

УДК 612.648.1+617.75  
DOI 10.24412/2312-2935-2025-5-229-244

## ВЛИЯНИЕ ЗРИТЕЛЬНОГО ДЕФИЦИТА НА ЖИЗНЕСПОСОБНОСТЬ ПОЖИЛЫХ ПАЦИЕНТОВ В КРИТИЧЕСКИЕ ТОЧКИ СТАРЕНИЯ

*М.А. Неудахин<sup>1</sup>, Н.М. Агарков<sup>1,2</sup>*

<sup>1</sup>Тамбовский филиал ФГАУ «НМИЦ «Межотраслевой научно-технический комплекс «Микрохирургия глаза» им. акад. С.Н. Федорова» Министерства здравоохранения России, г. Тамбов

<sup>2</sup>ФГБОУ ВО «Юго-Западный государственный университет» Министерства науки и высшего образования России, г. Курск

**Введение.** Пожилые люди являются уязвимой категорией населения, у которой возникают особенные трудности и проблемы, связанные с возрастом и ухудшением здоровья. Критические точки жизнеспособности у пожилых – это моменты, когда их организм становится наиболее уязвимым и влияют на качество жизни. На качество жизни людей пожилого возраста влияют личное восприятие, установки, ожидания и образ жизни, психологическая устойчивость, качество сна и депрессия. Чем выше степень выраженности симптомов депрессии, тем хуже качество жизни, однако среди пациентов со зрительным дефицитом изучался редко.

**Цель исследования** – изучить критические точки жизнеспособности у пожилых пациентов со зрительным дефицитом и выявить взаимосвязи различных психических или психиатрических заболеваний.

**Материал и методы.** Проведен корреляционный анализ ключевых переменных и была выявлена зависимость между различными переменными. Проведено несколько тестов для выявления когнитивных нарушений, депрессии и узнали о качестве сна людей.

**Результаты исследования.** В результате исследования прошли 2646 пожилых 40,5% пришлось на мужчин и 59,5% на женщин, средний возраст которых составил  $69,69 \pm 6,22$  года. Более половины опрошенных не имели физических нагрузок и имели нормальное качество сна. Согласно исследованию, психологическая устойчивость была положительно связана с качеством жизни и отрицательно – с депрессией и качеством сна ( $p<0,01$ ). Депрессия, когнитивные нарушения и качество сна были положительно связаны с качеством жизни. Качество сна показало отрицательную связь с качеством жизни, депрессией ( $p<0,01$ ) и когнитивными нарушениями и положительную связь с депрессией ( $p<0,01$ ).

**Заключение.** Критические точки жизнеспособности у пожилых людей – это важная проблема, требующая особого внимания и заботы. Особую роль играет поддержка со стороны родственников, друзей и специалистов, которая может помочь предотвратить кризисные ситуации и обеспечить пожилым людям достойное старение. Профилактические меры, правильное питание, физическая активность и регулярные медицинские осмотры также играют важную роль в поддержании жизнеспособности и качества жизни пожилых людей.

**Ключевые слова:** критические точки, депрессия, когнитивные нарушения, качество сна, качество жизни

## THE IMPACT OF VISUAL DEFICITS ON THE VIABILITY OF ELDERLY PATIENTS AT CRITICAL POINTS OF AGING

**M.A. Neudakhin<sup>1</sup>, N.M. Agarkov<sup>1,2</sup>**

<sup>1</sup>*S.N. Fedorov National medical research center «MNTK Eye Microsurgery», Tambov*

<sup>2</sup>*Southwest State University, Kursk*

**Introduction.** Older people are a vulnerable population group that faces particular challenges and problems associated with age and declining health. Critical life points in older people are moments when their bodies are most vulnerable and affect their quality of life. Personal perceptions, attitudes, expectations and lifestyle, psychological stability, sleep quality and depression influence the quality of life of older people. The higher the severity of depressive symptoms, the worse the quality of life, but it has rarely been studied in patients with visual impairment.

**The aim of the study** to learn the critical points of viability in elderly patients with visual impairment and to identify the relationship between various mental or psychiatric diseases.

**Material and methods.** A correlation analysis of key variables was carried out and the relationship between different variables was revealed. We conducted several tests to identify cognitive impairment, depression and learned about the quality of people's sleep.

**The results of the study.** As a result of the study, 2,646 elderly people underwent 40,5% of men and 59,5% of women, whose average age was  $69,69 \pm 6,22$  years. More than half of the respondents had no physical activity and had a normal sleep quality. According to the study, psychological stability was positively associated with quality of life and negatively associated with depression and sleep quality ( $p<0,01$ ). Depression, cognitive impairment, and sleep quality were positively associated with quality of life. Sleep quality showed a negative association with quality of life, depression ( $p<0,01$ ) and cognitive impairment, and a positive association with depression ( $p<0,01$ ).

**Conclusion.** Critical points of viability in the elderly are an important problem that requires special attention and care. Support from relatives, friends and specialists plays a special role, which can help prevent crisis situations and ensure that older people age with dignity. Preventive measures, proper nutrition, physical activity and regular medical examinations also play an important role in maintaining the vitality and quality of life of the elderly.

