ЛУЧЕВАЯ ДИАГНОСТИКА ОПУХОЛЕЙ ГОЛОВНОГО МОЗГА

Алишерова М.А.

Аннотация: Нейровизуализация играет важнейшую роль в исследованиях пациентов с опухолями головного мозга. Ее фундаментальными задачами являются: высокодостоверное неинвазивное установление диагноза, планирование лечения, оценка результата лечения. Среди методов современной нейровизуализации следует выделить компьютерную, магнитно-резонансную (МРТ) и позитронно-эмиссионную томографию, которые позволяют оценивать структурные изменения мозгового вещества, исследовать сосудистые, метаболические, функциональные особенности опухолей мозга [1-5]. В настоящее время МРТ является основным методом нейровизуализации. К преимуществам МРТ следует отнести ее высокую разрешающую способность, возможность контрастирования тканей, мультипараметрическое сканирование. Наиболее эффективным оказалось использование МРТ в условиях контрастного усиления (КУ) [6].

Ключевые слова: лучевые методы диагностики, молекулярная визуализация, МСКТ, МРТ.

Цель исследования — провести анализ лучевой диагностики у пациентов с опухолями головного мозга на основании оценки его соответствия принятым стандартам объема медицинской помощи и уточнить критерии целе- сообразности, достаточности и сроков выполнения лучевых методов исследования. А также исследование современных принципов МР-визуализации опухолей мозга у пациентов в нейрохирургической практике.

Материалы и методы. Проведено исследование 61 больным с опухолями головного мозга (33 мужчин, 28 женщин) в возрасте от 35 до 65 лет. Диагноз в основном был верифицирован по результатам оперативного вмешательства и гистологического исследования.

Результаты

Современные рекомендации по стандартизации МРТ-протокола для исследования опухолей мозга включают: аксиальные Т1-взвешенные изображения, 3D Т1 (изотропные), аксиальные Т2-взвешенные изображения, Т2-FLAIR, диффузионно-взвешенные изображения (ДВИ), а также постконтрастный 3D Т1режим, который мы рекомендуем дополнять постконтрастными Т1-взвешенными изображениями в режиме спиновое эхо с толщиной среза равной и менее 5мм. Если не могут быть выполнены 3D Т1-изображения, их можно заменить на Т1 FSE/TSE в трех взаимно перпендикулярных проекциях. Современным стандартом исследования в нейроонкологии считается исследование, выполненное на томографе минимум 1,5Тл [10].

В 56% случаев операция предпринята на осно вании данных только МРТ, которые не позволяют в полной мере судить о плотности опухолевой ткани, степени деструкции костных структур при менингососудистой природе новообразования. Исследование с контрастным усилением использовано лишь у 68% пациентов перед оперативным вмешательством. Основываясь на действующих стандартах и протоколах ведения этих больных, следует отметить, что оптимальной тактикой предоперационного обследования является обя- зательное выполнение магнитно-резонансной томографии (МРТ) в T_1ВИ, T_2ВИ и FLAIR- режимах в сагиттальной, фронтальной и аксиальной проекциях, с

введением контрастного вещества, а также МСКТ-исследование с оценкой плотностных характеристик для разных гистологических типов внутримозговых опухолей.

В до операционном периоде в 44% случаев не была выполнена МРТ, и операция проведена на основании данных спиральной компьютерной томографии (МСКТ), которые не дают должного представления о распространении процесса, выраженности перитуморозного отека, степени компрессии и деформации структур головного мозга, окружающих патологический процесс.

Ангиография, МР-ангиография либо СКТ- ангиография были выполнены только у 8% пациентов, хотя подозрение на вовлечение в про- цесс основных артерий, глубоких вен мозга и синусов имели место в 17% случаев, т. е. более точной информации о характере кровоснабжения опухоли.

Вывод

Для улучшения диагностики пациентам с опухолями головного мозга клинико- лучевые алгоритмы дооперационного периода должны включать обязательное выполнение МРТ с контрастированием в аксиальной, сагиттальной и фронтальной проекциях, МСКТ, а также селективной ангиографии либо МР- или МСКТ- ангиографии при локализации новообразования в области основных артерий, вен мозга или венозных синусов.

