

DOI: 10.26693/jmbs02.03.115

УДК 616.721.6-002:577.125.8

Піонтковський В. К.

ОСОБЛИВОСТІ ПОРУШЕНЬ МЕТАБОЛІЗМУ ЛІПІДІВ У ХВОРИХ НА ОСТЕОХОНДРОЗ ПОПЕРЕКОВОГО ВІДДІЛУ ХРЕБТА

КЗ «Рівненська обласна клінічна лікарня», Рівне

d.moroz.vet@gmail.com

У статті було проведено визначення показників ліпідограми у сироватці крові пацієнтів різного віку при остеохондрозі поперекового відділу хребта. Встановлено, що вміст загального холестеролу був збільшений у найстаршій групі пацієнтів порівняно з контрольною групою – на 29,1 %, з 1-ю групою – на 75,0 %, з другою – на 33,0 %. Збільшення вмісту β -ліпопротеїнів (які входять до складу ЛПНЩ) було встановлено у другій групі порівняно з контрольною – на 26,7 %, з першою – на 26,5 %; у третій групі порівняно з контрольною – на 33,0 %, з першою – на 34,8 %; у четвертій групі порівняно з контрольною – на 54,6 %, з першою – на 56,6 %, з другою – на 22,0 %. Вміст тригліцеридів у сироватці крові наймолодшої групи хворих не відрізнявся від показників контрольної, у другій групі був підвищений на 66,1 %, у третій був збільшений на 56,3 % порівняно з показниками контрольної групи і на 50,9 % порівняно з першою групою. У найстаршій групі пацієнтів вміст тригліцеридів у сироватці крові був найвищим: збільшений на 67,0 % порівняно з контрольною і на 61,2 % з першою групою хворих. Вміст у крові пацієнтів ХС-ЛПВЩ був знижений у всіх дослідних групах. Ця фракція ліпопротеїнів бере участь у транспорті холестеролу з периферійних тканин у печінку, де він може виводитися із організму у складі жовчних кислот. Тому ЛПВЩ вважаються антиатерогенними ліпопротеїнами, і зниження їх концентрації нижче 0,90 ммоль/л для чоловіків та нижче 1,15 ммоль/л для жінок пов'язаний із підвищенням ризику атеросклерозу та віком пацієнтів. У нашому дослідженні найнижчий вміст у сироватці крові ХС-ЛПВЩ був у найстаршій групі пацієнтів і був знижений на 47,9 % порівняно з контрольною групою, на 18,5 % – порівняно з показником першої групи, на 27,2 % – з показником другої групи, на 21,1 % – з показником третьої групи.

Вміст ХС-ЛПНЩ у хворих на остеохондроз поперекового відділу хребта був збільшений у другій групі пацієнтів порівняно з контрольною – на 19,8 %, з першою – на 37,7 %; у четвертій порівняно з контрольною – на 62,0 %, з першою – на 86,1 %, з другою – на 35,2 %. Таким чином, значення біохімічних показників ліпідного обміну у сирова-

тці крові пацієнтів із остеохондрозом поперекового відділу хребта збільшувались з віком, окрім антиатерогенного ХС-ЛПВЩ, вміст якого у сироватці крові з віком зменшувався. Збільшення вмісту атерогенних ліпопротеїнів у сироватці крові (ЛПНЩ та ЛПДНЩ) та КА у хворих з остеохондрозом поперекового відділу хребта свідчить про підвищення з віком ризику розвитку атеросклерозу та ішемічної хвороби серця, що обов'язково необхідно враховувати під час оперативного і консервативного лікування даної категорії ортопедичних пацієнтів. У перспективі авторами планується розробка алгоритму діагностики метаболічних порушень на основі біохімічних маркерів обміну ліпідів у різних вікових групах хворих на дегенеративні захворювання хребта з метою прогнозування ускладнень під час оперативного та консервативного лікування.

Ключові слова: остеохондроз, вік, холестерол, ліпопротеїни, тригліцериди, коефіцієнт атерогенності.

Зв'язок роботи з науковими програмами, планами, темами. Дослідження проводилося в рамках науково-дослідної роботи «Дослідити структурно-метаболічні порушення у м'язовій та сполучній тканинах у хворих на дегенеративні захворювання поперекового відділу хребта та вплив на них коморбідної патології», № держ. реєстрації 0116U001085, 2016–2018 рр.

