

Сведения об авторах

Чуканов А.Н., к.м.н., доцент кафедры ультразвуковой диагностики ГУО «Белорусская медицинская академия последипломного образования».

Тихоненко И.В., к.м.н., доцент кафедры ультразвуковой диагностики ГУО «Белорусская медицинская академия последипломного образования»

Address for correspondence

220013, Republic of Belarus,
Minsk, P.Brovki 3/3,
Belarusian Medical Academy of Postgraduate Education,

Department of Ultrasound Diagnostics,
Tel. mobile.: +375 29 6787832,
e-mail: a.chukanov@tut.by
Alexei N. Chukanov

Information about the authors

Chukanov A.N., PhD, Associate professor of the Department of Ultrasound Diagnostics, Belarusian Medical Academy of Postgraduate Education

Tikhonenko I.V., PhD, Associate professor of the Department of Ultrasound Diagnostics, Belarusian Medical Academy of Postgraduate Education

Поступила 18.04.2019

УДК 616.1:616.12-008-053.2

КЛИНИКО-ФУНКЦИОНАЛЬНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА СЕРДЕЧНО-СОСУДИСТОЙ СИСТЕМЫ У ДЕТЕЙ С БОЛЕЗНЯМИ СИСТЕМЫ КРОВООБРАЩЕНИЯ

Н. А. Скуратова^{1,2}, А. В. Микитюк¹, В. В. Федорова¹

¹Учреждение образования

«Гомельский государственный медицинский университет»
г. Гомель, Республика Беларусь

²Учреждение

«Гомельская областная детская клиническая больница»
г. Гомель, Республика Беларусь

Цель: охарактеризовать клиничко-функциональные особенности сердечно-сосудистой системы у детей с болезнями системы кровообращения.

Материалы и методы. На базе кардиологического отделения Гомельской областной детской клинической больницы обследовано 188 детей в возрасте от 8 до 16 лет с различными сердечно-сосудистыми заболеваниями (ССЗ). В зависимости от профиля заболевания пациенты были разделены на 5 основных групп: 1-я группа — дети с малыми аномалиями развития сердца, 2-я группа — дети с врожденными пороками сердца, 3-я группа — дети с нарушениями ритма, 4-я группа — дети с вегетативной дисфункцией, 5-я группа — дети с артериальной гипертензией. Наряду с клиническим обследованием детям выполнялись электрокардиограмма (ЭКГ) и холтеровское мониторирование (ХМ).

Результаты. Для детей всех групп характерен полиморфизм жалоб, по данным ЭКГ у детей 1-й и 2-й групп чаще встречались нарушения проводимости, для детей 3-й группы были характерны нарушения возбудимости. Нормальная ЭКГ чаще регистрировалась у детей 4-й и 5-й групп. По данным ХМ аритмии II класса и выше (по Лауну) чаще выявлялись у детей 1-й и 3-й групп, аритмия V класса преобладала во 2-й группе.

Заключение. По данным кардиологического обследования установлено, что у детей с ССЗ имели место различные жалобы и различные классы аритмии, при этом у большинства детей с вегетативной дисфункцией и артериальной гипертензией на ЭКГ выявлялись незначимые аритмии, что свидетельствует о прогностически благоприятном течении заболевания. Клинически-значимые аритмии чаще выявлялись у детей с малыми аномалиями развития сердца, нарушениями ритма сердца и врожденными пороками сердца.

Ключевые слова: болезни системы кровообращения, дети, кардиологическое обследование, электрокардиограмма, холтеровское мониторирование.

Objective: to give the clinical and functional characteristics of the cardiovascular system in children with diseases of the circulatory system.

Material and methods. The study involved 188 children aged 8–16 with different cardiovascular diseases (CVD) examined at the Cardiology Ward of Gomel Regional Children's Hospital. Depending on the profile of their diseases, the children were divided into five main groups: group 1 — children with minor anomalies of heart development, group 2 — children with congenital heart diseases, group 3 — children with rhythm disorders, group 4 — children with autonomic dysfunction, group 5 — children with arterial hypertension. Along with the clinical examination the children were performed an electrocardiogram (ECG) and underwent Holter monitoring (HM).

Results. The polymorphism of complaints was typical of the children of all the groups, according to the ECG data, conduction disturbances were the most common in the children of the first and second groups, and excitability disorders were typical of the children of the third group. Normal ECG was most often recorded in the children of the fourth and fifth groups. By the HM data arrhythmia (II Lown class and higher) was most frequently detected in the children of the first and third groups, arrhythmia of V class prevailed in the second group of the children.

