

УДК 616.8-009.836

МЕТОДИКА ДЛИТЕЛЬНОГО СНА-ОТДЫХА В ОНКОЛОГИЧЕСКОЙ ПРАКТИКЕ

С.Г. Горелик¹, А.Н. Блинков², Я.А. Некрашевич¹, М.В. Королева¹

¹ФГАОУ ВО «Белгородский государственный национальный исследовательский университет», г. Белгород

²Московский научно-исследовательский онкологический институт им.П.А.Герцена, филиал ФГБУ «НМИЦ Радиологии Минздрава РФ», (г.Москва)

За последние несколько лет достигнуты значительные успехи в лечении онкологии, однако по-прежнему недостаточно уделяют внимание таким проблемам онкологических пациентов, как хроническая бессонница, усталость, социо-когнитивные изменения и накопленный дистресс. Отчасти нарушения сна (гиперсомния, инсомния, ночные кошмары, обструктивное апноэ сна) у этих пациентов недооценивают (как сами пациенты и их родственники, так и врачи). От 30 до 60% онкологических пациентов испытывают симптомы бессонницы во время лечения рака. Бессонница имеет тенденцию сохраняться с течением времени (от 29 до 64% пациентов) при отсутствии соответствующего лечения. У 40–45% пациентов, проходящих химиотерапию, возникают изменения в структуре сна, кошмары, ночные панические атаки. Высокую частоту хронической инсомнии отмечают при раке лёгких (73%), молочной железы (до 80%), мочеполовых путей (54%). При оценке субъективных жалоб на сон женщины с раком груди, как правило, имеют самый высокий уровень общих жалоб на сон — более 80% во время химиотерапии. Однако интересно отметить, что пациенты с раком лёгких продемонстрировали более высокие показатели объективного нарушения сна по сравнению с пациентами с раком груди. Происходит злоупотребление снотворными препаратами среди онкологических пациентов, которое различается в зависимости от локализации опухоли: от 15–20% среди пациентов с раком предстательной железы, толстой кишки или желудочно-кишечного тракта до 20–30% среди пациентов с раком груди и 40% среди пациентов с раком лёгкого. Вовремя не устранённая бессонница, гиперсомния, кошмары могут привести к серьёзным последствиям, включая более высокий риск последующего развития депрессии, усталости и когнитивных нарушений, снижения качества жизни и увеличения количества консультаций по вопросам здоровья и риска инфекций.

Ключевые слова: онкологический пациент, боль, бессонница, качество жизни, методика сна-отдыха.

THE METHOD OF LONG-TERM SLEEP-REST IN ONCOLOGICAL PRACTICE

S.G. Gorelik¹, A.N. Blinkov², Ya.A. Nekrasevich¹, M.V. Koroleva¹

¹Federal State Educational Institution of Higher Education "Belgorod State National Research University", Belgorod

²Altered States of Consciousness at the P.A.Herzen Moscow Research Oncological Institute, branch of the Federal State Budgetary Institution "NMIC of Radiology of the Ministry of Health of the Russian Federation", Moscow

Over the past few years, significant advances have been made in the treatment of oncology, but still insufficient attention is paid to such problems of cancer patients as chronic insomnia, fatigue, socio-cognitive changes and accumulated distress. Partly, sleep disorders (hypersomnia, insomnia, nightmares, obstructive sleep apnea) in these patients are underestimated (both the patients themselves and their relatives, as well as doctors). Between 30 and 60% of cancer patients experience symptoms of insomnia during cancer treatment. Insomnia tends to persist over time (from 29 to 64% of patients) in the absence of appropriate treatment. 40-45% of patients undergoing chemotherapy experience changes in sleep patterns, nightmares, and nighttime panic attacks. A high incidence of chronic insomnia is noted in lung cancer (73%), breast cancer (up to 80%), and genitourinary tract (54%). When assessing subjective sleep complaints, women with breast cancer tend to have the highest rate of

overall sleep complaints — more than 80% during chemotherapy. However, it is interesting to note that lung cancer patients showed higher rates of objective sleep disturbance compared to breast cancer patients. There is an abuse of sleeping pills among cancer patients, which varies depending on the location of the tumor: from 15-20% among patients with prostate, colon or gastrointestinal cancer to 20-30% among patients with breast cancer and 40% among patients with lung cancer. If insomnia, hypersomnia, and nightmares are not eliminated in time, they can lead to serious consequences, including a higher risk of subsequent depression, fatigue, and cognitive impairment, a decrease in quality of life, and an increase in the number of health consultations and the risk of infections.

