

Кантюкова Г.А.\*, Полторацкая Т.В.\*\*, Минигазимова Н.Ш.\*

\*ФГУ «Всероссийский центр глазной и пластической хирургии Росздрава», г. Уфа,

\*\*Башкирский государственный медицинский университет, г.Уфа

## НАРУШЕНИЯ ПРОВОДЯЩИХ ПУТЕЙ ЗРИТЕЛЬНОГО АНАЛИЗАТОРА ПРИ АНОМАЛИЯХ РАЗВИТИЯ ПОЗВОНОЧНЫХ АРТЕРИЙ

Изучены нарушения путей зрительного анализатора у 28 пациентов детского возраста с аномалиями развития позвоночных артерий, выявленных методом магнитно-резонансной томографии и магнитно-резонансной ангиографии. Полученные данные свидетельствуют об эффективности комплексной диагностики функциональных методов и методов визуализации.

### Актуальность

Магнитно-резонансная ангиография значительно расширила возможности магнитно-резонансной томографии в диагностике патологии позвоночника, а, в частности аномалий развития позвоночной артерии. Гипоплазия и аплазия позвоночной артерии вызывают снижение зрительных функций, проявляющееся в разные периоды жизни [2,3,5].

Позвоночные артерии осуществляют питание области ядер глазодвигательных нервов [1,4,7]. М.В. Кузнецовой была изучена связь натальной травмы шейного отдела позвоночника со слабостью фокусирующей (аккомодационной) способности глаза [6]. Ратнер Ю.А. выявил, что одной из основных причин повреждений в шейном отделе позвоночника являются акушерские пособия, ведущие за собой повреждения позвоночных артерий в виде компрессии и сужения сосудов [8,9]. Аномалии развития позвоночных артерий является ведущим патогенетическим фактором формирования некоторых патологий системы зрения.

При сужении просвета позвоночной артерии возникает ишемия области ядер глазодвигательных нервов, с чем связано снижение таких функций зрительного анализатора, как ограничение подвижности наружных глазодвигательных мышц, слабость аккомодационной функции глаза.

### Цель исследования

Выявить закономерность между поражением правой и левой позвоночных артерий и нарушением функций зрительного анализатора, применяя метод магнитно-резонансной томографии.

### Материалы и методы

Обследованы 28 пациентов в возрасте от 5 до 18 лет с гипоплазией позвоночной артерии, из них 20 человек с гипоплазией правой позвоночной артерии, 5 – левой, 3 человека с аплазией позвоночной артерии.

Для обследований применялись: Магнитно-резонансный томограф «OPART» фирмы «TOSHIBA», аппарат для диагностики аккомодации «Форбис», многофункциональный компьютерный комплекс «Нейро-МВП», Анализатор толщины слоя нервных волокон GDx VCC, ручная ретинальная камера GENESIS-D, компьютерный периметр «Hamphry», электростимулятор ЭСОФ-2, макулотестер, ультразвуковой аппарат EME Companion.

Магнитно-резонансная томография головного мозга проводилась с использованием поверхностной головной катушки, основными программами были T1-, T2- и FLAIR-взвешенные изображения в сагиттальной, коронарной и аксиальной проекциях. При магнитно-резонансной томографии шейного отдела позвоночника и позвоночных артерий использовалась поверхностная шейная катушка и были проведены T1- и T2-взвешенные изображения в сагиттальной, коронарной и аксиальной проекциях и магнитно-резонансная ангиографическая программа 2D с использованием контрастного вещества «МАГНЕВИСТ» фирмы «ШЕРИНГ».

### Результаты и обсуждение

Среди обследованных было выявлено 17 человек с эмметропической рефракцией, 3 – с гиперметропической, с миопической рефракцией – 7, из них 4 человека имели миопию средней и высокой степени. Миопическая рефракция наблюдалась только в груп-

пе с гипоплазией правой позвоночной артерии, причем ее степень была выше на стороне поражения позвоночной артерии. У одного пациента с гипоплазией правой позвоночной артерии патологии путей зрительного анализатора обнаружено не было.

