от 20 до 60 лет). В.П.Зенков и И.А.Давыдов (1978) наблюдали больных в возрасте от 9 до 64 лет, Р.И.Габуня и соавт. (1984) — от 24 лет до 61 года, Ю.В.Бородулин и соавт. (1992) — от 24 до 60 лет [18,22,14,2].

Большинство авторов отмечают преобладание правосторонней локализации каротидной параангиомы шеи [1,32]. По данным Б.А.Константинова и соавт. (2000), среди больных с односторонней локализацией каротидной опухоли у 70,7% она была справа и у 29,3% — слева [18].

Известно, что параангиомы характеризуются медленным и длительным ростом в течение нескольких лет. По данным Б.М.Втюрина и соавт. (1983) длительность заболевания наблюдавшихся ими больных по данным анамнеза колебалась от 6 месяцев до 18 лет (при доброкачественных образованиях от 6 месяцев до 11 лет, среди больных со злокачественными новообразованиями — от 6 месяцев до 18 лет) [6]. Ю.Д.Москаленко и соавт. (1985) у 16 из 32 больных установили длительность заболевания от 2 до 5 лет и у 16 — от 6 до 20 лет [28]. В наблюдениях В.И.Панасенко и соавт. (1990) длительность заболевания у 5 больных составила в основном не более 2-4 лет [28]. В наблюдениях Б.А.Константинова и соавт. (2000) время от выявления опухоли до первичного обращения больных составило $4,2 \pm 0,2$ года [18]. По данным W.Shamblin и соавт. (1971) средняя продолжительность от момента выявления образования до операции составила около 6 лет [58]. Е.Г.Матякин и соавт. (2005) отмечают, что только 14,6% больных обратились к врачу в течение первого года после выявления заболевания, 69,2% — до 5 лет, а 16,2% — позже 8 лет (средняя продолжительность составила 6 лет) [22].

Для параангиом щитовидной железы также характерен медленный рост в течение многих лет (в наблюдениях В.А.Одиноквой и А.П. Калинина (1969) — до 5-7 лет, Е.В.Урановой и Х.Л.Трегубовой (1962) — до 7-10 лет, Б.А.Исайчева и М.М.Шрайбман (1970) — до 18 лет) [27,34,15].

В литературе существуют весьма разноречивые данные о частоте злокачественного роста параангиом шеи. По данным одних авторов злокачественные опухоли из каротидных телец составляют до 10% [29,58,61]. Другие авторы отметили до 20% больных со злокачественной формой параангиомы [1,18,33,40]. Приводятся данные от 25% до 50% и более злокачественных вариантов параангиом [2,14,17,48]. Б.М.Втюрин и соавт. (1983) среди 29 наблюдавшихся больных с параангиомами у 13 (45%) четко определили злокачественный рост опухоли, у 8 (27,5%) больных, наряду с участками типичного доброкачественного строения, отмечены очаги выраженного тканевого и клеточного полиморфизма, которые отнесены авторами к малигнизированным хеMODEKТОМАМ. Авторы сочли возможным объединить малигнизированные и злокачественные варианты в одну группу злокачественных хеMODEKТОМ, которые составили 72,5% [6].

И до настоящего времени нет четко определенных критериев и достоверных морфологических признаков злокачественности параангиом шеи. Г.В.Фалилеев и соавт. (1987), на основании анализа собственных данных морфологических исследований, включая электронную микроскопию, пришли к заключению о невозможности выделения морфологических признаков, позволяющих судить о доброкачественности или злокачественности хеMODEKТОМ [37]. Многие авторы считают, что критерием злокачественности в большей степени должны служить не морфологические, а клинические признаки — появление рецидивов, региональных и отдаленных метастазов [1,23,22,29,37,42]. По этим клиническим признакам Г.В.Фалилеев и соавт. (1987) только у 16 (17,2%) из 93 больных оценили опухоли как злокачественные и считают, что о характере опухоли можно судить только после длительного клинического наблюдения [37]. Следует отметить, что морфологические признаки злокачественного течения не всегда совпадают с клиническими. Многие авторы отмечают отсутствие зависимости клинического проявления и морфологического строения параангиом шеи [59,45]. По данным Б.А.Константинова и соавт. (2000), морфологические признаки злокачественности были выявлены в 9 (18,4%) наблюдениях, а по клиническому течению злокачественный вариант отмечен только у 2 больных с рецидивом опухоли и метастазами [18]. С.О.Подвязников и М.А.Кропотов (1991) выявили метастазы у 8 (36,4%) из 22 больных злокачественными параангиомами [31]. Р.А.Стегайлов и А.В.Гавриленко (1979), З.А.Каримов и соавт. (1991) отмечают, что у некоторых больных метастазы могут иметь строение доброкачественной опухоли. Е.Г.Матякин и соавт. (2005) указывают, что метастазирование и рецидивирующий рост нередко наблюдается при доброкачественном гистологическом строении опухоли и, в то же время, при наличии явных признаков злокачественности в препарате клинически опухоль протекает вполне доброкачественно [22,16,32].