Key words: cancer patient, pain, insomnia, quality of life, sleep-rest technique.

Введение

Ухудшение качества сна является одной из наиболее серьезных проблем общественного здравоохранения. Сокращение средней продолжительности сна, по данным эпидемиологических и экспериментальных исследований, приводит к нарушению когнитивных функций и эмоционального поведения, повышает риск развития сердечно-сосудистых и нейродегенеративных заболеваний [1-2], сахарного диабета 2-го типа, ожирения [5, 7, 8].

Особое внимание сейчас уделяется изучению взаимосвязей нарушений сна с развитием и течением онкологических заболеваний. По данным GLOBOCAN, в 2018 году было зарегистрировано более 18 миллионов новых случаев рака и 9,5 миллионов случаев смерти от рака [3]. Многочисленные исследования подтверждают данные о том, что пациенты с онкологическими заболеваниями отмечают ухудшение качества сна после постановки диагноза. Основные жалобы направлены на нарушение сна, приливы, ночные кошмары, бессонницу и т. д. [4]. У больных раком, как и у здоровых взрослых, нарушения в системе сон-бодрствование ассоциируются с неблагоприятными последствиями для здоровья, такими как дневная усталость, расстройство настроения и когнитивные нарушения. Подобные нарушения могут быть вызваны разными причинами и часто возникают как коморбидные расстройства с иными соматическими и психическими изменениями. Различия в факторах риска, уязвимости и жизненных событиях отличает патогенез и течение нарушений сна у онкологических пациентов, в сравнении с нарушениями сна в нормальных популяциях.

Нарушения сна квалифицируются, как серьезная проблема у онкологических пациентов, которая влияет на течение и исход основного заболевания. При этом, немного исследований проводится для изучения взаимосвязи между снижением качества сна и последующим риском развития рака у людей, не болевших раком. Лечение нарушений сна у больных раком, а также профилактика этих нарушений могут способствовать улучшению психического и физического функционирования пациентов, и, возможно, может предотвратить развитие и рецидив рака.

История вопроса

Изучение сна, как отдельного специализированного направления в отечественной науке связано с именем Марии Михайловны Манасеиной-Куркуновой (1843–1903). Ей принадлежит фундаментальный труд «Сон как треть жизни, или Физиология, патология, гигиена и психология сна» (1889; 2-е изд.: 1892). Манасеина, проанализировав множество зарубежных наблюдений и гипотез, проводила ряд исследований по депривации сна в физиологической лаборатории Военно-медицинской академии профессора князя И. Р. Тарханова. По результатам проведённых экспериментов, было сделано несколько важных выводов. Первый утверждает, что сон является физиологически более важным процессом, чем пища и его нарушение может вызвать патологические изменения в жизнедеятельности мозга. Второй, подчеркивает особенность функционирования мозга во время сна: неоднородность работы различных мозговых центров. [1]

В 1920-х годах отечественные исследования, посвященные проблемам сна, велись преимущественно с опорой на изучение физиологических рефлексов. Знаковым событием в истории развития науки о сне и сновидениях является выступление И.П.Павлова на Конференции психиатров, невропатологов и психоневрологов в Ленинграде в 1935 году, где были сформулированы теоретические и экспериментальные основы исследований в этой области.

Согласно концепции И.П.Павлова «чем совершеннее нервная система животного организма, тем она более централизована, тем высший ее отдел является все в большей и большей степени распорядителем и распределителем всей деятельности организма». Так, сон описывался как тормозный процесс рефлекторной природы, который необходим для всех клеток организма. Таким образом, в теории сна Павлова господствует убеждение о том, что сон и торможение – один и тот же процесс. Такой подход укоренился в дальнейшие исследования советских ученых, физиологов и психиатров. Особое внимание здесь уделялось разработке методам гипнотического и сомнологического лечения нервно-психических и соматических заболеваний. [3]

Дальнейшее развитие экспериментального изучения сна проводил основатель ростовской школы физиологов Н. А. Рожанский продолжил проводить эксперименты, формируя новые представления о бодрствовании и сне, как о сложнейших биологических рефлексах «с эффектом либо разлитого понижения порогов раздражения при бодрствовании, либо разлитого торможения, т. е. повышения порогов раздражения в сонном состоянии». Важным результатом его работы является вывод о том, что в подкорково-стволовой части мозга располагаются отдельные центры сна и бодрствования. [4]

Одна из функций сна – защитная, которая состоит в том, что нервные клетки мозга не воспринимают внешние раздражители и утрачивают способность реагировать на интерорецептивные влияния, поступающие из других органов. И.П.Павлов утверждал, что такие процессы возможно усиливать и контролировать искусственно.

