

doi: 10.17116/profmed201518249-53

Изменения сна в пожилом и старческом возрасте (обзор)

М.В. АГАЛЬЦОВ, О.Н. ТКАЧЕВА

ФГБУ "Государственный научно-исследовательский центр профилактической медицины" Минздрава России, Москва, Россия, 101990

Изменения сна у пожилых людей (обзор)

М.В. Агальцов, О.Н. Ткачева

национальный исследовательский центр профилактической медицины Министерства здравоохранения Российской Федерации, Москва, Российская Федерация, 101990

в обзоре описаны основные физиологические изменения процесса сна у здоровых пожилых и старых людей, влияние систем регуляции цикла сон-бодрствование на сон пожилых людей с учетом их возрастных изменений. Детально рассмотрены наиболее часто встречающиеся заболевания сна у пожилых (инсомния, нарушения дыхания во сне, периодические движения конечностей, парасомнии, нарушения циркадных ритмов), особенности их клинического течения, диагностики и лечения.

ключевые слова: нарушения сна, пожилой возраст, цикл сон-бодрствование, нарушения дыхания во сне, инсомния, парасомния, диагностика нарушений сна у пожилых.

В обзоре описаны основные изменения в физиологии сна у здоровых пожилых людей и влияние систем регуляции сна и бодрствования на их сон с учетом возрастных изменений. В нем подробно рассматриваются наиболее распространенные нарушения сна (бессонница, связанные со сном нарушения дыхания, периодические движения конечностей во сне, парасомнии и нарушения циркадного ритма), особенности их клинического течения, диагностики и лечения у пожилых людей.

ключевые слова: нарушения сна, пожилой возраст, цикл сон-бодрствование, нарушения дыхания, связанные со сном, бессонница, парасомния, диагностика нарушений сна у пожилых людей.

Известно, что нарушения сна в пожилом возрасте являются не только медицинской, но и социальной проблемой. Жалобыми на мой для пациентов, их родственников и общества в целом, плохое качество сна, получаемыми посредством анкет с возрастом число лиц, оценивающих свой сон как рования и заполнения опросников, направленных на вы неудовлетворительный, неуклонно растет. Настоящий явление нарушений качества сна [5, 6]. Обзор посвящен оценке физиологических изменений в процессе сна, обусловленных возрастом; факторам, участвующим в записи, регулирующим распространность нарушений сна после стирающей стадии и фазы сна (их последовательность, 60 лет, наиболее часто встречающимся расстройствам сна структуру и глубину, что определяется как архитектура у пожилых, особенностям их диагностики и лечения).

Особенности процесса сна в пожилом возрасте

людей разных возрастных категорий, можно убедиться, что люди старшего возраста (более 60 лет) чаще сообщают о субъективных сложностях, связанных со сном. Самыми распространенными жалобами являются трудности инициации (начала) сна, а также снижение продолжительности сна. Снижение общего времени сна [1, 2]. С возрастом растет число ночных и ранних утренних пробуждений, пожилые люди чаще спят днем. Хотя общая продолжительность сна в таких случаях может не сильно отличаться от данных, характерных для общей популяции, именно качество сна и всего цикла сон-бодрствование, страдают наиболее значительно [3, 4].

Важно отметить, что субъективные изменения сна, связанные с возрастом, подтверждаются исследованиями сна, проведенные при помощи объективных методов - полисомнографической

исследования сна, демонстрируют определенные изменения в этих показателях, которые являются отражением возрастной физиологии.

Метаанализ этих изменений свидетельствует об осо Сравнивая сон

всего, это уменьшение продолжительности глубоких стадий

Сведения об авторах:

Агальцов Михаил Викторович - к.м.н., с.н.с. отдела изучения процессов старения и профилактики возрастассоцированных заболеваний ГНИЦ ПМ,
email: agalsov@rambler.ru;

Ткачева Ольга Николаевна - д.м.н., проф., рук. отд. изучения процессов старения и профилактики возрастассоцированных заболеваний, зам. дир. по научной и лечебной работе ГНИЦ ПМ.

