

УДК 617.7-007.7:[611.846.1+611.843.3]-073.43-073.756.8

**КОРРЕЛЯЦИОННЫЙ АНАЛИЗ МЕТРИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ТОЛЩИНЫ  
ЭКСТРАОКУЛЯРНЫХ МЫШЦ И ДИАМЕТРА ЗРИТЕЛЬНОГО НЕРВА ПО  
ДАНЫМ МАГНИТОРЕЗОНАНСНОЙ ТОМОГРАФИИ И УЛЬТРАЗВУКОВОГО  
ИССЛЕДОВАНИЯ У ПАЦИЕНТОВ С ЭНДОКРИННОЙ ОФТАЛЬМОПАТИЕЙ**

*Садовская О. П.<sup>1</sup>, Дравица Л. В.<sup>1</sup>, Альхадж Хусейн А.<sup>1</sup>, Шестакова Н. А.<sup>2</sup>*

<sup>1</sup>Учреждение образования

«Гомельский государственный медицинский университет»,

<sup>2</sup>Государственное учреждение

«Республиканский научно-практический центр  
радиационной медицины и экологии человека»

г. Гомель, Республика Беларусь

***Введение***

Эндокринная офтальмопатия (ЭОП) — аутоиммунное иммуномедиаторное воспаление мягких тканей орбиты, в 50 % случаев ассоциированное с болезнью Грейвса. В 10–15 % случаев ЭОП может развиваться при гипотиреозе или без признаков поражения щитовидной железы (эутиреоидная форма болезни Грейвса) [1]. Клинические проявления ЭОП разнообразны и первично могут проявляться слезотечением, светобоязнью, ретракцией верхнего века, преходящим периорбитальным отёком. При прогрессировании аутоиммунного процесса появляется протрузия, ограничение подвижности глазных яблок, диплопия, лагофтальм, кератопатия и вторичная офтальмогипертензия. В течении воспалительного процесса выделяют последовательные стадии: активная (сопровождающаяся инфильтрацией экстраокулярных мышц и ретробульбарной клетчатки (РБК) лимфоцитами, макрофагами и тучными клетками, а также скоплением гиалуроновой кислоты) и фаза фиброза с развитием рестриктивной миопатии. Учитывая различные подходы в лечении на различных стадиях процесса, а также необходимость проведения дифференциальной диагностики — визуализация содержимого орбиты является необходимым методом исследования для уточнения диагноза и определения тактики ведения пациента [1, 2].

Внедрение в клиническую практику компьютерной и магнито-резонансной томографии (КТ и МРТ), ультразвукового исследования (УЗИ) обеспечило прижизненную визуализацию мягкотканного содержимого орбиты. КТ исследование орбит широко используется в клинической практике для быстрой оценки анатомических структур орбиты и диагностики синдрома «верхушки орбиты». МРТ исследование орбит дополнительно позволяет дифференцировать с высоким разрешением мягкие ткани орбиты с определением зоны отёка тканей и фиброза [3]. Однако, несмотря на широкое внедрение в клиническую практику КТ и МРТ исследования орбит, УЗИ глазного яблока и ретробульбарной области остаётся наиболее доступным методом диагностики в офтальмологической практике, который позволяет визуализировать и измерить толщину прямых экстраокулярных мышц и зрительного нерва в пределах 2/3 орбиты. Благодаря доступности УЗИ возможно своевременно выставить предварительный диагноз, многократно повторять исследование для оценки эффективности лечения и динамики воспалительного процесса.

***Цель***

Провести сравнительный анализ и изучить корреляцию метрических показателей толщины глазодвигательных мышц и диаметра зрительного нерва (ЗН) по данным МРТ и УЗИ орбит у пациентов с ЭОП.

***Материал и методы исследования***

Проведено МРТ и УЗИ орбит 105 пациентов (210 орбит) с ЭОП в условиях ГУ «РНПЦРМ и ЭЧ». Контрольную группу (КГ) составили 30 человек (60 орбит) без клинических признаков ЭОП и патологии щитовидной железы.

