

рук-во для врачей / под ред. А. В. Самцова. СПб.: Спецлит, 2006. 128 с.

14. Нейросифилис (патогенез, диагностика, лечение) / В. И. Прохоренков, Д. Н. Мисенко, Ю. В. Карачаева [и др.] // Вестник дерматологии и венерологии. 2003. № 2. С. 57–60.

15. Яковлев Н. А., Дубенский В. В. Нейросифилис (клиника, диагностика и лечение) / под ред. В. В. Дубенского. Тверь, 2004. 175 с.

Translit

1. Loseva O. K., Taktamysheva Je. Sh. Sovremennyj neirosifilis: klinika, diagnostika, lechenie // Russkij medicinskij zhurnal. 1998. № 15. S. 49–46.

2. Znachenie i jeffektivnost' skringingovogo obsledovanija na sifilis bol'nyh somaticheskikh stacionarov Moskovskoj oblasti (soobwennie 1) / T. M. Shuvalova, L. B. Vazhbin, O. K. Loseva [i dr.] // Klinicheskaja dermatologija i venerologija. 2009. № 5. S. 43–45.

3. Milich M. V. Jevoľucija sifilisa. M.: Medicina, 1987. 60 s.

4. Marra C. M. Neurosyphilis // Curr. Neurol. Neurosci. Rep. 2004. Vol. 4, № 6. P. 435–440.

5. Sifilis kak prichina smerti / V. I. Prohorenkov, M. V. Rodikov, T. N. Guzej [i dr.] // Vestnik dermatologii. 2001. № 4. S. 77–78.

6. Rubcov A. B., Loseva O. K., Zajrat'janc O. V. Sifilis: patoloģoanatomicheskaja registracija sluchaev // Vestnik dermatologii i venerologii. 2004. № 4. S. 36–37.

7. Rodikov M. V., Shprah V. V. Nabljudenie letal'nyh sluchaev pri neirosifilise // Sibirskij medicinskij zhurnal. 2010. № 6. S. 255–257.

8. Aktual'nye problemy neirosifilisa / V. V. Chebotarev, L. V. Pavlik, O. D. Guzhvieva [i dr.] // Vestnik dermatologii i venerologii. 2002. № 1. S. 69–71.

9. Lange C., Harris A. H. Role of the laboratory in the prevention of irreparable injury in neurosyphilis // Am. J. Public Health Nations Health. 1951. Vol. 41. P. 168–175.

10. Bash S., Hathout G. M., Cohen S. Mesiotemporal T2-weighted hyperintensity: neurosyphilis mimicking herpes encephalitis // AJNR Am. J. Neuroradiol. 2001. Vol. 2. P. 314–316.

11. Neurosyphilis showing transient global amnesia-like attacks and magnetic resonance imaging abnormalities mainly in the limbic system / H. Fujimoto, T. Imaizumi, Y. Nishimura [et al.] // Intern. Med. 2001. Vol. 5. P. 439–442.

12. Cerebral gumma showing linear dural enhancement on magnetic resonance imaging / R. Inoue, S. Katayama, T. Kusakabe [et al.] // Neurol. Med. Chir. (Tokyo). 1995. Vol. 11. P. 813–817.

13. Samcov A. V., Telichko I. N., Ivanov A. M. Neirosifilis: covremennye predstavlenija o diagnostike i lechenii: ruk-vo dlja vrachej / pod red. A. V. Samcova. SPb.: Speclit, 2006. 128 s.

14. Neirosifilis (patogenez, diagnostika, lechenie) / V. I. Prohorenkov, D. N. Misenko, Ju. V. Karachaeva [i dr.] // Vestnik dermatologii i venerologii. 2003. № 2. S. 57–60.

15. Jakovlev N. A., Dubenskij V. V. Neirosifilis (klinika, diagnostika i lechenie) / pod red. V. V. Dubenskogo. Tver', 2004. 175 s.

