

## ОЦЕНКА ФАКТОРОВ РИСКА МЕТАБОЛИЧЕСКОГО СИНДРОМА И НЕАЛКОГОЛЬНОЙ ЖИРОВОЙ БОЛЕЗНИ ПЕЧЕНИ: РЕЗУЛЬТАТЫ СКРИНИНГА ОФИСНЫХ РАБОТНИКОВ В Г. АЛМАТЫ

А.В. НЕРСЕСОВ, А.М. РАИСОВА, М.К. ТУНДЫБАЕВА, Д.А. КАЙБУЛЛАЕВА, А.Е. ДЖУМАБАЕВА, М.А. НАЗАРОВА, Г.А. КАМБАРОВА, А.Н. НУРЛАНОВА, В.С. АЮПОВА, Н.А. АШИМОВА

Научно-исследовательский институт кардиологии и внутренних болезней МЗ РК,  
Казахская ассоциация по изучению печени, г. Алматы, Республика Казахстан



Нерсесов А.В.

В настоящее время неалкогольная жировая болезнь печени (НАЖБП) является одним из самых распространенных заболеваний в клинике внутренних болезней, приводящих к ухудшению качества жизни, инвалидности и смертности как от причин, ассоциированных с сопутствующими сердечно-сосудистыми заболеваниями и компонентами метаболического синдрома, так и от причин, непосредственно связанных с самим заболеванием печени. Представленное эпидемиологическое кросс-секционное исследование-скрининг посвящено изучению распространенности НАЖБП и ассоциированных компонентов метаболического синдрома у «условно» здоровых лиц – офисных работников города Алматы.

**Ключевые слова:** неалкогольная жировая болезнь печени, стеатогепатит, дислипидемия, ожирение, артериальная гипертензия.

**Для цитирования:** Нерсесов А.В., Раисова А.М., Тундыбаева М.К., Кайбуллаева Д.А., Джумабаева А.Е., Назарова М.А., Камбарова Г.А., Нурланова А.Н., Аюпова А.С., Ашимова Н.А. Оценка факторов риска метаболического синдрома и неалкогольной жировой болезни печени: результаты скрининга офисных работников в г. Алматы // Медицина (Алматы). – 2018. – №10 (196). – С. 12-18

### Т Ұ Ж Ы Р Ы М

#### МЕТАБОЛИЗМДІК СИНДРОМ ЖӘНЕ БАУЫРДЫҢ АЛКОГОЛЬДІ ЕМЕС МАЙЛЫ АУРУЫНЫҢ ҚАУПІ ФАКТОРЛАРЫН БАҒАЛАУ: АЛМАТЫ Қ. КЕҢСЕ ҚЫЗМЕТКЕРЛЕРІНІҢ СКРИНИНГІНІҢ НӘТИЖЕЛЕРІ

А.В. НЕРСЕСОВ, А.М. РАИСОВА, М.К. ТУНДЫБАЕВА, Д.А. КАЙБУЛЛАЕВА, А.Е. ДЖУМАБАЕВА, М.А. НАЗАРОВА, Г.А. КАМБАРОВА, А.Н. НУРЛАНОВА, В.С. АЮПОВА, Н.А. АШИМОВА  
ҚР ДСМ Кардиология және ішкі аурулар ғылыми-зерттеудің институты,  
Бауырды зерттеу бойынша Қазақ қауымдастығы, Алматы қ., Қазақстан Республикасы

Қазіргі кезде бауырдың алкогольді емес майлы ауруы (БАЕМА) жүрек-қан тамырларының аурулары және метаболизмдік синдром компоненттерімен байланысты және тікелей бауырдың ауруымен байланысты себептерден өмір сүру сапасының нашарлауына, мүгедектікке және өлімге апарып соғатын ішкі аурулар клиникасындағы ең көп таралған аурулардың бірі болып табылады. Ұсынылған эпидемиологиялық кросс-секциялық зерттеу-скрининг жұмысы «шартты» дені сау тұлғалар – Алматы қаласының кеңсе қызметкерлерінің арасында БАЕМА және метаболизмдік синдром компоненттерінің таралуын зерттеуге арналды.

**Негізгі сөздер:** бауырдың алкогольді емес майлы ауруы, стеатогепатит, дислипидемия (май алмасуының бұзылуы), семіздік, күретамырдағы қан қысымының артуы.

