

И.И. Жирков, А.В. Гордиенко, Н.И. Гуляев,
Д.Ю. Сердюков, А.А. Степанова

Хронические диффузные заболевания печени невирусной этиологии у военнослужащих

Военно-медицинская академия им. С.М. Кирова, Санкт-Петербург

Резюме. Исследована распространенность и структура хронических диффузных заболеваний печени невирусной этиологии среди 282 военнослужащих-мужчин Западного военного округа различных родов и видов войск. Данные заболевания обнаружены у 164 (58,1%), из них неалкогольная жировая болезнь печени выявлена у 94 (33,3%) человек, алкогольная болезнь печени – у 22 (7,8%), жировая болезнь печени алкогольно-метаболической этиологии – у 48 (17%) обследованных. Случаев холестатического, лекарственного и аутоиммунного поражения печени у обследованного контингента выявлено не было. Доля благоприятного варианта течения хронического диффузного заболевания печени в виде стеатоза у лиц, страдающих неалкогольной жировой болезнью печени, составила 80,9%, при алкогольно-метаболическом поражении – 75%, в группе алкогольной болезни печени – 100% случаев. Соотношение нозологических форм в структуре заболеваемости хроническими диффузными заболеваниями печени у обследованного контингента было следующим: неалкогольный стеатоз – 46,3%, неалкогольный стеатогепатит – 11%, алкогольный стеатоз – 13,4%, алкогольно-метаболический стеатоз – 22%, алкогольно-метаболический стеатогепатит – 7,3%. Выявлено, что у военнослужащих после 30 лет достоверно ($p < 0,05$) увеличивается число лиц, страдающих хроническими диффузными заболеваниями печени, с 46,4 до 61,8%, главным образом за счет роста встречаемости жировой болезни печени алкогольно-метаболической этиологии с 4,9 до 22,1%. Модуль упругости печени, характеризующий степень фиброза, в группе неалкогольной жировой болезни печени и жировой болезни печени алкогольно-метаболической этиологии (5,8 кПа [5,2; 6,4] и 6,3 кПа [5,2; 7,4] соответственно) был достоверно ($p < 0,001$) выше, чем в группе контроля (4,6 кПа [4,3; 4,9]). Контролируемый параметр затухания ультразвука, отражающий степень стеатоза, у больных неалкогольной жировой болезнью печени и жировой болезнью печени алкогольно-метаболической этиологии был выше нормальных показателей (280 дБ/м [268; 291], 303 дБ/м [284; 322] и 233 дБ/м соответственно) и достоверно ($p < 0,001$) отличался от значений контрольной группы (223 дБ/м [214; 233]). Степень стеатоза в группе жировой болезни печени алкогольно-метаболической этиологии была достоверно ($p < 0,05$) выше, чем в группе неалкогольной жировой болезни печени.

Ключевые слова: хронические диффузные заболевания печени невирусной этиологии, неалкогольная жировая болезнь печени, алкогольная болезнь печени, жировая болезнь печени алкогольно-метаболической этиологии, стеатоз, стеатогепатит, ультразвуковое исследование, неинвазивная оценка фиброза и стеатоза печени, модуль упругости печени.

Введение. Проблема хронических диффузных заболеваний печени (ХДЗП) на сегодняшний день занимает одно из центральных мест в структуре не только гастроэнтерологических заболеваний, но и всей терапевтической патологии. В мире насчитывается более 2 миллиардов человек, страдающих ХДЗП вирусной и невирусной этиологии, т. е. практически каждый четвертый житель планеты. Несколько десятилетий назад считалось, что большая часть ХДЗП приходится на вирусные гепатиты, однако в связи с улучшением качества верификации заболеваний печени и появлением новых методов диагностики, чаша весов уверенно склонилась в сторону невирусных заболеваний.