**Keywords:** critical points, depression, cognitive impairment, sleep quality, quality of life

**Введение.** Пожилые люди являются уязвимой категорией населения, у которой возникают особенные трудности и проблемы, связанные с возрастом и ухудшением здоровья. Исследования показывают, что вовремя выявленные и правильно обработанные критические точки жизнеспособности у пожилых позволяют улучшить их качество жизни, продлить сроки активной деятельности и снизить риск возникновения осложнений [1].

Существует ряд критических точек, которые могут стать опасными для жизни пожилых людей. Некоторыми из таких точек является когнитивные нарушения, депрессия, качество сна, психологическая устойчивость и ухудшение состояния здоровья. Пожилые люди могут сталкиваться с проблемами мобильности и самообслуживания. Ограничения в движении и

утрата самостоятельности могут привести к ощутимому снижению качества жизни и ухудшению психологического состояния. Также критической точкой для пожилых людей является социальная изоляция и одиночество. Отсутствие поддержки и общения может привести к ухудшению психического здоровья и развитию депрессии [2].

Критические точки жизнеспособности у пожилых людей – это периоды, когда происходят значительные изменения в физическом, эмоциональном и социальном состоянии. Эти периоды могут быть связаны с возрастными особенностями, состоянием здоровья, изменением социальных ролей и окружения. Критические точки жизнеспособности у пожилых людей можно разделить на несколько этапов:

1. период активного старения (60–75 лет): в этот период происходит активное приспособление к новым условиям жизни, переосмысление ценностей и изменение социальных связей;
2. период глубокого старения (75–90 лет): на этом этапе происходит усиление возрастных изменений, снижение физической активности, ухудшение здоровья и обострение хронических заболеваний;
3. период продолжительной жизни (после 90 лет): характеризуется снижением адаптивных способностей организма, увеличением риска возникновения деменции и других возрастных заболеваний [3].

С увеличением средней продолжительности жизни населения возрастает число пожилых людей, и вопросы, связанные с их здоровьем и жизнеспособностью, становятся все более актуальными [4, 5]. Критические точки жизнеспособности у пожилых – это моменты, когда их организм становится наиболее уязвимым и влияют на качество жизни. Качество жизни – это многогранная концепция, которая отражает общую удовлетворенность человека жизнью, такую как физическое и эмоциональное состояние, атмосфера проживания и социальные отношения. Это важнейший показатель для оценки эффективности ранней диагностики и лечения у пожилых людей [6]. На качество жизни людей пожилого возраста влияют личное восприятие, установки, ожидания и образ жизни, психологическая устойчивость, качество сна и депрессия [1]. Существующие исследования предполагают, что симптомы депрессии являются предиктором качества жизни у пожилых людей. Даже незначительные симптомы депрессии могут вызвать значимые изменения качества жизни. Чем выше степень выраженности симптомов депрессии, тем хуже качество жизни [2, 3], однако среди пациентов со зрительным дефицитом изучался редко.

**Цель исследования** – изучить критические точки жизнеспособности у пожилых пациентов со зрительным дефицитом и выявить взаимосвязи различных психических или психиатрических заболеваний.

**Материал и методы.** Проведенное исследование по дизайну являлось поперечным исследованием. Основные медико-социальные характеристики обследованных пациентов представлены в таблице 1. Представленные данные показывают, что среди участников исследования преобладали лица женского пола ( $p<0,05$ ) и женатые пациенты ( $p<0,001$ ). Подавляющее большинство пациентов имели образование, соответствующее начальной или восьмилетней школе ( $p<0,01$ ). Статус занятости пациентов не имел статистически значимых различий ( $p>0,05$ ). По степени зрительного дефицита преобладали лица со зрительным дефицитом от 0,1 до 0,3 ( $p<0,01$ ).

Критерии включения: возраст 60-74 лет, письменное информированное согласие на участие в исследовании, наличие зрительного дефицита, компенсированная соматическая патология, отсутствие синдрома старческой астении.

Критерии исключения: возраст ниже 60 и более 74 лет, отсутствие зрительного дефицита, отсутствие письменного информированного согласия на участие в исследовании, декомпенсированная соматическая патология, синдром старческой астении.

Для оценки качества жизни (табл. 1) было принято краткое обследование состояния здоровья из 12 пунктов (SF-12). SF-12 адекватно отражает индивидуальные ожидания и жизненный опыт. SF-12 содержит 12 пунктов, разработанных на основе SF-36, и является надежной и валидной. Шкала оценивает два аспекта: физическое качество жизни и психологическое качество жизни. Далее ее можно разделить на восемь измерений, таких как физическая функция и общее состояние здоровья. Сначала была рассчитана общая оценка по каждому измерению, а затем общая оценка была рассчитана путем стандартизации, с оценкой в диапазоне от 0 до 100.