УДК 616.833–006.385–073.756.8–073.8

Обзор

ВОЗМОЖНОСТИ КОМПЬЮТЕРНОЙ И МАГНИТНО-РЕЗОНАНСНОЙ ТОМОГРАФИИ В ДИАГНОСТИКЕ НЕВРИНОМ ЧЕРЕПНЫХ НЕРВОВ (ОБЗОР)

Ю. Е. Никольский — ГБОУ ВПО Саратовский ГМУ им. В. И. Разумовского Минздрава России, ассистент кафедры лучевой диагностики и лучевой терапии; **М. Л. Чехонацкая** — ГБОУ ВПО Саратовский ГМУ им. В. И. Разумовского Минздрава России, заведующая кафедрой лучевой диагностики и лучевой терапии, профессор, доктор медицинских наук; **В. Н. Приезжева** — ГБОУ ВПО Саратовский ГМУ им. В. И. Разумовского Минздрава России, доцент кафедры лучевой диагностики и лучевой терапии, кандидат медицинских наук; **Е. Б. Ильясова** — ГБОУ ВПО Саратовский ГМУ им. В. И. Разумовского Минздрава России, доцент кафедры лучевой диагностики и лучевой терапии, кандидат медицинских наук; **Т. Г. Хмара** — ГБОУ ВПО Саратовский ГМУ им. В. И. Разумовского Минздрава России, ассистент кафедры лучевой диагностики и лучевой терапии, кандидат медицинских наук; **О. А. Кондратьева** — ГБОУ ВПО Саратовский ГМУ им. В. И. Разумовского Минздрава России, ассистент кафедры лучевой диагностики и лучевой терапии, кандидат медицинских наук; **С. В. Кочанов** — ГБОУ ВПО Саратовский ГМУ им. В. И. Разумовского Минздрава России, ассистент кафедры лучевой диагностики и лучевой терапии, кандидат медицинских наук; **В. В. Зуев** — ГБОУ ВПО Саратовский ГМУ им. В. И. Разумовского Минздрава России, ассистент кафедры лучевой диагностики и лучевой терапии.

FEATURES OF COMPUTER TOMOGRAPHY AND MAGNETIC RESONANCE IMAGING IN THE DIAGNOSIS OF CRANIAL NERVE NEURINOMA (REVIEW)

Yu. E. Nikol'skiy — Saratov State Medical University n.a. V. I. Razumovsky, Department of Radiation Therapy and Diagnostic Imaging, Associate Professor; **M. L. Chekhonatskaya** — Saratov State Medical University n.a. V. I. Razumovsky, Head of Department of Radiation Therapy and Diagnostic Imaging, Professor, Doctor of Medical Science; **V. N. Priezhshzeva** — Saratov State Medical University n.a. V. I. Razumovsky, Department of Radiation Therapy and Diagnostic Imaging, Associate Professor, Candidate of Medical Science; **E. B. Ilyasova** — Saratov State Medical University n.a. V. I. Razumovsky, Department of Radiation Therapy and Diagnostic Imaging, Assistant of Professor, Candidate of Medical Science; **T. G. Hmara** — Saratov State Medical University n.a. V. I. Razumovsky, Department of Radiation Therapy and Diagnostic Imaging, Assistant Professor, Candidate of Medical Science; **O. A. Kondrat'eva** — Saratov State Medical University n.a. V. I. Razumovsky, Department of Radiation Therapy and Diagnostic Imaging, Assistant Professor, Candidate of Medical Science; **S. V. Kochanov** — Saratov State Medical University n.a. V. I. Razumovsky, Department of Radiation Therapy and Diagnostic Imaging, Assistant Professor, Candidate of Medical Science; **Zuev V. V.** — Saratov State Medical University n.a. V. I. Razumovsky, Department of Roentgen Diagnostics and Therapy, Assistant Professor.

Дата поступления — 14.05.2012 г.

Дата принятия в печать — 28.05.2012 г.