По мнению большинства авторов при злокачественной параангиоме метастазы наблюдаются преимущественно в регионарных лимфатических узлах шеи и значительно реже встречаются отдаленные метастазы — в легких, печени, костях [20,34,7,29,11].

В литературе приведены наблюдения злокачественной параангиомы щитовидной железы [15,20,34,49,54]. Вместе с тем, по данным R.De Lellis (2004), среди собранных им в мировой литературе 15 наблюдений параангиом щитовидной железы, во всех случаях они представляли собой доброкачественные опухоли и ни в одном случае не документировано метастазирование [43].

Клиническая симптоматика доброкачественных и злокачественных параангиом не имеет характерных признаков. Субъективные признаки, как правило, скудны и единственной жалобой часто бывает лишь наличие опухоли на шее. Основным клиническим признаком параангиомы является характерное расположение опухоли на боковой поверхности шеи, ниже и несколько кзади от угла нижней челюсти, что соответствует месту бифуркации общей сонной артерии. При пальпации часто отмечается передаточная пульсация с сонных артерий, в ряде случаев наличие грубого систолического шума над сонной артерией. Большинство авторов подчеркивают наличие наиболее постоянного и патогномичного признака для этой опухоли — она неподвижна в вертикальном и смещается только в горизонтальном направлении [5,7,18,24]. Наиболее частым сопутствующим заболеванием является артериальная гипертензия.

Выявление клинических признаков зависит прежде всего от характера роста опухоли и степени вовлечения в патологический процесс соседних анатомических образований. По мере увеличения опухоли могут появиться ряд симптомов, главным образом вследствие

сдавления нервных стволов, крупных сосудов и прилежащих органов. При относительно медленном росте ганглионевромы могут достигать больших размеров и сдавливать гортань, трахею, пищевод. Вовлечение в процесс магистральных сосудов, блуждающего нерва, симпатического ствола или диафрагмального нерва могут обусловить нарушения мозгового кровотока и развитие респираторно-диспепсических расстройств, которые в ряде наблюдений проявляются с различной частотой и степенью выраженности в виде болей в области сердца на фоне повышенного артериального давления, упорных головных болей, болей в шее и в затылке, пульсации и шума в ушах, частых головокружений, бессонницы, упорного сухого кашля, приступов удушья, затруднений при глотании, тошноты, икоты, осиплости голоса.

В Иркутском областном онкологическом диспансере за последние 10 лет находились на обследовании и лечении 12 больных с параганглиомами каротидного гломуса. Среди них было 11 женщин и только 1 мужчина. Больные были в возрасте от 29 до 73 лет, из них до 40 лет — 4, от 41 до 50 лет — 4, от 51 до 60 лет — 3 и один больной в возрасте 73 лет (средний возраст составил $45,9 \pm 8,2$ лет). У 11 больных были односторонние локализации опухолей (у 5 — слева, у 6 — справа). У одной больной были множественные параганглиомы (сочетание двусторонних каротидных с параганглиомой щитовидной железы). В одном случае имело место сочетание параганглиомы шеи с многоузловым эутиреоидным коллоидным зобом. В наших наблюдениях время от выявления опухоли до первичного обращения к врачу у 5 больных было до 6 месяцев, у 2 — до 2 лет, у 2 — до 4 лет, у 1 — до 5 лет, у 1 — до 8 лет и у 1 — до 13 лет.

У 9 больных единственной жалобой было наличие опухолевидного образования в области шеи с тенденцией к его увеличению. Таким образом, у большинства наших пациентов имело место бессимптомное течение заболевания. Только у 3 больных с длительным анамнезом заболевания были умеренно выражены некоторые приведенные выше проявления этого заболевания. У 5 больных сопутствующим заболеванием была артериальная гипертензия, характеризующаяся периодическим подъемом систолического давления до 150–160 мм рт.ст., купирующаяся обычной антигипертензивной терапией. У 7 больных выявлены различные заболевания желудочно-кишечного тракта (язвенная болезнь желудка или двенадцатиперстной кишки — 2, хронический гастрит — 5, хронический холецистит — 2, хронический панкреатит — 2 и др.).