Для оценки когнитивных нарушений использовалось мини-обследование психического состояния (MMSE). MMSE широко используется из-за его лучшей чувствительности, простоты и удобства управления. Общая оценка составляет 30 баллов со следующей градацией: 28-30 баллов – нет когнитивных нарушений, 24-27 баллов – преддементные когнитивные нарушения, 20-23 баллов – деменция лёгкой степени, 11-19 баллов – деменция умеренной степени, 0-10 баллов – тяжёлая деменция.

**Таблица 1**  
 Гериатрический статус и демографические данные обследованных

Переменная		$\pm SD$
Депрессия		3,22±0,44 (0–24)
Когнитивные нарушения		2,84±0,22 (0–30)
Качество сна, абс. ч. (%)	Плохо	91 (3,4)
	Нормально	1449 (54,8)
	Хорошо	1106 (41,2)
Качество жизни		47,97±7,15 (0–100)
Возраст (годы)		69,69±6,22 (60–100)
Пол, абс. ч. (%)	Мужчина	1071 (40,5)
	Женщина	1575 (59,5)
Семейное положение, абс. ч. (%)	Женат	2239 (84,6)
	Другое	407 (15,4)
Уровень образования, абс. ч. (%)	Начальная и восьмилетняя школа	1474 (55,7)
	Средняя школа	835 (31,6)
	Высшее	337 (12,7)
Статус работы, абс. ч. (%)	Работает / выходит на пенсию	1220 (46,1)
	Безработный	1426 (53,9)
Контроль диеты, абс. ч. (%)	Нет	1050 (39,7)
	Да	1596 (60,3)
Управление физическими нагрузками, абс. ч. (%)	Нет	1462 (55,3)
	Да	1184 (44,7)
Зрительный дефицит, абс. ч. (%)		
0,1-0,3	Да	1153 (43,6)
0,4-0,6	Да	805 (30,4)
0,7 и более	Да	688 (26,0)

Зрительный дефицит оценивался по остроте зрения без коррекции, которая определялась по стандартным таблицам Сивцева-Головина, а также объективным методом – посредством соответствующих корригирующих линз.

При статистической обработке результатов исследования применялись программа «Statistica 10.0», корреляционный анализ и многомерный регрессионный анализ с расчетом коэффициентов  $\beta$  и 95% доверительного интервала. Полученные результаты представлялись в виде экстенсивных показателей со стандартными отклонениями и в виде среднеарифметических значений. Для оценки достоверности различий применялся критерий Фишера (F). Нормальность распределения данных проведена по критерию Шапиро-Уилка.

Исследование проведено с соблюдением этических норм и принципов, изложенных в Хельсинской декларации.

**Результаты и обсуждение.** Согласно корреляционному анализу депрессия имеет обратную слабую связь с когнитивными нарушениями (табл. 2) и качеством сна. Вместе с тем депрессия имеет прямую связь с качеством жизни. Другой изученный гериатрический синдром — когнитивные нарушения — прямо коррелировали с качеством сна и обратно — с качеством жизни. Между качеством сна и качеством жизни выявлена обратная связь.

**Таблица 2**

Корреляционные связи между гериатрическими синдромами обследованных

Переменные	Среднее значение $\pm SD$	1	2	3
Депрессия (1)	3,22 $\pm$ 0,44			
Когнитивные нарушения (2)	2,84 $\pm$ 0,22	-0,233*		
Сон (3)	7,09 $\pm$ 1,21	-0,325*	0,398*	
Качество жизни (4)	47,97 $\pm$ 3,15	0,389*	-0,384*	-0,494*

Примечание: \* $p<0,01$

Депрессия, как показывает многомерный регрессионный анализ, влияет на качество через когнитивные нарушения с контролем ковариат, которые могут быть связаны с переменными исследования — когнитивными нарушениями, сном (табл. 3). Депрессия была значимым негативным предиктором качества жизни ( $\beta = -1,1244$ ,  $p<0,001$ ) у пожилых людей. Самое главное, что депрессия была значимым положительным предиктором когнитивных нарушений ( $\beta = 0,3387$ ,  $p<0,001$ ), а когнитивные нарушения были отрицательно связаны с

качеством жизни ( $\beta = -0,1411$ ,  $p < 0,001$ ). Прямой эффект ( $\beta = -0,8186$ , ДИ 95 % ДИ [-0,7957, -0,6417]) и непрямое действие ( $\beta = -0,2058$ , ДИ 95 % ДИ [-0,2417, -0,1725]) показали, что опосредующее влияние когнитивных нарушений было значительным.