Conclusion. The cardiologic examination found that the children with CVD had various complaints and different arrhythmia classes, while the ECG of the majority of the children with autonomic dysfunction and hypertension detected mild arrhythmias, which is indicative of prognostically favorable disease outcomes. Clinically significant

arrhythmias were revealed most frequently in the children with minor anomalies of heart development, cardiac rhythm disorders and congenital heart diseases.

Key words: diseases of the circulatory system, children, cardiologic examination, electrocardiogram, Holter monitoring.

N. A. Skuratova, A. V. Mikityuk, V. V. Fedorova

The Clinical and Functional Description of the Cardiovascular System in Children with Diseases of the Circulatory System

Problemy zdorov'ya i ekologii. 2019 Apr-Jun; Vol 60 (2): 48–52

Введение

Болезни системы кровообращения (БСК) детского возраста представляют собой одну из наиболее серьезных проблем здравоохранения, что определяется их широким распространением, тенденцией к омоложению патологии у лиц молодого возраста [1, 2, 5, 9]. Структура патологии в детском возрасте претерпела за последние три десятилетия существенные изменения [2, 3, 6, 7]. Современные достижения детской кардиологии дают основание говорить о множестве патогенетических звеньев в возникновении заболеваний, участвующих в развитии сердечно-сосудистых болезней (малых аномалий развития сердца (МАРС), врожденных пороков сердца (ВПС), различных нарушений ритма сердца (НРС), вегетативной дисфункции (ВД) и артериальной гипертензии (АГ), приводящих к многообразию клинических проявлений, необходимости дифференцированного лечения и прогнозирования [1, 4, 8, 10]. Этим определяется необходимость изучения клинических и функционально-диагностических особенностей различных ССЗ у детей.

Цель исследования

Охарактеризовать клинико-функциональные особенности сердечно-сосудистой системы у детей с болезнями системы кровообращения.

Материалы и методы

На базе кардиологического отделения Гомельской областной детской клинической больницы обследовано 188 детей в возрасте от 8 до 16 лет, из них: 99 (57 %) мальчиков и 89 (43 %) девочек. Наряду с клиническим обследованием детям выполнялись ЭКГ и ХМ. При ХМ проводилась клиническая оценка выявления экстрасистолии (ЭС) различных градаций по Лауну с целью выявления признаков электрической нестабильности миокарда у детей с различными ССЗ [2, 3, 4].

В зависимости от профиля БСК пациенты были разделены на 5 основных групп: 1-я группа — дети с МАРС (аномальные хорды и трабекулы левого желудочка, пролапсы митрального клапана), 50 человек, 2-я группа — дети с ВПС, 22 ребенка, 3-я группа — дети с НРС, 50 человек, 4-я группа — дети с ВД (нейроциркуляторная дистония), 43 ребенка, 5-ю группу составили дети с артериальной гипертензи-

ей (АГ), 23 ребенка. При статистическом анализе использовался критерий хи-квадрат (χ^2).

Результаты и обсуждение

В структуре жалоб у детей 1-й группы кардиологические жалобы выявлены у 27 (54 %) пациентов, астеновегетативные — у 26 (52 %), неврологические жалобы и смешанный характер жалоб — у 5 (10 %) и у 19 (38 %) детей соответственно.

Во 2-й группе кардиологические жалобы имели место у 10 (45,5 %) пациентов, астеновегетативные — у 13 (59 %), неврологические — у 7 (32 %), смешанный характер жалоб отмечался у 7 (32 %), не имело жалоб — 10 (45,5 %) детей.

В 3-й группе кардиологические жалобы выявлены у 41 (82 %) ребенка, астеновегетативные — у 43 (86 %), неврологические жалобы отмечены у 5 (10 %) пациентов, смешанный характер жалоб — у 25 (50 %), не имели жалоб — 6 (12 %) детей.

В 4-й группе кардиологические и астеновегетативные жалобы имели место у 25 (58 %) и 34 (79 %) детей соответственно, неврологические — у 6 (14 %) пациентов, смешанный характер — у 21 (49 %), не имели жалоб 2 (4,6 %) ребенка.