Вступ. Порушення метаболізму ліпідів у пацієнтів є важливим фактором ризику атеросклерозу і патогенетично пов'язаних з ним захворювань серцево-судинної системи, а вміст деяких показників ліпідного обміну при цереброваскулярних захворюваннях і остеохондрозі хребта залежать від віку пацієнтів [1]. Нерідко різні дорсопатії, зокрема, остеохондроз хребта виникають у пацієнтів з коморбідною патологією: ожирінням, атерогенною дисліпідемією та порушеннями вуглеводного обміну, артеріальною гіпертензією – симптомокомплексом, який відомий як метаболічний синдром [2]. За даними Д.Б. Дривотінова із співавт. [3], у 63 % хворих на остеохондроз поперекового відділу хребта із у формуванні і проявах больового синдрому із

різним ступенем активності бере участь вісцеральна патологія. Також відомо, що у жінок після 50-55 років у результаті гормональних змін в організмі рівень загального холестеролу в крові збільшується. Також фахівці вважають, що малоактивний спосіб життя, відсутність регулярного фізичного навантаження, переїдання та присутність шкідливої їжі у раціоні є передуючими факторами розвитку атеросклерозу та причина гіперхолестеролемії [4]. Холестерол служить структурним компонентом клітинних мембран і є структурно-функціональним попередником у синтезі статевих гормонів, кортикостероїдів жовчних кислот і вітаміну Д. Вміст холестеролу в крові у значній мірі залежить від віку. Визначення холестеролу проводять переважно для оцінки ризику атеросклерозу та у діагностиці будь-яких розладів метаболізму ліпідів. Виділяють фракції холестеролу ліпопротеїнів низької щільності (ХС-ЛПНЦ), високої щільності (ХС-ЛПВЦ) та дуже низької щільності (ХС-ЛПДНЦ). Високий ризик розвитку ішемічної хвороби серця та її ускладнень пов'язують із концентрацією холестеролу в крові вище 6,22 ммоль/л. При концентрації загального холестеролу у діапазоні межових значень 5,20 – 6,22 ммоль/л і вище доречно досліджувати загальний холестерол у комплексі з визначенням тригліцеридів, ХС-ЛПВЦ та ХС-ЛПНЦ із розрахунком коефіцієнта атерогенності (КА), оскільки ризик розвитку атеросклеротичних змін залежить від співвідношення різних фракцій ліпопротеїнів [5]. Таким чином, можна вважати актуальним питанням визначення фракційного складу холестеролу ліпопротеїнів різної щільності у хворих на остеохондроз поперекового відділу хребта різного віку, оскільки у літературі немає об'єктивних даних щодо особливостей обміну ліпідів у цих вікових групах пацієнтів.

Мета дослідження – встановити особливості порушень метаболізму ліпідів у пацієнтів різного віку при остеохондрозі поперекового відділу хребта.

Об'єкт і методи дослідження. Дослідження проводилися упродовж 2016 – 2017 рр. на базі КЗ «Рівненська обласна клінічна лікарня» (м. Рівне) та ДУ «Інститут патології хребта та суглобів ім. проф. М.І. Ситенка НАМН України» (м. Харків). Було обстежено 28 пацієнтів із остеохондрозом поперекового відділу хребта, з них 7 осіб – віком від 24 до 40 років (1 група), 5 осіб – від 42 до 49 років (2 група), 6 осіб – від 53 до 59 років (3 група), 10 осіб – віком від 62 до 69 років (4 група). Серед пацієнтів було 8 чоловіків і 20 жінок. Діагноз на остеохондроз поперекового відділу хребта встановлювали комплексно із урахуванням даних анамнезу, проведенням клінічного дослідження, рентгенографії і комп'ютерної томографії. Хворим було проведено дослідження біохімічних маркерів у сироватці крові

(загального холестеролу, β-ліпопротеїнів, тригліцеридів та ХС-ЛПВЦ) за методиками, приведеними у літературі [6]. Розрахунок вмісту в крові ХС-ЛПДНЦ проводили за формулою: ХС-ЛПДНЦ = тригліцериди / 2,181. Розрахунок холестеролу ХС-ЛПНЦ проводили за формулою: Х-ЛПНЦ = загальний холестерол – (ХС-ЛПВЦ – ХС-ЛПДНЦ). КА розраховували за формулою: КА = (загальний холестерол – ХС-ЛПВЦ) / ХС-ЛПВЦ. В якості контрольної групи були використані результати досліджень крові 20 клінічно здорових людей віком від 24 до 69 років (10 чоловіків і 10 жінок).