© М.В. Агальцов, О.Н. Ткачева, 2015

пропорции парадоксального сна (сна с быстрыми движениями глаз или REMсна) - менее 20% от общей продолжительности всего процесса, вариабельность поверхности стадий сна (I стадия или дремота), что в целом приводит к снижению общего времени сна. Некоторые характеризуют эффективность сна и риестики (REMсон, общее время сна) после 60-летнего повышать количество расстройств, относящихся к более высокому возрасту снижаются постепенно, характеризуясь плавным опережающей фазы на уменьшении, представленность медленноволнового сна ступеней сна, синдром запаздывающей фазы наступления у пожилых, наоборот, падает более резко [7].

Важной характеристикой нарушения сна являются мелатонина могут стать различные инволютивные проявления реакций ЭЭГактивации. Это изменения процесса сна, при которых на короткий промежуток времени (не более 5 с) на ЭЭГ появляется альфа-ритм, отражающий гормон мелатонин, увеличение массы тела и многое другое бодрствование. Оказалось, что у пожилых людей число го [16]. В третьих, циркадная ритмичность поддерживается ЭЭГактиваций регистрируется чаще по сравнению с более

время задатчиками лее молодыми; после таких событий пожилые здоровые (zeitgebers). В случае цикла сон-бодрствование таким людям чаще просыпались и бодрствовали среди ночи, что сигналом является яркий свет, который соглашает опти мешало им поддерживать свой сон более цельным и глубоким [9]. Физическая активность и т.д.). Проведенные исследова-

Еще одной причиной, обуславливающей нарушение структуры и архитектуры сна у пожилых людей, может быть наличие сопутствующих соматических заболеваний. Сведения о сердечнососудистой заболеваемости, артериальной гипертензии, перенесенном инсульте, полученные в большом когортном исследовании Sleep Heart Health Study, были ассоциированы с нарушенной структурой сна. Также в этом исследовании было показано, что снижение времени или качество сна могли стать предрасполагающим фактором развития метаболического синдрома у лиц по жилого возраста; а у больных сахарным диабетом отмечалось снижение времени медленноволнового сна, сниженная эффективность сна и большее число ЭЭГактиваций. Однако в большинстве случаев эти ассоциации были выявлены не так явно, как влияние на структуру сна пола, возраста и этнической принадлежности [10].

Опираясь на полученные данные о структуре сна в нии работы внешних времязадатчиков, смещающих циркадные ритмы в старшей группе старше 60 лет, можно говорить о том, каким образом цикл сон-бодрствование (более раннее, что большинство ночей пожилые люди проводят в более или менее позднее наступление сна). Пожилые люди, нежели лица молодого и среднего возраста. Множественный тест латентации ко сну, объект может независимо влиять на время начала сна. Пожилые люди определяющий уровень бодрости днем, показывают люди с так называемым синдромом опережающей фазы, что пожилые люди достоверно более склонны по сравнению с чувствовать себя сонливыми рано вечером, начиная с поздними снами среднего возраста [11, 12]. 7-9 ч, и спонтанно пробуждаются раньше, чем обычно (в период 3-5 ч утра). Ориентируясь на принятые социальные нормы, они предпочитают вставать позже (в 7-8 ч цикла сон-бодрствование утра), периодически засыпая на короткие промежутки времени.

Многие физиологические системы, такие как секреция гормонов, регуляция артериального давления и температуры тела, сам цикл сон-бодрствование, подчиняется циркадным ритмам с периодом около 24 ч. Циркадный ритм сна нарушается, когда развивается десинхронизм между внутренними циркадными часами (находятся процесс сна, сама же в переднем гипоталамусе в зоне супрахиазматических ядер цикла сон-бодрствование, выраженная как раз ядер) и внешними поведенческими факторами. Пожилые лица между минимальным и максимальным значением имеют несколько причин, которые могут влиять на десинхронизм внутренних и внешних ритмов. Вопреки, супрахиазматические ядра снижают свою функциональную активность с возрастом, в результате чего ослабляются ся и/или более выраженно нарушаются циркадные ритмы, регулирующие многие процессы в организме [13]. Вторая причина десинхронизма - возможные возрастные изменения других ритмов, которые могут воздействовать на цикл сон-бодрствование. Примером таких возрастных изменений является ночной секреция эндогенного мела-

тонина, которая может быть снижена в разы по сравнению с таковым у одного и того же человека в молодом возрасте [14]. Так как секреция мелатонина играет важную роль в наступлении сна в цикле сон-бодрствование, это снижение может

нарушение циркадных ритмов (синдром сна и т.д.) [15]. Причинами снижения концентрации