**Таблица 3**  
 Влияние когнитивных нарушений при депрессии на качество жизни

<i>Результат</i>	<i>Модельные пути</i>	<i>Оценка в баллах</i>	<i>95% доверительный интервал</i>	
			<i>Нижний (ДИ)</i>	<i>Верхний (ДИ)</i>
Качество жизни	Общий эффект	-1,1244	-1,0930	1,3654
	Косвенный эффект	-0,2058	-0,1725	-0,2417
	Прямой эффект	-0,8186	-0,6417	-0,7957
	PHQ-8 и MMSE	0,3387	0,3096	0,4952
	MMSE и SF-12	-0,1411	-0,1712	-0,3155

Депрессия является значимым положительным предиктором когнитивных нарушений ( $F = 0,361$ , 95 % ДИ [0,518, 0,604]) у пожилых людей, у которых низкий уровень качества сна. Напротив, депрессия является более низким предиктором когнитивных нарушений у пожилых людей, у которых высокий уровень качества сна ( $F = 0,437$ , 95 % ДИ [0,409-0,538]). Это показывает, что прогностический эффект депрессии на когнитивные нарушения постепенно снижался по мере увеличения индивидуального качества сна.

**Таблица 4**  
 Влияние депрессии на когнитивные нарушения

<i>Переменные</i>	<i>F</i>	<i>t</i>	<i>Нижний (ДИ)</i>	<i>Верхний (ДИ)</i>
Низкий уровень депрессии	0,361	20,969	0,218	0,604
Умеренный уровень депрессии	0,499	19,771	0,409	0,538
Высокий уровень депрессии	0,437	10,822	0,376	0,598

Нарушение сна является ключевым симптомом депрессии может усугублять другие клинические симптомы у госпитализированных пациентов, такие как усталость, вялость, раздражительность, когнитивные нарушения и снижение качества жизни [1].

Люди пожилого возраста часто страдают от проблем со сном и психологических проблем [4]. Депрессия, как распространенная психологическая проблема, является важным показателем для оценки психического здоровья [5] и обычно характеризуется стойким и длительным эмоциональным спадом, отсутствием счастья, потерей интереса к рутинным обязанностям и деятельности, психической депрессией и трудностями с концентрацией внимания [2, 3]. Увеличение возраста и заболевания вызывают необратимое ухудшение состояния организма пожилых людей. Обнаружено, что распространенность депрессивных симптомов среди людей пожилого возраста увеличивается с каждым годом [6]. Депрессия – это категория расстройств настроения, в первую очередь характеризующаяся значительным и стойким снижением настроения [7]. Депрессия и тревога ухудшают качество сна у пожилых [8].

Качество сна является важным фактором качества жизни пожилых людей. Однако сон напрямую не влияет на качество жизни, но косвенно влияет на психологические состояния. Крепкий сон помогает восстановить состояние, и даже после длительных периодов плохого самочувствия или недостатка сна – одна ночь качественного сна может восстановить физические, умственные и когнитивные нарушения [9]. Исследования показали, что симптомы различных заболеваний и нарушений, незнакомая обстановка часто приводят к нарушению сна у пожилых [10]. Некачественный сон не только приводит к усталости пациента, плохой концентрации внимания и подавленному настроению в течение дня, но также приводит к снижению двигательных функций и когнитивных способностей, увеличивает риск ожирения, деменции, что оказывает серьезное негативное влияние на качество их жизни [11, 12, 13]. Нарушения сна, такие как бессонница,очные пробуждения и раннее пробуждение по утрам, являются распространенной негативной психической проблемой среди пожилых людей. Однако психологическая устойчивость часто снижает нарушения сна, вызванные психологическим стрессом [14]. Качество сна тесно связано с психологической устойчивостью и качеством жизни у людей пожилого возраста.

Высокий уровень качества сна может повысить психологическую устойчивость перед депрессией, позволяя противостоять ей и свести к минимуму ее психологические последствия. Люди с плохим качеством сна более уязвимы к неблагоприятным состояниям и могут даже усиливать негативное влияние депрессии на другие неблагоприятные психологические и

психиатрические проблемы из-за их неспособности своевременно преодолеть проблемы, связанные с депрессией [15]. Это может привести к неблагоприятным когнитивным результатам, таким как нарушение памяти и сокращение продолжительности концентрации внимания, ухудшению когнитивных нарушений и снижению качества жизни у пожилых людей. Таким образом качество сна создает косвенное влияние депрессии на качество жизни через когнитивные нарушения у пожилых людей [16].

Старение приводит к физическим и психическим нарушениям, таким как хронические заболевания, психологические расстройства и когнитивные нарушения. Когнитивные нарушения являются ключевой проблемой психического здоровья на уровне общественного здравоохранения из-за увеличения доли пожилых людей в популяции и из-за увеличения ожидаемой продолжительности жизни. Больше 20 % пожилых людей (в возрасте больше 65 лет) могут испытывать когнитивные нарушения, которые могут проявляться нарушением различных когнитивных функций, таких как обучение, память, язык, мышление, ментальное, эмоциональное, психологическое и социальное поведение, в первую очередь в форме дефицита памяти или ошибок в памяти. Это рассматривается как стадия перехода человека от естественного старения к деменции, при которой когнитивные способности постепенно снижаются.