Від кожної людини отримано письмову згоду на проведення дослідження, згідно з рекомендаціями етичних комітетів з питань біомедичних досліджень, законодавства України про охорону здоров'я та Гельсінської декларації 2000 р., директиви Європейського товариства 86/609 стосовно участі людей у медико-біологічних дослідженнях.

Результати досліджень було оброблено статистично за допомогою комп'ютерної програми Statistica Statsoft v.10 з визначенням критерію Вілкоксона із розрахунками медіани (Me) та процентилів [7].

Результати досліджень та їх обговорення. Вміст загального холестеролу був збільшений у найстаршій групі пацієнтів порівняно з контрольною групою – на 29,1 %, з 1-ю групою – на 75,0 %, з другою – на 33,0 %. Збільшення вмісту β-ліпопротеїнів (які входять до складу ЛПНЦ) було встановлено у другій групі порівняно з контрольною – на 26,7 %, з першою – на 26,5 %; у третій групі порівняно з контрольною – на 33,0 %, з першою – на 34,8 %; у четвертій групі порівняно з контрольною – на 54,6 %, з першою – на 56,6 %, з другою – на 22,0 %. Вміст тригліцеридів у сироватці крові наймолодшої групи хворих не відрізнявся від показників контрольної, у другій групі був підвищений на 66,1 %, у третій був збільшений на 56,3 % порівняно з показниками контрольної групи і на 50,9 % порівняно з першою групою. У найстаршій групі пацієнтів вміст тригліцеридів у сироватці крові був найвищим: збільшений на 67,0 % порівняно з контрольною і на 61,2 % з першою групою хворих.

Вміст у крові пацієнтів ХС-ЛПВЦ був знижений у всіх дослідних групах. Ця фракція ліпопротеїнів бере участь у транспорті холестеролу з периферійних тканин у печінку, де він може виводитися із організму у складі жовчних кислот [8]. Тому ЛПВЦ вважаються антиатерогенними ліпопротеїнами, і зниження їх концентрації нижче 0,90 ммоль/л для чоловіків та нижче 1,15 ммоль/л для жінок пов'язаний із підвищеним ризиком атеросклерозу та віком пацієнтів [5]. У нашому дослідженні найнижчий вміст у сироватці крові ХС-ЛПВЦ був у найстаршій групі пацієнтів і був знижений на 47,9 % порівняно з контрольною групою, на 18,5 % – порівняно з показником першої групи, на 27,2 % – з показником

другої групи, на 21,1 % – з показником третьої групи (табл.).

Вміст у крові пацієнтів ХС-ЛПВЩ був знижений у всіх дослідних групах. Ця фракція ліпопротеїнів бере участь у транспорті холестеролу з периферійних тканин у печінку, де він може виводитися із організму у складі жовчних кислот [8]. Тому ЛПВЩ вважаються антиатерогенними ліпопротеїнами, і зниження їх концентрації нижче 0,90 ммоль/л для чоловіків та нижче 1,15 ммоль/л для жінок пов'язаний із підвищеним ризиком атеросклерозу та віком пацієнтів [5]. У нашому дослідженні найнижчий вміст у сироватці крові ХС-ЛПВЩ був у найстаршій групі пацієнтів і був знижений на 47,9 % порівняно з контрольною групою, на 18,5 % – порівняно з показником першої групи, на 27,2 % – з показником другої групи, на 21,1 % – з показником третьої групи.

Вміст ХС-ЛПНЩ у хворих на остеохондроз поперекового відділу хребта був збільшений у другій групі пацієнтів порівняно з контрольною – на 19,8 %, з першою – на 37,7 %; у четвертій порівняно з контрольною – на 62,0 %, з першою – на 86,1 %, з другою – на 35,2 %. Вважається, що показник ХС-ЛПНЩ більше корелює з ризиком атеросклерозу, ніж показник загального холестеролу, оскільки саме ця фракція ліпопротеїнів забезпечують транспорт холестеролу у судинах [9]. В умовах патології ендотелію судин, відбувається захоплення ЛПНЩ клітинами судинних стінок і утворення атеросклеротичної бляшки. Значення ХС-ЛПНЩ у діапазоні від 3,37 до 4,12 ммоль/л розглядається як фактор ризику розвитку атеросклерозу середнього ступеня, у рівень більше 4,14 ммоль/л – як високий ступінь

ризик розвитку атеросклерозу та ішемічної хвороби серця [5]. Вміст атерогенних ЛПДНЩ у була збільшеною у найстаршій групі хворих, що разом із високим показником ЛПНЩ свідчить про найвищий ризик розвитку атеросклерозу. КА віддзеркалює баланс між рівнем атерогенних та антиатерогенних ліпідів, в нормі становить від 1,98 до 2,51, проте найнижча вірогідність виникнення атеросклеротичних уражень судин при значенні КА нижче 3, середня – від 3 до 4, висока – вище 4 [10]. За даними наших досліджень, найвищий ризик розвитку атеросклерозу мали пацієнти найстарших вікових груп, де КА становив вище 4 у переважній більшості хворих.

