



**New Day in Medicine**  
**Новый День в Медицине**

**NDM**



# TIBBIYOTDA YANGI KUN

Ilmiy referativ, marifiy-ma'naviy jurnal



**AVICENNA-MED.UZ**



ISSN 2181-712X.  
EiSSN 2181-2187

**4 (66) 2024**

**Сопредседатели редакционной  
коллегии:**

**Ш. Ж. ТЕШАЕВ,  
А. Ш. РЕВИШВИЛИ**

Ред. коллегия:

М.И. АБДУЛЛАЕВ  
А.А. АБДУМАЖИДОВ  
Р.Б. АБДУЛЛАЕВ  
Л.М. АБДУЛЛАЕВА  
А.Ш. АБДУМАЖИДОВ  
М.А. АБДУЛЛАЕВА  
Х.А. АБДУМАЖИДОВ  
Б.З. АБДУСАМАТОВ  
М.М. АКБАРОВ  
Х.А. АКИЛОВ  
М.М. АЛИЕВ  
С.Ж. АМИНОВ  
Ш.Э. АМОНОВ  
Ш.М. АХМЕДОВ  
Ю.М. АХМЕДОВ  
С.М. АХМЕДОВА  
Т.А. АСКАРОВ  
М.А. АРТИКОВА  
Ж.Б. БЕКНАЗАРОВ (главный редактор)  
Е.А. БЕРДИЕВ  
Б.Т. БУЗРУКОВ  
Р.К. ДАДАБАЕВА  
М.Н. ДАМИНОВА  
К.А. ДЕХКОНОВ  
Э.С. ДЖУМАБАЕВ  
А.А. ДЖАЛИЛОВ  
Н.Н. ЗОЛотова  
А.Ш. ИНОЯТОВ  
С. ИНДАМИНОВ  
А.И. ИСКАНДАРОВ  
А.С. ИЛЬЯСОВ  
Э.Э. КОБИЛОВ  
А.М. МАННАНОВ  
Д.М. МУСАЕВА  
Т.С. МУСАЕВ  
М.Р. МИРЗОЕВА  
Ф.Г. НАЗИРОВ  
Н.А. НУРАЛИЕВА  
Ф.С. ОРИПОВ  
Б.Т. РАХИМОВ  
Х.А. РАСУЛОВ  
Ш.И. РУЗИЕВ  
С.А. РУЗИБОВЕВ  
С.А.ГАФФОРОВ  
С.Т. ШАТМАНОВ (Кыргызстан)  
Ж.Б. САТТАРОВ  
Б.Б. САФОВЕВ (отв. редактор)  
И.А. САТИВАЛДИЕВА  
Ш.Т. САЛИМОВ  
Д.И. ТУКСАНОВА  
М.М. ТАДЖИЕВ  
А.Ж. ХАМРАЕВ  
Д.А. ХАСАНОВА  
А.М. ШАМСИЕВ  
А.К. ШАДМАНОВ  
Н.Ж. ЭРМАТОВ  
Б.Б. ЕРГАШЕВ  
Н.Ш. ЕРГАШЕВ  
И.Р. ЮЛДАШЕВ  
Д.Х. ЮЛДАШЕВА  
А.С. ЮСУПОВ  
Ш.Ш. ЯРИКУЛОВ  
М.Ш. ХАКИМОВ  
Д.О. ИВАНОВ (Россия)  
К.А. ЕГЕЗАРЯН (Россия)  
DONG JINCHENG (Китай)  
КУЗАКОВ В.Е. (Россия)  
Я. МЕЙЕРНИК (Словакия)  
В.А. МИТИШ (Россия)  
В.И. ПРИМАКОВ (Беларусь)  
О.В. ПЕШИКОВ (Россия)  
А.А. ПОТАПОВ (Россия)  
А.А. ТЕПЛОВ (Россия)  
Т.Ш. ШАРМАНОВ (Казахстан)  
А.А. ЩЕГОЛОВ (Россия)  
Prof. Dr. KURBANHAN MUSLUMOV (Azerbaijan)  
Prof. Dr. DENIZ UYAK (Germany)

**ТИББИЁТДА ЯНГИ КУН  
НОВЫЙ ДЕНЬ В МЕДИЦИНЕ  
NEW DAY IN MEDICINE**

*Илмий-рефератив, маънавий-маърифий журнал  
Научно-реферативный,  
духовно-просветительский журнал*

**УЧРЕДИТЕЛИ:**

**БУХАРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ  
МЕДИЦИНСКИЙ ИНСТИТУТ  
ООО «ТИББИЁТДА ЯНГИ КУН»**

Национальный медицинский  
исследовательский центр хирургии имени  
А.В. Вишневского является генеральным  
научно-практическим  
консультантом редакции

Журнал был включен в список журнальных  
изданий, рецензируемых Высшей  
Аттестационной Комиссией  
Республики Узбекистан  
(Протокол № 201/03 от 30.12.2013 г.)