Во всех случаях опухоли были доступны визуальной и пальпаторной оценке. Опухоль располагалась на боковой поверхности шеи, ниже и кзади от угла нижней челюсти, что соответствовало месту бифуркации общей сонной артерии. Кожа над ней была не изменена, хорошо смещалась. Образование было округлой или овальной формы, плотной или плотноэластической консистенции, с гладкой или малобугристой поверхностью, мало- или безболезненное при пальпации, с кожей не спаяно, не смещаемое при глотании. Отмечена смещаемость опухоли в горизонтальном направлении и отсутствии её подвижности по вертикали. У 4 больных при пальпации отмечалась передаточная пульсация от сонной артерии. Опухоли в наибольшем измерении были в размерах от 2 до 7 см (до 2 см — 1, до 3 см — 1, до 4 см — 3, до 5 см — 5, до 6 см — 1 и до 7 см — 1). У 4 больных диагностирована злокачественная параганглиома шеи, подтвержденная морфологическим исследованием, а у 1 из них и отдаленными результатами. Среди них было 3 женщины и 1 мужчина в возрасте 73 лет. В клинической картине доброкачественных и злокачественных параганглиом мы не выявили каких-либо характерных признаков, свидетельствующих о характере опухоли до операции.

Диагностика параганглиом шеи представляет трудную задачу. До настоящего времени ошибки первич-

ной диагностики параганглиом шеи составляют 25–90% [22]. Трудности диагностики обусловлены редкостью заболевания, неосведомленностью практических врачей об этой патологии, скудностью клинических проявлений, наличием большого количества сходных по клиническим проявлениям внеорганных опухолей шеи и различной сосудистой патологии, недостаточной информативностью современных неинвазивных методов исследования, невозможностью во всех случаях предоперационной цитологической и морфологической верификации диагноза, несоответствием критериев клинического и морфологического течения заболевания.

При подозрении на параганглиому шеи, наряду с дифференциально-диагностическими задачами по выявлению морфологического характера образования, важное практическое значение, особенно для выбора лечебной тактики, приобретает получение информации о конкретных особенностях опухоли: её размерах, форме, протяженности, границах, взаимоотношении с магистральными сосудами, прилежащими органами и тканями.

Из современных методов диагностики параганглиом шеи широкое применение находят высокоинформативные неинвазивные (ультразвуковое сканирование с цветным доплеровским картированием) и рентгенологические методы (компьютерная томография с динамическим контрастным усилением, спиральная компьютерная томография, магнитно-резонансная томография, ангиография). Предложен алгоритм обследования этой группы больных [22].

Ангиографические исследования являются наиболее информативными при обследовании больного с подозрением на параганглиому шеи — радионуклидная ангиография сонных артерий с пертехнетатом ^{99m}Tc , селективная каротидная ангиография, полипозиционная рентгеноконтрастная ангиография. В литературе достаточно подробно описаны типичные признаки ангиографической семиотики, отмечен характерный симптомом комплекс морфологических и функциональных ангиографических признаков [38,6,18,26,28,44]. По данным Г.В.Фалилеева и соавт. (1987), каротидная ангиография позволяет поставить правильный диагноз при каротидной параганглиоме в 93,8% случаев [37].

Компьютерная томография в диагностике параганглиом шеи имеет ряд преимуществ перед ангиографией — неинвазивность, возможность прямой визуализации сосудистой стенки и внутрипросветных включений, выявление скрытых метастазов [2,7,22]. Компьютерная томография позволяет определить размеры и границы опухоли, её структуру и плотность, дифференцировать доброкачественные и злокачественные варианты параганглиом. По данным КТ-исследования злокачественная параганглиома, в отличие от доброкачественной, имеет неоднородную структуру, нечеткие контуры и более высокую плотность [2,7,13,32,22]. При параганглиоме блуждающего нерва КТ позволяет дифференцировать топическое расположение опухоли в передне- или заднебоковом окологлоточном пространстве (последнее является характерным местом локализации вагальной параганглиомы).

По мнению многих авторов пункционная биопсия неэффективна и опасна при параганглиомах шеи [6,23,26,28,48]. Вместе с тем, ряд авторов широко использовали пункционную биопсию [2,6,20]. Ю.В.Бородулин и соавт. (1992) при цитологическом исследовании пунктата из опухоли только у 2 из 9 больных диагностировали параганглиому [2]. А.И.Пачес (2000) считает возможным использовать цитологическое исследование, которое в ряде случаев позволяет поставить правильный диагноз [29]. В.П.Зенков и И.А.Давыдов (1978) у 4 из 5 больных цитологически правильно диагностировали параганглиому шеи [14].

В наших наблюдениях, с целью предоперационной диагностики характера опухолевидного образования на боковой поверхности шеи, наряду с общеклиниче-

ским обследованием использовались также ультразвуковое исследование по стандартной методике (2) и в режиме цветного доплеровского картирования (10), пункционная биопсия с цитологическим исследованием пунктата опухоли (11), каротидная ангиография (2) и в одном случае инцизионная биопсия с морфологическим исследованием биоптата. Все удаленные опухоли подверглись морфологическому исследованию.

