

УДК 614.8:251.37-486.73(207.18)
DOI 10.24412/2312-2935-2022-4-74-86

РАСПРОСТРАНЕННОСТЬ ГЕРИАТРИЧЕСКИХ СИНДРОМОВ У ПАЦИЕНТОВ С ДИАБЕТИЧЕСКОЙ РЕТИНОПАТИЕЙ

И.В. Лев

Тамбовский филиал ФГАУ «НМИЦ «Межотраслевой научно-технический комплекс «Микрохирургия глаза» им. акад. С.Н. Фёдорова», Минздрава России, г. Тамбов

Введение. Диабетическая ретинопатия остаётся одной из ведущих причин нарушения зрения и её распространенность неуклонно растет по мере увеличения заболеваемости людей сахарным диабетом. Однако гериатрические синдромы у пациентов с диабетической ретинопатией, за исключением когнитивных и тревожно-депрессивных нарушений, остаются практически неизученными.

Цель исследования. Анализ распространенности гериатрических синдромов у пациентов с диабетической ретинопатией до и после проведенного лечения.

Материалы и методы. В клинических условиях обследовано 244 пациента, страдающих диабетической ретинопатией, среди которых выполнены комплексная офтальмологическая и гериатрическая оценка в соответствии с рекомендациями Российской ассоциации геронтологов и гериатров. Изучены ведущие клинические гериатрические синдромы у 244 пациентов с диабетической ретинопатией и 200 пациентов без этого заболевания. С учётом выполненной комплексной гериатрической оценки научно обоснована и реализована гериатрическая тактика ведения пациентов с диабетической ретинопатией (основная группа, n=127). Контролем служили 117 пациентов с диабетической ретинопатией, которым выполнены стандартные лечебные мероприятия. Оценка результативности проведенного лечения проведена через 1 год.

Результаты. Среди пациентов с диабетической ретинопатией статистически значимо чаще диагностировались синдром риска падений $64,2 \pm 3,1$ против $12,5 \pm 2,3$ случаев среди пациентов без диабетической ретинопатии на 100 обследованных, синдром падений $45,0 \pm 3,2$ случаев против $19,5 \pm 2,87$ случаев на 100 обследованных, тревожно-депрессивный синдром $65,8 \pm 3,2$ случаев против $41,5 \pm 3,5$ случаев на 100 обследованных. Применение в основной группе гериатрической тактики ведения позволило существенно снизить частоту дефицитарных синдромов, риска падений до $34,4 \pm 4,2$ против $60,0 \pm 4,6$ случаев на 100 пролеченных в контрольной группе, синдрома падений до $23,2 \pm 3,8$ случаев против $36,5 \pm 4,5$ случаев, тревожно-депрессивного синдрома до $32,8 \pm 4,2$ случаев против $57,4 \pm 4,6$ случаев соответственно. Уменьшилось также среднее количество гериатрических синдромов с $5,8 \pm 0,3$ до $3,8 \pm 0,4$ в основной группе, а в контрольной группе – с $6,0 \pm 0,4$ до $5,1 \pm 0,3$ случаев.

Заключение. Распространенность гериатрических синдромов у пациентов с диабетической ретинопатией на фоне реализованной тактики ведения уменьшилась по сравнению с применением стандартных лечебных мероприятий.

Ключевые слова: диабетическая ретинопатия, гериатрические синдромы

PREVALENCE OF GERIATRIC SYNDROMES IN PATIENTS WITH DIABETIC RETINOPATHY

I.V. Lev

S.N. Fedorov National medical research center «MNTK Eye Microsurgery», Tambov

Introduction. Diabetic retinopathy remains one of the leading causes of visual impairment and its prevalence is steadily increasing as the incidence of diabetes mellitus increases. However, geriatric syndromes in patients with diabetic retinopathy, with the exception of cognitive and anxiety-depressive disorders, remain virtually unexplored.

Purpose of the study: Analysis of the prevalence of geriatric syndromes in patients with diabetic retinopathy before and after treatment.

Materials and methods. In clinical conditions, 244 patients suffering from diabetic retinopathy were examined, among whom a comprehensive ophthalmological and geriatric assessment was performed in accordance with the recommendations of the Russian Association of Gerontologists and Geriatricians. The leading clinical geriatric syndromes were studied in 244 patients with diabetic retinopathy and 200 patients without this disease. Taking into account the performed comprehensive geriatric assessment, the geriatric tactics of managing patients with diabetic retinopathy (main group, $n=127$) was scientifically substantiated and implemented. The control consisted of 117 patients with diabetic retinopathy who underwent standard therapeutic measures. The evaluation of the effectiveness of the treatment was carried out after 1 year.