Для осуществления этой задачи в 1930-1940х годах использовались методы, углубляющие и удлиняющий физиологической сон. В этот период, преимущественно, применялся медикаментозный сон (т.е. вызванный снотворными лекарствами), а также электросон (основанный на воздействии на нервную систему импульсного тока с определенной частотой колебаний при слабой силе тока) и гипнотерапия, интерес к которой возрос к концу 1940-х — начало 1950-х годов. [4]

Как стресс влияет на сон?

Сон – физиологическое состояние, для которого характерна утрата активных психических связей субъекта с окружающим его миром. Во время сна решаются ряд необходимых задач для физического и психического здоровья и восстановления организма, выполняются следующие функции: 1. Компенсаторно-восстановительная функция; 2. Антистрессорная функция 3. Адаптивная функция 4. Информационная функция; 5. Психодинамическая функция. [5]

За время бодрствования человек сталкивается с различного рода воздействиями, в том числе и стрессовыми, которые требуют мобилизации сил и быстрой, адаптивной реакции. Через нервную систему непрерывно поступают сигналы от внешнего мира, и перцептивная система активно работает, передавая эти сигналы дальше в центральные отделы, в частности, в кору больших полушарий. Как протекает работа во время сна тех мозговых зон, которые ответственны за обработку экстероцептивных сигналов в бодрствовании? Исследованием этого вопроса занимались отечественные ученые под руководством И.П.Пигарева – автора висцеральной теории сна. Его гипотеза основывается на постулате о том, что во сне центральная нервная система, в частности кора больших полушарий, переключается с анализа экстероцептивной информации на анализ сигналов, поступающих от интерорецепторов, которые распределены во всех системах живого организма. Изменение корковой афферентации во время сна ведет к смене направлений эфферентных кортикальных информационных потоков. Если во время бодрствования сигналы и ответы на них координируют поведение в окружающей среде, то во сне, эти информационные потоки обеспечивают эффективную работу всех висцеральных систем. Таким образом, нарушения в цикле сон-бодрствования может приводить к различного рода патологическим состояниям. [5]

Как возникла модель длительного сна отдыха?

Концепция длительного гипнотического сна-отдыха впервые была применена и теоретически обоснована К.И.Платоновым, И.В.Стрельчуков, В.Е. Рожновым и другими. Основная технология данного метода заключается в создании искусственного сна без пробуждения в течение длительного времени (от 1 до 16 часов в сутки).

В основе создания методики заложена концепция, предложенная И.П.Павловым о значимости охранительного торможения, которое способствует восстановлению работоспособности нервных клеток коры больших полушарий головного мозга, а также и ниже расположенных подкорковых центров, способствуя нормализации всей условнорефлекторной деятельности. Кроме того, применение методики длительного сна-отдыха в лечебной практике рекомендуется для устранения различных вегетативно-трофических расстройств. [5]

Искусственный сон, удлиняющий суточную продолжительность сна больного (сон-отдых), является эффективным средством лечения больных с нервно-психическим напряжением и показан в случаях неврозоподобных проявлений. Подчеркивается ценность достигнутого результата, без применения медикаментозных средств. Основатели данного подхода использовали разные способы создания искусственного сна-отдыха. Так, К.И.Платонов сочетал эту методику с лечебными внушениями в состоянии искусственного сна. В.Е.Рожнов, погружая больных в гипнотический сон на 1 — 1 ½ часа, вместе с тем производил им 4—6 лечебных внушений. В некоторых случаях, для вызывания искусственного сна применяли звукозапись (А. М. Свядош и С. Г. Файнберг, 1936).

В большинстве случаев, создавая искусственный сон, использовали установку на крепкий сон без пробуждения до утра, и отсутствие реакции на какие-либо внешние раздражители. Для проведения такой лечебной процедуры выделялась отдельная палата со специальным медперсоналом, который прошел соответствующую подготовку по применению данного метода. В палатах были созданы все условия, необходимые для длительного, спокойного сна без каких-либо помех.