К сожалению, когнитивные нарушения часто связаны с депрессией у пожилых людей. Память, язык, мышление, а также психические и эмоциональные дисфункции часто встречаются при депрессии, и эти нарушения могут сделать депрессию фактором риска развития когнитивных нарушений и усугубить снижение когнитивных способностей у пожилых людей [1]. Общие признаки когнитивных нарушений, такие как тревога, депрессия и резкие изменения настроения, серьезно влияют на повседневные занятия, физическую активность и социальное взаимодействие пожилых людей. Отсутствие физических упражнений и поддержки окружающих может привести к увеличению физического и эмоционального напряжения, что в конечном итоге отрицательно сказывается на качестве жизни. Таким образом, когнитивные расстройства могут стать посредником между депрессией и качеством жизни у пожилых людей.

Психологическая устойчивость – это способность адекватно реагировать на стрессы, трудности и негативные события, сохраняя или быстро восстанавливая своё эмоциональное равновесие. Психологическая устойчивость важна для психического здоровья и успешной адаптации к требованиям внешней среды. Она формируется в процессе личностного развития и зависит от личностных факторов и жизненного опыта человека. Психологическая

устойчивость оказывает ряд положительных эффектов на пожилых, включая улучшение способности выполнять повседневную деятельность, повышение благополучия и удовлетворенности жизнью, а также улучшение качества жизни [17, 18]. Исследование о связи между психологической устойчивостью и качеством жизни выявило положительную корреляцию [19]. Психологическая устойчивость играет важную роль в качестве жизни людей, так как помогает им справляться с трудностями, сохранять оптимизм и веру в себя, не терять самооценку и чувство собственной эффективности, а также быстро восстанавливаться после стресса с минимальными потерями. Таким образом, изучение психологической устойчивости может улучшить качество жизни людей среднего и пожилого возраста.

С развитием исследований была изучена взаимосвязь между психологической устойчивостью и депрессией [20]. В настоящее время было показано, что психологическая устойчивость является критическим предиктором возникновения и тяжести депрессии у пожилых [21, 22]. Уровни психологической устойчивости отрицательно коррелируют с тревогой и депрессией в исследовании [23]. Другое исследование пришло к аналогичному выводу, обнаружив, что психологическая устойчивость может уменьшить влияние стресса и травмы на депрессию и действовать против негативных последствий депрессии [24]. Кроме того, депрессия не только влияет на процесс выздоровления, но и еще больше снижает их физиологическое функционирование, что в конечном итоге оказывает серьезное влияние на их общее качество жизни [25, 26]. Учитывая приведенный выше аргумент, депрессия может выступать посредником между психологической устойчивостью и качеством жизни.

**Заключение.** В результате проведенного исследования было выявлено, что депрессия является важным фактором риска развития когнитивных нарушений у пожилых людей с низким уровнем качества сна. Однако у пожилых людей с высоким качеством сна депрессия оказывает меньшее влияние на когнитивные функции. Также депрессия негативно влияет на качество жизни пожилых людей и является значимым предиктором когнитивных нарушений. Когнитивные нарушения отрицательно влияют на качество жизни, а качество сна отрицательно связано с депрессией и когнитивными нарушениями, а депрессия положительно связана с когнитивными нарушениями.

Пожилые люди являются уязвимой категорией населения, у которой возникают особенные трудности и проблемы, связанные с возрастом и ухудшением здоровья. Исследования показывают, что вовремя выявленные и правильно обработанные критические точки жизнеспособности у пожилых позволяют улучшить их качество жизни, продлить сроки

активной деятельности и снизить риск возникновения осложнений. Критические точки жизнеспособности у пожилых людей — это важная проблема, требующая особого внимания и заботы. Особую роль играет поддержка со стороны родственников, друзей и специалистов, которая может помочь предотвратить кризисные ситуации и обеспечить пожилым людям достойное старение. Профилактические меры, правильное питание, физическая активность и регулярные медицинские осмотры также играют важную роль в поддержании жизнеспособности и качества жизни пожилых людей.

### Список литературы

1. Hayashi T., Wada N., Kubota T., et al. Associations of sleep quality with the skeletal muscle strength in patients with type 2 diabetes with poor glycemic control. *J Diabetes Investig.* 2023;14(6):801-810. DOI: 10.1111/jdi.14007
2. Abdoli N., Salari N., Darvishi N., et al. The global prevalence of major depressive disorder (MDD) among the elderly: a systematic review and meta-analysis. *Neurosci Biobehav Rev.* 2022;132:1067-1073. DOI: 10.1016/j.neubiorev.2021.10.041
3. Bastami F., Salahshoori A., Shirani F., et al. Risk factors of depression on the elderly: a review study. *J Gerontol.* 2016;1:54-65. DOI: 10.18869/acadpub.joge.1.2.54
4. Агарков Н.М., Лев И.В., Копылов А.Е. Биологический возраст как фактор риска офтальмологических осложнений при сахарном диабете 2-го типа. Научные результаты биомедицинских исследований. 2023;9(3):383-392. DOI: 10.18413/2658-6533-2023-9-3-0-8
5. Лев И.В., Агарков Н.М. Гериатрическая тактика ведения пациентов с диабетической ретинопатией. Научные результаты биомедицинских исследований. 2023;9(1):129-141. DOI: 10.18413/2658-6533-2023-9-1-0-9
6. Агарков Н.М., Копылов А.Е., Титов А.А., и др. Особенности гериатрического статуса у пациентов с артериальной гипертензией и ишемической болезнью сердца. Научные результаты биомедицинских исследований. 2024;10(1):112-125. DOI: 10.18413/26586533-2024-10-1-0-7
7. Goldberg D. The detection and treatment of depression in the physically ill. *World Psychiatry.* 2010;9(1):16–20. DOI: 10.1002/j.2051-5545.2010.tb00256.x
8. Wang X., Ma X., Yang M., et al. Proportion and related factors of depression and anxiety for inpatients with lung cancer in China: a hospital-based cross-sectional study. *Support Care Cancer.* 2022;30(6):5539–5549. DOI: 10.1007/s00520-022-06961-3