### S U M M A R Y

#### EVALUATION OF RISK FACTORS OF METABOLIC SYNDROME AND NON-ALCOHOLIC FATTY LIVER DISEASE: RESULTS OF SCREENING OF OFFICE EMPLOYEES IN ALMATY CITY

AV NERSESOV, AM RAISSOVA, MK TUNDYBAYEVA, JA KAIBULLAYEVA, AY DZHUMABAYEVA, MA NAZAROVA, GA KAMBAROVA, AN NURLANOVA, VS AYUPOVA, NA ASHIMOVA

Research Institute of Cardiology and Internal Medicine of the Ministry of Health of the Republic of Kazakhstan,  
Kazakhstan Association for the Study of the Liver, Almaty c., Republic of Kazakhstan

At present nonalcoholic fatty liver disease (NAFLD) is one of the most common internal diseases in hospital, leading to life quality deterioration, disability and mortality both for the reason, associated with concurrent cardiovascular diseases and components of metabolic syndrome and for the reason directly associated with a liver disease itself. Provided epidemiological cross sectional study-screening is focused on examination of NAFLD prevalence and associated components of metabolic syndrome in «theoretical» healthy individuals, i.e. office employees of Almaty city.

**Keywords:** nonalcoholic fatty liver disease, steatohepatitis, dyslipidemia, obesity, hypertension.

**Контакты:** Нерсесов Александр Витальевич, д-р мед. наук, профессор, заведующий кафедрой гастроэнтерологии и гепатологии с курсом эндоскопии НИИ кардиологии и внутренних болезней МЗ РК, председатель Казахской ассоциации по изучению печени, член EASL, AASLD, APASL, г. Алматы. E-mail: alexander.nersesov@gmail.com.

**Contacts:** Alexander V Nersesov, Professor of Medicine, Doctor of Medical Sciences (MD, PhD), Head of the Department of Gastroenterology and Hepatology with the Course of Endoscopy of the Research Institute of Cardiology and Internal Diseases of the Ministry of Health of the Republic of Kazakhstan, Chairman of the Kazakh Association for the Study of Liver, Member of EASL, AASLD, APASL. Almaty c. E-mail: alexander.nersesov@gmail.com.

Принято 01.10.2018

**For reference:** Nersesov AV, Raissova AM, Tundybayeva MK, Kaibullayeva JA, Dzhumabayeva AYе, Nazarova MA, Kambarova GA, Nurlanova AN, Ayupova VS, Ashimova NA. Evaluation of risk factors of metabolic syndrome and non-alcoholic fatty liver disease: results of screening of office employees in Almaty city. *Meditsina (Almaty) = Medicine (Almaty)*. 2018;10(196):12-18 (In Russ.). DOI: 10.31082/1728-452X-2018-196-10-12-18

**Н**еалкогольная жировая болезнь печени (НАЖБП) признана одним из самых распространенных заболеваний печени, так как охватывает от 20 до 46% населения в мире и свыше 40% населения Казахстана. В основе НАЖБП лежит нарушение обмена веществ в результате нерационального питания и низкой физической активности. В связи с этим основой лечения является здоровый образ жизни, способствующий регрессии и даже выздоровлению на начальных этапах заболевания [1, 2].

Главная особенность НАЖБП – бессимптомное течение и прогрессирование в условиях игнорирования пациентами принципов здорового образа жизни.

В группе риска находятся лица, имеющие генетические факторы (в частности наличие однонуклеотидных полиморфизмов PNPLA3, MBOAT7, TMC4), а также компоненты метаболического синдрома:

- 1) избыточный вес, ожирение;
- 2) дислипидемию;
- 3) инсулинорезистентность / сахарный диабет;
- 4) артериальную гипертензию.

При этом избыточный вес или ожирение являются одними из важных фоновых факторов развития НАЖБП. С 1975 по 2016 годы число людей, страдающих ожирением, во всем мире выросло более чем втрое. В 2016 году более 1,9 миллиарда взрослых старше 18 лет имели избыточный вес, а свыше

650 миллионов из них страдали ожирением [3]. Сведения по распространенности жировой болезни печени, а также ассоциированных с ней ожирения и других компонентов метаболического синдрома, в Казахстане фрагментарны и чаще базируются на результатах регистровых исследований пациентов. В этой связи интерес представляло изучение данных показателей среди «условно» здоровых лиц.

26 июля 2018 года в Алматы, в преддверии Всемирного дня борьбы с гепатитом, состоялось пресс-мероприятие, на котором были презентованы результаты скрининга офисных работников города Алматы, проведенного с целью диагностики неалкогольной жировой болезни печени, компонентов метаболического синдрома и выявления факторов риска их развития. Инициаторами скрининга выступили НИИ кардиологии и внутренних болезней МЗ РК и Казахская ассоциация по изучению печени (КАИП), при участии Алматинского городского гепатологического центра (городская поликлиника №5), сетевой лаборатории «in vivo» при некоммерческой технической поддержке компаний Санофи Казахстан и Omron.