Results. Among patients with diabetic retinopathy, the risk syndrome of falls was significantly more often diagnosed 64.2 ± 3.1 versus 12.5 ± 2.3 cases among patients without diabetic retinopathy per 100 examined, the syndrome of falls 45.0 ± 3.2 cases versus 19.5 ± 2.87 cases per 100 examined, anxiety-depressive syndrome 65.8 ± 3.2 cases versus 41.5 ± 3.5 cases per 100 examined. The use of geriatric management tactics in the main group made it possible to significantly reduce the frequency of deficiency syndromes, the risk of falls to 34.4 ± 4.2 versus 60.0 ± 4.6 cases per 100 treated in the control group, the syndrome of falls to 23.2 ± 3.8 cases versus 36.5 ± 4.5 cases, anxiety-depressive syndrome to 32.8 ± 4.2 cases versus 57.4 ± 4.6 cases, respectively. The average number of geriatric syndromes also decreased from 5.8 ± 0.3 to 3.8 ± 0.4 in the main group, and in the control group – from 6.0 ± 0.4 to 5.1 ± 0.3 cases.

Conclusion. The prevalence of geriatric syndromes in patients with diabetic retinopathy against the background of implemented management tactics decreased compared to the use of standard therapeutic measures.

Key words: diabetic retinopathy, geriatric syndromes

В 2020 году около 596 миллионов человек во всем мире имели нарушение зрения вдаль, а ещё 510 миллионов – нарушение зрения вблизи [1, 2]. При этом одной из ведущих причин нарушения зрения вдаль и вблизи экспертами называется диабетическая ретинопатия (ДР). По оценке исследователей, в 2020 году 4,4 миллиона человек имели различные нарушения остроты зрения в результате ДР. Однако это число невелико по сравнению с 160 миллионами людей, страдающих ДР, или 463 миллионами людей, живущих с сахарным диабетом в 2019 году.

Распространенность ДР увеличивается с ростом частоты сахарного диабета во всем мире, особенно в развивающихся странах [3, 4]. Несмотря на то, что существуют различные подходы к оценке распространенности ДР обзор современных публикаций по многим странам свидетельствует о значительной частоте обсуждаемой нозологии, варьирующей в широком диапазоне – от 10,3% в Индии до 76,7% в Южной Америке. В США, Австралии, Европе и Азии у 34,6% обследованных была та или иная форма ДР. Признаки ДР выявлены у 79,3% людей с диабетом 1-го типа и 82,3% с диабетом 2-го типа [54]. Прогнозируется, что число людей с диабетической ретинопатией увеличится до 336 миллионов в 2030 г. [6].

Гериатрические синдромы у пациентов, страдающих ДР различной формы и стадии, на сегодняшний день остается малоизученным. Среди дефицитарных состояний при ДР в немногочисленных научных публикациях представлена информация о депрессии и когнитивных нарушениях. Результаты исследований о связи ДР и когнитивных нарушений неоднозначны [6]. Коррекция вышеназванных и других дефицитарных состояний у пациентов с ДР практически не осуществлялась, что способствует их прогрессированию и повышению зависимости от окружающих при выполнении бытовых и социальных задач. Кроме того, ухудшение гериатрического статуса сопровождается снижением качества жизни пациентов с ДР и приводит к дополнительным социально-экономическим расходам со стороны государства [6-11].

Цель исследования - анализ распространенности гериатрических синдромов у пациентов с диабетической ретинопатией до и после проведенного лечения.

Материалы и методы исследования. Настоящее исследование проведено в Тамбовском филиале ФГАУ «НМИЦ «МНТК «Микрохирургия глаза» им. акад. С.Н. Федорова» Минздрава России в 2020-2021гг. среди 244 пациентов с ДР в сравнении с 200 пациентами без ДР. Диагностика ДР осуществлялась в соответствии с критериями, представленными в рекомендациях Американского общества диабетологов [11] и «Национальном руководстве по ДР» [12].