При проведении пункционной биопсии не отмечено каких-либо осложнений. Вместе с тем, наши данные соответствуют мнению многих авторов о недостаточной диагностической эффективности цитологического метода, обусловленной сложностью забора информационного материала и его трактовки. По данным цитологического исследования только у 5 больных (47,6%) высказано предположение о возможной параангиоме, у 2 из них с элементами злокачественности, которое подтвердилось в одном из них при послеоперационном морфологическом исследовании. В 4 наблюдениях материал был представлен только элементами периферической крови. У 2 больных диагностирована недифференцированная карцинома (при послеоперационном морфологическом исследовании обнаружены злокачественные параангиомы). У одной больной с множественными параангиомами первый правильный диагноз установлен при открытой биопсии опухоли.

Ультразвуковое сканирование с применением цветного доплеровского картирования явилось у всех 8 больных высокоинформативным неинвазивным методом, позволившим определить истинный размер опухоли, её структуру, контуры, экзогенность и кровенаполнение, визуализировать взаимоотношение с окружающими тканями и сосудами шеи, оценить состояние магистральных сосудов шеи, обнаружить увеличенные регионарные лимфатические узлы шеи. При исследовании у всех больных отмечена неоднородная (6) или слабонеоднородная структура (2), гипозоногенное образование, четкие ровные (7) или неровные контуры (1), интенсивный (7) или средней интенсивности кровоток в опухоли. Мы не отметили зависимости экоструктуры от размеров опухоли и длительности заболевания. В 2 наблюдениях отмечено «муфтообразное» окутывание опухолью бифуркации сонной артерии и в 2 — прорастание опухолью стенки кровеносного сосуда. У 6 больных определялись увеличенные лимфатические узлы шеи, из них у 4 — на стороне локализации опухоли.

Единственным радикальным методом лечения больных с параангиомами шеи является хирургическое удаление опухоли. Лучевая и химиотерапия при этом заболевании считается неэффективной [22,25]. При выборе объема и характера хирургического вмешательства основные принципы заключаются в стремлении абластично и радикально удалить опухоль с сохранением или одновременным восстановлением магистрального кровотока. Особенности оперативных вмешательств при каротидных параангиомах шеи определяются исходным расположением и размерами опухоли, степенью вовлечения в патологический процесс магистральных сосудов. С учетом различных топографоанатомических взаимоотношений между опухолью и сонными артериями, были разработаны классификации клинических вариантов [1,18,22,58].

Б.А.Константинов и соавт. , на основании отношения каротидных параангиом к сонным артериям, выделяют 3 типа: 1- инкапсулированная опухоль находится в развилке сонных артерий и не прорастает их стенки; 2 — опухоли прорастают только наружную сонную артерию; 3 — опухоль прорастает внутреннюю сонную или распространяется на бифуркацию или ствол общей сонной артерии [18].

Е.Г.Матякин и соавт. , на основании ретроспективной оценки вариантов взаимоотношения опухоли с магистральными сосудами шеи, выделяют 3 типа и несколько анатомических вариантов, учет которых важен для проведения хирургического вмешательства: 1 тип —

опухоль не имеет тесной связи с сонными артериями (51,6%); 2 тип — опухоль частично окружает внутреннюю сонную артерию и спаяна с ее стенкой (30,3%); 3 тип — опухоль циркулярно обрывает внутреннюю сонную и / или общую сонную артерию (18,1%) [22].

Л.А.Атанасян выделяет 4 варианта (рис.1): 1 — опухоль раздвигает в стороны наружную и внутреннюю сонные артерии (40%); 2 — опухоль в виде муфты охватывает наружную сонную артерию (15%); 3 — опухоль охватывает внутреннюю сонную артерию (1-2%); 4 — опухоль охватывает бифуркацию общей сонной артерии и обе её ветви (40%). Эта классификация получила широкое распространение в нашей стране [1].

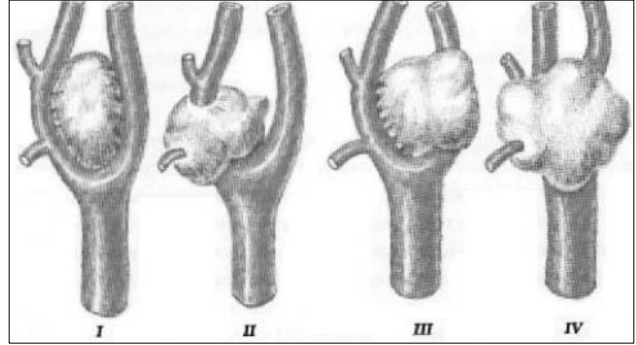


Рис.1. Схема вариантов роста каротидных параангиом по Л.А.Атанасяну [1].