Никольский Ю. Е., Чехонацкая М. Л., Приезжева В. Н., Ильясова Е. Б., Хмара Т. Г., Кондратьева О. А., Кочанов С. В., Зуев В. В. Возможности компьютерной и магнитно-резонансной томографии в диагностике невринома черепных нервов (обзор) // Саратовский научно-медицинский журнал. 2012. Т. 8, № 2. С. 499–501.

В литературном обзоре описаны преимущества и недостатки основных современных методов нейровизуализации в диагностике невринома черепных нервов.

Ключевые слова: невринома, шваннома, магнитно-резонансная томография, компьютерная томография.

Nicol'skiy Yu. E., Chehonatskaya M. L., Priezhshzeva V. N., Ilyasova E. B., Hmara T. G., Kondrat'eva O. A., Kochanov S. V., Zuev V. V. Features of computer tomography and magnetic resonance imaging in the diagnosis of cranial nerve neurinoma (review) // Saratov Journal of Medical Scientific Research. 2012. Vol. 8, № 2. P. 499–501.

In the article described the literary review of advantages and shortcomings of the main modern methods of neuro-radiology in diagnostics the cranial nerve neurinoma.

Key words: neurinoma, schwannoma, magnetic resonance imaging, computed tomography.

Невринома (шваннома, нейрофиброма) — инкапсулированная опухоль, исходящая из шванновских клеток нервных оболочек спинномозговых и черепно-мозговых нервов. Как правило, невриномы имеют доброкачественный характер, медленно увеличиваются в размерах во времени (от 2 до 10 мм в течение года). Очень редко встречаются малигнизированные шванномы с агрессивным характером роста. На долю неврином в структуре внутричерепных опухолей приходится около 6–8%, а среди экстрацеребральных объемных образований у взрослого населения они занимают второе место по частоте встречаемости, уступая менигиомам. Наиболее часто невринами страдают лица в возрасте 40–60 лет. Соотношение заболевших мужчин и женщин 1: 2 [1]. Редко опухоли черепно-мозговых нервов наблюдаются у детей. Часто невринами VIII черепного нерва сопровождается нейрофиброматоз II типа, признаками которого являются наличие у больного односторонней или двусторонней вестибулярной шванномы и молодой возраст (до 30 лет). Двустороннее поражение VIII черепного нерва наблюдается примерно у 5% больных нейрофиброматозом II типа [2, 3].

Как правило, среди экстрацеребральных опухолей невриномы исходят из корешка слухового нерва (VIII черепной нерв), локализуясь в субтенториальной области в мосто-мозжечковом угле. Реже невриномы поражают V черепной нерв в области Гассерова узла. Крайне редко встречаются шванномы, исходящие из корешков языкоглоточного и блуждающего нерва. Часто такие поражения наблюдаются при нейрофиброматозе II типа [4].

Невриномы преддверно-улиткового нерва занимают первое место среди новообразований черепных нервов и составляет, по разным данным, от 40 до 94% опухолей мосто-мозжечкового угла. За наличие опухолевого поражения VIII черепного нерва будет соответствующая клиника: шум в ушах, сенсоневральная тугоухость, нарушение равновесия. Больших и гигантских размеров новообразования VIII пары в области мосто-мозжечкового угла могут оказывать давление на другие черепно-мозговые нервы, вызывать компрессию и деформацию ствола мозга и гидроцефалию [5, 6]. Второй по частоте встречаемости является невринома тройничного нерва. Опухоли других пар черепных нервов наблюдаются редко.

Помимо клинических симптомов большое значение в выявлении неврином черепных нервов принадлежит современным методам нейровизуализации: компьютерной томографии (КТ) и магнитно-резонансной томографии (МРТ). Все невриномы имеют схожие лучевые характеристики на КТ и МРТ. Каждый из перечисленных томографических методов объемной визуализации обладает целым рядом возможностей, позволяющих улучшить алгоритм диагностики новообразований черепных нервов.

