

Гусева Ю. А.

АРХИТЕКТОНИКА ОБОЛОЧЕК ВНУТРИКАНАЛЬНОЙ ЧАСТИ ЗРИТЕЛЬНОГО НЕРВА ЧЕЛОВЕКА

Белорусский государственный медицинский университет, г. Минск

Были установлены закономерности строения оболочек внутриканальной части зрительного нерва и расположенных между ними пространств. Данные гистологического исследования коррелируют с результатами магнитно-резонансной томографии, что обосновывает ее использование в изучении оболочек зрительного нерва человека.

Ключевые слова: *зрительный нерв, канал, магнитно-резонансная томография, оболочки.*

Huseva Y. A.

ARCHITECTONIC OF SHEATHS OF THE INTRACANAL PART OF HUMAN OPTIC NERVE

Belarusian State Medical University, Minsk

The regularities of structure of sheaths of the intracanal part of the optic nerve and the spaces located between them were established. These histological studies correlate with the results of magnetic resonance imaging, that justifies its relevance in studying human optic nerve sheaths.

Key words: *optic nerve, canal, magnetic resonance imaging, sheaths.*

Изучение топографо-анатомических взаимоотношений структур, окружающих зрительный нерв (ЗН) в его внутриканальной части, имеет значение в клинике для понимания циркуляции ликвора в межоболочечных пространствах ЗН [3, 4, 6, 7, 10, 15]. Несмотря на высокую информативность магнитно-резонансной томографии (МРТ) в исследовании ЗН [1, 7, 13], в доступной литературе отсутствуют данные о применении МРТ в изучении оболочек внутриканальной части ЗН и расположенных между ними пространств.

Цель исследования — выявить закономерности строения и распределения межоболочечных пространств внутриканальной части ЗН.

Материалом исследования служили 43 препарата, взятых от лиц в возрасте от 26 недель внутриутробного развития до 75 лет, умерших по причинам, не связанным с заболеваниями мозга.

Каждый препарат представлял собой костный блок, включающий зрительный канал (ЗК) с расположенными в нем структурами: ЗН с его оболочками — твердой (ТО), паутинной (ПО), мягкой (МО), глазной артерией. Был использован стереоморфологический метод (М. А. Барон, 1949). Полученные костные блоки окрашивали железным триоксигематеином Ганзена и Суданом III. Изучали форму, топографию, степень выраженности субдурального и субарахноидального пространств ЗН на протяжении черепного, переходного, орбитального отделов ЗК. Полученные сведения сопоставили с результатами исследования межоболочечных пространств внутриканальной части ЗН, полученными в ходе МРТ ЗК. Проведена МРТ орбиты 27 пациентам (54 ЗК) в возрасте от 2 месяцев до 75 лет на МР-томографе фирмы VISTA с напряженностью магнитного поля 1 Т на базе 5-й клинической больницы г. Минска. МРТ выполнена в режиме T2*EXPRESS.

Результаты исследования костных блоков. В *черепном отделе* ЗК субдуральное пространство наиболее выражено. Его просвет широкий, сплошной, преобладает в верхне-медиальном и верхне-латеральном отделах канала (81 % и 72 %), а по направлению книзу суживается.

В *переходном отделе* субдуральное пространство округлое, суженное, умеренно выраженное, прерывается трабекулами, преимущественно в нижне-боковых отделах ЗК. В переходном отделе ЗК чаще, чем в его черепном отделе, сверху, снизу, латерально и медиально от ЗН субдуральное пространство отсутствовало.

В *орбитальном отделе* субдуральное пространство наиболее узкое, щелевидное, неравномерное, прерывается трабекулами, развитыми со всех сторон ЗН. В этом отделе чаще имели место участки сращения оболочек ЗН (сверху и снизу от ЗН — в 30 %, латерально — 2 %, медиально — 9 %).

Субарахноидальное пространство неоднородно, представлено системой субарахноидальных ячеек и ликвороносных каналов.

Субарахноидальное пространство наиболее выражено в *черепном отделе* латерально от ЗН (в области верхне-латерального угла ЗК — 44 %), тогда как сверху, снизу и медиально от ЗН (37 %) оно отсутствует или представляет собой узкую, неравномерную, прерывистую щель.