9. Butt M., Chavarria Y., Ninmol J., et al. Association of increased pain intensity, daytime sleepiness, poor sleep quality, and quality of life with mobile phone overuse in patients with migraine: a multicenter, cross-sectional comparative study. *Brain Behav.* 2022;12:e2760. DOI: 10.1002/brb3.2760
10. Eckle T., Dobing S., Frolova N., et al. Sleep Quality and Factors Influencing Self-Reported Sleep Duration and Quality in the General Internal Medicine Inpatient Population. *Plos One.* 2016;11(6):e0156735. DOI: 10.1371/journal.pone.0156735
11. Liao H., Liao S., Gao Y., et al. Correlation between Sleep Time, Sleep Quality, and Emotional and Cognitive Function in the Elderly. *Biomed Res Int.* 2022;2022:1–7. DOI: 10.1155/2022/9709536
12. Cappuccio F.P., Cooper D., D'Elia L., et al. Sleep duration predicts cardiovascular outcomes: a systematic review and meta-analysis of prospective studies. *Eur Heart J.* 2011;32(12):1484–1492. DOI: 10.1093/eurheartj/ehr007
13. Eyigor S., Eyigor C., Uslu R. Assessment of pain, fatigue, sleep and quality of life (QoL) in elderly hospitalized cancer patients. *Arch Gerontol Geriatr.* 2010;51(3):e57–e61. DOI: 10.1016/j.archger.2009.11.018
14. Dong D., Lou P., Wang J., et al. Interaction of sleep quality and anxiety on quality of life in individuals with type 2 diabetes mellitus. *Health Qual Life Outcomes.* 2020;18:150. DOI: 10.1186/s12955-020-01406-z
15. Bonnet M.H. Acute sleep deprivation. *Princ Pract Sleep Med.* 2005:51–66. DOI: 10.1016/B0-72-160797-7/50012-4
16. Gulia K., Kumar V. Sleep disorders in the elderly: a growing challenge. *Psychogeriatrics.* 2018;18:155–165. DOI: 10.1111/psyg.12319
17. Zou G., Li Y., Xu R., et al. Resilience and positive affect contribute to lower cancer-related fatigue among Chinese patients with gastric cancer. *J Clin Nurs.* 2018;27(7–8):e1412–e1418. DOI: 10.1111/jocn.14245
18. Isokäntä S., Honkalampi K., Kokki H., et al. Resilience and health-related quality of life in patients with pulmonary diseases receiving ambulatory oxygen therapy. *BMC Pulmonary Medicine.* 2021;21(1):144. DOI: 10.1186/s12890-021-01515-5
19. Sehgal P., Ungaro R., Foltz C., et al. High Levels of Psychological Resilience Associated With Less Disease Activity, Better Quality of Life, and Fewer Surgeries in Inflammatory Bowel Disease. *Inflamm Bowel Dis.* 2021;27(6):791–796. DOI: 10.1093/ibd/izaa196

20. Lau WKW. The role of resilience in depression and anxiety symptoms: A three-wave cross-lagged study. *Stress Health*. 2022;38(4):804–812. DOI: 10.1002/smj.3136
21. Song L., Cao Y., Li J., et al. Psychological distress and resilience in patients with gastroenteropancreatic neuroendocrine tumor. *Front Endocrinol*. 2022;13:947–998. DOI: 10.3389/fendo.2022.947998
22. Toukhsati S.R., Jovanovic A., Dehghani S., et al. Low psychological resilience is associated with depression in patients with cardiovascular disease. *Eur J Cardiovasc Nurs*. 2016;16(1):64–69. DOI: 10.1177/1474515116640412
23. Tadayon M., Dabirizadeh S., Zarea K., et al. Investigating the relationship between psychological hardiness and resilience with depression in women with breast cancer. *Gulf J Oncolog*. 2018;1(28):23–30.
24. Liu J., Chang L., Wu S., et al. Resilience mediates the relationship between depression and psychological health status in patients with heart failure: A cross-sectional study. *Int J Nurs Stud*. 2015;52(12):1846–1853. DOI: 10.1016/j.ijnurstu.2015.07.005
25. Schouten R., Harmse V., Dekker F., et al. Dimensions of Depressive Symptoms and Their Association With Mortality, Hospitalization, and Quality of Life in Dialysis Patients: A Cohort Study. *Psychosom Med*. 2019;81(7):649–658. DOI: 10.1097/PSY.0000000000000723
26. Saraklı Ö., Akca ASD., Atasoy N., et al. The Relationship between Quality of Life and Cognitive Functions, Anxiety and Depression among Hospitalized Elderly Patients. *Clin Psychopharmacol Neurosci*. 2015;13(2):194–200. DOI: 10.9758/cpn.2015.13.2.194