**РЕДАКЦИОННЫЙ СОВЕТ:**

М.М. АБДУРАХМАНОВ (Бухара)  
Г.Ж. ЖАРЫЛКАСЫНОВА (Бухара)  
А.Ш. ИНОЯТОВ (Ташкент)  
Г.А. ИХТИЁРОВА (Бухара)  
Ш.И. КАРИМОВ (Ташкент)  
У.К. КАЮМОВ (Тошкент)  
Ш.И. НАВРУЗОВА (Бухара)  
А.А. НОСИРОВ (Ташкент)  
А.Р. ОБЛОКУЛОВ (Бухара)  
Б.Т. ОДИЛОВА (Ташкент)  
Ш.Т. УРАКОВ (Бухара)

**4 (66)**

**2024**

*апрель*

[www.bsmi.uz](http://www.bsmi.uz)

<https://newdaymedicine.com> E:

[ndmuz@mail.ru](mailto:ndmuz@mail.ru)

Тел: +99890 8061882

УДК 616.233-022-036.12

## ЗНАЧЕНИЕ БИОИМПЕДАНСОМЕТРИИ В РАННЕЙ ДИАГНОСТИКЕ НЕАЛКОГОЛЬНОЙ ЖИРОВОЙ БОЛЕЗНИ ПЕЧЕНИ

*Ирина Рубеновна Агабабян, Шахбоза Шахобиддиновна Садыкова*

Самаркандский государственный медицинский университет Узбекистан, г.Самарканд, ул. Амира Темура, Тел: +99818 66 2330841 E-mail: [sammi@sammi.uz](mailto:sammi@sammi.uz)

✓ **Резюме**

*В последнее десятилетие в отечественной и зарубежной литературе активно обсуждается неуклонный рост неалкогольной жировой болезни печени (НАЖБП). В Российской Федерации частота выявления НАЖБП выросла с 27,0% в 2007 г. до 37,1% в 2014 г. и заняла первое место среди заболеваний печени [1,2,3,4]. Выделяют несколько клинико-морфологических форм НАЖБП: от стеатоза, обратимого при своевременном лечении, до стеатогепатита, фиброза, при прогрессировании переходящих в цирроз печени и/или гепатоцеллюлярную карциному. В ранней клинической диагностике, а, следовательно, и своевременном лечении, большие трудности вызывает бессимптомное течение ранней стадии НАЖБП – стеатоза печени [5,6].*

*Ключевые слова: компонентный состав организма, общий жир, висцеральный жир, патогенез неалкогольной жировой болезни печени*

## STUDYING THE COMPONENT COMPOSITION OF THE BODY AT THE EARLY STAGE OF NON-ALCOHOLIC FATTY LIVER DISEASE

*Irina Rubenovna Aghababyan, Shahboza Sadikova Shahobiddinovna*

Samarkand State Medical University Uzbekistan, Samarkand, st. Amir Temur,  
Tel: +99818 66 2330841 E-mail: [sammi@sammi.uz](mailto:sammi@sammi.uz)

✓ **Resume**

*In the last decade, the steady growth of non-alcoholic fatty liver disease (NAFLD) has been actively discussed in domestic and foreign literature. In the Russian Federation, the detection rate of NAFLD increased from 27.0% in 2007 to 37.1% in 2014 and ranked first among liver diseases [1,2,3,4]. There are several clinical and morphological forms of NAFLD: from steatosis, reversible with timely treatment, to steatohepatitis, fibrosis, with progression passing into liver cirrhosis and / or hepatocellular carcinoma. In early clinical diagnosis, and therefore timely treatment, the asymptomatic course of the early stage of NAFLD – liver steatosis causes great difficulties [5,6].*

*Key words: component composition of the body, total fat, visceral fat, pathogenesis of non-alcoholic fatty liver disease*