Гериатрический статус пациентов с ДР изучен посредством комплексной гериатрической оценки [13]. Среди обследованной группы пациентов изучены следующие дефицитарные синдромы: синдром саркопении, синдром гипомобильности, мальнутриции старческой астении, риска падений, падений, слабый или умеренный болевой синдром, нарушение общей двигательной активности, психологические проблемы, когнитивные нарушения, тревожно-депрессивный синдром, синдром нарушения сна, нарушения

мочеиспускания, зрительный дефицит. Последний выявлялся по стандартной методике на основе таблиц Сивцева-Головина с определением остроты зрения без коррекции и максимально скорректированной остроты зрения. Индекс старческой астении определялся с учетом приказа Министерства здравоохранения Российской Федерации от 29 января 2016 г. №38н «Об утверждении Порядка оказания медицинской помощи населению по профилю «Гериатрия»» [14]. Синдром старческой астении диагностирован на основе модели Rockwood [15]. Когнитивные нарушения изучены посредством шкалы Mini Mental State Examination [16]. Качество сна исследовано при помощи Питтсбургского индекса качества сна. Тревожно-депрессивный синдром выявлялся с помощью теста Спилбергера-Ханина [17].

Обоснование гериатрической тактики ведения пациентов с ДР проведено на основе анализа распространенности и степени тяжести клинических гериатрических синдромов. Для оценки результативности предложенной гериатрической тактики ведения пациентов с ДР сформировано две группы пациентов: основная группа (n=127) и контрольная группа (n=117). В основной группе реализована гериатрическая тактика, а в контрольной группе – стандартная терапия. Анализ результатов выполнен через 1 год.

При проведении исследования получено письменное согласие на участие пациентов в обследовании и лечении.

Для статистического анализа применялась программа «Statistica 10.0» и непараметрический критерий Т=Уайта. Различие считалось статистически значимым при $P \leq 0,05$.

Результаты и обсуждение. Изучение распространенности основных клинических гериатрических синдромов в старших возрастных группах пациентов с наличием и отсутствием ДР выявило статистически значимые различия по некоторым из них и неодинаковую частоту.

Последняя среди пациентов 75-89 лет с рассматриваемой офтальмопатологией наиболее высока для синдрома гипомобильности по отношению к группе возрастного контроля ($P > 0,05$). У пациентов старческого возраста с ДР в сравнении с пациентами аналогичного возраста без неё высокую распространенность имеют психологические проблемы ($P < 0,01$), синдром когнитивных нарушений ($P > 0,05$), синдром нарушения сна ($P > 0,05$), синдром саркопении ($P > 0,05$), синдром старческой астении ($P < 0,001$). Практически одинаковая распространенность в сопоставляемых группах старческого возраста присуща слабому и умеренному болевому синдрому ($P > 0,05$) и синдрому нарушений мочеиспускания

($P > 0,05$). Среди пациентов 75-89 лет с ДР частота основных клинических гериатрических синдромов статистически значимо выше по сравнению с пациентами старческого возраста без катаракты. Данное заключение относится к синдрому риска падений, синдрому падений, нарушений общей двигательной активности, тревожно-депрессивному синдрому (таблица 1).

Таблица 1

Частота основных клинических гериатрических синдромов среди пациентов обследованных групп (на 100 обследованных)

<i>Клинический гериатрический синдром</i>	<i>Пациенты 75-89 лет без ДР</i>	<i>Пациенты 75-89 лет с ДР</i>
Синдром саркопении	51,5±3,5	54,2±3,2
Синдром гипомобильности	75,0±3,1	80,8±2,5
Синдром мальнутриции	58,5±3,5	60,4±3,2
Синдром старческой астении	69,5±3,3	53,8±3,2*
Синдром риска падений	12,5±2,3	64,2±3,1*
Синдром падений	19,5±2,8	45,0±3,2*
Слабый или умеренный болевой синдром	19,5±2,8	17,9±2,5
Нарушения общей двигательной активности	18,5±2,7	47,9±3,2*
Психологические проблемы	70,5±3,2	52,9±3,2*
Синдром когнитивных нарушений	68,5±3,3	64,2±3,1
Тревожно-депрессивный синдром	41,5±3,5	65,8±3,2*
Синдром нарушения сна	54,5±3,5	57,9±3,2
Синдром нарушений мочеиспускания	6,5±1,7	7,1±1,7