Длительный сон-отдых применялся курсом, который составлял от 10-15 дней. Согласно рекомендациям В.Е.Рожнова, длительность лечебного сеанса должна составляться час-полтора, после чего наступает период удлиненного сна. В своей практике он также использованный данный метод в амбулаторном режиме. В таком случае, подобное воздействие осуществляется во время обычного психотерапевтического приема и представляет с собой погружение в измененное состояние сознания, под наблюдением и сопровождением доктора.

Психотерапевтическая методика длительного сна отдыха

Опираясь на исследования отечественных ученых, мы совершенствуем методику длительного сна-отдыха и предполагаем, что её применение в онкологической практике может улучшить качество сна пациентов, а также добиться лечебного эффекта, применяя искусственный сон. Для быстрого и эффективного погружения пациента в сон, мы применяем воздействие на слуховой анализатор. Хорошо известно успокаивающе, усыпляющее действие различных звуков. В предложенной методике мы создаём лечебный сон через вербальное воздействие на пациентов. Такое сопровождение позволяет усилить расслабление и осуществить воздействие на уровне аутосуггестивных внушений.

Предложенная методика включает в себя несколько этапов:

- Диагностика качества сна с применением полисомнографа и оценочных шкал
- Обучение технологии искусственного сна
- Сеансы сна-отдыха с применением аудио оборудования, в сопровождении специалистов в течение 30 дней в условиях стационара или соответствующих оборудованных помещениях
 - Исследование динамики качества сна
 - Применение методики сна-отдыха в домашних условиях с использованием аудио оборудования и специальных звукозаписей лечебных сеансов.

На первом этапе обучения технике искусственного сна может использоваться воздействие на кожный анализатор для того, чтобы помочь человеку погрузиться в измененное состояние сознания и быстрее уснуть. Осуществляя легкие прикосновения и автоматизируя эти тактильные сигналы, мы способствуем снижению нервно-психического напряжения у пациента и, как следствие, добиваемся расслабления и даём возможность переключиться из состояния бодрствования в сон. Особое внимание уделяется релаксации лицевых мышц, создание приятных ощущения в теле и фиксирование внимания на этом процессе. Посредством суггестивной работы мы меняем температурный режим тела, запуская ощущение тепла в животе, прохладу в области лба и головы. В некоторых случаях для усиления «исчезновения» соматических сигналов использовалась увеличение температуры методиками внушения в районе ступней и голени.

Начало релаксации и управления психорегуляторными механизмами, а также все возможные помехи во время этого процесса (от внутренних и внешних раздражителей), направлены на снижение «напряжённости» в психической и соматической реакциях пациента. И суггестивным воздействием на отключение всех угрожающих внешних и социальных угроз.

Применение методики в онкологической практике

Инсомния - одно из самых распространенных нарушений общефизиологической регуляции, которые встречаются на фоне течения онкологического заболевания. Термин «инсомния» включает в себя нарушение засыпания и поддержания сна, раннее пробуждение или ощущение неудовлетворённости сном. В условиях отсутствия лечения нарушений сна у пациентов, бессонница имеет тенденцию сохраняться на протяжении длительного времени (от 29 до 54 %). В ходе проведения химиотерапии пациенты отмечают изменения в структуре сна, кошмары, ночные панические атаки. Нет сомнений в том, что хороший сон имеет определяющее значение для стрессоустойчивости в условиях долговременных нагрузок. Поэтому методики для улучшения качества сна требуют большого внимания со стороны здравоохранения.

Если учитывать различные виды онкологических заболеваний, то согласно исследованиям, высокую частоту хронической инсомнии определяют среди пациентов с раком легких (73%), молочной железы (до 80%), мочеполовых путей (54%). [8]

Нарушения в структуре сна приводят к серьёзным последствиям для здоровья пациентов, в том числе, на вероятность развития рецидива. Отмечаются риски развития депрессии, усталости, когнитивных расстройств, снижения качества жизни и другие симптомы. В этой области также необходимы дальнейшие исследования, поскольку существует недостаток знаний о влиянии бессонницы на состояние здоровья онкологического пациента и о методах коррекции этих нарушений.

В терминах клинической феноменологии существует следующая классификация нарушений: пресомнические, интрасомнические и постсомнические.