Самым распространенным ХДЗП является неалкогольная жировая болезнь печени (НАЖБП), которой страдает около 25,24% всех жителей нашей планеты [15], кроме того, выяснилось, что это самое распространенное заболевание внутренних органов в Российской Федерации [8]. Крупнейшее в нашей стране открытое многоцентровое проспективное

исследование DIREG 2, проведенное в 2013 г., показало, что НАЖБП встречается у 37,1% человек, составив 71,6% среди всех заболеваний печени [3, 4]. В период с 2007 по 2014 г. рост распространенности заболевания составил более 10%, причем доля неалкогольного стеатогепатита (НАСГ) в структуре НАЖБП увеличилась с 17,1 до 24,4% [4]. Тревожную картину дополняет тот факт, что в отличие от благоприятного по прогнозу жирового гепатоза, при НАСГ цирроз может развиваться у каждого пятого больного [9, 13]. По данным V.W. Setiawan [12], НАЖБП занимает первое место в структуре хронических заболеваний печени у европеоидов (55,8%) и второе место среди причин цирроза печени в мире (21,7%) [12]. Помимо цирротической трансформации, грозным исходом НАЖБП является рак печени, в 95% и более случаев представляющий собой гепатоцеллюлярную карциному (ГЦК) – быстро прогрессирующее заболевание с крайне высоким уровнем смертности. Среди всех злокачественных опухолей, ГЦК по распространенности занимает сегодня 5-е место и является 3-й по частоте

причиной летального исхода всех злокачественных новообразований в мире [7, 14].

Данные о распространенности алкогольной болезни печени (АБП) на сегодняшний день противоречивы и окончательно не определены. В исследовании V.W. Setiawan [12], в структуре гепатологических заболеваний АБП составляет 23,6%, занимая второе место после НАЖБП, в то же время как причина цирроза печени АБП уверенно занимает первое место и составляет 38,2%. По данным скрининга заболеваний печени, в котором приняли участие 5000 жителей Москвы, удалось выяснить, что распространенность АБП в популяции составляет 6,9% [5]. Частота алкогольной зависимости, по данным разных авторов, составляет 7–9%, и у этой части населения в 35% случаев выявляется алкогольный гепатит [1], а частота алкогольного гепатоза, вероятно, значительно выше.

На сегодняшний момент мало кто отрицает частое существование смешанного, алкогольно-метаболического поражения печени [2, 6]. В Европейских клинических рекомендациях по диагностике и лечению НАЖБП 2016 г., изданных совместно Европейским обществом по изучению заболеваний печени (European Association for the Study of the Liver – EASL), Европейским обществом изучения диабета (European Association for the Study of Diabetes – EASD), а также Европейским обществом по изучению ожирения (European Association for the Study of Obesity – EASO), указывается, что НАЖБП и АЖБП могут сосуществовать у пациентов с метаболическими факторами риска, употребляющих чрезмерное количество алкоголя [11]. Вместе с тем, данные о распространенности жировой болезни печени алкогольно-метаболической этиологии в нашей стране и в мире окончательно не определены.

Другие поражения печени, такие как аутоиммунные, лекарственные и пр., встречаются существенно реже, составляя всего 6,4% всех гепатологических заболеваний [12].

Не вызывает сомнений, что состояние здоровья военнослужащих находится на более высоком уровне, чем в среднем в популяции по целому ряду причин, таких как строгий медицинский отбор кандидатов на военную службу, плановая диспансеризация, организованные регулярные занятия физической культурой и прочее. В то же время характер службы военнослужащего связан с целым рядом факторов риска, по-своему влияющих на развитие ХДЗП невирусной этиологии.

Цель исследования. Оценить распространенность и структуру заболеваемости ХДЗП невирусной этиологии у военнослужащих.

Материалы и методы. В проспективное популяционное исследование были включены 282 военнослужащих-мужчин Западного военного округа в возрасте от 19 до 54 лет (средний возраст $35 \pm 7,4$ года) различных родов и видов войск. Контингент обследуемых составили военнослужащие войск свя-

зи, военно-транспортной авиации, подразделения морской пехоты, артиллерии, водолазной службы.