Висновки.

1. Значення біохімічних показників ліпідного обміну у сироватці крові пацієнтів із остеохондрозом поперекового відділу хребта збільшувались з віком, окрім антиатерогенного ХС-ЛПВЩ, вміст якого у сироватці крові з віком зменшувався.
2. Збільшення вмісту атерогенних ліпопротеїнів у сироватці крові (ЛПНЩ та ЛПДНЩ) та КА у хворих з остеохондрозом поперекового відділу хребта свідчить про підвищення з віком ризику розвитку атеросклерозу та ішемічної хвороби серця, що обов'язково необхідно враховувати під час оперативного і консервативного лікування даної категорії ортопедичних пацієнтів.

Перспективи подальших досліджень у цьому напрямку. Планується розробка алгоритму діагностики метаболічних порушень на основі біохімічних маркерів обміну ліпідів у різних вікових групах хворих на дегенеративні захворювання хребта з метою прогнозування ускладнень під час оперативного та консервативного лікування.

Таблиця – Біохімічні маркери обміну ліпідів у пацієнтів різного віку із остеохондрозом поперекового відділу хребта (Ме, 25% – 75%)

Біохімічні маркери	Контрольна група, n=20	Вік та кількість хворих			
		1 група, 24 – 40 років, n=7	2 група, 42 – 49 років, n=5	3 група, 53 – 59 років, n=6	4 група, 62 – 69 років, n=10
Загальний холестерол, ммоль/л	5,15 3,98 – 5,80	3,80 3,65 – 4,60	5,00 4,80 – 5,40	5,15 4,40 – 6,65	6,65 *◇ 6,50 – 6,88
β-ліпопротеїни, г/л	4,60 4,43 – 5,21	4,54 4,08 – 5,01	5,83 *◇ 5,59 – 6,06	6,12 *◇ 5,24 – 6,99	7,11 *◇ 6,48 – 8,91
Тригліцериди, ммоль/л	1,12 0,85 – 1,40	1,16 1,04 – 1,54	1,86 * 1,41 – 1,88	1,75 *◇ 1,67 – 2,16	1,87 *◇ 1,79 – 2,01
Холестерол ЛПВЩ, ммоль/л	1,44 1,24 – 1,69	0,92 * 0,78 – 0,99	1,03 *◇ 1,03 – 1,10	0,95 * 0,98 – 1,06	0,75 *◇△□ 0,73 – 0,77
Холестерол ЛПНЩ, ммоль/л	3,08 2,35 – 3,59	2,68 2,46 – 3,44	3,69 *◇ 3,60 – 3,81	4,14 3,25 – 5,19	4,99 *◇△ 4,89 – 5,19
Холестерол ЛПДНЩ, ммоль/л	0,51 0,39 – 0,64	0,23 * 0,21 – 0,31	0,37 0,28 – 0,38	0,35 ◇ 0,33 – 0,44	0,84 *◇△□ 0,87 – 0,89
Коефіцієнт атерогенності (КА)	2,44 2,10 – 2,68	3,60 * 3,15 – 4,25	3,50 * 3,50 – 3,80	4,85 *△ 3,85 – 6,20	7,74 *◇△□ 7,55 – 7,92

Примітки: * – вірогідно за Вілкосоном порівняно з контрольною групою; ◇ – вірогідно за Вілкосоном порівняно з групою віком 24–40 років; △ – вірогідно за Вілкосоном порівняно з групою віком 42–49 років; □ – вірогідно за Вілкосоном порівняно з групою віком 53–59 років.