Скрининг, в котором приняли участие 447 человек, проходил в 2 этапа (рис. 1).

На первом этапе проводилось анкетирование (разработанная анкета представлена на рисунке 1а) с целью выявления факторов риска НАЖБП и метаболического синдрома.

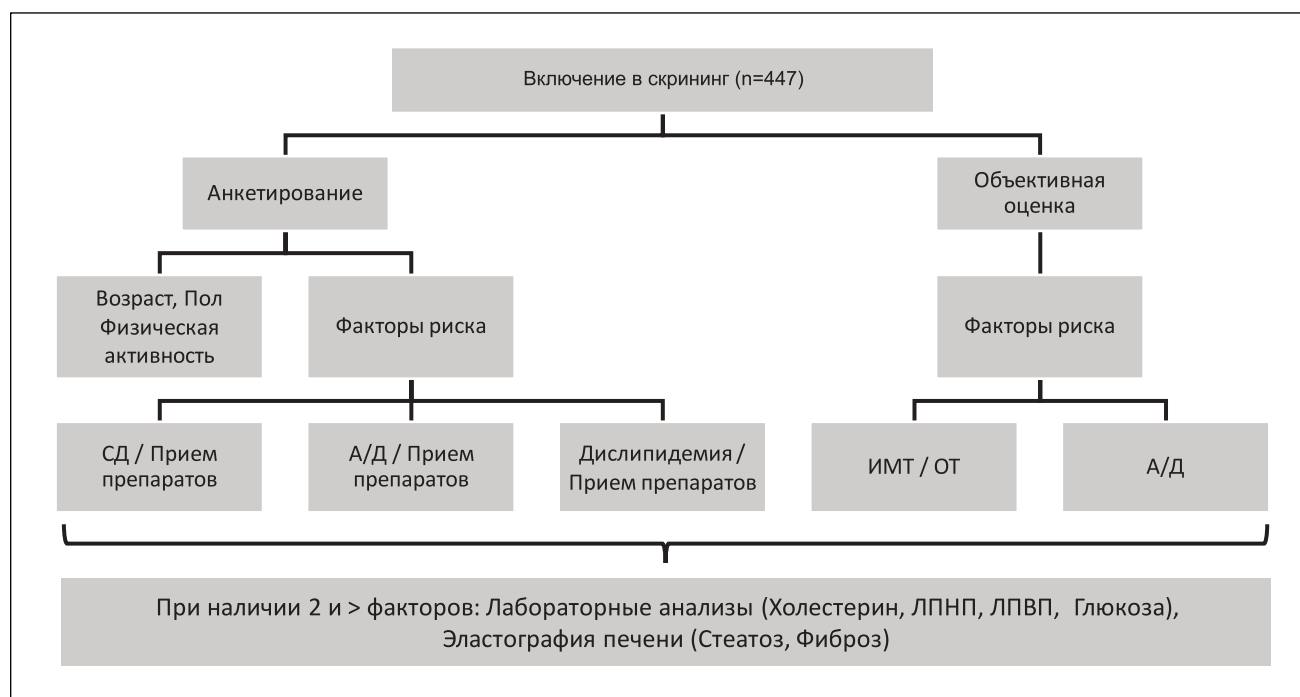


Рисунок 1 – Дизайн скрининга



БАУЫРДЫ ЗЕРТТЕУ БОЙЫНША  
ҚАЗАҚ ҚАУЫМДАСТЫҒЫ  
КАИП  
КАЗАХСКАЯ АССОЦИАЦИЯ  
ПО ИЗУЧЕНИЮ ПЕЧЕНИ



1. Пол

2. Возраст

3. Рост, м

4. Вес, кг

5. Индекс массы  
тела (ИМТ)

6. Окружность  
талии, см

7. Какое внимание Вы уделяете физической активности? (поставьте X в ячейке)

- 7.1. Никакое, вечера и выходные провожу на диване у телевизора
- 7.2. Предпочитаю только интеллектуальные виды спорта
- 7.3. Каждый день гуляю по 15-30 минут
- 7.4. Занимаюсь активным видом спорта несколько раз в неделю
- 7.5. Занимаюсь каждый день

8.1. Ставил ли Вам врач диагноз сахарный диабет 2 типа?

Да  Нет

8.2. Принимаете ли Вы препараты для снижения сахара крови?

Да  Нет

9.1. Говорил ли Ваш врач о таком нарушении, как дислипидемия или повышение холестерина?

Да, врач находил у меня такие отклонения  Нет, не слышал

9.2. Принимаете ли Вы препараты для снижения холестерина?

Да  Нет

10.1. Повышается ли у Вас артериальное давление?

Да, часто  Нет, никогда

Да, иногда

Да, но очень редко

10.2. Принимаете ли Вы препараты для снижения артериального давления?