При доброкачественной опухоли с четкими границами, не прорастающей окружающие ткани, без признаков озлокачествления, возможно произвести вылушивание опухоли. При опухоли, охватывающей бифуркацию сонной артерии или интимном сращении её с сосудами, нередко с целью радикального удаления опухоли возникает необходимость вмешательства на общей, наружной или внутренней сонных артериях, сопровождается перевязкой или резекцией магистральных сосудов и требует решения вопроса о выполнении реконструктивных операций. Такие операции чреваты серьезными осложнениями в том числе нарушениями мозгового кровообращения. Особые трудности возникают при «муфтообразном» обрастании опухолью сонных артерий, что чаще наблюдается при злокачественных каротидных параангиомах.

По сводным данным только у 40% больных опухолей были удалены без перевязки кровеносных сосудов [1]. По данным Б.В. Втюрина и соавт. (1983), у 22 из 26 оперированных больных опухоль удалось удалить без нарушения магистрального кровотока [6]. М.Д.Князеву и соавт. (1985) только у 13 из 21 больного было возможным радикально удалить параангиому без вмешательства на магистральных сосудах шеи. По данным [17] Г.В.Фалилеева и соавт. (1987), у 32 из 82 больных операция произведена с резекцией магистральных сосудов шеи в связи с интимным окутыванием сосудов опухолью или при ранении сосудов во время выделения опухоли [37]. М.Д.Москаленко и соавт. (1987) лишь у 12 (35%) из 32 оперированных больных удалось избежать повреждения сонных артерий. По данным Б.А.Константинова и соавт. (2000), у 29 (76,3%) из 38 больных опухоли удалены без повреждения сосудов, а у 3 радикально удалить опухоль не представлялось возможным из-за распространенности злокачественного образования [18,26]. В клинике Мейо только в 26% опухоли были удалены без повреждения сосудов [58].

При удалении каротидной параангиомы с вынужденной резекцией общей или внутренней сонных артерий необходимо стремиться к восстановлению магистрального кровотока за счет протезирования сосудов. Следует отметить, что возможности сосудистой хирургии позволяют значительно снизить риск хирургического вмешательства, послеоперационных осложнений и летальности. В связи с этим, следует считать оправ-

данным мнение ряда авторов [29,18,22], которое мы полностью разделяем, о том, что при параганглиомах шеи операции должны осуществляться в специализированных лечебных учреждениях при тесном содружестве онкологов и сосудистых хирургов, что позволяет расширить возможности хирургического вмешательства и обеспечить соблюдение основных онкологических принципов.

Безопасность хирургического вмешательства при каротидных параганглиомах шеи требует дооперационной оценки функциональных возможностей внутри-мозгового коллатерального кровообращения с целью защиты головного мозга и риска развития ишемического инсульта в раннем послеоперационном периоде [5,22]. Для обеспечения адекватного кровоснабжения головного мозга во время предоперационной подготовки осуществляют «тренировку» коллатерального кровообращения по Маттосу (пальцевое прижатие общей сонной артерии к поперечному отростку У1 шейного позвонка с временным прерыванием кровотока) или предварительную рентгеноэндоваскулярную эмболизацию питающих опухоль сосудов [18,12,37,23,22,53].

Все наши больные были оперированы. Согласно классификационной схемы Л.А.Атанасяна I вариант расположения опухоли имело место у 7, II — у 2, III — у I и IV — у 2 больных. У одной больной была одномоментно произведена эпифасциальная субтотальная резекция щитовидной железы по поводу многоузлового коллоидного зоба и удаление каротидной параганглиомы. У 9 больных опухоли были удалены без нарушения целостности сосудов шеи. В одном случае при выделении опухоли не удалось избежать повреждения стенки наружной сонной артерии, которое было восстановлено наложением сосудистых швов. У одной больной опухоль в виде муфты охватывала и была интимно связана с левой общей сонной артерией, её ветвями и яремной веной. Произведена перевязка наружной сонной артерии и внутренней яремной вены и удаление опухоли с резекцией общего ствола и наружной сонной артерии. Целостность восстановлена путем вшивания синтетического протеза с наложением анастомоза по типу конец в конец между общей и внутренней сонными артериями. У одной больной множественные параганглиомы были удалены поэтапно с интервалами в 7 лет после первого и через 5 лет после второго вмешательства (при первой операции по поводу левосторонней каротидной параганглиомы была произведена резекция общей сонной артерии с аллопротезированием кровеносных сосудов). Это наблюдение подробно описано в отдельном сообщении.

По мнению ряда авторов для повышения радикальности операции при удалении злокачественной по морфологическим признакам параганглиомы шеи в после-

операционном периоде целесообразна лучевая терапия суммарной очаговой дозой 40-50 Гр [6,7,28].