**достоверное различие между пациентами старческого возраста.*

Несущественно различается распространенность синдрома мальнутриции, который почти одинаково диагностируется у больных с обсуждаемой офтальмологической патологией. Значительно отличается также в сравниваемых группах больных с ДР частота нарушений общей двигательной активности с доминированием у пациентов 75-89 лет с ДР. Эти и другие достоверные различия в распространенности изученных клинических гериатрических синдромов убедительно свидетельствуют о том, что ДР в старческом возрасте протекает с более выраженными нарушениями гериатрического статуса. Кроме того, наличие статистически значимых различий в частоте гериатрических синдромов между пациентами старческого возраста с ДР и с её отсутствием показывает на вклад рассматриваемого офтальмозаболевания в формирование этих гериатрических синдромов, что необходимо учитывать в офтальмологической и гериатрической практике.

Для коррекции функциональных дефицитов, ассоциированных у пациентов 75-89 лет с ДР, и с учётом особенностей гериатрического статуса, обусловленного высокой распространенностью синдрома падений, падений, нарушения общей двигательной активности и тревожно-депрессивного синдрома, дополнительно к лечебно-диагностическим мероприятиям, предусмотренным «Клиническими рекомендациями Сахарный диабет: ретинопатия диабетическая, макулярный отек диабетический», использовалась предложенная нами комплексная гериатрическая схема ведения, предусматривающая:

- для коррекции синдрома риска падений и синдрома падений, выполнение упражнений на устойчивое равновесие;

- обучение выполнению и сохранению способности к сложно-двигательным актам, таким как медленные разворот в левую и правую сторону, перешагивание через низкий бордюр, поочередное касание правой и левой ногами пола по 2-3 минуты 5-10 раз в день;

- нормализация сна немедикаментозными средствами (гигиеническая гимнастика, релаксация, использование теплых ванн перед сном, методики «квадратное» дыхание);

- проведение общепринятых мероприятий по коррекции когнитивных функций, а также выполнение движений в руках с мелкой моторикой в виде хаотично-чередующегося прикосновения кончиками пальцев кончиков (ногтевых фаланг) других пальцев руки, изображения пальцами рук окружностей, треугольников и других геометрических фигур, выполнение вышеуказанных движений в синхронном и асинхронном режимах правой и левой руками;

- применение для улучшения гериатрического и оксидативного статуса «Тыквеола» по 450 мг 2 раза в сутки на протяжении 2-х месяцев с повторением курсов через полгода;

- применение препарата «Сулодексид» по 600 ед. внутримышечно 1 раз в день в течение 10 дней, а затем по 1 капсуле (250 ед.) 2 раза в день на протяжении 40 дней.

Сравнивая эффективность реализованных вариантов лечения у пациентов старческого возраста с ДР в аспекте влияния на распространенность основных клинических гериатрических синдромов необходимо отметить большую результативность предложенной нами гериатрической тактики. Последняя позволила уменьшить достоверно распространенность большего числа изученных клинических гериатрических синдромов, тогда как в контрольной группе на фоне стандартного протокола лечения улучшение гериатрического статуса не произошло по клиническим гериатрическим синдромам, частота которых к концу наблюдения имела тенденцию к снижению.

Среди изученных клинических гериатрических синдромов пациентов контрольной группы наибольшее улучшение функционального статуса произошло по синдрому гипомобильности и синдрому нарушения сна, частота которых практически одинаково уменьшилась после лечения, а также по синдрому когнитивных нарушений. Однако по другим клиническим гериатрическим синдромам, исследованным нами, значимых изменений на момент завершения наблюдений также не выявлено.

В основной группе больных 75-89 лет с ДР более существенно, в сравнении с рассмотренным ранее контролем, улучшился гериатрический статус. Это произошло за счет снижения распространённости, прежде всего, таких клинических гериатрических синдромов как синдром риска падений, падений, нарушение общей двигательной активности, синдром нарушения сна, распространённость которых уменьшилась после проведенного лечения ($P < 0,001$) (таблица 2).