## References

1. Hayashi T., Wada N., Kubota T., et al. Associations of sleep quality with the skeletal muscle strength in patients with type 2 diabetes with poor glycemic control. *J Diabetes Investig*. 2023;14(6):801-810. DOI: 10.1111/jdi.14007
2. Abdoli N., Salari N., Darvishi N., et al. The global prevalence of major depressive disorder (MDD) among the elderly: a systematic review and meta-analysis. *Neurosci Biobehav Rev*. 2022;132:1067-1073. DOI: 10.1016/j.neubiorev.2021.10.041
3. Bastami F., Salahshoori A., Shirani F., et al. Risk factors of depression on the elderly: a review study. *J Gerontol*. 2016;1:54-65. DOI: 10.18869/acadpub.joge.1.2.54
4. Agarkov N.M., Lev I.V., Kopylov A.E. Biologicheskij vozrast kak faktor riska oftalmologicheskikh oslozhnenij pri saharnom diabete 2-go tipa [Biological age as a risk factor for

ophthalmological complications in type 2 diabetes mellitus]. Nauchnye rezul'taty biomedicinskih issledovanij [Research Results in Biomedicine]. 2023;9(3):383-392. DOI: 10.18413/2658-6533-2023-9-3-0-8 (In Russian)

5. Lev I.V., Agarkov N.M. Geriatriceskaya taktika vedeniya pacientov s diabeticheskoy retinopatiej [Geriatric management of patients with diabetic retinopathy]. Nauchnye rezul'taty biomedicinskih issledovanij [Research Results in Biomedicine]. 2023;9(1):129-141. DOI: 10.18413/2658-6533-2023-9-1-0-9 (In Russian)

6. Agarkov N.M., Kopylov A.E., Titov A.A., et al. Osobennosti geriatriceskogo statusa u pacientov s arterial'noj gipertenziej i ishemicheskoy bolezn'yu serdca [Features of geriatric status in patients with arterial hypertension and coronary heart]. Nauchnye rezul'taty biomedicinskih issledovanij [Research Results in Biomedicine]. 2024;10(1):112-125. DOI: 10.18413/26586533-2024-10-1-0-7 (In Russian)

7. Goldberg D. The detection and treatment of depression in the physically ill. World Psychiatry. 2010;9(1):16–20. DOI: 10.1002/j.2051-5545.2010.tb00256.x

8. Wang X., Ma X., Yang M., et al. Proportion and related factors of depression and anxiety for inpatients with lung cancer in China: a hospital-based cross-sectional study. Support Care Cancer. 2022;30(6):5539–5549. DOI: 10.1007/s00520-022-06961-3

9. Butt M., Chavarria Y., Ninnol J., et al. Association of increased pain intensity, daytime sleepiness, poor sleep quality, and quality of life with mobile phone overuse in patients with migraine: a multicenter, cross-sectional comparative study. Brain Behav. 2022;12:e2760. DOI: 10.1002/brb3.2760

10. Eckle T., Dobing S., Frolova N., et al. Sleep Quality and Factors Influencing Self-Reported Sleep Duration and Quality in the General Internal Medicine Inpatient Population. Plos One. 2016;11(6):e0156735. DOI: 10.1371/journal.pone.0156735

11. Liao H., Liao S., Gao Y., et al. Correlation between Sleep Time, Sleep Quality, and Emotional and Cognitive Function in the Elderly. Biomed Res Int. 2022;2022:1–7. DOI: 10.1155/2022/9709536

12. Cappuccio F.P., Cooper D., D'Elia L., et al. Sleep duration predicts cardiovascular outcomes: a systematic review and meta-analysis of prospective studies. Eur Heart J. 2011;32(12):1484–1492. DOI: 10.1093/eurheartj/ehr007

13. Eyigor S., Eyigor C., Uslu R. Assessment of pain, fatigue, sleep and quality of life (QoL) in elderly hospitalized cancer patients. Arch Gerontol Geriatr. 2010;51(3):e57–e61. DOI: 10.1016/j.archger.2009.11.018