процессов организма: снижение симпатического тонуса, изменение морфологии эпифиза, который вырабатывает

внешними сигналами или

малое время многих дневных процессов (прием пищи,

ния показали, что старые люди, особенно нуждающиеся в постороннем уходе, получают недостаточную экспозицию дневного естественного света. Дневная освещенность ярким светом в среднем составляла 58 мин у молодых людей, 60 мин у здоровых пожилых, и всего лишь 30 мин у пациентов с болезнью Альцгеймера, живущих дома [17, 18]. В других исследованиях было показано, что лежание пожилые пациенты, находящиеся под наблюдением сестер в домашних условиях, в 50% случаев имели еще меньшую освещенность в комнате - в среднем только 11 мин света от обычного уровня освещенности [19, 20]. Низкий уровень освещенности может определять связь с последующей ночной фрагментацией сна и более часто встречающимися в этом возрасте опережающими циркадными ритмами [20]. Недостаточность освещенности ярким дневным светом может проявляться в ослаблении

С возрастом изменения в работе циркадных ритмов

времени в утренние часы. Однако такой паттерн сна вызывает частичную депривацию сна, а затем приводит к повышенному сонливости и часто обуславливает периоды короткого дневного сна.

Параллельно с нарушением синхронности взаимодействия факторов, влияющих на

двигательной активности днем и ночью, в процессе старения может уменьшаться [21]. Это может привести к увеличению количества ночных пробуждений и, следовательно, к снижению уровня дневного бодрствования [22].

Заболевания сна в пожилом возрасте. Роль коморбидных состояний и полипрограммии у пожилых лиц с нарушениями сна

Факторы, приводящие к десинхронии ритмов, создают условия для развития самого распространенного нару-