Из антропометрических данных оценивались: возраст, рост, масса тела, индекс массы тела (ИМТ), окружность талии (ОТ). При оценке возраста мы сознательно отказались от критериев Всемирной организации здравоохранения ввиду того, что большинство обследованных военнослужащих принадлежали к группе молодых от 18 до 44 лет. Нами выделены следующие возрастные группы: 1-я группа (до 30 лет) – 82 (29,1%) человека, 2-я группа (31–40 лет) – 136 (48,2%) человек, 3-я группа (старше 40 лет) – 64 (22,7%) человека. Показатели ИМТ расценивались следующим образом: до 28 кг/м^2 – масса тела без ожирения, $28\text{--}30,9 \text{ кг/м}^2$ как ожирение 1-й степени, $31\text{--}35,9 \text{ кг/м}^2$ как ожирение 2-й степени, $36\text{--}40,9 \text{ кг/м}^2$ как ожирение 3-й степени, более 41 кг/м^2 как ожирение 4-й степени. Критерием абдоминального ожирения (АО) являлось значение ОТ 94 см и выше. Оценка употребления алкоголя проводилась путем заполнения международного валидизированного теста неумеренного потребления алкоголя АУДИТ (сокр. от англ. alcohol use disorders inventory test – AUDIT). С целью повышения объективности и снижения диссимулятивных тенденций исследование проводилось анонимно. В оценке лекарственного анамнеза изучали, был ли прием потенциально гепатотоксичных лекарственных препаратов, биологических активных добавок, фитопрепаратов на протяжении последних 3 месяцев и более. Лабораторные исследования включали в себя биохимическое исследование крови с определением уровня аланинаминотрансферазы (АЛТ), аспаратаминотрансферазы (АСТ), общего и прямого билирубина, гамма-глутамилтранспептидазы (ГГТП), щелочной фосфатазы (ЩФ), холестерина (ХС), триглицеридов (ТГ), глюкозы, железа, меди; электрофорез белков сыворотки крови (альбумин, альфа1-глобулины, альфа2-глобулины, бета-глобулины, гамма-глобулины); определение в крови маркеров вирусных гепатитов – HBsAg, анти-HCV. Ультразвуковое исследование (УЗИ) органов брюшной полости выполняли на мобильном аппарате «Phillips CX-50» в режиме серой шкалы с использованием конвексного датчика с частотой 3,5 МГц. При проведении УЗИ в правой доле печени оценивали косой вертикальный размер (КВРПД), краниокаудальный размер (ККРПД), толщину правой доли (ТПД); в левой доле оценивали вертикальный размер (ВРЛД) и толщину (ТЛД). Также оценивались экзогенность и однородность структуры печени, размеры селезенки, архитектоника печеночных вен, визуализация диафрагмального контура, наличие феномена дистального затухания звука, диаметр воротной и селезеночной вен. Неинвазивное определение степени фиброза и стеатоза печени осуществлялось при помощи мобильного аппарата «Fibroscan 530 Compact» компании «Echosens» с использованием функций «различной эластографии посредством контролируемой вибрации» (сокр. от англ. Vibration Controlled Transient Elastography – VCTE) и

«контролируемого параметра затухания» (сокр. от англ. Controlled Attenuation Parameter – CAP) ультразвука (КПЗУ). В зависимости от величины ИМТ, в соответствии с указаниями диагностической программы, использовали стандартный датчик M+ или датчик XL.

Заключение о наличии ХДЗП давалось при повышении в крови уровней АЛТ, АСТ, ГГТП и (или) изменениях в размерах, структуре печени во время выполнения УЗИ органов брюшной полости, а также при значениях параметра контролируемого затухания ультразвука (ПКЗ) выше 233 дБ/м. Для дифференцировки НАСГ от стеатоза использовались критерии, предложенные K. Dvorak, et al. [10], при которых пороговые значения показателей АЛТ составляют 60 ЕД/л, а АСТ 35,2 ЕД/л. Лица с положительными результатами на HBsAg и анти-НСV исключались из исследования.

Статистическая обработка результатов выполнялась с помощью программы Statistica версии 10 компании StatSoft. Для сравнения количественных показателей использовалась оценка достоверности по t-критерию Стьюдента. Количественные показатели описаны как средние значения (M), стандартные отклонения (сокр. от англ. Standard Deviation – SD) и 95% доверительный интервал (ДИ).