References

1. Semenova AA, Drobot GP. Narusheniya lipidnogo profilya krovi u bolnykh s tserebrovaskulyarnymi zabolevaniyami v zavisimosti ot pola i vozrasta. *Sovremennye problemy meditsiny i estestvennykh nauk: sbornik statey mezhdunarodnoy nauchnoy konferentsii*. Yoshkar-Ola, 2016. S. 103–7. [Russian].
2. Dolgova NA, Shkurupiy VA, Yakimova AV, Dobrovolskaya NP. Deformiruyushchaya dorsopatiya u patsientov s sochetaniem arterialnoy gipertenzii, dislipidemii, ozhireniya: vozmozhnye puti k resheniyu problemy. *Byulleten Sibirskogo otdeleniya Rossiyskoy akademii meditsinskikh nauk*. 2014; 34 (2): 61–5. [Russian].
3. Drivotinov BV, Gamanovich AI. Osobennosti diagnostiki i lecheniya poyasnichno-kresttsovogo bolevogo sindroma pri osteokhondroze pozvonochnika. *Zdravookhranenie*. 2015; 11: 50–6. [Russian].
4. Dolgov VV, Menshikova VV. *Klinicheskaya laboratornaya diagnostika: natsionalnoe rukovodstvo: v 2 t. T 1*. M : GEOTAR-Media, 2012. S. 209–16. [Russian].
5. Melnik AA. *Klinicheskie laboratornye testy dlya prakticheskoy meditsiny, ikh interpretatsiya: spravochnik*. K. : Knigaplyus, 2011. 288 s. [Russian].
6. Kamyshnikov VS. *Kliniko-biokhimitskaya laboratornaya diagnostika: spravochnik*. T 2. Mn, 2003. 463 s. [Russian].
7. Glants S. *Mediko-biologicheskaya statistika: Per. s angl.* M : Praktika, 1998. 459 s. [Russian].
8. Browning KL, Lind TK, Maric S, Malekhaat-Häffner S, Fredrikson GN, Bengtsson E, Malmsten M, Cárdenas M. Human Lipoproteins at Model Cell Membranes: Effect of Lipoprotein Class on Lipid Exchange. *Sci Rep*. 2017; 7 (1): 74–8. DOI: 10.1038/s41598-017-07505-0.
9. Rahman MS, Woollard K. Atherosclerosis. *Adv Exp Med Biol*. 2017; 1003: 121–44. DOI: 10.1007/978-3-319-57613-8_7.
10. Lifshits VM, Sidelnikova VI. *Meditsinskie laboratornye analizy*. M : Triada-Kh, 2003. 312 s. [Russian].

УДК 616.721.6-002:577.125.8

ОСОБЕННОСТИ НАРУШЕНИЙ МЕТАБОЛИЗМА ЛИПИДОВ У БОЛЬНЫХ ОСТЕОХОНДРОЗОМ ПОЯСНИЧНОГО ОТДЕЛА ПОЗВОНОЧНИКА

Пионтковский В. К.

Резюме. В статье было проведено определение показателей липидограммы в сыворотке крови пациентов разного возраста при остеохондрозе поясничного отдела позвоночника. Установлено, что содержание общего холестерина было увеличено в старшей группе пациентов по сравнению с контрольной группой – на 29,1 %, с 1-й группой – на 75,0 %, второй – на 33,0 %. Увеличение содержания β-липопротеинов (которые входят в состав ЛПНП) было установлено во второй группе по сравнению с контрольной – на 26,7 %, с первой – на 26,5 %; в третьей группе по сравнению с контрольной – на 33,0 %, с первой – на 34,8 %; в четвертой группе по сравнению с контрольной – на 54,6 %, с первой – на 56,6 %, второй – на 22,0 %. Содержание триглицеридов в сыворотке крови самой молодой группы больных не отличалось от показателей контрольной, во второй группе было повышено на 66,1 %, в третьей было увеличено на 56,3 % по сравнению с показателями контрольной группы и на 50,9 % по сравнению с первой группой. В старшей группе пациентов содержание триглицеридов в сыворотке крови был самым высоким: увеличено на 67,0 % по сравнению с контрольной и на 61,2% с первой группой больных. Содержание в крови пациентов ХС-ЛПВП было снижено во всех опытных группах. Эта фракция липопротеинов участвует в транспорте холестерина из периферических тканей в печень, где он может выводиться из организма в составе желчных кислот. Поэтому ЛПВП считаются антиатерогенными липопротеинами, и снижение их концентрации ниже 0,90 ммоль/л для мужчин и ниже 1,15 ммоль/л для женщин связано с повышенным риском атеросклероза и возрастом пациентов. В нашем исследовании низкое содержание в сыворотке крови ХС-ЛПВП было в старшей группе пациентов и было снижено на 47,9 % по сравнению с контрольной группой, на 18,5 % – по сравнению с показателем первой группы, на 27,2 % – с показателем второй группы, на 21,1 % – с показателем третьей группы.