движениями конечностей во сне. Они могут приводить к шению сна - инсомнии. Представительные популяционные исследования (до 9000 включенных пациентов) [2, 23] развитию реакций ЭЭГактивации и изменениям в архи свидетельствуют о росте симптомов инсомнии с возрастом. Пациенты с данной нозологией часто имеют том. Они могут встречаться в исследуемой популяции у поверхностный сон без глубоких фаз и, как следствие, из 40% лиц старше 60 лет. Дебют и закрепление симптомов, бытную дневную сонливость. Причина развития этого приводящих к десинхронии цикла сон-бодрствование, нарушения двигательной активности до конца не извест происходить прежде всего изза несоблюдения физиологии на; определенную роль играют неврологические нарушения ческих принципов бодрствования (снижение дневной ния, связанные с дефицитом дофамина или его восприя физической активности, нарушение распорядка дня, тиен рецепторами головного мозга, дефицит железа и дневной сон и так далее). Другими причинами инсомнии дисфункция катехоламинов [31]. Распространенность с пожилом возрасте являются коморбидные заболевания, возрастом возрастает, увеличиваясь от 4-6% среди лиц. Например, трудности, связанные с поворотом в кровати, средних лет до 44% в группе пожилых пациентов [32, 33]. подъемом с нее или наоборот, желанием лечь, могут быть обусловлены хронической болью при фибромиалгии, ко парадоксальному сну (REMсон), характеризуются эпизо торая в свою очередь приводит к длительным пробужде реакций ниям и трудному засыпанию. Известно, что различные во сне. Чаще такой эпизод встречается во второй половины болевые синдромы, нейродегенеративные заболевания, не ночи, когда REMсон представлен больше. Ночное по легочные и сердечнососудистые заболевания, ревмати ческие болезни, депрессия, деменция вследствие различ с большой амплитудой афферентной импульсации (боль, соматоформные дой, некоторые из которых могут нанести ущерб самому дисфункции и другие симптомы) могут приводить к раз витию инсомнии у пожилых [1, 24-26]. К развитию инсомнических симптомов приводит быть не только ассоциировано с деменцией и другими также чрезмерное использование снотворных препаратов, нейродегенеративными болезнями, но и являться мани что нередко связано с появлением зависимости и привы Текущие исследования (используются препараты старых поколений вания свидетельствуют о повышении вероятности разви снотворных изза их низкой стоимости). При использова нии других лекарств, которые могут быть потенциальной лых людей [34]. причиной развития инсомнии или избыточной дневной сонливости у пожилых людей (чаще всего препараты сер у пожилых людей сердечнососудистых, психотропных и неврологических групп) важно помнить, что, как правило, этим пациентам свойственны полипрагмазия и сниженный метаболизм исследования, как полисомнография, или актиграфия [27]. Сочетание препаратов этих групп может привести к (длительная регистрация двигательной активности), не усилиению их взаимодействия и вызвать побочные эффекты редко не дают объективной картины заболевания. Поэтому [3]. му Американская академия медицины сна для диагностики Известны также другие заболевания сна, которые чрезвычайно часто встречаются в пожилом возрасте и сна, которые фокусируются преимущественно на субъектах и оценки лечения рекомендует использовать дневники способствуют нарушениям сна в данной популяции. Это тивных ощущениях [35]. Терапия инсомнии традиционно нарушения дыхания во сне, периодические движения ко включает лекарственную (применение препаратов с седа нечностями во сне и болезни, обусловленные нарушением тивными и снотворными эффектами) и нелекарственную поведения в парадоксальном сне (REMсон) [28]. стратегию. К последней относятся гигиена сна и два вида нарушения дыхания во сне характеризуются частыми поведенческой терапии (терапия контроля стимулов и эпизодами полного или частичного перекрытия верхних ограничения сна) [36]. Поведенческая терапия имеет бо лее стойкий долгосрочный эффект по сравнению с прие дыхательных путей во сне, продолжающихся не менее 10 с. Природа остановок дыхания во сне может носить как об мом лекарств [37, 38]. Если в результате подбора препара структивный характер (слабость структур неба и глотки), так и быть обусловлена нарушением центральной регуляции сна не удается избежать необходимости назначения сно ции дыхания (центральные апноэ). С возрастом число сти назначения такой лекарственной терапии у пожилых больных. К ним относятся преимущественное использо апноэ сна растет, что может быть обусловлено влиянием различных сочетанных заболеваний у этих вания современных групп препаратов с периодом полуывпадения пациентов (сердечная или легочная недостаточность, хро ническая почечная недостаточность короткий срок (не 3-4 нед); начало лечения с использования дозы в меньшинство нарушений дыхания во сне у пожилых людей 2 раза меньше, чем обычная терапевтическая. При жало бах на неэффективность лечения следует назначить по выше, чем у лиц среднего возраста. По данным популяци онных исследований, распространенность нарушений лисомнографию с целью выявления нетипичных форм дыхания во сне колеблется от 3 до 7-10% в популяции людей среднего возраста, тогда как среди пожилых может ционным назначением фармакотерапии [39, 40]. достигать 24-30% [29, 30]. Синдром беспокойных ног характеризуется повторя ющимися побуждениями к движению преимущественно ног, определяемыми как парестезии, которые ухудшают отдых и проходят при движении. Если эти движения имеют терапия ярким светом, которая может повышать встречается во сне, то они называются периодическими эффективностью сна среди пожилых людей [41]. Текущие