Результаты и их обсуждение. Из 282 обследованных военнослужащих ХДЗП невирусной этиологии выявлены у 164 (58,1%) военнослужащих, из них НАЖБП – у 94 (33,3%) человек, АБП – у 22 (7,8%), жировая болезнь печени алкогольно-метаболической этиологии (ЖБП АМЭ) – у 48 (17%) обследуемых. Случаев холестатического, лекарственного и аутоиммунного поражения печени у исследуемого контингента выявлено не было. У 118 (41,9%) военнослужащих, отклонений в биохимических показателях крови (АЛТ, АСТ, ГГТП) и (или) результатах УЗИ, а также показателях КПЗУ не выявлено, эти лица составили контрольную группу (КГ).

Доля стеатоза, как более благоприятного варианта течения ХДЗП, у лиц, страдающих НАЖБП, выявлена у 76 (80,9%) человек, при алкогольно-метаболическом поражении – у 36 (75%) человек, в группе АБП – в 100% случаев.

Соотношение нозологических форм в структуре заболеваемости ХДЗП было следующим: неалкогольный стеатоз (НАС) – 76 (46,3%) человек, НАСГ – 18 (11%) человек, алкогольный стеатоз (АС) – 22 (13,4%) чело-

века, алкогольно-метаболический стеатоз (АМС) – 36 (22%) человек, алкогольно-метаболический стеатогепатит (АМСГ) – 12 (7,3%) человек.

Выявлено достоверное ($p < 0,05$) увеличение числа больных старше 30 лет, страдающих ХДЗП, с 46,4 до 61,8%, главным образом за счет роста частоты ЖБП АМЭ с 4,9 до 22,1%. В последующем с увеличением возраста (возрастная группа старше 40 лет) эти изменения в структуре заболеваемости ХДЗП уже не прослеживались (табл. 1).

Уровни АЛТ, АСТ, ГГТП, ХС, ТГ в группах НАЖБП и ЖБПАМЭ достоверно ($p < 0,05$) отличались от показателей КГ, за исключением уровня глюкозы. Изменения в показателях крови в группе АБП достоверно не отличались от КГ, вероятно, по причине того, что при обследовании не были выявлены лица с алкогольным стеатогепатитом при котором, как правило повышается уровень «печеночных» ферментов (табл. 2).

Все размеры печени, за исключением ККРПД в группе НАЖБП и ВРЛД, в группах с патологией печени достоверно ($p < 0,001$) отличались от показателей КГ. Кроме того, достоверных различий во всех исследуемых параметрах между группами НАЖБП и АБП не наблюдалось (табл. 3).

Модуль упругости печени (E), характеризующий степень фиброза, в группе НАЖБП (5,8 кПа [5,2; 6,4]) и ЖБПАМЭ (6,3 кПа [5,2; 7,4]) достоверно ($p < 0,001$) отличался от КГ (4,6 [4,3; 4,9]) (рис. 1, табл. 4). Вместе с тем достоверных различий данного показателя в группах НАЖБП (5,8 кПа [5,2; 6,4]) и ЖБПАМЭ (6,3 кПа [5,2; 7,4]) выявлено не было.

КПЗУ был выше нормальных показателей в группах НАЖБП (280 [268; 291]) и ЖБПАМЭ (303 [284; 322]), и эти значения достоверно ($p < 0,001$) отличались от

Таблица 1

Структура заболеваемости ХДЗП невирусной этиологии по возрастным группам, %

Возрастная группа, лет	НАЖБП	АБП	ЖБП АМЭ	КГ
19–30	31,7	9,8	4,9	53,6
31–40	32,4	7,3	22,1*	38,2*
Старше 40	37,5	6,2	21,9	34,3

Примечание: * – различия по сравнению с группой 19–30 лет, $p < 0,05$.