Наиболее частыми и опасными осложнениями операции являются кровотечения, динамическое или стойкое нарушение мозгового кровообращения, повреждение блуждающего и подъязычного нерва. Различные формы острого нарушения мозгового кровообращения Б.М.Втюрин (1977) отметил у 11,1% больных, Б.А.Константинов и соавт. (2000) — у 10,5%, Е.Г.Матякин и соавт. (2005) — у 11,7% больных [5,18,22].

Данные о послеоперационной летальности весьма разноречивы. По сборной статистике Л.А.Атанасяна (1967), на 100 выполненных операций летальность составила 10% [1]. Подобные показатели приводят и другие авторы [52,60]. В клинике Мейо она равнялась 5,7% [58]. Ряд авторов не наблюдали летальных исходов [17,29,37].

Сроки обнаружения рецидивов и метастазов параганглиом шеи варьируют от 1 до 10-15 лет и отмечаются в 10-20% после удаления первичного новообразования [6,37,13,62].

В 4 наших наблюдениях во время операции при выделении опухоли возникло обильное кровотечение, что потребовало проведения заместительной гемотрансфузионной терапии. У всех 11 больных, оперированных по поводу односторонней каротидной параганглиомы, послеоперационный период протекал удовлетворительно. Послеоперационные осложнения отмечены у 2 больных — односторонний паралич гортани и повреждение подъязычного нерва. Летальных исходов не было. Все больные выписаны в удовлетворительном состоянии.

У 3 из 4 больных со злокачественными каротидными опухолями проведена послеоперационная дистанционная лучевая терапия в СОД 50 Гр. В одном случае, у больной с множественными параганглиомами, лучевая терапия проведена до первой и после второй операции. У одного из них (мужчина 73 лет) отмечено раннее генерализованное гематогенное диссеминирование опухоли. При обследовании через 6 месяцев после операции и лучевой терапии выявлены метастазы в почке, надпочечнике, поджелудочной железе. Больной умер от генерализации процесса.

Длительность наблюдения за оперированными 10 больными составляет у 4 — до 6 месяцев, у 1 — до одного года, у 4 — до двух лет и у 1 — до 5 лет. В течение этого периода у них не отмечены признаки рецидивов и метастазов. Судьба одной больной неизвестна.

Важное значение придает послеоперационной реабилитации больных. Комплекс восстановительного лечения определяется с участием онколога, невропатолога и других смежных специалистов при контрольном обследовании в онкологическом диспансере.

ЛИТЕРАТУРА

1. Атанасян Л.А. Хемодектрома. — М.: Медицина, 1967. — 92 с.
2. Бородулин Ю.В., Долгушин Б.И., Колесникова Е.К., Подвизников С.О. Современные методы диагностики в распознавании и оценке распространенности каротидных хемодектом. // Советская медицина. — 1991. — №8. — С. 74-77.
3. Булыгин В.И., Лавров В.А., Коваленко В.И. Лечение каротидных хемодектом. // Хирургия. — 1977. — №11. — С. 120-123.
4. Витебский Я.Д. Диагностика и лечение опухолей каротидной железы. // Вестник хирургии. — 1963. — №5. — С. 57-60.
5. Втюрин Б.М. Риск хирургического лечения хемодектом шеи и возможности его снижения. // Вестник хирургии. — 1977. — №5. — С. 20-23.
6. Втюрин Б.М., Лушников Е.Ф., Дроздовский Б.Я. и др. Клинико-морфологические сопоставления в оценке злокачественности хемодектом шеи. // Вестник оториноларинг. — 1983. — №3. — С. 71-76.
7. Габуния Р.И., Фалилеев Г.В., Туманов Л.Б., Джумаев М.Г. Компьютерная томография в диагностике параганглиом шеи. // Вестник оториноларинг. — 1984. — №5. — С. 46-49.
8. Гзиришвили Л.М., Миминошвили Д.К., Клименко А.Ю. Спиральная компьютерно-томографическая ангиография в диагностике хемодектом и невриноме шейной области. // Georg.J.Radiol. — 2005, №2. — С. 9-13.
9. Гнатышак А.И. Опухоли каротидных параганглиев. // Вопросы онкологии. — 1960. — №10. — С. 15-18.
10. Голосков Н.П. Динамика мозгового кровообращения при хирургическом лечении параганглиом шеи. // Вопросы онкологии. — 1992. — №1. — С. 26-33.
11. Гунько Р.И. Метастазы злокачественной хемодектомы шеи в кости. // Вестник рентгенол. и радиол. — 1989. — №6. — С. 79-80.
12. Дан В.Н., Матякин Е.Г., Коков Л.С. и др. Предварительная эмболизация при хирургическом лечении хемодектом шеи. // Ангиология и сосудистая хирургия. — 2000. — №2. — С. 109-115.
13. Дудицкая Т.К. Параганглиомы шеи: клиника, диагностика и лечение. Дисс. докт. мед. наук. — М, 2000.
14. Зенков В.П., Давыдов И.А. Диагностика и лечение каротидных хемодектом. // Вопросы онкологии. — 1978. — №1. — С. 90-91.