В 5-й группе кардиологические жалобы имели место у 2 (9 %) детей, астеновегетативные — у 23 (100 %) человек, неврологические — у 5 (22 %), смешанный характер жалоб обнаружен у 12 (52 %) пациентов (рисунок 1). Причем у большинства детей с АГ отсутствовали кардиологические жалобы, но значительно чаще выявлялись астеновегетативные жалобы ($p < 0,001$, $\chi^2 = 35,73$ и $p < 0,001$, $\chi^2 = 27,47$ соответственно).

При анализе ЭКГ в 1-й группе детей нарушение функции автоматизма зарегистрировано у 9 (18 %) человек, из них: синусовая брадикардия — у 6 (67 %) детей, миграция водителя ритма — у 2 (22 %), синусовая тахикардия — у 1 (11 %) ребенка; нарушение возбудимости — у 1 (2 %) ребенка (желудочковая экстрасистолия — у 1 (100 %)); нарушение проводимости — у 16 (32 %) детей, включающие атриовентрикулярную блокаду 1-й степени — у 5 (31 %), синоаурикулярную блокаду 2-й степени — у 3 (19 %), укорочение интервала PQ — у 5 (31 %), неполную блокаду правой ножки

пучка Гиса — у 3 (19 %) детей; нарушения сочетанного характера имели место у 17 (34 %) де-

тей; нормальная ЭКГ зарегистрирована у 7 (14 %) пациентов.



Рисунок 1 — Структура жалоб у детей различных групп

Во 2-й группе нарушение автоматизма зарегистрировано у 5 (23 %) человек, из них: синусовая брадикардия — у 2 (40 %), миграция водителя ритма — у 3 (60 %) пациентов; нарушение проводимости выявлено у 10 (45 %) детей, включающие неполную блокаду правой ножки пучка Гиса — у 6 (60 %) и блокаду передней ветви левой ножки пучка Гиса — у 4 (40 %); нарушения сочетанного характера зарегистрированы у 4 (18 %) детей; нормальную ЭКГ имели 3 (14 %) ребенка.

В 3-й группе нарушения автоматизма наблюдались у 15 (30 %) человек, из них: синусовая тахикардия — у 10 (67 %), синусовая брадикардия — у 4 (27 %), синусовая аритмия — у 1 (6 %) ребенка; нарушение возбудимости — у 19 (38 %) детей, включающие желудочковую экстрасистолию — у 7 (37 %), суправентрикулярную экстрасистолию — у 9 (47 %), суправентрикулярную пароксизмальную тахикардию — у 3 (16 %) детей; нарушение проводимости выявлено у 12 (24 %) человек, из них: укорочение интервала PQ — у 6 (50 %), атриовентрикулярная блокада 1-й степени — у 3 (26 %), синоаурикулярная блокада 2-й степени — у 1 (8 %) ребенка, внутрисердечная блокада 1-й степени — у 1 (8 %), WPW синдром имел место у 1 (8 %) пациента; нарушения сочетанного характера выявлены у 4 (8 %) детей.

В 4-й группе нарушение автоматизма наблюдалось у 4 (9 %) детей, из них: синусовая тахикардия — у 3 (75 %), синусовая брадикардия — у 1 (25 %) ребенка; нарушение проводимости — у 17 (40 %) детей, включающие укорочение интервала PQ — у 8 (47 %) детей, неполную блокаду правой ножки пучка Гиса — у 4 (24 %), блокаду передней ветви левой нож-

ки пучка Гиса — у 3 (17 %), неспецифическую внутрижелудочковую блокаду — у 2 (12 %) пациентов; нарушения ритма сочетанного характера выявлены у 6 (14 %) детей; ЭКГ в пределах нормы наблюдалась у 16 (37 %) пациентов.

В 5-й группе детей нарушение автоматизма наблюдалось у 4 (18 %) человек, из них: синусовая тахикардия выявлена у 4 (100 %) детей; нарушение возбудимости — у 1 (4 %) пациента (желудочковая экстрасистолия), нарушение проводимости — у 3 (13 %) детей (атриовентрикулярная блокада 1-й степени); сочетанные нарушения — у 1 (4 %) человека; нормальная ЭКГ имела место у 14 (61 %) детей.

При статистическом анализе не выявлено достоверных различий в частоте встречаемости тех или иных нарушений автоматизма и проводимости у детей различных групп ($p = 0,160$, $\chi^2 = 6,59$ и $p = 0,083$, $\chi^2 = 8,27$ соответственно), однако нарушения возбудимости достоверно чаще выявлялись у детей 3-й группы ($p < 0,001$, $\chi^2 = 49,76$).