Таблица 2

Показатели биохимического исследования сыворотки крови в исследуемых группах, М [95% ДИ]

Показатель	НАЖБП	АБП	ЖБПАМЭ	КГ
АЛТ, ед/л	34,7* [28,9; 40,5]	24,3 [19,9; 28,6]	40,3* [30; 50,6]	22,1 [19,5; 24,7]
АСТ, ед/л	26,9* [23,9; 29,8]	17,9 [13,8; 22,0]	28,4* [22; 34,8]	21,9 [19,7; 24,1]
ГГТП, ед/л	64,2* [35,9; 92,6]	36,4 [25,5; 47,2]	78,4* [55,3; 101,4]	27,4 [22,7; 32,1]
Глюкоза, ммоль/л	5,1 [4,9; 5,2]	5,1 [4,6; 5,7]	5,4 [5,1; 5,6]	5,2 [5,1; 5,4]
Холестерин, ммоль/л	5,6* [5,3; 5,9]	5,1 [4,4; 5,9]	5,6* [5,1; 6,1]	4,9 [4,7; 5,2]
Триглицериды, ммоль/л	1,9* [1,6; 2,2]	1,2 [0,9; 1,5]	2,3* [1,9; 2,7]	1,3 [1; 1,5]

Примечание: * – различия по сравнению с КГ, $p < 0,05$.

Таблица 3

Размеры печени при УЗИ в исследуемых группах, см (M±SD)

Показатель	НАЖБП	АБП	ЖБПАМЭ	КГ
КВРПД	16,6±1,6*	16,1±1,6*	17,3±1,5*	14,9±1,0
ККРПД	13,9±2,6	15,3±2,1*	15,4±2,6*	13,3±1,6
ТПД	13,5±1,6*	12,8±1,1*	14,0±1,6*	11,5±1,0
ВРЛД	7,4±1,5	7,4±1,9	7,2±1,3	7,5±1,4
ТЛД	7,8±1,3*	7,4±1,2*	8,6±1,7*	6,1±0,9

Примечание: * – различия по сравнению с КГ, p<0,001.

Таблица 4

Показатели E и КПЗУ печени в исследуемых группах, M [95% ДИ]

Показатель	НАЖБП	АБП	ЖБПАМЭ	КГ
E, кПа	5,8*[5,2; 6,4]	5,1 [4,6; 5,6]	6,3* [5,2; 7,4]	4,6 [4,3; 4,9]
КПЗУ, дБ/м	280*[268;291]	226 [202; 249]	303*[284;322]	223 [214; 233]

Примечание: * – различия по сравнению с КГ, p<0,001.

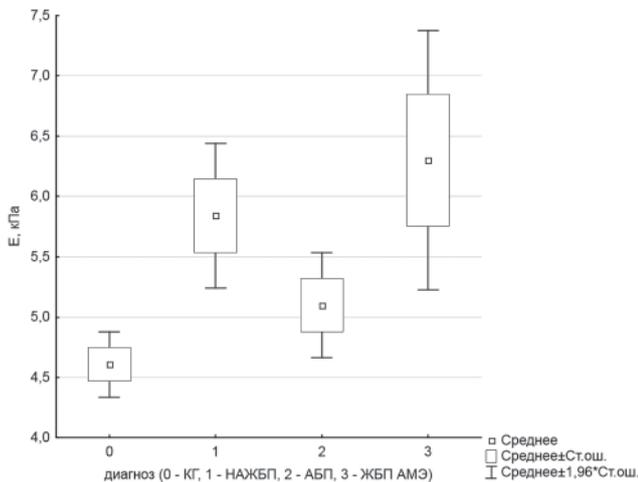


Рис. 1. Значения модуля упругости печени в исследуемых группах

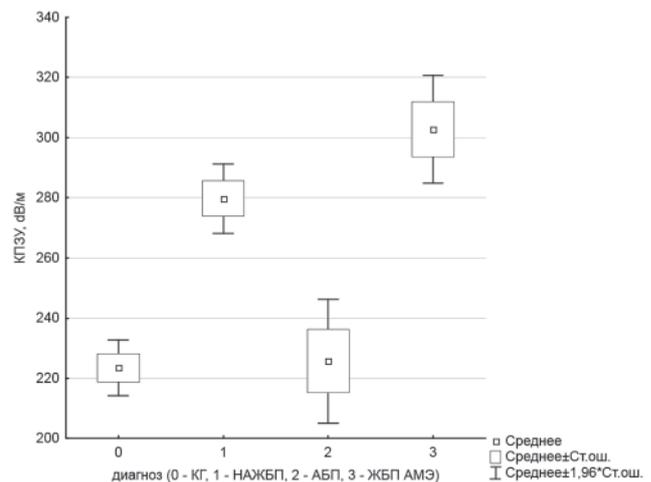


Рис. 2. Значения КПЗУ в исследуемых группах

значения КГ (223 [214; 233]). Помимо этого, КПЗУ в группе ЖБП АМЭ был достоверно выше (p<0,05), чем в группе НАЖБП (рис. 2).