движениями конечностей во сне. Они могут приводить к шению сна - инсомнии. Представительные популяционные исследования (до 9000 включенных пациентов) [2, 23] развитию реакций ЭЭГактивации и изменениям в архи свидетельствуют о росте симптомов инсомнии с возрастом. Пациенты с данной нозологией часто имеют том. Они могут встречаться в исследуемой популяции у поверхностный сон без глубоких фаз и, как следствие, из 40% лиц старше 60 лет. Дебют и закрепление симптомов, бытную дневную сонливость. Причина развития этого приводящих к десинхронии цикла сон-бодрствование, нарушения двигательной активности до конца не извест происходить прежде всего изза несоблюдения физиологии на; определенную роль играют неврологические нарушения ческих принципов бодрствования (снижение дневной ния, связанные с дефицитом дофамина или его восприя физической активности, нарушение распорядка дня, тиен рецепторами головного мозга, дефицит железа и дневной сон и так далее). Другими причинами инсомнии дисфункция катехоламинов [31]. Распространенность с пожилом возрасте являются коморбидные заболевания, возрастом возрастает, увеличиваясь от 4-6% среди лиц. Например, трудности, связанные с поворотом в кровати, средних лет до 44% в группе пожилых пациентов [32, 33]. подъемом с нее или наоборот, желанием лечь, могут быть обусловлены хронической болью при фибромиалгии, ко парадоксальному сну (REMсон), характеризуются эпизо торая в свою очередь приводит к длительным пробужде реакций ниям и трудному засыпанию. Известно, что различные во сне. Чаще такой эпизод встречается во второй половины болевые синдромы, нейродегенеративные заболевания, не ночи, когда REMсон представлен больше. Ночное по легочные и сердечнососудистые заболевания, ревмати ческие болезни, депрессия, деменция вследствие различ с большой амплитудой афферентной импульсации (боль, соматоформные дой, некоторые из которых могут нанести ущерб самому дисфункции и другие симптомы) могут приводить к раз витию инсомнии у пожилых [1, 24-26]. К развитию инсомнических симптомов приводит быть не только ассоциировано с деменцией и другими также чрезмерное использование снотворных препаратов, нейродегенеративными болезнями, но и являться мани что нередко связано с появлением зависимости и привы Текущие исследования (используются препараты старых поколений вания свидетельствуют о повышении вероятности разви снотворных изза их низкой стоимости). При использова нии других лекарств, которые могут быть потенциальной лых людей [34]. причиной развития инсомнии или избыточной дневной сонливости у пожилых людей (чаще всего препараты сер у пожилых людей сердечнососудистых, психотропных и неврологических групп) важно помнить, что, как правило, этим пациентам свойственны полипрагмазия и сниженный метаболизм исследования, как полисомнография, или актиграфия [27]. Сочетание препаратов этих групп может привести к (длительная регистрация двигательной активности), не усилиению их взаимодействия и вызвать побочные эффекты редко не дают объективной картины заболевания. Поэтому [3]. му Американская академия медицины сна для диагностики Известны также другие заболевания сна, которые чрезвычайно часто встречаются в пожилом возрасте и сна, которые фокусируются преимущественно на субъектах и оценки лечения рекомендует использовать дневники способствуют нарушениям сна в данной популяции. Это тивных ощущениях [35]. Терапия инсомнии традиционно нарушения дыхания во сне, периодические движения ко включает лекарственную (применение препаратов с седа нечностями во сне и болезни, обусловленные нарушением тивными и снотворными эффектами) и нелекарственную поведения в парадоксальном сне (REMсон) [28]. стратегию. К последней относятся гигиена сна и два вида нарушения дыхания во сне характеризуются частыми поведенческой терапии (терапия контроля стимулов и эпизодами полного или частичного перекрытия верхних ограничения сна) [36]. Поведенческая терапия имеет бо лее стойкий долгосрочный эффект по сравнению с прие дыхательных путей во сне, продолжающихся не менее 10 с. Природа остановок дыхания во сне может носить как об мом лекарств [37, 38]. Если в результате подбора препара структивный характер (слабость структур неба и глотки), так и быть обусловлена нарушением центральной регуляции сна не удается избежать необходимости назначения сно ции дыхания (центральные апноэ). С возрастом число сти назначения такой лекарственной терапии у пожилых больных. К ним относятся преимущественное использо апноэ сна растет, что может быть обусловлено влиянием различных сочетанных заболеваний у этих вания современных групп препаратов с периодом полуывпадения пациентов (сердечная или легочная недостаточность, хро ническая почечная недостаточность короткий срок (не 3-4 нед); начало лечения с использования дозы в меньшинство нарушений дыхания во сне у пожилых людей 2 раза меньше, чем обычная терапевтическая. При жало бах на неэффективность лечения следует назначить по выше, чем у лиц среднего возраста. По данным популяци онных исследований, распространенность нарушений лисомнографию с целью выявления нетипичных форм дыхания во сне колеблется от 3 до 7-10% в популяции людей среднего возраста, тогда как среди пожилых может ционным назначением фармакотерапии [39, 40]. достигать 24-30% [29, 30]. Синдром беспокойных ног характеризуется повторя ющимися побуждениями к движению преимущественно ног, определяемыми как парестезии, которые ухудшают отдых и проходят при движении. Если эти движения имеют терапия ярким светом, которая может повышать встречается во сне, то они называются периодическими эффективностью сна среди пожилых людей [41]. Текущие