Офтальмологический осмотр включал сбор жалоб, анамнез, визометрию, определение характера зрения, определение объёма монокулярных дукций на дуге Ферстера, экзофтальмометрию по Гертелю, тонометрию по Маклакову грузом массой 10 грамм, гониоскопию с трёхзеркальной линзой Гольдмана, биомикроскопию, офтальмоскопию, оптическую когерентную томографию сетчатки, компьютерную периметрию. Для уточнения диагноза, определения формы ЭОП всем пациентам проведена магнито-резонансная томография (МРТ) орбит (Signa Infinity, GE с напряженностью магнитного поля в 1,5 Т) и ультразвуковое исследование ретробульбарного пространства (ОТI Scan — 1000). МРТ орбит проведено по протоколу с использованием T1, T2 и fat sat импульсных последовательностей в аксиальной плоскости и T1 в коронарной плоскости при толщине срезов 3 мм. Определена толщина глазодвигательных мышц в аксиальной и коронарной плоскости, наличие отёка мышц и РБК, диаметр ретробульбарной части ЗН с оболочками. При УЗИ орбиты (с использованием А/В режима сканирования) определена толщина прямых мышц глаза, диаметр ЗН с оболочками в 3 мм кзади от диска зрительного нерва в поперечном срезе.

Статистическая обработка данных производилась с использованием программного обеспечения: Microsoft Excel и пакета Statistica 10 (StatSoft, Inc., USA). Количественные данные в группах проверялись на нормальность распределения с помощью теста Шапиро - Уилка (Shapiro — Wilk's W test), данные приведены в виде медианы (Me), первым и третьим квартилями Q25–Q75. При сравнении групп использовали непараметрические критерии: для сравнения двух независимых групп — критерий Манна — Уитни (Mann — Whitney), (U). Анализ взаимосвязи проводили с использованием рангового коэффициента корреляции Спирмена (rs). Критический уровень значимости при проверке статистических теорий принят равным  $p < 0,05$ .

#### **Результаты исследования и их обсуждение**

Таблица 1 — Толщина прямых глазодвигательных мышц и диаметр ЗН по данным МРТ и УЗ исследования у пациентов с ЭОП

Исследуемый показатель	Контрольная группа N = 60	ЭОП N = 210
Медиальная прямая (мм) Me [25;75] УЗИ	3,5 [3,1; 4,2]	5,4 [3,7; 7,5]*
Медиальная прямая (мм) Me [25;75] МРТ	3,8 [3,5; 4,5]	5,8 [4,0; 7,9]*
Латеральная прямая (мм) Me [25;75] УЗИ	3,2 [3,0; 4,4]	4,3 [3,8; 5,7]*
Латеральная прямая (мм) Me [25;75] МРТ	3,6 [3,2; 4,7]	4,6 [3,9; 6,1]*
Нижняя прямая (мм) Me [25;75] УЗИ	4,6 [3,8; 5,5]	7,1 [5,2; 8,5]*
Нижняя прямая (мм) Me [25;75] МРТ	4,0 [3,5; 4,3]	5,8 [4,2; 7,4]*
Верхняя прямая (мм) Me [25;75] УЗИ	4,7 [3,9; 4,9]	5,5 [4,0; 6,7]*
Верхняя прямая (мм) Me [25;75] МРТ	3,4 [3,0; 3,7]	4,3 [3,2; 5,1]*
Диаметр ЗН (мм) Me [25;75] УЗИ	4,7 [4,2; 4,9]	5,0 [4,3; 5,5]
Диаметр ЗН (мм) Me [25;75] МРТ	4,9 [4,5; 5,2]	5,1 [4,1; 5,5]

Примечание:  $p < 0,05$  — статистическая значимость различий между контрольной и исследуемой группой.

В группе пациентов с ЭОП выявлено статистически значимое увеличение размера всех глазодвигательных мышц по сравнению с контрольной группой по данным МРТ и УЗ исследования (критерий Манна — Уитни  $p < 0,05$ ). Выявлено максимальное увеличение поперечного размера медиальной прямой мышцы на 55 % Me 5,4 [3,7; 7,5] мм (УЗИ), на 53 % Me 5,8 [4,0; 7,9] мм (МРТ) и нижней прямой мышцы на 54 % Me 7,1 [5,2; 8,5] мм; 42 % Me 5,8 [4,2; 7,4] мм (УЗИ и МРТ соответственно). Латеральная прямая мышца у пациентов с ЭОП статистически значимо увеличена на 34 % Me 4,3 [3,8; 5,7] мм (критерий Манна — Уитни  $p = 0,001$ ) по данным УЗИ и на 27 % Me 4,6 [3,9; 6,1] мм (критерий Манна — Уитни  $p = 0,002$ ) по данным МРТ. Верхняя прямая