Выводы

1. Распространенность ХДЗП невирусной этиологии у обследуемых военнослужащих составила 58,1%, при этом НАЖБП выявлена в 33,3% случаев, АБП – в 7,8% случаев, ЖБП АМЭ – в 17% случаев.

2. На долю НАС в структуре заболеваемости ХДЗП приходится 27%, НАСГ – 6,4%, АС – 7,8%, АМС – 12,8%, АМСГ – 4,2%. Доля стеатоза, как благоприятного течения ХДЗП в группе НАЖБП составила 80,9%, при алкогольно-метаболическом поражении – 75%, в группе АБП – 100%.

3. Среди военнослужащих после 30 лет число лиц, страдающих ХДЗП, достоверно (p<0,05) увеличивается с 46,4 до 61,8%, главным образом за счет роста частоты ЖБП АМЭ с 4,9 до 22,1%.

Литература

- Балукова, Е.В. Поражения печени различного генеза (токсического, лекарственного, дисметаболического): от этиологической гетерогенности к единой унифицированной терапии пациентов / Е.В. Балукова, Ю.П. Успенский, Ю.А. Фоминых // Рус. мед. журн. – 2018. – № 8. – С. 1–7.
- Буеверов, А.О. Эссенциальные фосфолипиды в комплексной терапии стеатогепатита смешанного генеза / А.О. Буеверов [и др.] // Клинические перспективы гастроэнтерологии, гепатологии. – 2008. – № 1. – С. 17–22.
- Ивашкин, В.Т. Диагностика и лечение неалкогольной жировой болезни печени: методические рекомендации / В.Т. Ивашкин, О.М. Драпкина, Ю.О. Шупелькова – М.: М-Вести, 2009. – 20 с.
- Ивашкин, В.Т. Распространенность неалкогольной жировой болезни печени у пациентов амбулаторно-поликлинической практики в Российской Федерации: результаты исследования DIREG 2 / В.Т. Ивашкин [и др.] // Рос. журн. гастроэнтерол. гепатол. колопроктол. – 2015. – № 6. – С. 31–41.

5. Комова, А.Г. Принципы эффективной диагностики диффузных заболеваний печени на амбулаторном этапе / А.Г. Комова, М.В. Маевская, В.Т. Ивашкин // Росс. журн. гастроэнтерол. гепатол. колопроктол. – 2014. – № 5. – С. 36–41.
6. Кравчук, Ю.А. Клинико-морфологические особенности стеатогепатита алкогольной и метаболической этиологии: автореф. дис. ... д-ра мед. наук / Ю. А. Кравчук. – СПб.: ВМА, 2016. – 33 с.
7. Кучерявый, Ю.А. Хронический гепатит, цирроз печени и гепатоцеллюлярная карцинома – звенья одной цепи / Ю.А. Кучерявый, Н.Ю. Стукова, М.Л. Ахтаева // Клини. перспективы гастроэнтерол. гепатол. – 2012. – № 5. – С. 3–11.
8. Лазебник, Л.Б. Неалкогольная жировая болезнь печени: клиника, диагностика, лечение (рекомендации для терапевтов, 2-я версия) / Л.Б. Лазебник [и др.] // Экспер. и клин. гастроэнтерол. – 2017. – Т. 138, № 2. – С. 22–37.
9. Chagas, A.L. Does hepatocellular carcinoma in non-alcoholic steatohepatitis exist in cirrhotic and non-cirrhotic patients? / A.L. Chagas [et al.] // Braz. J. Med. Biol. Res. – 2009. – Vol. 42. – P. 958–962.
10. Dvorak, K. Use of non-invasive parameters of non-alcoholic steatohepatitis and liver fibrosis in daily practice – an exploratory case-control study / K. Drovak [et al.] // PLoS One. – 2014. – Vol. 9. – № 10. – e111551.
11. EASL-EASD-EASO Clinical Practice Guideline for the management of non-alcoholic liver disease. European Association for the Study of the Liver (EASL) and European Association for the Study of Diabetes (EASD) and European Association for the Study of Obesity (EASO) – Diabetologia – 2016. – Vol. 59. – P. 1121–1140.
12. Setiawan, V.W. Prevalence of chronic liver disease and cirrhosis by underlying cause in understudied ethnic groups: the multiethnic cohort / V.W. Setiawan // Hepatology – 2016. – Vol. 64. – P. 1969–1977.
13. Takuma, Y. Nonalcoholic steatohepatitis associated hepatocellular carcinoma: our case series and literature review / Y. Takuma, K. Nouse // Wld. J. Gastroenterol. – 2010. – Vol. 16. – P. 1436–1441.
14. Waly Raphael, S. Hepatocellular carcinoma: focus on different aspects of management / S. Waly Raphael, Z. Yangde, C. Yuxiang // ISRN Oncol. – 2012. – P. 1–12.
15. Younossi, Z.M. Global epidemiology of nonalcoholic fatty liver disease – meta-analytic assessment of prevalence, incidence, and outcomes / Z.M. Younossi [et al.] // Hepatology – 2016. – Vol. 63. – P. 73–84.