Острота зрения с коррекцией у обследованных колебалась от 0,6 до 2,0 и только у двух человек острота зрения правого глаза составляла 0,1-0,3. Среди пациентов не было обнаружено различий между группами с гипоплазией правой и левой позвоночных артерий по показателям остроты зрения.

Не было обнаружено различий между группами с гипоплазией правой и левой позвоночной артерии по показателям пороговой электрочувствительности.

Однако критическая частота слияния мельканий на красный свет в группе с гипоплазией правой позвоночной артерии была достоверно меньше ( $p < 0,02$ ), чем в группе с гипоплазией левой позвоночной артерии.

Наибольшее число различий было обнаружено в поляриметрическом исследовании нервных волокон сетчатки. Характерно, что практически все обнаруженные различия касались только правого глаза.

Размеры диска зрительного нерва правого глаза при гипоплазии правой позвоночной артерии были достоверно меньше размеров диска, наблюдавшихся в группе с гипоплазией левой позвоночной артерии. На левый глаз подобные различия не распространяются.

Применение магнитно-резонансной томографии шейного отдела позвоночника позволяет не только визуализировать сосуды, но также определять сопутствующие изменения в окружающих их структурах.

На магнитно-резонансных томограммах и ангиограммах пациентов с гипоплазией правой и левой позвоночных артерий выявлены: деформация канала позвоночных артерий, децентрация спинного мозга в позвоночном канале, резкое сужение и деформация позвоночной артерии на стороне поражения. Магнитно-резонансные томограммы и ангиограммы пациентов с аплазией позвоночной артерии показали отсутствие позвоночной артерии со стороны поражения.

На магнитно-резонансных томограммах головного мозга с прицельной визуализацией области ядер глазодвигательных нервов у пациентов были выявлены гипоксически-ишемические повреждения, зависящие от времени и локализации очага ишемии. Острые нарушения выявлялись в виде повышения сигнала в области ядер глазодвигательных нервов. В отдаленном периоде ишемических повреждений визуализировались ликворные кисты различных размеров (от 0,3 до 1,0 см в диаметре).

Анализ результатов настоящей работы показал актуальность исследования состояния зрительного анализатора у пациентов с аномалиями развития позвоночной артерии.

### **Заключение**

Полученные данные свидетельствуют об эффективности комплексной диагностики функциональными методами и методами визуализации у детей с нарушениями проводящих путей зрительного анализатора. Использование метода магнитно-резонансной томографии позволяет выявить изменения на более ранних стадиях развития заболеваний проводящих путей зрительного анализатора у пациентов с аномалиями развития позвоночных артерий.

### **Список использованной литературы:**

1. Вит В.В. Строение зрительной системы человека. Одесса, «Астропринт», 2003.
2. Демидов Е.Ю. Морфологические особенности натальных повреждений спинного мозга и позвоночных артерий // Журн.невропатол. и психиатр. – 1974. – №12. – С.178-182.
3. Елисеева Н.М., Серова Н.К., Арутюнов Н.В. Магнитно-резонансная томография орбитально-отрезка зрительного нерва при различных стадиях застойного диска зрительного нерва, // «Вестник офтальмологии», 2005 г. №6, – С. 5-9.
4. Коновалов А.Н., Корниенко В.Н., Озерова В.И., Пронин И.Н., Нейрорентгенология детского возраста. // Москва «АНТИДОР». М., 2001. – С. 376-430, 322-358.
5. Коновалов А.Н., Корниенко В.Н., Пронин И.Н., Магнитно-резонансная томография в нейрохирургии. // Москва «ВИДАР». – М., 1997 – С. 312-353.
6. Кузнецова М.В. Причины развития близорукости и ее лечение. – Казань: МЕДпресс-информ. – 2004. – 176с.
7. Пуцило М.В., Винокуров А.Г., Белов А.И., Атлас – нейрохирургическая анатомия. Москва «Антидор», 2002 – С. 93-127.
8. Ратнер А.Ю. Поздние осложнения родовых повреждений нервной системы. – Казань. – 1990. – 309с.
9. Ратнер А.Ю. Родовые повреждения нервной системы.// – Казань, 1985. – С.333.