15. Исайчев Б.А., Шрайбман М.М. О хемодектомах, симулировавших опухоль щитовидной железы. // Клиническая хирургия. — 1970. — №5. — С. 45-47.
16. Каримов З.А., Шамирзоев Б.Н., Шарапов Н.У. Диагностика и хирургическое лечение хемодектом шеи. // Мед. жур. Узбекистана. — 1991. — №9. — С. 14-17.
17. Князев М.Д., Глухов А.И., Степаненко А.Б., Махсудов А.Т. // Клиническая медицина. — 1985. — №1. — С. 55-58.
18. Константинов Б.А., Гавриленко А.В., Скрылев С.И., Степанов Р.Р. Хирургическое лечение больных каротидной хемодектомой. // Хирургия. — 2000. — №2. — С. 4-8.
19. Лурье А.С. К патологии и хирургии новообразований каротидного тельца. // Хирургия. — 1964. — №12. — С. 112-118.
20. Лурье А.С. Хирургия злокачественных новообразований щитовидной железы. // Хирургия. — 1979. — №6. — С. 79-82.
21. Матякин Е.Г. Параганглиомы шеи. // Энциклопедия клинической онкологии. — ООО «РСС-2004». — 2004. — С. 593-604.
22. Матякин Е.Г., Дан В.Н., Шубин А.Д. и др. Параганглиомы шеи (хемодектомы). — М.: Вердана, 2005. — 240 с.
23. Маят В.С., Маят В.В. О каротидной хемодектоме. // Хирургия. — 1987. — №4. — С. 133-135.
24. Мирзаев А.П., Ильинская О.В. Об опухолях каротидной железы. // Вестник хирургии. — 1963. — №5. — С. 60-64.
25. Мовчун А.А., Шереметьева Г.Ф., Тимошин А.Д., Пашин Т.Г. Оперативное лечение опухоли нехромаффинных параганглиев. // Хирургия. — 1989. — №11. — С. 140-141.
26. Москаленко Ю.Д., Спиридонов А.А., Клионер Л.И. и др. Реконструктивная хирургия сонных артерий при радикальном удалении каротидных хемодектом. // Клиническая хирургия. — 1985. — №7. — С. 15-17.
27. Одинокоева В.А., Калинин А.П. Хемодектомы щитовидной железы. // Хирургия. — 1969. — №12. — С. 84-87.
28. Панасенко В.И., Покидкин В.А., Лапин А.А. Хирургическое лечение опухоли каротидного гломуса. // Хирургия. — 1990. — №4. — С. 41-43.
29. Пачес А.И. Опухоли головы и шеи. // М.: Медицина, 2000. — 480 с.
30. Сардак Г.С., Сардак В.Г. Выбор метода оперативного лечения опухолей каротидного узла. // Вестник хирургии. — 1988. — №1. — С. 80-81.
31. Подвязников С.Д., Кропотов М.А. Особенности клинического течения злокачественных опухолей головы и шеи. // Советская медицина. — 1991. — №8. — С. 71-74.
32. Стегайлов Р.А., Гавриленко А.В. Диагностика и лечение хемодектом. // Вопросы онкологии. — 1979. — №9. — С. 7-11.
33. Степанов Р.Р. Диагностика и хирургическое лечение каротидных хемодектом. // Дисс. Канд. мед. наук. — М., 2000.
34. Уранова Е.В., Трегубова Х.Л. К вопросу о хемодектомах. // Архив патологии. — 1962. — №10. — С. 18-24.
35. Усачев Д.Ю., Арустамян С.Р., Лубнин А.Ю. и др. Комбинированное хирургическое лечение каротидной параганглиомы. // Вопросы нейрохирургии. — 2004. — №3. — С. 27-30.
36. Фалилеев Г.В. Опухоли шеи. — М.: Медицина, 1978.
37. Фалилеев Г.В., Джумаев М.Г., Дудицкая Т.К. и др. Хемодектомы шеи. // Хирургия. — 1987. — №9. — С. 30-34.
38. Цыб А.Ф., Втюрин Б.И. Ангиография в диагностике и лечении хемодектом шеи. // Вопросы онкологии. — 1980. — №8. — С. 84-87.
39. Шубин А.А., Грязнов О.Г., Тер-Хачатурова И.Е., Шутихина И.В. Опыт хирургического лечения каротидных хемодектом. // Грудная и сердечно-сосудистая хирургия. — 1997. — №2. — С. 183-184.
40. Arnuef G. Pthologie et chirurgie des carotides. — Paris, 1957.
41. Banner B., Morecki R., Eviator A. Chemodectoma in the midthyroid region. // J.Clin.Path. — 1979. — Vol. 8, №3. — P. 271-273.
42. Conley J. The carotid body tumor. // Arch. otolaryngol. — 1965. — Vol. 81. — P. 187-193.