Таблица 2

Распространённость основных клинических гериатрических синдромов у пациентов 75-89 лет с ДР на фоне реализованных вариантов лечения (на 100 пролеченных)

Клинический гериатрический синдром	Контрольная группа пациентов		Основная группа пациентов	
	исходно	после лечения	исходно	после лечения
Синдром саркопении	54,8±4,6	53,0±4,6	53,6±4,5	50,4±4,5
Синдром гипомобильности	78,3±3,8	74,8±4,6	83,2±3,3	75,0±4,4
Синдром мальнутриции	64,3±4,5	60,9±4,6	56,8±4,4	51,2±4,4
Синдром старческой астении	60,8±4,6	59,1±4,6	62,4±4,3	60,8±4,4
Синдром риска падений	65,2±4,4	60,0±4,6	63,2±4,3	34,4±4,2***
Синдром падений	44,3±4,6	36,5±4,5	45,6±4,4	23,2±3,8***
Болевой синдром	20,0±3,7	17,4±3,3	16,1±3,3	14,4±3,1
Нарушение общей двигательной активности	49,6±4,7	45,2±4,6	46,4±4,5	22,4±3,7***
Психологические проблемы	53,0±4,6	43,5±4,6	53,6±4,5	32,8±4,2***
Синдром когнитивных нарушений	63,5±4,5	54,3±4,7	64,8±4,3	56,8±4,3
Тревожно-депрессивный синдром	64,3±4,5	57,4±4,6	68,0±4,1	32,8±4,2***
Синдром нарушения сна	43,4±4,6	37,4±4,5	54,4±4,3	41,6±4,4*
Синдром нарушения мочеиспускания	8,7±2,6	8,7±2,6	5,6±2,1	5,6±2,1

*достоверное различие между исходным значением и после лечения в каждой группе,

**достоверное различие между значением после лечения в основной и контрольной группах.

Значительное снижение частоты после завершения лечения пациентов основной группы присуще также тревожно-депрессивному синдрому. В одинаковой степени гериатрическая тактика ведения пациентов старческого возраста обусловила уменьшение распространенности синдрома падений и нарушений общей двигательной активности с достоверным различием как к исходному показателю, так и к значению после завершения наблюдения. В меньшей степени, но статистически значимо понизилось число больных с психологическими проблемами в основной группе. Вместе с тем по таким серьезным клиническим гериатрическим синдромам как синдром саркопении, мальнутриции, гипомобильности и старческой астении на фоне гериатрической тактики у больных старческого возраста с ДР достоверной динамики не отмечалось.

Следовательно, снижение зрительного дефицита у пациентов основной группы с ДР сопровождается достоверным улучшением гериатрического статуса по некоторым клиническим гериатрическим синдромам и прежде всего за счет синдрома падений, риска падений, тревожно-депрессивного синдрома и нарушения общей двигательной активности, чем у пациентов после стандартного лечения. Такой результат снижения частоты основных клинических гериатрических синдромов следует рассматривать как преимущество созданной и реализованной гериатрической тактики ведения пациентов старческого возраста, страдающих ДР, способствовавшей существенному улучшению дефицитарного профиля пациентов основной группы. Это также подтверждается и снижением распространенности клинических гериатрических синдромов в основной группе.

О связи ДР с депрессией обнаружено крайне мало публикаций, в которых имеются противоречивые данные. В нескольких клинических исследованиях сообщалось, что распространенность депрессии значительно отличается у пациентов с ДР как 1-го, так и 2-го типа диабета. Поперечное исследование в Китае показало, что 35,7% пациентов с ДР имели СД 2-го типа от легкой до тяжелой степени. В исследовании ДР среди белых неиспаноязычных людей исследователи обнаружили, что 45,0% пациентов с ДР принимали какие-либо антидепрессанты. Ситуация, по-видимому, хуже для афроамериканцев: исследование показало, что 50% пациентов с ДР при 2 типе имели депрессию различной степени тяжести. Эта более высокая распространенность может быть связана с более низким уровнем практики лечения диабета и психических расстройств среди афроамериканцев, особенно пожилых людей, по сравнению с белыми. Несмотря на то, что во многих исследованиях изучалась распространенность депрессии у пациентов с ДР, они были основаны на небольших

популяциях из той же этнической группы, или ограничивались стационаром. Более того, в опубликованных исследованиях использовались различные шкалы степени тяжести для депрессии, что затрудняло получение согласованных оценок. Кроме того, в большинстве клинических испытаний игнорировалась классификация степени тяжести ДР. Следовательно, точная связь между депрессией и ДР отсутствует. По этим причинам результаты исследований сильно различались. Таким образом, большие популяционные исследования различных рас и возрастных групп с классификацией степени тяжести ДР и стандартной шкалой оценки депрессии необходимы для полного понимания взаимосвязи между депрессией и ДР [18].