## JIGARNING ALKOGOLSIZ YOG'LI KASALLIGINING ILK BOSQICHIDA ORGANIZIMNING KOMOPONENT TARKIBINI O'RGANISH

*Irina Rubenovna Agababyan, Shahboza Sadikova Shahobiddinovna*

Samarqand davlat tibbiyot universiteti O'zbekiston, Samarqand, st. Amir Temur,  
Tel: +99818 66 2330841 E-mail: [sammi@sammi.uz](mailto:sammi@sammi.uz)

✓ **Rezyume**

*So'nggi o'n yillikda alkogolsiz yog'li jigar kasalligining (NAFLD) barqaror o'sishi mahalliy va xorijiy adabiyotlarda faol muhokama qilindi. Rossiya Federatsiyasida NAFLDNI aniqlash darajasi 27,0 yilda 2007% dan 37,1 yilda 2014% gacha oshdi va jigar kasalliklari orasida birinchi o'rinni egalladi [1,2,3,4]. NAFLDNING bir nechta klinik va morfologik shakllari mavjud: steatozdan, o'z vaqtida davolash bilan qaytariladigan, steatohepatit, fibrozgacha, jigar sirrozi va / yoki gepatotsellulyar karsinomaga o'tish. Erta klinik tashxisda va shuning uchun o'z vaqtida davolashda NAFLD – jigar steatozining dastlabki bosqichining asemptomatik kursi katta qiyinchiliklarni keltirib chiqaradi [5,6].*

*Kalit so'zlar: organizmning komponentli tarkibi, umumiy yog', visseral yog', alkogolsiz yog'li jigar kasalligi patogenezi*

### Актуальность

В последнее десятилетие в отечественной и зарубежной литературе активно обсуждается неуклонный рост неалкогольной жировой болезни печени (НАЖБП). В Российской Федерации частота выявления НАЖБП выросла с 27,0% в 2007 г. до 37,1% в 2014 г. и заняла первое место среди заболеваний печени [1,2,3,4].

Выделяют несколько клинико-морфологических форм НАЖБП: от стеатоза, обратимого при своевременном лечении, до стеатогепатита, фиброза, при прогрессировании переходящих в цирроз печени и/или гепатоцеллюлярную карциному. В ранней клинической диагностике, а, следовательно, и своевременном лечении, большие трудности вызывает бессимптомное течение ранней стадии НАЖБП – стеатоза печени [5,6].

К общепризнанным факторам, способствующим развитию НАЖБП, относят инсулинорезистентность, сахарный диабет 2 типа, дислипидемию, ожирение, являющихся компонентами метаболического синдрома [1]. В последнее время отмечается возможность развития неалкогольного стеатоза у пациентов с нормальной и даже сниженной массой тела. По данным Kim et al. [7] среди пациентов с НАЖБП до 16,1 % не имеют избыточного веса и 34,4% имеют повышенный ИМТ, не достигающим ожирения. Предполагается, что распределение и общее состояние качества жира, а не его количество, определяют риск заболевания. Так, более высокое содержание висцерального жира по отношению к периферической и подкожной жировой ткани ассоциировано с большим метаболическим риском [7]. Вот почему становится важным оценить степень развития висцерального жира у пациентов с НАЖБП.

**Цель.** Оценка содержания общего и висцерального жира и определение их значимости в патогенезе неалкогольной жировой болезни печени.

### Материал и методы

Обследовано 63 пациента с НАЖБП на стадии стеатоза. Средний возраст пациентов группы наблюдения составил  $58 \pm 6$  лет, среди них было 27 мужчин и 36 женщин. Объем обследования был обоснован статистически по частоте выборки с применением формулы Л.Закса.

Обследование больных осуществлялось при обязательном подписании ими информированного добровольного согласия согласно приказа №390н Минздравсоцразвития РФ от 23 апреля 2012 г (зарегистрирован Минюстом РФ 5 мая 2012 г. под № 24082). Данное исследование было одобрено этическим комитетом ФГБОУ ВО Ижевская государственная медицинская академия.

Критерии включения пациентов в исследование: пациенты мужского и женского пола в возрасте 20-60 лет; наличие подписанного информированного согласия. Критерии исключения пациентов из исследования: беременность и лактация; состояние средней и тяжелой степени тяжести; онкологические заболевания; отсутствие подписанного информированного согласия.