К первой группе относят трудности засыпания, который могут привести к формированию патологических «ритуалов отхода ко сну», а также опасение по поводу «не наступления сна». В таком случае можно наблюдать рост психо-эмоционального напряжения, усиление двигательной активности, удлинение периода засыпания до 120 минут и более (при норме 3-10 минут). При полисомнографическом исследовании таких пациентов регистрируется существенное увеличение времени засыпания и частые переходы из 1ой и 2ой стадии первого цикла сна в бодрствование. [5]

Вторая группы нарушений – интрасомнические, «феномен 2-3 ч ночи», множественные частые пробуждения за время сна, после которых пациент испытывает трудности с засыпанием. Так, формируется ощущение «поверхностного», не глубокого сна. Внешние и

внутренние раздражителя легко способствуют пробуждению человека, в следствии чего, качество сна существенно ухудшается. Полисомнографическое исследование сообщает, что в таких случаях бывают увеличение поверхностного сна (1ая и 2ая стадии фазы медленного сна), длительные периоды бодрствования внутри сна, редукция глубокого сна. [7]

И, наконец, третья группа – постсомнические расстройства. Трудности раннего пробуждения с утра, снижение работоспособности, чувство усталости после сна.

Перечисленные нарушения могут являться следствием различных факторов: особенности психологического состояния, наличием тревожных и депрессивных переживаний по поводу болезни, негативной оценке своего будущего, болевым синдромом и другими трудностями, связанными с основным заболеванием.

Коррекция и лечение подобных нарушений проводится с помощью фармакотерапии и имеет ряд ограничений. В связи с чем, нет сомнений в необходимости создания психотерапевтической методики, которая воздействовала бы не только на симптоматику нарушений сна, но и на их причину. Соотношение медикаментозного и немедикаментозного воздействия в лечении нарушений сна при данной группе заболеваний определяется индивидуально, согласно условиям конкретного клинического случая. На это могут влиять данные о патогенезе, особенностей симптоматики, стадии заболеваний, а также современных научно-практических разработок в этом вопросе.

Психотерапевтические методы представлены различными подходами и методами в работе. Однако их применение имеет ряд ограничений в случае онкологических пациентов, в связи с особенностями статуса больных, содержательных и организационных аспектов. С учетом механизмов образования диссомнических расстройств, патогенез представлен различными комбинациями личностных преморбидных черт и психологическими особенностями [3][5].

В зависимости от возможных сочетаний, синдром нарушенного сна может выражаться в различной симптоматике: трудности засыпания и усиление тревожно-фобических проявлений у пациентов с тревожными нарушениями невротического уровня, повышение сензитивности к различного рода раздражителям, обострение личностных переживаний и ипохондрической фиксации на соматических ощущениях. Сам процесс сна может стать источником дополнительных страхов и опасений и невозможностью достигнуть расслабления. В связи с этим нарастает сложность процесса расслабления и, как следствие,

качества сна ещё сильнее снижается. Так наступает порочный круг, поскольку снижение качества сна усугубляет соматическое здоровье и самочувствие пациентов. Нарушение процесса засыпания часто сочетается с поверхностным, прерывистым сном. Пациенты в этом случае отмечают ночные кошмары, чуткий сон, ряд вегетативных нарушений и отсутствие ощущения отдыха после пробуждения. [8]

В случае, когда у пациента изначально преобладают психастенические черты, вероятность нарушения засыпания возрастает. Усиливается частота возникновения навязчивых мыслей, нарастает обстоятельность, что негативно сказывается на процессе отхода ко сну. При обострении неврастенических особенностей личности трудности засыпания возникают, как следствие тревожного реагирования на возможные последствия дефицита сна. Таким образом, причины развития нарушений сна могут быть различными, в зависимости от личностных особенностей пациентов. Это учитывается при работе в когнитивно-поведенческом направлении с пациентами с целью коррекции нарушений сна. [8]

Выводы

1. Природа рака и его лечение подвергают выживших воздействию многих потенциальных провоцирующих и/или поддерживающих факторов, которые не типичны для населения в целом. Кроме того, нарушение сна редко проявляется в виде отдельного симптома, оно чаще возникает вместе с такими симптомами, как усталость, боль, депрессия и/или когнитивные нарушения. Это усложняет оценку и часто требует индивидуального плана лечения.