Список литературы:

1,Корниенко В.Н., Пронин И.Н. Диагностическая нейрорадиология. М.: ИП Андреева Т.М.; 2006. Kornienko VN, Pronin IN. Diagnosticheskaya nejroradiologiya. M.: IP Andreeva T.M.; 2006. (In Russ.).

2. Essig M, Anzalone N, Combs SE, Dörfler A, Lee S-K, Picozzi P, Rovira À, Weller M, Law M. MR Imaging of Neoplastic Central Nervous System Lesions: Review and Recommendations for Current Practice. American Journal of Neuroradiology. 2012;33(5):803-817. https://doi.org/10.3174/ajnr.A2640

3. Bangiyev L, Rossi Espagnet MC, Young R, Shepherd T, Knopp E, Friedman K, Boada F, Fatterpekaret GM. Adult brain tumor imaging: state of the art. Seminars in Roentgenology. 2014;49(1):39-52. https://doi.org/10.1053/j.ro.2013.11.001

4. Fink JR, Muzi M, Peck M, Krohn KA. Multimodality Brain Tumor Imaging: MR Imaging, PET, and PET/MR Imaging. Journal of Nuclear Medicine. 2015;56(10):1554-1561. https://doi.org/10.2967/jnumed.113.131516

5. Mabray M, Barajas RF, Cha S. Modern brain tumor imaging. Brain Tumor Research and Treatment. 2015;3(1):8-23. https://doi.org/10.14791/btrt.2015.3.1.8

6. Коновалов А.Н., Корниенко В.Н., Пронин И.Н. Магнитнорезонансная томография в нейрохирургии. Общество с ограниченной ответственностью «Видар», 1997. [Konovalov A.N., Kornienko V.N., Pronin I.N. Magnitno-rezonansnaya tomografiya v nejrohirurgii. Moscow: Obshchestvo s ogranichennoj otvetstvennost'yu «Vidar», 1997. (In Russ.)].

7. Granov A.T.L., Schwartz T. Positron emission tomography. Heideberg, Berlin: Springer-Verlag, 2013. 384 p.

8. Лишманов Ю.Б., Чернов В.И. и др. Национальное руководство по радионуклидной диагностике. В 2 т. Томск: STT, 2010. [Lishmanov Yu.B., Chernov V.I. et al. Nacional'noe rukovodstvo po radionuklidnoj diagnostike. V 2 t. Tomsk: Izdatel'stvo STT, 2010 (In Russ.)].

9. Декан В.С., Мартынов Б.В., Труфанов Г.Е., Свистов Д.В. Возможности усовершенствованной методики однофотонной эмиссионной компьютерной томографии головного мозга с 99mTc-метоксиизобутилизонитрилом в определении степени злокачественности глиальных опухолей // Бюллетень сибирской медицины. 2008. №7 (5–1). [Dekan V.S., Martynov B.V., Trufanov G.E., Svistov D.V. Vozmozhnosti usovershenstvovannoj metodiki odnofotonnoj emissionnoj komp'yuternoj tomografii golovnogo mozga s 99mTc-metoksiizobutilizonitrilom v opredelenii stepeni zlokachestvennosti glial'nyh opuholej. Byulleten' sibirskoj mediciny, 2008, No. 7 (5–1) (In Russ.)].

10.Ellingson B, Bendszus M, Boxerman J, Barboriak D, Erickson B, Smits M, Nelson S, Gerstner E, Alexander B, Goldmacher G, Wick W, Vogelbaum M, Weller M, Galanis E, Kalpathy-Cramer J, Shankar L, Jacobs P, Pope WB, Yang D, Chung C, Knopp MV, Cha S, van den Bent MJ, Chang S, Al Yung WK, Cloughesy TF, Wen PY, Gilbert MR. Consensus recommendations for a standardized Brain Tumor Imaging Protocol in clinical trials. Neuro-Oncology. 2015;17(9):1188-1198. https://doi.org/10.1093/neuonc/nov095