Для верификации диагноза, помимо клинических данных, использовались показатели инструментальных и лабораторных методов исследования. Ультразвуковое исследование (УЗИ) печени проводилось на аппарате Mindray DC-60 Exp (Китай). На анализаторе «Cormay Livia» ACCENT 300 (Польша) определялись ферменты в сыворотке крови: аланинаминотрансфераза (АЛТ), аспаратаминотрансфераза (АСТ), щелочная фосфатаза (ЩФ), гаммаглутамилтранспептидаза (ГГТП). Всем пациентам на аппарате PICOOS (Китай) проведена биоимпедансометрия (БИМ) – метод диагностики состава тела человека, посредством измерения импеданса – электрического сопротивления участков тела – в разных частях организма. С помощью БИМ определялось количество жировой (общий и висцеральный жир) и мышечной массы в организме, а также проводили измерение объема талии, объема бедер и рассчитывали индекс массы тела (ИМТ).

Оценка липидного обмена проводилась по содержанию в плазме крови общего холестерина (ХС), липопротеинов низкой плотности (ЛПНП), липопротеинов высокой плотности (ЛПВП), триглицеридов (ТГ). Уровень ХС, ЛПВП, ЛПНП, ТГ определяли на анализаторе FP-901(M) фирмы «Labsystems» (Finland).

Результаты лабораторно-инструментальных исследований сравнивались с данными контрольной группы, которую составили 23 практически здоровых пациента в возрасте от 20 до 40 лет.

Статистическая обработка полученных данных проводилась на персональном компьютере AMD Sempron mobile x86 с использованием пакетов прикладных программ Microsoft Excel версия XP для MS Windows XP Professional с использованием библиотеки статистических функций Biostat. Математический аппарат включал традиционные методики вычисления относительных (P) и средних величин (M) с определением их ошибок ( $\pm m$ ). В ряде случаев использовали правило исключения «выскакивающих» значений. Достоверность данных оценивали по непараметрическому критерию Вилкоксона-Вилкоккс при нормальном распределении выборки. Разница считается достоверной при  $p < 0,05$ .

Вычисляли коэффициент корреляции Пирсона по формуле

$$r = \frac{\sum(x - \bar{x})(y - \bar{y})}{\sqrt{\sum(x - \bar{x})^2 \sum(y - \bar{y})^2}}$$

где  $r$  – коэффициент корреляции;  $x, y$  – переменные;  $\bar{x}, \bar{y}$  – средние значения переменных. Корреляция считается достоверной при  $p < 0,05$ .

### Результаты и обсуждение

При расспросе пациентов погрешности в питании отмечали 91,3 % пациентов (употребление жирной пищи, фастфуда, продуктов промышленного консервирования), нарушение режима питания (1-2-х разовый прием пищи, еда на ночь). Малоподвижный образ жизни выявлен у большинства больных. По данным объективного исследования 52 пациента (82,5%) имели избыточную массу тела или ожирение.

**Таблица 1**

**Показатели липидного обмена у пациентов с НАЖБП на стадии стеатоза**

Показатели	Контрольная группа (n = 23)	Пациенты с НАЖБП (n = 63)	p
ХС (ммоль/л)	5,06 ± 0,83	5,82 ± 0,79	<b>0,0001</b>
ЛПНП(ммоль/л)	2,65 ± 1,08	3,38 ± 1,1	<b>0,004</b>
ЛПВП(ммоль/л)	1,8 ± 0,47	1,54 ± 0,47	0,98
Триглицериды (г/л)	1,09 ± 0,49	1,67 ± 0,85	<b>0,001</b>

*Примечание: n – количество больных, p – достоверность, полужирным шрифтом выделена  $p < 0,05$*

По данным ультразвукового исследования печени у всех пациентов определялись изменения в виде гепатомегалии, снижения звукопроводимости, повышения эхогенности, ослабления сосудистого рисунка. Уровень АСТ и АЛТ у пациентов с НАЖБП был достоверно повышен по сравнению с контрольной группой ( $25,73 \pm 13,4$  ед/л и  $29,59 \pm 16,16$  ед/л) и составил  $38,94 \pm 17,98$  ед/л ( $p=0,0011$ ) и  $48,55 \pm 22,94$  ед/л ( $p=0,0003$ ) соответственно. Наблюдалось статистически значимое повышение уровней ЩФ и ГГТП ( $89,5 \pm 26,46$  ед/л,  $p=0,023$  и  $38,63 \pm 16,93$  ед/л,  $p=1,29 \times 10^{-5}$  соответственно, при контроле  $77,38 \pm 15,46$  ед/л и  $21,64 \pm 9,41$  ед/л).

У обследуемых пациентов выявлены достоверные изменения липидного спектра крови в сторону увеличения общего ХС, ЛПНП, ТГ и уменьшения ЛПВП (табл.1). Полученные результаты свидетельствуют о наличии у пациентов НАЖБП на стадии стеатоза атерогенной дислипидемии, являющейся важным патогенетическим фактором НАЖБП.