I.I. Zhirkov, A.V. Gordienko, N.I. Gulyaev, D.Yu. Serdyukov, A.A. Stepanova

Chronic diffuse liver disease of non-viral etiology in the military

Abstract. The prevalence and structure of chronic diffuse liver diseases of non-viral etiology in 282 military men of the Western military district of different types of troops was studied. These diseases were detected in 164 (58,1%), of which non-alcoholic fatty liver disease was detected in 94 (33,3%) people, alcoholic liver disease – in 22 (7,8%), fatty liver disease of alcoholic metabolic etiology – in 48 (17%) of the examined. There were no cases of cholestatic, drug and autoimmune liver damage in the examined contingent. The proportion of favorable variant of chronic diffuse liver disease in the form of steatosis in persons suffering from non-alcoholic fatty liver disease was 80,9%, with alcohol-metabolic lesions – 75%, in the group of alcoholic liver disease – 100% of cases. The ratio of nosological forms in the structure of incidence of chronic diffuse liver diseases in the examined contingent was as follows: non-alcoholic steatosis – 46,3%, non-alcoholic steatohepatitis – 11%, alcoholic steatosis – 13,4%, alcoholic-metabolic steatosis – 22%, alcoholic-metabolic steatohepatitis – 7,3%. It was revealed that after 30 years the number of persons suffering from chronic diffuse liver diseases increased significantly ($p < 0,05$) from 46,4 to 61,8%, mainly due to the increase in the incidence of fatty liver disease of alcoholic and metabolic etiology from 4,9 to 22,1%. The modulus of liver elasticity characterizing the degree of fibrosis in the group of non-alcoholic fatty liver disease and fatty liver disease of alcoholic metabolic etiology (5,8 kPa [5,2; 6,4] and 6,3 kPa [5,2; 7,4], respectively) was significantly ($p < 0,001$) higher than in the control group (4,6 kPa [4,3; 4,9]). The controlled parameter of ultrasound attenuation reflecting the degree of steatosis in patients with non-alcoholic fatty liver disease and fatty liver disease of alcoholic metabolic etiology was higher than normal parameters (280 dB/m [268; 291], 303 dB/m [284; 322] and 233 dB/m, respectively) and significantly ($p < 0,001$) differed from the values of the control group (223 dB/m [214; 233]). The degree of steatosis in the group of fatty liver disease of alcoholic metabolic etiology was significantly ($p < 0,05$) higher than in the group of non-alcoholic fatty liver disease.

Key words: chronic diffuse liver diseases of non-viral etiology, non-alcoholic fatty liver disease, alcoholic liver disease, fatty liver disease of alcoholic-metabolic etiology, steatosis, steatohepatitis, ultrasound, non-invasive assessment of fibrosis and steatosis of the liver, modulus of elasticity of the liver.

Контактный телефон: +7-905-215-47-99; e-mail: vmeda-nio@mil.ru