43. De Lellis R.A. Paraganglioma. // Pathology, Genetics Tumours of Endocrine Organs. — JARC Press. — Lion. — 2004. — P. 117-118.
44. Dent T., Thompson N., Fry W. Carotid body tumors. // Surgery. — 1976. — Vol. 80. — P. 365-370.
45. Druck N.S., Spector J.I., Ciralsky R., et al. Arch. Otolaryngol. — 1976. — Vol. 108. — P. 634-636.
46. Jackson G.G., Harris P.P., Glasscock. Diagnosis and management of paragangliomas of the skull base. // Amer.J.Surg. — 1990. — 4. — P.389-393.
47. Hallett J., Nora J., Hovier L. Trends in neurovascular complications of surgical management for carotid body and cervical paragangliomas: a fifty-year experience with 153 tumors. // J.Vasc. Surg. — 1988. — Vol. 7. — P. 284-291.
48. Harrington S., Clagett O., Dockerty M. Tumors of the carotid body. // Ann. Surg. — 1941. — Vol. 114. — P. 820.
49. Kay S., Montague J.W., Dodd R.W. Nonchromaffin paraganglioma (chemodectoma) of thyroid region. // Cancer. — 1975. — Vol. 36. — P. 582-585.
50. Laguet J., Matias X., Rossei J. Thyroid paraganglioma: a clinico-pathologic and immunohistochemical study of three cases. // Am.J.Surg.Pathol. — 1997. — 21. — P. 748-753.
51. Lack E., Cubilla A., Woodruff J. Chemodectomas. // Cancer. — 1977. — Vol. 39. — P. 397.
52. Lahey F.H., Warren K.W. A long term appraisal of carotid body tumors with remarks on their removal. // Surg., Gynec. Obstet. — 1951. — P. 92.
53. Little V., Reilly L., Ramos T. Preoperative embolization of carotid body tumors: when is it appropriate. // Ann.Vasc.Surg. — 1996. — Vol. 10. — P. 464-468.
54. Mitsudo S.M., Grajowicz M.D., Baibi H., Silver C. Malignant paraganglioma of the thyroid gland. // Arch.Pathol.Lab.Med. — 1987. — Vol. 111. — P. 378-380.
55. Mulligan R.M. Chemodectoma in the dog. // Am.J.Path. — 1950. — Vol. 26. — P. 680-681.
56. Oberman H., Holtz F., Sheffer L. Chemodectomas (nonchromaffin paragangliomas) of the head and neck. A clinicopathologic study. // Cancer. — 1968. — Vol. 21. — P. 838-840.
57. Ridge B., Brewster D., Darling R. et al. Familial carotid body tumors: incidence and implications. // Ann.Vasc.Surg. — 1993. — Vol. 7(2). — P. 190-194.
58. Shamblin W., Remine W., Sheps S., Harrison E. Carotid body tumors (chemodectoma). // Amer.J.Surg. — 1971. — Vol. 122. — P. 732-739.
59. Sobol S., Dailey J. Familial multiple cervical paragangliomas: report of a kindred and review of the literature. // Otolaryngol-Head-Neck-Surg. — 1990. — Vol. 102 (4). — P. 382-390.
60. Warren K.W. Some observations of carotid body tumors. // Surg.Clin.N.Amer. — 1959. — P. 39.
61. Williams M., Phillips M., Nelson W., Rayner W. Carotid body tumor. // Arch. Surg. — 1992. — 127. — P. 963-968.
62. Zbaren P., Lehman W. Carotid body paraganglioma with metastases. // Laryngoscope. — 1985. — P. 450-459.

Адрес для переписки: Пинский Семен Борисович — зав. кафедрой общей хирургии с курсом урологии, проф. 664046, Иркутск, ул. Байкальская, 118, МУЗ «Клиническая больница №1 г. Иркутска»

© САВЧЕНКОВ М.Ф. — 2009

ЦЕОЛИТЫ СИБИРИ И ДАЛЬНОГО ВОСТОКА: ЭКОЛОГО-ГИГИЕНИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ

М.Ф.Савченков

(Иркутский государственный медицинский университет, ректор — д.м.н., проф. И.В.Малов, кафедра общей гигиены, зав. — акад. РАМН, проф. М.Ф.Савченков; НИИ эпидемиологии и микробиологии НЦПЗС СО РАМН, директор — к.м.н. Л.В.Миронова).

Резюме. С эколого-гигиенических позиций рассмотрены целесообразность применения природных цеолитов в охране окружающей среды и возможность их влияния на здоровье человека.

Ключевые слова: цеолиты, охрана окружающей среды, здоровье человека.