Результаты, полученные нами при проведении биоимпедансометрии, представлены в таблице 2. При анализе полученных данных отмечено достоверное повышение количества общего и висцерального жира у обследуемых пациентов в сравнении с показателями контрольной группы.

Также отмечалась тенденция к снижению мышечной массы у пациентов с НАЖБП в сравнении с контролем. Анализ антропометрических показателей выявил достоверное повышение объема талии, объема бедер и ИМТ у обследуемых больных.

**Таблица 2**

**Показатели антропометрии и биоимпедансометрии у пациентов с НАЖБ на стадии стеатогепатоза**

Показатели	Контрольная группа (n = 23)	Пациенты с НАЖБП (n = 63)	p
Объем талии (см)	88,18 ± 10,43	101,31 ± 11,69	<b>6,34e-06</b>
Объем бедер (см)	95,77 ± 8,6	108,23 ± 8,39	<b>3,28e-08</b>
ИМТ (кг/м <sup>2</sup> )	25,91 ± 3,71	31,39 ± 3,49	<b>1,02e-08</b>
Общий жир (%)	27,12 ± 4,5	36,25 ± 5,16	<b>1,0e-10</b>
Висцеральный жир (%)	9,18 ± 2,59	14,87 ± 3,93	<b>6,9e-09</b>
Общая мышечная масса (%)	68,2 ± 4,76	60,1 ± 4,92	0,99

*Примечание: n – количество больных, p – достоверность, полужирным шрифтом выделена p < 0,05*

Учитывая, что изменение массы тела напрямую связано с нарушением липидного обмена, происходящего при НАЖБП, нами проведен корреляционный анализ между показателями, полученными при проведении биоимпедансометрии и показателями липидного обмена у пациентов с неалкогольным стеатозом (табл. 3). Установленные нами корреляционные связи указывают на то, что на фоне повышения показателей липидов атерогенных фракций (ХС, ЛПНП и ТГ) и снижения уровня антиатерогенных ЛПВП наблюдается с одной стороны накопление общего и висцерального жира, и с другой стороны снижение мышечной массы. Важно, что выявлена взаимозависимость между антропометрическими показателями и показателями липидного обмена у обследуемых пациентов. Повышение уровня ХС, ЛПНП, ТГ и снижение ЛПВП сопровождается увеличением объема талии, бедер и ИМТ.

Важно, что выявлена взаимозависимость между антропометрическими показателями и показателями липидного обмена у обследуемых пациентов. Повышение уровня ХС, ЛПНП, ТГ и снижение ЛПВП сопровождается увеличением объема талии, бедер и ИМТ.

У пациентов с неалкогольным стеатозом нами отмечено увеличение количества общего и висцерального жира, дислипидемия и ее усугубление при увеличении количества жировой ткани. Наши данные согласуются с ранее проведенными исследованиями, в которых отмечается, что распределение жира и общее состояние его качества, а не его количество определяют возможность развития НАЖБП. При повышении содержания жировой ткани в организме вероятность развития стеатоза печени резко повышается [8].

Кроме того, ряд авторов подчеркнули, что роль ИМТ в развитии стеатоза оказалась незначительной. Определение ИМТ, как и измерение толщины кожно-жировых складок, не характеризует состояние висцеральной жировой ткани [9,10,11]. По данным литературы, именно повышение уровня висцерального жира ассоциировано с высоким риском развития метаболических нарушений [12].

Таблица 3

**Корреляция между показателями состава тела, антропометрическими показателями и показателями липидного обмена**

<b>Показатели</b>	<b>ХС</b>	<b>ЛПНП</b>	<b>ЛПВП</b>	<b>ТГ</b>
Общий жир	0,46	0,58	-0,47	0,42
<b>Р</b>	<b>1,00E-02</b>	<b>7,80E-04</b>	<b>8,77E-03</b>	<b>2,00E-02</b>
Висцеральный жир	0,46	0,55	-0,57	0,38
<b>Р</b>	<b>1,00E-02</b>	<b>1,64E-03</b>	<b>1,01E-03</b>	<b>4,00E-02</b>
Общая мышечная масса	-0,31	-0,42	0,33	-0,26
<b>Р</b>	1,00E-01	<b>2,00E-02</b>	7,00E-02	<b>1,70E-01</b>
Объем талии	0,69	0,74	-0,6	0,52
<b>Р</b>	<b>2,46E-05</b>	<b>2,96E-06</b>	<b>4,57E-04</b>	<b>3,23E-03</b>
Объем бедер	0,53	0,69	-0,67	0,47
<b>Р</b>	<b>2,59E-03</b>	<b>2,46E-05</b>	<b>5,12E-05</b>	<b>8,77E-03</b>
ИМТ	0,5	0,67	-0,68	0,27
<b>Р</b>	<b>4,90E-03</b>	<b>5,12E-05</b>	<b>3,58E-05</b>	1,50E-01