Да  Нет

10.3. Результаты измерения АД

Систолическое  Диастолическое

**Поля ниже не заполнять при анкетировании!!!**

**Заключение** Эластографии  
Фиброз

Стеатоз Дб/м S  
КПа F

Холестерин  
ЛПНП

Глюкоза  
ЛПВП

**Оборотная сторона заполняется интервьюером!!!  
Обведите цифру кружком в ячейке Да или Нет**

Номер вопроса	Фактор риска	Да	Нет
5,6	ИМТ выше 25 и/или Окружность талии: у женщин более 80 см у мужчин более 94 см	1	0
7	Ответ "да" на вопрос 8.1 и/или 8.2	2	0
8	Ответ "да" на вопрос 9.1 и/или 9.2	1	0
10	Ответ "Да" на вопрос 10.1 или 10.2, либо при измерении АД систолическое давление выше или равно 140, а диастолическое выше или равно 90	1	0

**Итого, сумма факторов риска**

**Если сумма баллов факторов риска 2 и больше,  
выдаётся направление на анализ  
крови и эластографию печени**

**ВЫДАНО НАПРАВЛЕНИЕ НА АНАЛИЗ КРОВИ**

Да Нет

**ВЫДАНО НАПРАВЛЕНИЕ НА ЭЛАСТОГРАФИЮ**

Отметьте Да или Нет

Факторы риска включали наличие сахарного диабета (СД) или прием сахароснижающих препаратов, артериальную гипертонию или прием антигипертензивных препаратов, дислипидемию или прием гиполипидемических лекарственных средств (рис. 2). Согласно результатам 26,5% исследуемых имели повышенное артериальное давление, 4,9% принимали препараты, нормализующие артериальное давление. Сахарный диабет 2 типа, по данным анкетирования, был обнаружен у 4% офисных сотрудников, тогда как только 1,6% из них регулярно получали соответствующую терапию.

Также были проанализированы данные о физической активности. Вопрос: «Какое внимание Вы уделяете физической активности?» был задан всем участникам скрининга, и предложены следующие варианты ответов на выбор: «Никакое, вечера и выходные провожу на диване у телевизора», «Предпочитаю только интеллектуальные виды спорта», «Каждый день гуляю по 15-30 минут», «Занимаюсь активным видом спорта несколько раз в неделю», «Занимаюсь каждый день».

Далее были оценены антропометрические показатели (масса тела, рост, индекс массы тела (ИМТ), окружность талии (ОТ)), измерено артериальное давление (АД). Полученные результаты представлены на рисунке 3.

ИМТ был выше нормы у 42,9% офисных сотрудников, ОТ выше нормы у 31,1% включенных в скрининг, при этом показатели выше нормативных значений ИМТ ( $\geq 25$ ) были выявлены у 54,8% лиц мужского пола против 35,5% женщин соответственно. Во время скрининга у 16,4% обследуемых было диагностировано повышенное артериальное давление (140/90 мм рт.ст. и выше).

Далее, на втором этапе пациенты из группы риска (т.е. имеющие два и более фактора) были направлены на дополнительное лабораторно-инструментальное обследование, которое включало исследование липидного профиля (уровень холестерина, липопротеидов низкой плотности (ЛПНП), липопротеидов высокой плотности (ЛПВП)), а также проведение эластографии печени для выявления стеатоза и фиброза (рис. 1).