Не установлено связи между ДР у пациентов и развитием депрессии [18], поскольку уровень депрессии был сопоставим с контрольной группой ($P=0,215$). На развитие депрессии у больных с ДР не повлияли пол, хронотип, индекс массы тела, сезон года, дневная сонливость и качество сна. Однако эти факторы не оказали значимого воздействия на формирование тревожности при ДР, несмотря на то, что уровень тревожности был у них выше по сравнению с контролем ($p<0,0001$) и тревожность повышалась с возрастом.

Однако о высокой распространенности тревоги и депрессии у пациентов с ДР по шкале госпитальной тревоги и депрессии (HADS) сообщается в публикациях Чжан Бо et al [19]. Величина HADS-D составила $7,14\pm 3,84$ балла, а HADS-A- $7,74\pm 3,82$ балла соответственно. У 34,3% и 41,1% пациентов, страдающих ДР в возрасте 28-86 лет наблюдались клинические значимые симптомы депрессии ($HADS-D\geq 9$) и тревоги ($HADS-A\geq 9$) соответственно, из которых 24,8% имели симптомы депрессии и тревоги.

Другие дефицитарные синдромы при ДР не рассматривались и требуют изучения в новых исследованиях.

Заключение. Реализованная гериатрическая тактика среди пациентов основной группы привела к статистически значимому снижению распространенности синдрома риска падений, синдрома падений, нарушений общей двигательной активности, психологических проблем и тревожно-депрессивного синдрома по сравнению как к исходному показателю, так и в сравнении с контрольной группой через 1 год наблюдения с применением стандартных лечебных мероприятий.

Список литературы

1. Burton MJ, Ramke J, Marques AP. The Lancet Global Health Commission on Global Eye Health: vision beyond 2020. Lancet Glob Health. 2021; 9(4): 489-551. DOI: 10.1016/S2214-109X(20)30488-5

2. Шикина И.Б. Факторы, влияющие на способность стимуляторов психических процессов менять психофизиологические показатели и зрительное восприятие у человека. Автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата медицинских наук / Волгоградский государственный медицинский университет. Волгоград, 2003. 24 с.
3. Avogaro A, Stehouwer CD, Simo R. Diabetic retinopathy: looking beyond the eyes. *Diabetologia*. 2020;63(8):1662-1664. DOI: 10.1016/10.1007/s00125-020-05195-4
4. Lin S, Ramulu P, Lamoureux EL. Addressing risk factors, screening, and preventative treatment for diabetic retinopathy in developing countries: a review. *Clin Exp Ophthalmol*. 2016;44(4):300-320. DOI: 10.1111/ceo.12745
5. Mathur R, Bhaskaran K, Edwards E. Population trends in the 10-year incidence and prevalence of diabetic retinopathy in the UK: a cohort study in the Clinical Practice Research Datalink 2004-2014. *BMJ Open*. 2017;7(2):014444. DOI: 10.1136/bmjopen-2016-014444
6. Ghaem H, Daneshi N, Riahi S. The Prevalence and Risk Factors for Diabetic Retinopathy in Shiraz, Southern Iran. *Diabetes Metab J*. 2018;42(6):538-543. DOI: 10.4093/dmj.2018.0047
7. Гриднев О.В., Абрамов А.Ю., Люцко В.В. Анализ контроля за эффективностью работы трехуровневой системы первичной медико-санитарной помощи населению города Москвы. *Современные проблемы науки и образования*. 2014; 2:364.
8. Solomon SD, Chew E, Duh EJ, et al. Diabetic Retinopathy: A Position Statement by the American Diabetes Association. *Diabetes Care*. 2017;40(3):412-418. DOI: 10.2337/dc16-2641
9. Шикина И.Б. Обеспечение безопасности пациентов пожилого и старческого возраста в условиях стационара. *Проблемы социальной гигиены, здравоохранения и истории медицины*. 2007; 6: 44-45.
10. Сергейко И.В., Немцверидзе Э.Я., Трифонова Н.Ю. и др. Реформы законодательства в сфере здравоохранения: обзор нормативных документов и комментарии. *Современные проблемы науки и образования*. 2014; 2:280.
11. Шикина И.Б., Вечорко В.И., Сергеева Ю.Б. Анализ заболеваемости населения старше трудоспособного возраста, обслуживаемого в амбулаторном центре города Москвы. *Клиническая геронтология*. 2016; 9-10:71-72.
12. Астахов Ю.С., Нероев В.В., Шестакова М.В. Клинические рекомендации «Сахарный диабет: ретинопатия диабетическая, макулярный отек диабетический». М.: Общероссийская общественная организация «Ассоциация врачей-офтальмологов»; 2020.