Невриномы представляют образование округлой или овальной формы с четко очерченными гладкими контурами [7], гетерогенного строения. Маленького размера опухоли вызывают эффект локального утолщения нерва. До 10% неврином сопровождаются наличием внеопухолевой кисты в субарахноидальном пространстве [8].

При нативной компьютерной томографии объемные образования черепных нервов имеют почти схо-

жую с веществом мозга плотность, и только кистозная составная часть неврином, возникающая при кистозной дегенерации и характерная для неврином больших и гигантских размеров, отличается пониженной денсивностью. Рентгеновская КТ позволяет визуализировать невриномы размером более 1 см. Образования менее 1 см определяются с большой трудностью. Например, по данным Коновалова А. Н. и соавт., до 40% неврином размером 2 см в диаметре при обычной КТ без контрастирования даже с учетом вторичных признаков (смещение IV желудочка, перифокальный отек, облитерация и т.д.) оставались нераспознанными [7]. Перифокальный отек отмечается редко [8].

При поражении опухолью VIII черепного нерва происходит расширение внутреннего слухового прохода. В костном режиме КТ можно четко идентифицировать эти изменения [4]. Наличие кальциатов в структуре опухоли не характерно для неврином.

К недостаткам КТ следует отнести слабую визуализацию интракраниальной части невриномы. КТ, выполненная с внутривенным контрастным усилением, значительно улучшает визуализацию неврином размером менее 1 см. Типичное накопление контрастного вещества внутри слухового прохода выявляется только при использовании тонких срезов [9]. Неоднородность структуры, например наличие кистозного компонента в составе невриномы, хорошо оценивается после введения контрастного препарата.

Чувствительность МРТ в диагностике неврином достигает 97%. На магнитно-резонансных томограммах шванномы даже без помощи контрастного усиления определяются на T2 взвешенных изображениях (ВИ) на фоне яркого сигнала от спинномозговой жидкости, позволяя визуализировать границы и распространенность опухоли благодаря максимальной контрастности между здоровой и опухолевой тканью [10]. Невриномы имеют повышенный на T2 ВИ и пониженный на T1 ВИ сигнал. Кистозная часть в структуре опухоли отличается от солидной части ярким, повышенным сигналом на T2 ВИ. Сопровождающая невриному арахноидальная киста, как правило, локализуется по периферии образования. Она имеет четкие границы и отличается типичными для кист сигнальными характеристиками: гиперинтенсивной на T2 ВИ и гипоинтенсивной на T1 ВИ.

При МРТ затруднения в диагностике вызывают опухоли черепных нервов небольшого (менее 2 см) размера, особенно если они имеют интракраниальную локализацию. Выявлять такие невриномы помогает внедрение высокопольной МРТ, имеющей высокую разрешающую способность и возможность использовать специальную программу, которая позволяет получать тонкие срезы по направлению слуховых нервов и применяется для четкой визуализации каналов внутренних слуховых нервов [10].

Как и большинство опухолей центральной нервной системы, невриномы хорошо контрастируются. Более 70% опухолей черепных нервов накапливают контрастный парамагнитный препарат гетерогенно на постконтрастных T1 ВИ. Такой тип контрастирования наблюдается при невринах большого размера с развитой сетью кровеносных сосудов, тогда как гомогенное накопление контрастного вещества характерно для небольших и средних опухолей. Существенное значение МРТ с контрастным усилением играет в выявлении микроневрином и интракраниальных неврином.

Ответственный автор — Никольский Юрий Евгеньевич.
Адрес: 410012, г. Саратов, ул. Б. Казачья, 112.
Тел.: 8 (8452) 63-04-27.
E-mail: yun480@yandex.ru

После введения контраста лучше верифицируется кистозно-деградировавшая часть невриномы, имеющая пониженный МР (магнитно-резонансный) сигнал на T1 ВИ как до, так и после внутривенного контрастирования.