У 139 детей проводилось ХМ, по данным которого оценивалась клиническая значимость экстрасистолии. При этом использовалась классификация по Лауну, согласно которой выделяли 5 классов желудочковой и/или наджелудочковой ЭС [4].

По результатам ХМ у детей 1-й группы ($n = 37$) были зарегистрированы ЭС следующих градаций: I класс — менее 30 ЭС в час (до 350 ЭС в сутки) — у 15 (41 %) детей, II класс — более 30 ЭС в час (более 350 экстрасистол за сутки) — у 7 (19 %), III класс (изолированная полиморфная экстрасистолия) — у 1 (3 %) ребенка, IVa класс (парные мономорфные экстрасистолы) — у 4 (11 %) детей, IVb класс

(парные полиморфные экстрасистолы) — у 6 (16 %), V класс (пробежки желудочковой и/или наджелудочковой тахикардии) — у 4 (10 %) детей.

Во 2-й группе (n = 17) была зарегистрирована следующая ЭС: I класс — у 5 (29 %) детей, II класс — у 1 (6 %) ребенка, III класс — у 4 (24 %) пациентов, IVa класс — ЭС не наблюдалось, IVb класс — у 2 (12 %) человек, V класс — у 5 (29 %) детей.

При анализе результатов ХМ в 3-й группе (n = 44) была установлена аритмия следующих градаций: I класс — у 15 (34 %) детей, II класс — у 16 (36 %), III класс — у 3 (7 %), IVa класс — у 1 (3 %) пациента, IVb класс — у 5 (11 %), V класс — у 4 (9 %) детей.

У детей 4-й группы (n = 29) зарегистрированы следующие классы ЭС: I класс — у 17 (59 %), II класс — у 1 (3 %), III класс — у 2

(7 %), IVa класс — у 6 (21 %), IVb класс — у 3 (10 %) детей, V класс — не зарегистрирован ни в одном случае.

При оценке результатов ХМ в 5-й группе (n = 12) были зарегистрированы следующие виды аритмии: I класс — у 6 (50 %) детей, II класс — у 2 (17 %), аритмии III класса и IVa класса — не зарегистрированы ни в 1 случае, IVb класс — у 1 (8 %) ребенка, V класс — у 3 (25 %) детей (рисунок 2).

При статистическом анализе результатов выявлены достоверные различия между частотой встречаемости ЭС в представленных группах детей ($\chi^2 = 14,9$, $p < 0,006$). При анализе суммарной частоты встречаемости ЭС I–V классов у детей с различными ССЗ достоверных различий между группами не выявлено ($\chi^2 = 5,9$, $p = 0,21$).

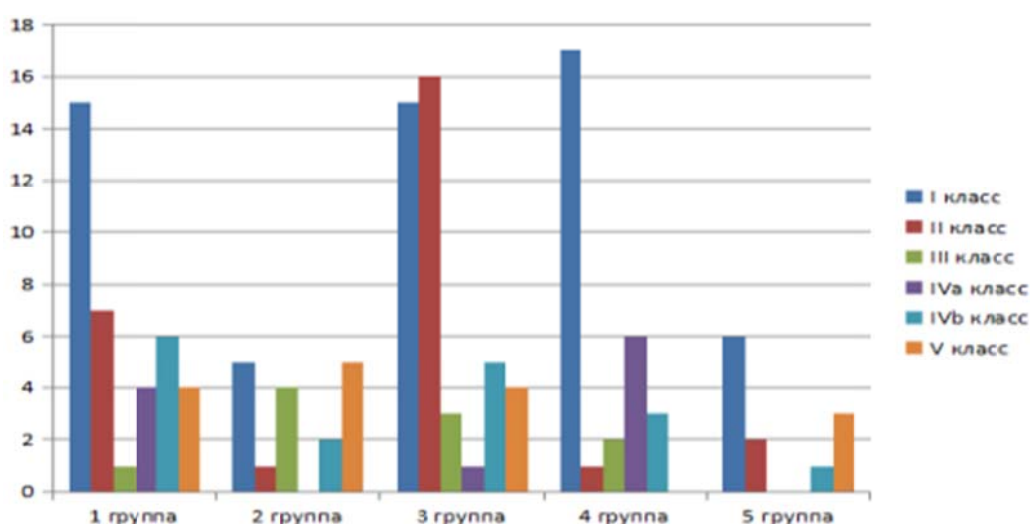


Рисунок 2 — Классы экстрасистолы у детей различных групп по данным холтеровского мониторинга (n = 139)

Выводы

1. Для детей с различным профилем БСК характерен полиморфизм жалоб, причем у большинства детей с АГ достоверно чаще регистрировались астеновегетативные жалобы.