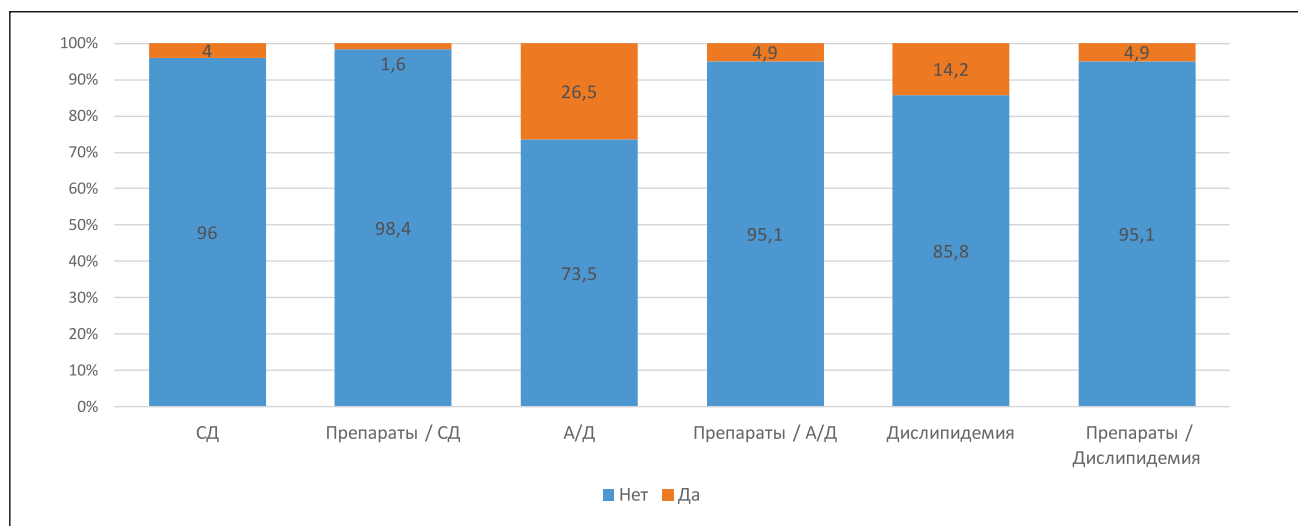


Рисунок 2 – Данные анкетирования (n=447)

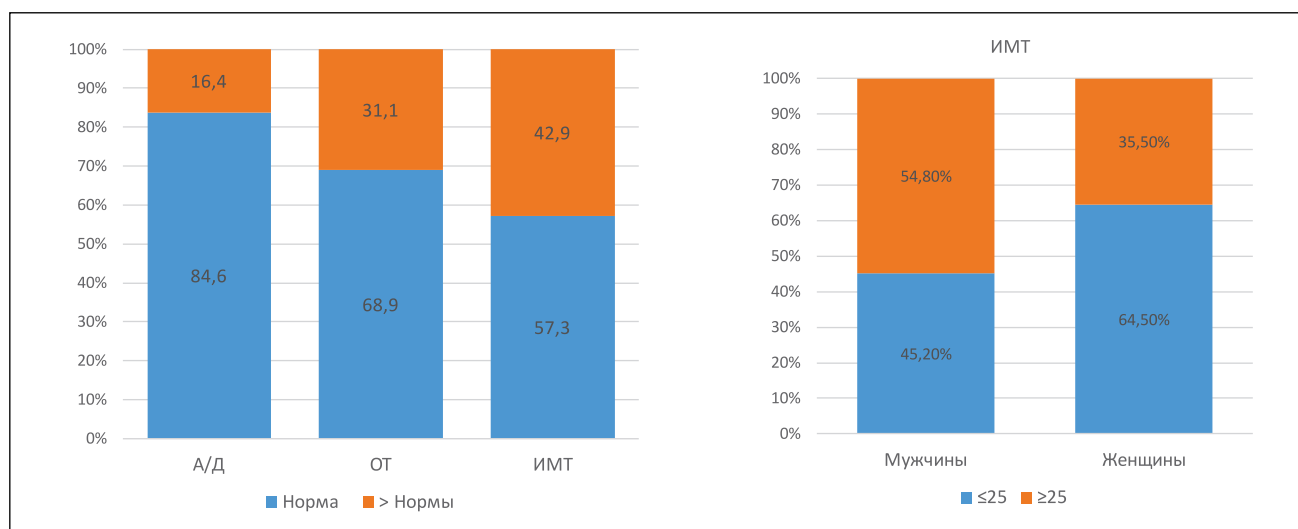


Рисунок 3 – Объективные данные (n=447)

Согласно полученным на данном этапе результатам, у 25,3% обследуемых были выявлены 2 и более факторов риска (рис. 4), такие как избыточный вес, ожирение, артериальная гипертензия (рис. 1).

Из них наиболее значимыми являлись избыточный вес или ожирение (до 43%), встречающиеся чаще у мужчин (у 55%), (рис. 3). Наиболее частым лабораторным сдвигом у участников исследования стали нарушения жирового об-