Схоже по клинике и лучевой картине протекает неврит. На компьютерных и магнитно-резонансных томограммах он сопровождается отеком пораженного нерва [11], а также слабым накоплением контрастного препарата в течение одного года после начала симптомов. Для исключения микроневриномы рекомендуется проводить исследования в динамике. Невриномы также необходимо дифференцировать с менингиомами. Отличительными признаками для менингиом на МР томограммах являются наличие усиления сигнала от твердой мозговой оболочки после введения контрастного вещества [5]. Накопление контрастного средства в опухоли при менингиоме рано достигает пика и затем снижается. При невринах плотность опухоли после введения контраста постепенно нарастает в течение длительного времени. Метастазы в этой анатомической области встречаются редко, а лимфомы еще реже. Расширение костного внутреннего слухового прохода характерно для невриномы [9].

И КТ, и МРТ позволяют диагностировать изменения прилежащих к невриноме анатомических структур. Возможность визуализации в прямой и сагитальной проекциях позволяют выявлять смещение и деформацию моста мозга, продолговатого мозга, мозжечка, встречающихся при крупных невринах. Последствием этого будет нарушение оттока цереброспинальной жидкости, что приведет к расширению боковых и III желудочков и возникновению внутренней окклюзионной гидроцефалии. По мнению некоторых авторов МРТ имеет преимущество над КТ в оценке состояния окружающих опухоль тканей и всего мозга в целом [4]. Использование предоперационных КТ и МРТ позволяет увеличить количество больных с тотальным удалением невриномы, прогнозировать возможные осложнения, снизить летальность [12].

В постоперационный период МРТ, особенно с применением контрастного усиления, является основной лучевой методикой, помогающей выявлять продолженный рост невриномы.

Внедрение новых неинвазивных диагностических методов исследования, таких, как КТ и МРТ головного мозга, позволили улучшить качество диагностики и лечения неврином черепных нервов [13]. КТ и МРТ головного мозга являются самыми надежными методами обнаружения неврином. Эти исследования следует проводить сразу при подозрении на наличие невриномы [14].

Библиографический список

1. Качков И.А., Биктимиров Р.Г., Филимонов Б.А. Клиника, диагностика и тактика лечения неврином слухового нерва // Альманах клинической медицины. 1999. № 2. С. 143–151.
2. Васильев С.А., Зуев А.А., Песня-Прасолов С.Б., Вяткин А.А. Нейрохирургическое лечение больной нейрофиброматозом 2-го типа // Нейрохирургия. 2008. № 1. С. 58–61.
3. Martuza R.L., Ojemann R.G. // Neurosurgery. 1982. Vol. 10. P. 1–12.

4. Корниенко В.Н., Пронин И.Н. Диагностическая нейрорадиология. М.: И. П. «Т. М. Андреева»; Орел, 2009. Т. II. 462 с.

5. Лучевая диагностика патологии головного мозга / В.М. Китаев, В.Г. Бардаков, С.В. Китаев [и др.]. М.: РАЕН, 2008. 160 с.

6. Изменения в стволе мозга при невринах VIII нерва и субтенториальных менингиомах по данным протонной магнитно-резонансной спектроскопии / Г.И. Мойсак., В.Е. Олюшин, Л.Н. Маслова [и др.] // Вестн. ТГУ. 2007. Т.12, вып. 5. С. 602–604.

7. Коновалов А.Н., Корниенко В.Н., Пронин И.Н. Магнитно-резонансная томография в нейрохирургии. М.: Видар, 1997. 472 с.

8. Корниенко В.Н. Опухоли головного мозга // Вестн. РОНЦ им. Н.Н. Блохина РАМН. 2004. Т. 15, № 1–1. С. 23–30.

9. Компьютерная томография головы и позвоночника / Н. Хостен, Т. Либиг [и др.]; пер. с нем.; под общ. ред. Ш.Ш. Шотемора. М.: МЕДпресс-информ, 2011. 576 с.

10. Магнитно-резонансная томография: рук-во для врачей / под ред. Г.Е. Труфанова и В.А. Фокина. СПб.: ООО «Изд-во ФОЛИАНТ», 2007. 688 с.