14. Dong D., Lou P., Wang J., et al. Interaction of sleep quality and anxiety on quality of life in individuals with type 2 diabetes mellitus. *Health Qual Life Outcomes*. 2020;18:150. DOI: 10.1186/s12955-020-01406-z
15. Bonnet M.H. Acute sleep deprivation. *Princ Pract Sleep Med*. 2005;51-66. DOI: 10.1016/B0-72-160797-7/50012-4
16. Gulia K., Kumar V. Sleep disorders in the elderly: a growing challenge. *Psychogeriatrics*. 2018;18:155-165. DOI: 10.1111/psych.12319
17. Zou G., Li Y., Xu R., et al. Resilience and positive affect contribute to lower cancer-related fatigue among Chinese patients with gastric cancer. *J Clin Nurs*. 2018;27(7–8):e1412–e1418. DOI: 10.1111/jocn.14245
18. Isokäntä S., Honkalampi K., Kokki H., et al. Resilience and health-related quality of life in patients with pulmonary diseases receiving ambulatory oxygen therapy. *BMC Pulmonary Medicine*. 2021;21(1):144. DOI: 10.1186/s12890-021-01515-5
19. Sehgal P., Ungaro R., Foltz C., et al. High Levels of Psychological Resilience Associated With Less Disease Activity, Better Quality of Life, and Fewer Surgeries in Inflammatory Bowel Disease. *Inflamm Bowel Dis*. 2021;27(6):791–796. DOI: 10.1093/ibd/izaa196
20. Lau WKW. The role of resilience in depression and anxiety symptoms: A three-wave cross-lagged study. *Stress Health*. 2022;38(4):804–812. DOI: 10.1002/smj.3136
21. Song L., Cao Y., Li J., et al. Psychological distress and resilience in patients with gastroenteropancreatic neuroendocrine tumor. *Front Endocrinol*. 2022;13:947–998. DOI: 10.3389/fendo.2022.947998
22. Toukhsati S.R., Jovanovic A., Dehghani S., et al. Low psychological resilience is associated with depression in patients with cardiovascular disease. *Eur J Cardiovasc Nurs*. 2016;16(1):64–69. DOI: 10.1177/1474515116640412
23. Tadayon M., Dabirizadeh S., Zarea K., et al. Investigating the relationship between psychological hardiness and resilience with depression in women with breast cancer. *Gulf J Oncolog*. 2018;1(28):23–30.
24. Liu J., Chang L., Wu S., et al. Resilience mediates the relationship between depression and psychological health status in patients with heart failure: A cross-sectional study. *Int J Nurs Stud*. 2015;52(12):1846–1853. DOI: 10.1016/j.ijnurstu.2015.07.005

25. Schouten R., Harmse V., Dekker F., et al. Dimensions of Depressive Symptoms and Their Association With Mortality, Hospitalization, and Quality of Life in Dialysis Patients: A Cohort Study. *Psychosom Med.* 2019;81(7):649–658. DOI: 10.1097/PSY.0000000000000723

26. Saraklı Ö., Akca ASD., Atasoy N., et al. The Relationship between Quality of Life and Cognitive Functions, Anxiety and Depression among Hospitalized Elderly Patients. *Clin Psychopharmacol Neurosci.* 2015;13(2):194–200. DOI: 10.9758/cpn.2015.13.2.194

**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 авторах

**Неудахин Михаил Александрович** – врач-офтальмолог I офтальмологического отделения Тамбовского филиала, ФГАУ «НМИЦ «МНТК «Микрохирургия глаза» им. акад. С.Н. Федорова» Министерства здравоохранения России, 392000, г. Тамбов, Рассказовское шоссе, 1, E-mail: mntk@mntk-tambov.ru, SPIN-код: 6638-6028, ORCID: 0000-0002-9124-1306

**Агарков Николай Михайлович** – доктор медицинских наук, профессор кафедры биомедицинской инженерии, ФГБОУ ВО «Юго-Западный государственный университет» Министерства науки и высшего образования России, 305040, г. Курск, ул. 50 лет Октября, 94, научный сотрудник Тамбовского филиала ФГАУ «НМИЦ «МНТК «Микрохирургия глаза» им. акад. С.Н. Федорова» Министерства здравоохранения России, 392000, г. Тамбов, Рассказовское шоссе, 1, E-mail: vitalaxen@mail.ru, SPIN-код: 8921-6603, ORCID: 0000-0002-4821-3692

#### Information about authors

**Mikhail A. Neudakhin** – ophthalmologist of the I ophthalmological department of the S.N. Fedorov National medical research center «MNTK Eye Microsurgery» of the Ministry of Health of Russia, 392000, Tambov, Rasskazovskoye highway, 1, E-mail: mntk@mntk-tambov.ru, SPIN-код: 6638-6028, ORCID: 0000-0002-9124-1306

**Nikolay M. Agarkov** – MD, Professor of the Department of Biomedical Engineering of the Southwest State University of the Ministry of Science and Higher Education of Russia, 305040, Kursk, 50 years of October str., 94, Researcher at the S.N. Fedorov National medical research center «MNTK Eye Microsurgery» of the Ministry of Health of Russia, 392000, Tambov, Rasskazovskoe highway, 1, E-mail: vitalaxen@mail.ru, SPIN-код: 8921-6603, ORCID: 0000-0002-4821-3692

Статья получена: 05.03.2025 г.

Принята к публикации: 25.12.2025 г.