2. По данным ЭКГ у детей с МАРС и ВПС чаще встречались нарушения проводимости, среди которых доминировали АВ-блокада 1-й степени, укорочение интервала PQ, а также сочетанные нарушения ритма. Для детей, наблюдавшихся по поводу НРС, были характерны нарушения возбудимости (наджелудочковая и желудочковая экстрасистолы). Нормальная ЭКГ чаще регистрировалась у детей с ВД и АГ.

3. По данным ХМ у детей с различными ССЗ имели место различные классы аритмии, при этом у большинства детей с ВД и АГ была выявлена аритмия I класса, что свидетельствует о прогностически благоприятном течении

заболевания. Наиболее значимые аритмии (выше II класса) чаще выявлялись у детей с МАРС и НРС, при этом пробежки желудочковой тахикардии (V класс аритмии) преобладали в группе детей с ВПС.

ЛИТЕРАТУРА

- Беляева ЛМ. Детская кардиология и ревматология: практическое руководство. Москва, РФ: Мед. информ. Агентство; 2011. 584 с.
- Беляева ЛМ, Хрусталева ЕК, Колупаева ЕА. Нарушения ритма сердца и проводимости у детей и подростков: учеб.-метод. пособие. Минск, РБ; 2006. 48 с.
- Гутхайль Х, Линдингер А. ЭКГ детей и подростков; Москва, РФ: ГЭОТАР-Медиа; 2012. 256 с.
- Макаров ЛМ. ЭКГ в педиатрии. Москва, РФ; 2006. 544 с.
- Скуратова НА, Беляева ЛМ, Проценко ЕЮ. Рекомендации по допуску детей к занятиям спортом. *Проблемы здоровья и экологии*. 2015; № 1:58-63.
- Скуратова НА. Результаты холтеровского мониторинга ЭКГ и суточного мониторинга артериального давления у юных спортсменов. *Репродуктивное здоровье в Беларуси*. 2011;4: 91–99.

7. Скуратова НА. Характеристика показателей сердечно-сосудистой системы у детей-спортсменов. *Кардиология в Беларуси*. 2012; № 2: 58–67.

8. Шипова ЛГ. Нарушения ритма сердца у детей: учеб.-метод. пособие. Н. Новгород, РФ; Изд-во НГМА; 2002. 130 с.

9. Школьников МА. Аритмология детского возраста как важнейшее направление педиатрической кардиологии. *Рос. вестн. перинатологии и педиатрии*. 1995; № 2: 4–8.

10. Corrado D. Recommendations for interpretation of 12-lead electrocardiogram in the athlete. *Eur. Heart J.* 2010; Vol. 31; № 2: 243–259.

REFERENCES

1. Belyaeva LM. Detskaya kardiologiya i revmatologiya: prakticheskoe rukovodstvo. Moskva, RF: Med. inform. Aгенstvo; 2011. 584 s.

2. Belyaeva LM, Hrustaleva EK, Kolupaeva EA. Narusheniya ritma serdca i provodimosti u detej i podrostkov: ucheb.-metod. posobie. Minsk, RB; 2006. 48 s.

3. Guthajl H, Lindinger A. EKG detej i podrostkov; Moskva, RF: GEHOTAR-Media; 2012. 256 s.

4. Makarov LM. EKG v pediatrii. Moskva, RF; 2006. 544 s.

5. Skuratova NA, Belyaeva LM, Prochenko EYU. Rekomendacii po dopusku detej k zanyatiyam sportom. *Problemy zdorov'ya i ehkologii*. 2015; № 1: 58–63.

6. Skuratova NA. Rezultaty holterovskogo monitorirovaniya EKG i sutochnogo monitorirovaniya arterialnogo davleniya u yunyh sportmenov. *Reproduktivnoe zdorovie v Belarusi*. 2011; 4: 91–99.

7. Skuratova NA. Harakteristika pokazatelej serdechno-sosudistoj sistemy u detej-sportsmenov. *Kardiologiya v Belarusi*. 2012; № 2: 58–67.