В *переходном отделе* ЗК чаще наблюдаются отдельные фрагменты субарахноидального пространства или его отсутствие сверху от ЗН, а снизу, латерально и медиально — узкое, щелевидное, неравномерное субарахноидальное пространство. В 32 % латерально от ЗН и в 18 % медиально от ЗН субарахноидальное пространство в верхне-боковых отделах ЗК представляет собой короткое расширение (но более узкое, чем в черепном от-

деле ЗК), заполненное субарахноидальными ячейками, а книзу суживается и исчезает.

В *орбитальном отделе* ЗК субарахноидальное пространство в большинстве случаев закрыто по всей окружности ЗН. Реже встречаются отдельные ликвороносные каналы на поверхности МО или узкое щелевидное, неравномерное, прерывистое на всем протяжении субарахноидальное пространство.

Результаты МРТ. При МРТ межоболочечные пространства ЗН на Т2-взвешенных изображениях имеют сигнал различной интенсивности, степени выраженности, протяженности, равномерности.

Межоболочечные пространства ЗН на границе внутричерепного и внутриканального отделов ЗН со всех сторон от ЗН в области *черепного отверстия* ЗК в большинстве случаев хорошо выражены, широкие, равномерные, дают гиперинтенсивный сигнал на Т2-взвешенных томограммах. Субарахноидальное пространство наиболее выражено в *черепном отделе* латерально от ЗН, тогда как сверху, снизу и медиально от ЗН оно отсутствует или представляет собой узкую, неравномерную, прерывистую щель (аналогичные данные получены в результате гистологического исследования). В *переходном отделе* ЗК чаще имеются отдельные фрагменты субарахноидального пространства или его отсутствие со всех сторон от ЗН (по данным гистологического исследования — сверху от ЗН), которые дают на Т2-взвешенных томограммах гипоинтенсивный сигнал. В *орбитальном отделе* субарахноидальное пространство в большинстве случаев закрыто сверху и снизу от ЗН (по результатам исследования костных блоков — по всей окружности ЗН), реже узкое, неравномерно прерывистое по всей окружности ЗН. Чаще (сверху от ЗН — в 41 %, снизу — 43 %, латерально — 48 %, медиально — 44 %) видны единичные хаотично расположенные фрагменты межоболочечных пространств, дающие гипоинтенсивный сигнал на Т2-взвешенных томограммах, или узкие, щелевидные, местами прерывистые, вызывающие изоинтенсивный сигнал межоболочечные пространства. Полученные данные частично подтверждают результаты гистологического исследования костных блоков, однако, согласно последним, в орбитальном отделе субарахноидальное пространство в большинстве случаев отсутствует по всей окружности ЗН. В области *орбитального отверстия* ЗК в большинстве случаев (сверху от ЗН — в 69 %, снизу — 72 %, латерально — 78 %, медиально — 76 %) межоболочечные пространства остаются узкими, местами прерывистыми с изоинтенсивным сигналом на Т2-взвешенных томограммах. Отсутствие межоболочечных пространств имеет место в единичных случаях сверху, снизу и медиально от ЗН, однако отсутствия их по всей окружности ЗН не наблюдалось.

Таким образом, закономерности строения межоболочечных пространств внутриканальной части ЗН, полученные в результате гистологи-

ческого исследования костных блоков, коррелируют с особенностями распределения этих пространств, выявленными в ходе МРТ, что свидетельствует о необходимости использования МРТ как анатомически обоснованного метода в изучении межоболочечных пространств ЗН.

ЛИТЕРАТУРА

1. Барон, М. А. Функциональная стереоморфология мозговых оболочек / М. А. Барон, Н. А. Майорова. Москва : Медицина, 1982. С. 47–51.
2. Вайль, С. С. Руководство по патолого-гистологической технике / С. С. Вайль. Ленинград : Медгиз, 1947. С. 40–45.
3. Добровольский, Г. Ф. Ультраструктура оболочек головного мозга / Г. Ф. Добровольский // Архив анатомии, гистологии и эмбриологии. 1980. № 8. С. 28–39.
4. Chou, P. I. Vasculature and morphometry of the optic canal and intracanalicular optic nerve / P. I. Chou, A. A. Sadun, H. Lee // J. Neuroophthalmol. 1995. Vol. 15, № 3. P. 186–190.
5. Lang, J. Clinical anatomy of the head : Neurocranium. Orbit. Craniocervical regions / J. Lang. Berlin ect.: Springer Verlag, 1983. P. 123–135.