Содержание ХС-ЛПНП у больных остеохондрозом поясничного отдела позвоночника было увеличено во второй группе пациентов по сравнению с контрольной – на 19,8 %, с первой – на 37,7 %; в четвертой по сравнению с контрольной – на 62,0 %, с первой – на 86,1 %, второй – на 35,2 %. Таким образом, значения биохимических показателей липидного обмена в сыворотке крови пациентов с остеохондрозом поясничного отдела позвоночника увеличивались с возрастом, кроме антиатерогенного ХС-ЛПВП, содержание которого в сыворотке крови с возрастом уменьшалось. Увеличение содержания атерогенных липопротеинов в сыворотке крови (ЛПНП и ЛПОНП) и КА у больных с остеохондрозом поясничного отдела позвоночника свидетельствует о повышении с возрастом риска развития атеросклероза и ишемической болезни сердца, что обязательно необходимо учитывать при оперативном и консервативном лечении данной категории ортопедических пациентов. В перспективе авторами планируется разработка

алгоритма діагностики метаболічних порушень на основі біохімічних маркерів обміну ліпідів в різних вікових групах хворих з дегенеративними захворюваннями позвоночника з метою прогнозування ускладнень при оперативному і консервативному ліченні.

Ключевые слова: остеохондроз, вік, холестерин, ліпопротеїни, тригліцериди, коефіцієнт атерогенності

UDC 616.721.6-002:577.125.8

Peculiarities of Lipid Metabolism Disorders in Patients with Osteochondrosis of the Lumbar Spine

Piontkovsky V. K.

Abstract. The purpose of the article is to determine the lipidogram indices in the blood serum of patients of different ages with osteochondrosis of the lumbar spine. It was found out that the total cholesterol content was increased in the older group of patients compared to the control group by 29.1%, with the first group by 75.0%, and the second by 33.0%. The increase in the content of β -lipoproteins (which are included in the composition of LDL) was established in the second group in comparison with the control group – by 26.7%, from the first – by 26.5 %; in the third group in comparison with the control group – by 33.0 %, from the first – by 34.8 %; in the fourth group in comparison with the control group – by 54.6 %, from the first – by 56.6 %, the second – by 22.0 %. The content of triglycerides in the blood serum of the youngest group of patients did not differ from those of the control group, in the second group it was increased by 66.1%, in the third group it was increased by 56.3 % compared to the control group and by 50.9% first group. In the older group of patients, serum triglyceride levels were the highest: 67.0% increase compared with the control group and 61.2% with the first group of patients. The blood levels of patients with HDL-C have been reduced in all experimental groups. This fraction of lipoproteins participates in the transport of cholesterol from peripheral tissues to the liver, where it can be excreted from the body as a part of bile acids. Therefore, HDL are considered to be anti-atherogenic lipoproteins, and a decrease in their concentrations below 0.90 mmol/l for men and below 1.15 mmol/l for women is associated with an increased risk of atherosclerosis and the age of the patients. In our study the low serum level of HDL-C was in the older group of patients and was reduced by 47.9 % compared with the control group, by 18.5 % compared to the first group, by 27.2 % the indicator of the second group, by 21.1 % – with the index of the third group.

The content of LDL-C in patients with osteochondrosis of the lumbar spine was increased in the second group of patients compared to the control group – by 19.8 %, from the first – by 37.7 %; in the fourth compared to the control one – by 62.0 %, from the first – by 86.1 %, the second – by 35.2 %. Thus, the values of biochemical indices of lipid metabolism in the serum of patients with osteochondrosis of the lumbar spine increased with age, except for anti-atherogenic HDL-C, the content of which in the blood serum decreased with age. An increase in the content of atherogenic lipoproteins in the blood serum (LDL and VLDL) and SC in patients with osteochondrosis of the lumbar spine indicates an increase in the risk of developing atherosclerosis and coronary heart disease with age, which must be taken into account in the operative and conservative treatment of this category of orthopedic patients. In future the authors plan to develop an algorithm for the diagnosis of metabolic disorders based on biochemical markers of lipid metabolism in different age groups of patients with degenerative diseases of the spine in order to predict complications in operative and conservative treatment.

Keywords: osteochondrosis, age groups, cholesterol, lipoproteins, triglycerides, coefficient of atherogenicity.

Стаття надійшла 21.08.2017 р.

Рекомендована до друку на засіданні редакційної колегії після рецензування