*Примечание: p – достоверность, полужирным шрифтом выделена  $p < 0,05$*

### Выводы

**1.** Анализ полученных данных подтверждает важность оценки компонентного состава организма с помощью одного из перспективных, неинвазивных и доступных методов – биоимпедансометрии.

**2.** Развитие НАЖБП статистически значимо связано с увеличением количества жировой ткани (общего и висцерального жира) и с уменьшением мышечной массы, ассоциированных с дислипидемией.

**3.** Увеличение количества жировой ткани, в том числе висцерального жира, и уменьшение мышечной массы может иметь значение в патогенезе НАЖБП.

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:

1. Агабабян, И. Р., Искандарова, Ф. И., Мухтаров, С. Н. (2019). Роль маркеров воспаления жировой ткани как основной фактор в развитии артериальной гипертензии у больных метаболическим синдромом. //In The priorities of the world science: experiments and scientific debate (pp. 25-30)..( in rus)
2. Агабабян, И. Р., Исмаилов, Ж. А., & Рузиева, А. А. (2020). Хроническая сердечная недостаточность у молодых пациентов с ожирением на фоне хронической обструктивной болезни легких. //Достижения науки и образования, (3 (57)), 84-87..( in rus)
3. Ivashkin, V. T., Drapkina, O. M., Mayev, I. V., Trukhmanov, A. S., Blinov, D. V., Palgova, L. K., ... Ushakova, T. I. (2015). Prevalence of non-alcoholic fatty liver disease in patients of outpatient practice in the Russian Federation: results of the DIREG 2 study. //Russian Journal of Gastroenterology, Hepatology, Coloproctology, 25(6), 31-41. (in rus)
4. Kim, D., & Kim, W. R. (2017). Nonobese fatty liver disease. //Clinical gastroenterology and hepatology, 15(4), 474-485.
5. Madeira, F. B., Silva, A. A., Veloso, H. F., Goldani, M. Z., Кас, G., Cardoso, V. C., ... & Barbieri, M. A. (2013). Normal weight obesity is associated with metabolic syndrome and insulin resistance in young adults from a middle-income country. //PloS one, 8(3), e60673.
6. Mayevskaya, M. V., Nadinskaia, M. Y., Lunkov, V. D., Pirogova, I. Y., Chesnokov, E. V., Kodzoeva, K. B., Ivashkin, V. T. (2020). An Effect of Ursodeoxycholic Acid on Inflammation, Steatosis and Liver Fibrosis and Atherogenesis Factors in Patients with Non-Alcoholic Fatty Liver Disease: Results of the USPEH Study. //Russian Journal of Gastroenterology, Hepatology, Coloproctology, 29(6), 22-29.
7. Oliveros E., Somers V.K., Sochor O., Goel K., Lopez-Jimenez F. The concept of normal weight obesity // Progress in Cardiovascular Diseases. – 2014. – Vol. 56 (4). – P. 426-33. doi: 10.1016/j.pcad.2013.10.003.
8. Podobenova, D. V., Samoilova, Yu. G., Oleinik, O. A., & Kobyakova, O. S. (2019). The role of bioimpedance measurement in the diagnosis of visceral obesity in children and adolescents. Medicine: Theory and Practice, 4(S), 426-426. Gepner, Y., Shelef, I., Komy, O., Cohen, N., Schwarzfuchs, D., Bril, N., ... Shai, I. (2019). The beneficial effects of Mediterranean diet over low-fat diet may be mediated by decreasing hepatic fat content. //Journal of hepatology, 71(2), 379-388. ( in rus)
9. Rinella, M. E. (2015). Nonalcoholic fatty liver disease: a systematic review. //Jama, 313(22), 2263-2273.
10. Vakhrushev, Ya. M., Suchkova, E. V., & Lukashevich, A. P. (2020). Evaluation of the effectiveness of differentiated therapy of non-alcoholic fatty liver disease. //Therapeutic Archive, 92(2), 29-33.

Поступила 20.03.2024