13. Горелик С.Г. Опросники и шкалы в геронтологии и гериатрии. Геронтология. 2021;9(1):1-91.
14. Приказ Министерства здравоохранения РФ от 29 января 2016 г. N 38н "Об утверждении Порядка оказания медицинской помощи по профилю «Гериатрия» [дата обращения 22.03.2022]. URL: <https://base.garant.ru/71351832/>
15. Rockwood K., Song X, MacKnight C. A global clinical measure of fitness and frailty in elderly people. CMAJ. 2005;173(5):489-495. DOI: 10.1503/cmaj.050051
16. Folstein MF, Folstein SE, McHugh RP. "Mini-mental state". A practical method for grading the cognitive state of patients for the clinician. J Psychiatr Res. 1975;12(3):189-198. DOI: 10.1016/0022-3956(75)90026-6
17. Ханин Ю.Л. Исследование тревоги в спорте. Вопросы психологии. 1978;5:94-106.
18. Gupta P, Gan AT, Man RE. Association between diabetic retinopathy and incident cognitive impairment. Br J Ophthalmol. 2019;103(11):1605-1609. DOI: 10.1136/bjophthalmol-2018-312807
19. Zhang B, Wang Q, Zhang X, et al. Association between self-care agency and depression and anxiety in patients with diabetic retinopathy. BMC Ophthalmol. 2021;21(1):123. DOI: 10.1186/s12886-021-01883-w

References

1. Burton MJ, Ramke J, Marques AP. The Lancet Global Health Commission on Global Eye Health: vision beyond 2020. Lancet Glob Health. 2021; 9(4): 489-551. DOI: 10.1016/S2214-109X(20)30488-5
2. Shikina I.B. Faktory, vliyayushchie na sposobnost' stimulyatorov psichicheskikh processov menyat' psihofiziologicheskie pokazateli i zritel'noe vospriyatie u cheloveka. [Factors affecting the ability of stimulants of mental processes to change psychophysiological indicators and visual perception in humans.] Abstract of dissertation for the degree of candidate of medical sciences/Volgograd State Medical University. Volgograd, 2003. 24 s. (In Russian)
3. Avogaro A, Stehouwer CD, Simo R. Diabetic retinopathy: looking beyond the eyes. Diabetologia. 2020;63(8):1662-1664. DOI: 10.1016/10.1007/s00125-020-05195-4
4. Lin S, Ramulu P, Lamoureux EL. Addressing risk factors, screening, and preventative treatment for diabetic retinopathy in developing countries: a review. Clin Exp Ophthalmol. 2016;44(4):300-320. DOI: 10.1111/ceo.12745