8. Shipova LG. Narusheniya ritma serdca u detej: ucheb.-metod. posobie. N. Novgorod, RF; Izd-vo NGMA; 2002. 130 s.

9. Shkolnikova MA. Aritmologiya detskogo vozrasta kak vazhnejshee napravlenie pediatricheskoj kardiologii. *Ros. vestn. perinatologii i pediatrii*. 1995; № 2: 4–8.

10. Corrado D. Recommendations for interpretation of 12-lead electrocardiogram in the athlete. *Eur. Heart J.* 2010; Vol. 31; № 2: 243–259.

Адрес для корреспонденции

246000, Республика Беларусь,

г. Гомель, ул. Ланге, 5,

УО «Гомельский государственный медицинский университет»,

кафедра педиатрии

Тел. моб.: +375 297 32 93 98,

e-mail: nataliaskuratova@mail.ru

Скуратова Наталья Александровна

Сведения об авторах

Скуратова Н.А., к.м.н., доцент кафедры педиатрии УО «Гомельский государственный медицинский университет», заведующий отделением функциональной диагностики У «Гомельская областная детская клиническая больница»

Микитюк А.В., студентка 4 курса ЛФ УО «Гомельский государственный медицинский университет».

Федорова В.В., студентка 4 курса ЛФ УО «Гомельский государственный медицинский университет».

Address for correspondence

246000 Republic of Belarus

Gomel, 5 Lange Street,

Gomel State Medical University,

Department of Pediatrics,

Mob.tel.: +375 297 32 93 98,

e-mail: nataliaskuratova@mail.ru

Skuratova Natalia Aleksandrovna

Information about the authors

Skuratova N.A., PhD, Associate professor of the Department of Pediatrics of the educational institution «Gomel State Medical University», Head of the Functional Diagnostics Ward of Gomel Regional Children's Clinical Hospital.

Mikityuk A.V., a fourth year student of the Faculty of General Medicine of the educational institution «Gomel State Medical University».

Fedorova V.V., a fourth year student of the Faculty of General Medicine of the educational institution «Gomel State Medical University».

Поступила 17.04.2019

УДК 616.71-007.234:616.728.13]:591.4.068 ОСТЕОПОРОЗ В МЕСТАХ ПРИКРЕПЛЕНИЯ ПОДВЗДОШНО-ПОЯСНИЧНЫХ СВЯЗОК: ПРОЯВЛЕНИЕ ВОЗРАСТ-АССОЦИИРОВАННЫХ ИЗМЕНЕНИЙ ИЛИ СЛЕДСТВИЕ ФУНКЦИОНАЛЬНОЙ ПЕРЕГРУЗКИ?

А. М. Юрковский¹, С. Л. Ачинович², И. В. Назаренко¹

¹Учреждение образования

«Гомельский государственный медицинский университет»

г. Гомель, Республика Беларусь

²Учреждение

«Гомельский областной клинический онкологический диспансер»

г. Гомель, Республика Беларусь

Цель: оценить характер гистоморфометрических изменений костной ткани в области энтезов подвздошно-поясничных связок в различных возрастных периодах.

Материал исследования. Подвздошно-поясничные связки, фрагменты костной ткани из мест прикрепления указанных связок, фрагменты костной ткани из тела L_{IV}, полученные при аутопсии от 20 мужчин (средний возраст 64,7 ± 8,7 года) и 15 женщин (средний возраст 54,5 ± 9,5 года).

Результаты. Выявлена тесная ассоциация между показателями, характеризующими выраженность остеопороза в зоне энтезов, и показателями, характеризующими выраженность дистрофических изменений подвздошно-поясничных связок ($R = -0,60-0,70$ — у мужчин и $R = -0,77-0,78$ — у женщин). Выявлены статистически значимые ($p < 0,05$) различия между выраженностью остеопороза в теле L_{IV}, то есть возраст-зависимыми изменениями и выраженностью остеопороза в области энтезов подвздошно-поясничных связок.

Заключение. Локальный остеопороз в зоне энтезов связок прежде всего является признаком функциональной перегрузки подвздошно-поясничных связок. Остеопороз в зоне энтезов подвздошно-поясничных связок также может свидетельствовать о наличии дистрофических изменений.

Ключевые слова: подвздошно-поясничная связка, энтезопатия, гистоморфометрия, структура кости.