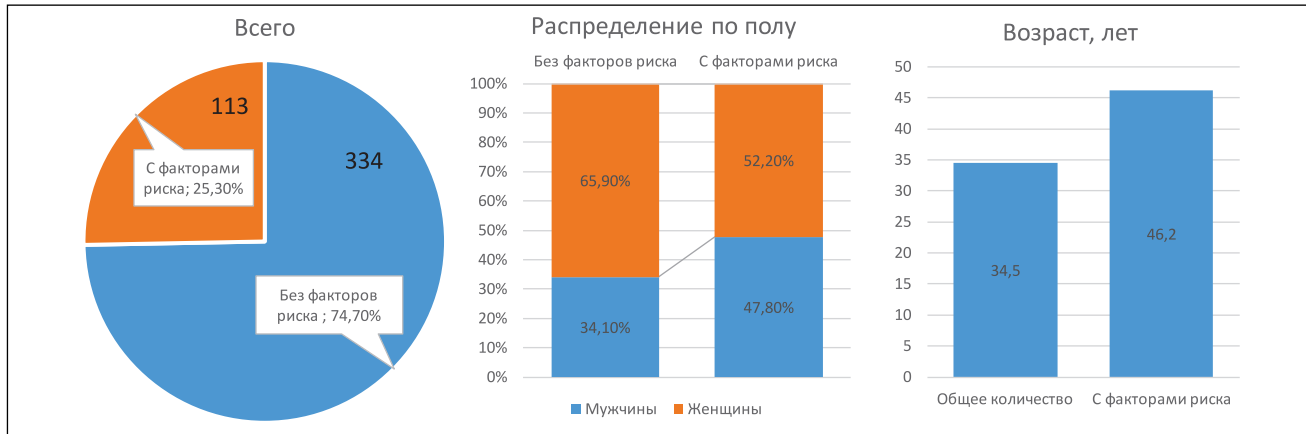


Рисунок 4 – Анализ факторов риска (n=447)