5. Mathur R, Bhaskaran K, Edwards E. Population trends in the 10-year incidence and prevalence of diabetic retinopathy in the UK: a cohort study in the Clinical Practice Research Datalink 2004-2014. *BMJ Open*. 2017;7(2):014444. DOI: 10.1136/bmjopen-2016-014444
6. Ghaem H, Daneshi N, Riahi S. The Prevalence and Risk Factors for Diabetic Retinopathy in Shiraz, Southern Iran. *Diabetes Metab J*. 2018;42(6):538-543. DOI: 10.4093/dmj.2018.0047
7. Gridnev O.V., Abramov A.Yu., Lyutsko V.V. Analiz kontrolya za effektivnost'yu raboty trekhurovnevoj sistemy pervichnoj mediko-sanitarnoj pomoshchi naseleniyu goroda Moskvy. [Analysis of the effectiveness of the three-level primary health care system for the population of Moscow]. *Sovremennye problemy nauki i obrazovaniya*. [Modern problems of science and education]. 2014; 2:364. (In Russian)
8. Solomon SD, Chew E, Duh EJ, et al. Diabetic Retinopathy: A Position Statement by the American Diabetes Association. *Diabetes Care*. 2017;40(3):412-418. DOI: 10.2337/dc16-2641
9. Shikina I.B. Ensuring the safety of elderly and senile patients in hospital conditions. [Obespechenie bezopasnosti pacientov pozhilogo i starcheskogo vozrasta v usloviyah stacionara]. *Problemy social'noj gigieny, zdravoohraneniya i istorii mediciny* [Problems of social hygiene, health care and the history of medicine]. 2007; 6: 44-45 (In Russian)
10. Sergeyko I.V., Nemtsveridze E.Ya., Trifonova N.Yu., Pikalov S.M., Lyutsko V.V. Reformy zakonodatel'stva v sfere zdravoohraneniya: obzor normativnykh dokumentov i kommentarii. [Healthcare law reforms: review of regulatory documents and comments]. *Sovremennye problemy nauki i obrazovaniya*. [Modern problems of science and education]. 2014; 2:280. (In Russian)
11. Shikina I.B., Vechorko V.I., Sergeeva Yu.B. Analiz zabolevaemosti naseleniya starshe trudosposobnogo vozrasta, obsluzhivaemogo v ambulatornom centre goroda Moskvy. [Analysis of the incidence of the population older than working age, served in the outpatient center of Moscow]. *Klinicheskaya gerontologiya*. [Clinical gerontology]. 2016; 9-10:71-72. (In Russian)
12. Astakhov Yu.S., Neroev V.V., Shestakova M.V. Klinicheskie rekomendacii «Saharnyj diabet: retinopatiya diabeticheskaya, makulyarnyj otek diabeticheskij» [Clinical recommendations "Diabetes mellitus: diabetic retinopathy, diabetic macular edema"]. Moscow: All-Russian public organization "Association of Ophthalmologists"; 2020 (In Russian)
13. Gorelik S.G. Oprosniki i shkaly v gerontologii i geriatrii [Questionnaires and scales in gerontology and geriatrics]. *Gerontologiya* [Gerontology]. 2021;9(1):1-91. (In Russian)

14. Order of the Ministry of Health of the Russian Federation No. 38n dated January 29, 2016 "On approval of the Procedure for providing medical care in the Geriatrics profile" Available at: <https://base.garant.ru/71351832/> (accessed 22 March 2022).
15. Rockwood K., Song X, MacKnight C. A global clinical measure of fitness and frailty in elderly people. CMAJ. 2005;173(5):489-495. DOI: 10.1503/cmaj.050051
16. Folstein MF, Folstein SE, McHugh RP. "Mini-mental state". A practical method for grading the cognitive state of patients for the clinician. J Psychiatr Res. 1975;12(3):189-198. DOI: 10.1016/0022-3956(75)90026-6
17. Khanin Yu.L. Issledovanie trevogi v sporte [The study of anxiety in sports]. Voprosy psihologii [Questions of psychology]. 1978;5:94-106. (In Russian)
18. Gupta P, Gan AT, Man RE. Association between diabetic retinopathy and incident cognitive impairment. Br J Ophthalmol. 2019;103(11):1605-1609. DOI: 10.1136/bjophthalmol-2018-312807
19. Zhang B, Wang Q, Zhang X, et al. Association between self-care agency and depression and anxiety in patients with diabetic retinopathy. BMC Ophthalmol. 2021;21(1):123. DOI: 10.1186/s12886-021-01883-w

Финансирование. Исследование не имело спонсорской поддержки.

Конфликт интересов. Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Acknowledgments. The study did not have sponsorship.

Conflict of interests. The authors declare no conflict of interest.

Сведения об авторе

Лев Инна Валерьевна – к.м.н., заведующая I офтальмологическим отделением, врач-офтальмолог Тамбовского филиала ФГАУ «НМИЦ «МНТК «Микрохирургия глаза им. акад. С.Н. Федорова», 392000, г. Тамбов, Рассказовское шоссе, 1, e-mail: michina@mail.ru, SPIN-код: 2016-5754, ORCID: 0000-0003-3436-4059

Information about author

Inna V. Lev – candidate of Medical Sciences, head of the first ophthalmological Department of the S.N. Fedorov National medical research center «MNTK Eye Microsurgery», 392000, Tambov, Rasskazovskoe highway, 1, e-mail: michina@mail.ru, SPIN-код: 2016-5754, ORCID: 0000-0003-3436-4059

Статья получена: 05.04.22 г.
Принята к публикации: 29.09.2022 г.