11. Холин А.В. Магнитно-резонансная томография при заболеваниях центральной нервной системы. СПб.: Гиппократ, 2007. 256 с.

12. Значение комплексной диагностики в хирургическом лечении неврином VIII нерва / В.А. Пирогов, В.Э. Смяловский, И.Л. Приз, Л.В. Багирь // Нейрохирургия. 2007. № 1. С. 19–24.

13. Ранняя диагностика неврином VIII нерва как этап оптимизации лечения / М.Ф. Макаренко, И.А. Качков, О.В. Дерюгина [и др.] // Альманах клинической медицины. 2001. № 4. С. 267–269.

14. Glasscock M.E., O'Donohue J. // Am. J. Neuroradiology. 1987. Vol. 8. P. 99–106.

Translit

1. Kachkov I.A., Biktimirov R.G., Filimonov B.A. Klinika, diagnostika i taktika lechenija nevriinom sluhovogo nerva // Al'manah klinicheskoj mediciny. 1999. № 2. S. 143–151.

2. Vasil'ev S. A., Zuev A.A., Pesnja-Prasolov S. B., Vjatkin A.A. Nejrohirurgicheskoe lechenie bol'noj nejrofibromatomom 2-go tipa // Nejrohirurgija. 2008. № 1. S. 58–61.

3. Martuza R.L., Ojemann R.G. // Neurosurgery. 1982. Vol. 10. P. 1–12.

4. Kornienko V.N., Pronin I.N. Diagnosticheskaja nejroradiologija. M.: I. P. «T. M. Andreeva»; Orel, 2009. T. II. 462 s.

5. Luchevaja diagnostika patologii golovnogo mozga / V.M. Kitaev, V.G. Bardakov, S. V. Kitaev [i dr.]. M.: RAEN, 2008. 160 s.

6. Izmenenija v stvole mozga pri nevrinomah VIII nerva i subtentorial'nyh meningiomah po dannym protonnoj magnitno-rezonansnoj spektroskopii / G. I Mojsak., V.E. Oljushin, L.N. Maslova [i dr.] // Vestn. TGU. 2007. T.12, vyp. 5. S. 602–604.

7. Konovalov A.N., Kornienko V.N., Pronin I.N. Magnitno-rezonansnaja tomografija v nejrohirurgii. M.: Vidar, 1997. 472 s.

8. Kornienko V.N. Opuholi golovnogo mozga // Vestn. RONC im. N.N. Blohina RAMN. 2004. T. 15, № 1–1. S. 23–30.

9. Komp'juternaja tomografija golovy i pozvonocznika / N. Hosten, T. Libig [i dr.]; per. s nem.; pod obw. red. Sh. Sh. Shotemora. M.: MEDpress-inform, 2011. 576 s.

10. Magnitno-rezonansnaja tomografija: ruk-vo dlja vrachej / pod red. G.E. Trufanova i V.A. Fokina. SPb.: OOO «Izd-vo FOLLIANT», 2007. 688 s.

11. Holin A.V. Magnitno-rezonansnaja tomografija pri zabol-evanijah central'noj nervnoj sistemy. SPb.: Gippokrat, 2007. 256 s.

12. Znachenie kompleksnoj diagnostiki v hirurgicheskom lechenii nevriinom VIII nerva / V.A. Pirogov, V. Je. Smjalovskij, I. L. Priz, L. V. Bagir' // Nejrohirurgija. 2007. № 1. S. 19–24.

13. Rannjaja diagnostika nevriinom VIII nerva kak jetap optimizacii lechenija / M. F. Makarenko, I. A. Kachkov, O. V. Derjugina [i dr.] // Al'manah klinicheskoj mediciny. 2001. № 4. S. 267–269.

14. Glasscock M.E., O'Donohue J. // Am. J. Neuroradiology. 1987. Vol. 8. P. 99–106.