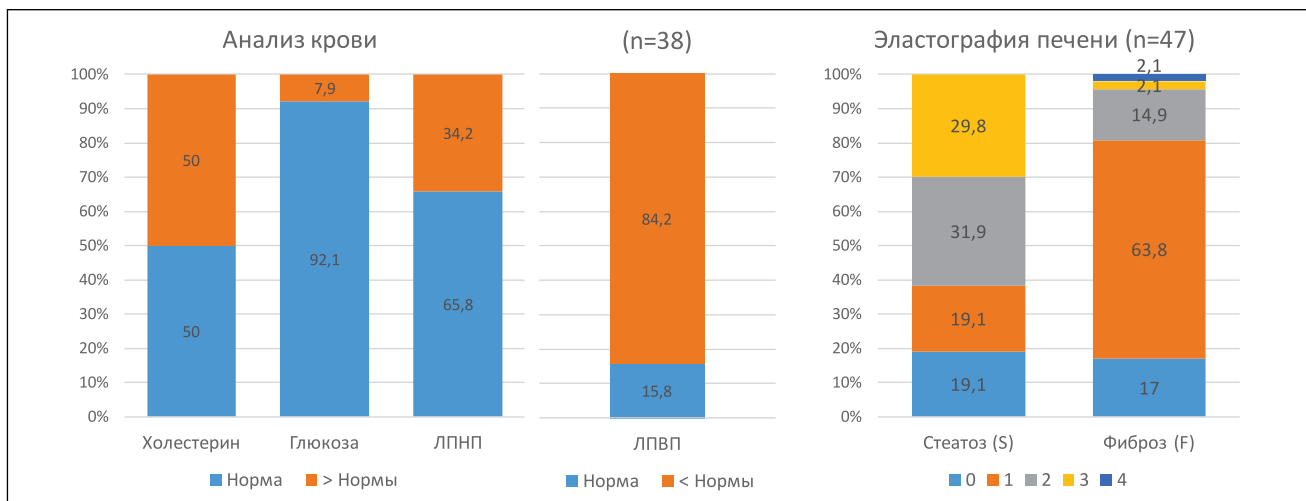


Рисунок 5 – Показатели в группе риска

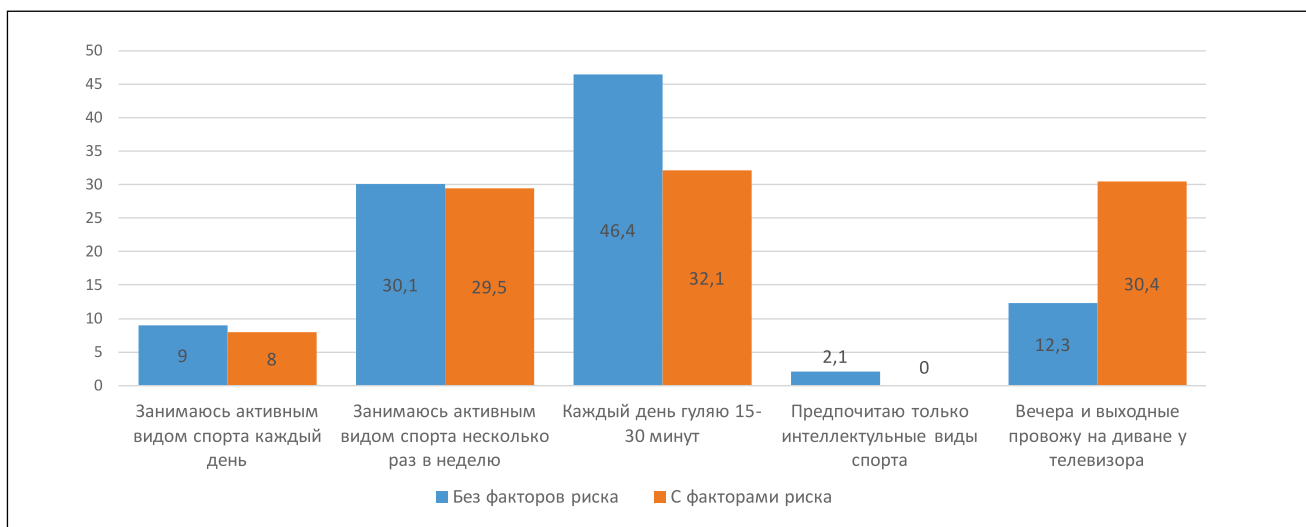


Рисунок 6 – Физическая активность (n=447)

мена (дислипидемия до 84,2%), при этом у половины офисных сотрудников уровень общего холестерина был выше нормативных значений. У 7,9% обследованных определен повышенный уровень глюкозы крови (рис. 5)

Стеатоз печени с помощью САР-технологии диагностирован, в целом, у 80,8%: стадия S0 у 19,1% обследованных, S1, S2, S3 - у 19,1, 31,9 и 29,8% соответственно. Фиброз печени с помощью непрямо́й эластографии был диагностирован у 63,8%: F0 - у 17%, F1, F2 < F3 > F4 - у 63,8, 14,9, 21 и 2,1% соответственно, в пределах F1, у 14,9% обследуемых обнаружен фиброз стадии F2, 2,1% F3, 2,1% F4 соответственно (рис. 5).

Также необходимо отметить, что в группе риска превалировал пассивный отдых (30,4%), а в группе без факторов риска - умеренные нагрузки (ходьба - 46,4%), (рис. 6).

На основании полученных данных скрининга офисных работников города Алматы были сделаны следующие **выводы**:

1. Среди исследованных 447 офисных работников г. Алматы, 2 и более факторов МС (избыточный вес/ожирение, АГ, дислипидемия, гипергликемия / СД) выявлены у 113 лиц (25,3%).

2. Наиболее значимыми факторами риска были избыточный вес или ожирение (до 43%), чаще у мужчин (55%).

## СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- 1 Изатуллаев Е.А., Нерсесов А.В., Сугралиев А.Б. и др. Результаты скрининга по выявлению неалкогольной жировой болезни печени и определению частоты встречаемости факторов риска среди пациентов, обращающихся к терапевтам городских поликлиник Центрально-Азиатского региона // Медицина. - 2011
- 2 Нерсесов А.В., Жанкалова З.М. и др. Характеристика амбулаторных пациентов с заболеваниями печени (хронический вирусный гепатит, стеатоз печени, заболевания печени, возникшие на фоне сахарного диабета и ожирения), получающих Эссенциале® форте Н в качестве дополнения к стандартной терапии в условиях реальной практики (результаты многоцентрового исследования REPAIR) // Медицина (Алматы). - 2017 - №9(183). - С. 123-137
- 3 ВОЗ, 2017, <http://www.who.int/ru/news-room/fact-sheets/detail/obesity-and-overweight> last access 03 07 2018
- 4 IDF 2006 Metabolic syndrome.
- 5 Yogita Rochlani, Naga Venkata Pothineni, Swathi Kovelamudi, Jawahar L. Mehta. Metabolic syndrome: pathophysiology, management, and modulation by natural compounds // Ther Adv Cardiovasc Dis. - 2017. - Vol. 11(8). - P. 215-225
- 6 Naga Chalasani, Zobair Younossi Joel E. Lavine, Michael Charlton, Kenneth Cusi, Mary Rinella, Stephen A. Harrison, Elizabeth M. Brunt, and Arun J. Sanyal. The Diagnosis and Management of Nonalcoholic Fatty Liver Disease: Practice Guidance From the American Association for the Study of Liver Diseases // Practice guidance hepatology. - 2018. - Vol. 67, No. 1
- 7 European Association for the Study of the Liver (EASL) European Association for the Study of Diabetes (EASD) and European Association for the Study of Obesity (EASO) EASL-EASD-EASO Clinical Practice Guidelines for the management of non-alcoholic fatty liver disease // Journal of Hepatology. - 2016. - Vol. 64. - P. 1388-1402
- 8 Jonathan M. Hazlehurst,<sup>a</sup> Conor Woods,<sup>a</sup> Thomas Marjot,<sup>b</sup> Jeremy F. Cobbold,<sup>b</sup> and Jeremy W. Tomlinson. Non-alcoholic fatty liver disease and diabetes // Metabolism. - 2016. - Vol. 65(8). - P. 1096-1108. doi: 10.1016/j.metabol.2016.01.001
- 9 Fan J.G., Kim S.U., Wong V.W. New trends on obesity and NAFLD in Asia // J Hepatol. - 2017. - Vol. 67(4). - P. 862-873. doi: 10.1016/j.jhep.2017.06.003. Epub 2017 Jun 19.
- 10 Lu F.B., Hu E.D., Xu L.M., Chen L., Wu J.L., Li H., Chen D.Z., Chen Y.P. The relationship between obesity and the severity of non-alcoholic fatty liver disease: systematic review and meta-analysis // Expert Rev Gastroenterol Hepatol. - 2018. - Vol. 12(5). - P. 491-502. doi: 10.1080/17474124.2018.1460202. Epub 2018 Apr 2.