мышца статистически значимо увеличена на 17 % по данным УЗИ Ме 5,5 [4,0; 6,7] мм (критерий Манна — Уитни  $p = 0,015$ ) и на 26 % по данным МРТ Ме 4,3 [3,2; 5,1] мм (критерий Манна — Уитни  $p = 0,0002$ ). При анализе данных диаметра ЗН ретробульбарной области в 3 мм от ДЗН в контрольной и основной группе по результатам УЗИ и МРТ статистически значимых различий не выявлено (критерий Манна — Уитни  $p > 0,05$ ).

При проведении корреляционного анализа метрических данных МРТ и УЗ-исследования выявлена высокая положительная взаимосвязь в основной и контрольной группе по показателям внутренней и наружной прямой мышцы ( $r_s = 0,81$ ;  $p = 0,001$  и  $r_s = 0,79$ ;  $p = 0,0013$  соответственно). Также выявлена средняя корреляция между метрическими данными МРТ и УЗИ по показателям нижней и верхней прямой мышцы ( $r_s = 0,6$ ;  $p = 0,009$  и  $r_s = 0,51$ ;  $p = 0,001$  соответственно).

### **Выводы**

1. В группе пациентов с ЭОП выявлено увеличение размеров всех глазодвигательных мышц (критерий Манна — Уитни  $p < 0,05$ ) с максимальным утолщением медиальной прямой до 55 % Ме 5,8 [4,0; 7,9] мм и нижней прямой до 54 % Ме 7,1 [5,2; 8,5] мм.

2. Показатели диаметра зрительного нерва у пациентов с ЭОП без статистически значимых изменений как по данным МРТ так и УЗИ в сравнении с контрольной группой (критерий Манна — Уитни  $p > 0,05$ ).

3. Выявленная корреляция между метрическими показателями толщины прямых мышц глаза по данным МРТ и УЗИ исследования позволяет судить о точности УЗ методики не только для постановки предварительного диагноза, но и оценки динамики процесса у пациентов с ЭОП.

### **ЛИТЕРАТУРА**

1. Бровкина, А. Ф. Эндокринная офтальмопатия / А. Ф. Бровкина. — М.: ГЕОТАР МЕД, 2004. — 176 с.
2. Wiersinga, W. M. Graves orbitopathy a multidisciplinary approach-questions and answers / W. M. Wiersinga, G. J. Kahaly. — USA, Karger, 2010. — 285 p.
3. Armin, E. Anatomy of the Orbital Apex and Cavernous Sinus on High-Resolution Magnetic Resonance Images / E. Armin, Z. Karim // Survey of ophthalmology. — 2000. — Vol. 44, № 4. — P. 303–323.

**УДК 616.34-007.43-072.1-089.844**

## **ТЭП-МЕТОДИКА В ЛЕЧЕНИИ ПАХОВЫХ ГРЫЖ**

**Семенчук И. Д., Безводицкая А. А., Нехаев А. Н., Климух С. А.**

**Учреждение образования**

**«Белорусский государственный медицинский университет»**

**г. Минск, Республика Беларусь**

### **Введение**

Паховые грыжи составляют 80 % от всех грыж живота и встречаются у 1–2,5 % мужчин и у 0,3–1,5 % женщин. В России производится до 200 тыс. грыжесечений в год, в Англии — более 80 тыс., в США — более 500 тыс., в Европе около 1000 тыс. В хирургических отделениях от 4 до 6 % операций производят по поводу паховых грыж. Грыжесечение является третьей по частоте операцией после холецистэктомии и аппендэктомии [1, 2].

Однако проблема выбора вида пластики при лечении паховых грыж до настоящего времени остается открытой вследствие значительного количества рецидивов в послеоперационном периоде (от 2 до 5 % после первичных грыжесечений и до 10–15 % после повторных) [3, 4]. Несмотря на многочисленные научные исследования и практический опыт до конца не решен вопрос о выборе оптимального способа оперативного лечения при косых и прямых паховых грыжах. Зачастую выбор способа герниопластики основывается только на соображениях хирургической целесообразности или конкрет-