2. Цель когнитивно-поведенческой терапии при минимизации бессонницы у пациента с онкологической патологией — обнаружить поддерживающие, провоцирующие, предрасполагающие факторы и с помощью когнитивных и поведенческих техник совместно со специалистом снизить проявления физического, когнитивного и поведенческого гипервозбуждения, улучшить удовлетворённость качеством жизни.

Список литературы

1. [ИХК Ву, Д.Д. Балачандран, С.А. Фаиз, Л. Башура, К.П. Эскаланте, Э.Ф. Манзулло, Характеристики усталости, связанной с раком, и сопутствующего нарушения сна у онкологических больных J. Управление болевыми симптомами, 63 (2022), стр. e1-e8, 10.1016/j.jpainsymman.2021.07.025

2. 2. Х. Дж. Ким, И. Абрахам, определяющие более высокую распространенность и тяжесть субъективных когнитивных нарушений у онкологических больных по сравнению со здоровыми субъектами: клинические исследования усталости и стресса, 30 (6) (2021), стр. 809-817, [10.1177/1054773820957474]
3. 3. Глобальная обсерватория по борьбе с раком. Базы данных о заболеваемости раком и смертности от него. <https://gco.iarc.fr/databases.php>.
4. 4. Уокер У., 2-й, Борнигер Дж. Молекулярные механизмы нарушения сна, вызванного раком. *Int J Mol Sci.* 2019;20(11):2780. [Бесплатная статья в PMC] [PubMed] [Google Scholar] [Список ссылок]
5. 5. Психотерапия: учебник / под ред. А. В. Васильевой, Т. А. Караваевой, Н. Г. Незнановой. - Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2022. - 864 с
6. 6. Блинков А.Н. Депрессия и рак: основные направления международных исследований. Обзор психиатрии и медицинской психологии имени В.М.Бехтерева. 2020;(2):16-25. <https://doi.org/10.31363/2313-7053-2020-2-16-25>
7. 7. Горелик С.Г., Ильницкий А.Н., Прощаев К.И., Павленко Е.В., Старцева О.Н., Кривчунов А.Н. Опросник и школа в геронтологии и гериатрии. *Геронтология.* 2021; 9 (1). <https://gerontology.su/files/pdf/332-pdf.pdf>.
8. Итани О. Нарушения сна у онкологических больных // Биология сна. Ритмы. 2021. Том 19, номер 1. С. 341-354. DOI: 10.1007/s41105-021-00344-7.

The list of references

1. [IHC Wu, DD Balachandran, SA Faiz, L Bashoura, CP Escalante, EF. Manzullo Characteristics of cancer-related fatigue and concomitant sleep disturbance in cancer patients *J Pain Symptom Manage*, 63 (2022), pp. e1-e8, 10.1016/j.jpainsymman.2021.07.025
2. HJ Kim, I. Abraham Determinants of the higher prevalence and severity of subjective cognitive impairment in cancer patients compared to healthy subjects: fatigue and stress *Clin Nurs Res*, 30 (6) (2021), pp. 809-817, 10.1177/1054773820957474]
3. Global Cancer Observatory. Cancer incidence and mortality databases. <https://gco.iarc.fr/databases.php>.
4. Walker WH, 2nd, Borniger JC. Molecular mechanisms of cancer-induced sleep disruption. *Int J Mol Sci.* 2019;20(11):2780. [PMC free article] [PubMed] [Google Scholar] [Ref list]
5. Психотерапия: учебник / под ред. А. В. Васильевой, Т. А. Караваевой, Н. Г. Незнановой. - Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2022. - 864 с

6. Blinkov A.N. Depressiya i rak: osnovnye napravleniya mezhdunarodnyh issledovanij. Obozrenie psihiatrii i medicinskoj psihologii imeni V.M.Bekhtereva. 2020;(2):16-25. <https://doi.org/10.31363/2313-7053-2020-2-16-25>
7. Gorelik S.G., Il'nickij A.N., Proshchaev K.I., Pavlenko E.V., Starceva O.N., Krivcunov A.N. Oprosnik i shkaly v gerontologii i geriatrii. Gerontologiya. 2021; 9 (1). <https://gerontology.su/files/pdf/332-pdf.pdf>
8. Itani O. Sleep disorders in cancer patients // Sleep Biol. Rhythms. 2021. Vol. 19, N. 1. P. 341–354. DOI: 10.1007/s41105-021-00344-7.