3. Зная о наличии факторов риска, значительная часть исследуемых не занималась их коррекцией (прием антигипертензивных, гиполипидемических препаратов и т.д.).

4. У имеющих 2 и более факторов МС наиболее частым лабораторным сдвигом была дислипидемия (до 84%), стеатоз и фиброз выявлены с помощью эластографии у 81 и 64% соответственно

5. Вне зависимости от наличия факторов риска, различий в занятиях активным спортом не выявлено; в группе риска превалировал пассивный отдых (30%), в группе без факторов риска - умеренные нагрузки (ходьба - 46%).

## Прозрачность исследования

Исследование не имело спонсорской поддержки. Авторы несут полную ответственность за предоставление окончательной версии рукописи в печать.

## Декларация о финансовых и других взаимоотношениях

Все авторы принимали участие в разработке концепции статьи и написании рукописи. Окончательная версия рукописи была одобрена всеми авторами. Авторы не получили гонорар за статью.

## Конфликт интересов

Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

## REFERENCES

- 1 Izatullaev EA, Nersesov AV, Sugraliyev AB. The results of screening for the detection of non-alcoholic fatty liver disease and the determination of the frequency of occurrence of risk factors among patients referring to the therapists of urban polyclinics of the Central Asian region. *Meditsina = Medicine*. 2011 (In Russ.)
- 2 Nersesov AV, Zhankalova ZM, et al. Characterization of outpatients suffering from liver conditions (Chronic viral hepatitis, hepatic steatosis, hepatic disease related to diabetes or obesity) managed under real life conditions and receiving a treatment with Essentiale® as an adjunctive treatment to standard care (the results of multicenter study REPAIR). *Meditsina (Almaty) = Medicine (Almaty)*. 2017;9(183):123-37 (In Russ.)
- 3 WHO, 2017. Available from: <http://www.who.int/ru/news-room/fact-sheets/detail/obesity-and-overweight> last access 03 07 2018
- 4 IDF 2006 Metabolic syndrome.
- 5 Yogita Rochlani, Naga Venkata Pothineni, Swathi Kovelamudi, Jawahar L. Mehta. Metabolic syndrome: pathophysiology, management, and modulation by natural compounds. *Ther Adv Cardiovasc Dis*. 2017;11(8):215-25
- 6 Naga Chalasani, Zobair Younossi Joel E. Lavine, Michael Charlton, Kenneth Cusi, Mary Rinella, Stephen A. Harrison, Elizabeth M. Brunt, and Arun J. Sanyal. The Diagnosis and Management of Nonalcoholic Fatty Liver Disease: Practice Guidance From the American Association for the Study of Liver Diseases. *Practice guidance hepatology*. 2018;67(1)
- 7 European Association for the Study of the Liver (EASL) European Association for the Study of Diabetes (EASD) and European Association for the Study of Obesity (EASO) EASL-EASD-EASO Clinical Practice Guidelines for the management of non-alcoholic fatty liver disease. *Journal of Hepatology*. 2016;64:1388-402
- 8 Jonathan M. Hazlehurst, a Conor Woods, a Thomas Marjot, b Jeremy F. Cobbold, b and Jeremy W. Tomlinson. Non-alcoholic fatty liver disease and diabetes. *Metabolism*. 2016;65(8):1096-108. doi: 10.1016/j.metabol.2016.01.001
- 9 Fan JG, Kim SU, Wong VW. New trends on obesity and NAFLD in Asia. *J Hepatol*. 2017;67(4):862-73. doi: 10.1016/j.jhep.2017.06.003. Epub 2017 Jun 19.
- 10 Lu FB, Hu ED, Xu LM, Chen L, Wu JL, Li H, Chen DZ, Chen YP. The relationship between obesity and the severity of non-alcoholic fatty liver disease: systematic review and meta-analysis. *Expert Rev Gastroenterol Hepatol*. 2018;12(5):491-502. doi: 10.1080/17474124.2018.1460202. Epub 2018 Apr 2.