исследования показывают определенную эффективность замещающей терапии мелатонином, основанной на том, кологическими средствами пожилых (вне зависимости что секреция эндогенного мелатонина у пожилых людей от нозологии) желательно учитывать два важных аспекта: снижается с возрастом [42]. Однако в настоящее время Вопреки, побочные эффекты, которые могут повлиять общего консенсуса в отношении эффективных дозировок на имеющиеся на (прежде всего инсомнию и препарата у пожилых людей пока не существует. Также повышенную дневную сонливость). Вторых, даже на остаются открытыми вопросы о лекарственном взаимо терапии требует применения действия мелатонина с другими фармакологическими значение патоген

При необходимости лечения заболевания сна фармакологическими средствами у
ль два важных
об влиять
на имеющиеся нарушения сна
значение патогенетической

Диагностические и лечебные мероприятия в лечении суже
принимаемыми лекарствами. нарушений дыхания во сне, периодических движений ко
появляются объективные нечестоты во сне и болезней поведения, обусловленных изменения
основных характеристик сна. Предрасполо REMсон, традиционны для данной возрастной катего

С целью диагностики этих нозологий необходимо мов. Эти изменения могут приводить к наиболее частому проведение полисомнографического исследования, кото рое позволяет

женность к нарушениям сна у пожилых людей обусловлена возрастными изменениями регуляции циркадных ритмов.

С целью диагностики этих нозологий необходимо мониторинг. Эти изменения могут

нарушению сна у пожилых - инсомнии. Другие рас-

поставить или уточнить диагноз, страненные болезни сна также достоверно чаще встречаются

в выборе лечебной стратегии у пожилых пациентов с артритом в популяции пожилых людей. При назначении стационарными лекарствами следует отдавать предпочтение:

дартной медикаментозной терапии

необходимо учитывать методам вентиляционной поддержки (СИПАП или вать количество и

ных

пациентом. Предпочтение при лечении на органах мягкого неба и глотки может иметь повышен

ным и поведенческим методам терапии.

ный риск осложнений вследствие коморбидных состояний, часто встречающихся в данном возрасте [43]. Преп

ратами выбора при периодических движениях конечно

а в случаях болезней поведения, обусловленных REM

Концепция и дизайн - М.А., О.Т.

При лечении клоназепамом следует учитывать его побо

написание текста, лице ратурные

тщательно подбирать дозу у пожилых [34, 45].

Использование инструментов для моделирования

ЛИтeРАтуРA

- Фоули Ди Джей, Монджан А.А., Браун С.Л. и др. Жалобы на сон среди пожилых лиц: эпидемиологическое исследование трех сообществ. *Сон*. 1995;18:425
432.

Инру Мл., Редлайн С., Ан М.В. и др. Субъективное и объективное качество сна и старение в исследовании *Sleep heart health study*. *J Am Geriatr Soc*. 2008;56:1218
122.

Блэквуд Д.Л. Сон при нормальном старении и слабоумии. *Сон*. 1993;16:4081.

Фоули Д.Дж., Анколисизраль С., Бритц П. и др. Нарушения сна и хронические заболевания у пожилых людей: результаты опроса "Сон в Америке", проведенного Национальным фондом сна в 2003 году. *J Psychosomatical Res*. 2004;56:497-502. Кочен В., Арбус С., Сото М. и др. Нарушения сна и их влияние на здоровых, зависимых от немоющих пожилых людей. *Старение в области здорового питания*. 2009;13:322-329.

Виттельло М.В., Ларсен Л.Х., Мо Ке. Возрастные изменения сна: пол и влияние эстрогена на субъективно-объективные взаимосвязи качества сна у здоровых, не жалующихся пожилых мужчин и женщин. *J Psychosomatical Res*. 2004;56:503-510.

Охайон М.М., Карскадон М.А., Гийемино К. и др. Метаанализ количественных параметров сна от детства до старости у здоровых людей als: разработка нормативных значений сна на протяжении всей жизни человека. *Сон*. 2004;27:1255-1273. Флойд Д.ДЖ., Джексон С., Джексон Э.С. и др. Изменения в процентах восстановления сна на протяжении взрослой жизни. *Сон*. 2007; 30:829-836.

Клерман Е.Б., Дэвис Дж. Б., Даффи Дж.Ф. и др. Пожилые люди просыпаются чаще, но засыпают снова с той же частотой, что и молодые люди. *Сон*. 2004;27:793-798. Redline S., Кирхнер Х.Л., Куан С.Ф. и др. Влияние возраста, пола, этнической принадлежности и нарушения дыхания во сне на архитектуру сна. *Главный врач-интерн*. 2004;164:406-418.

Демент В.К., Зайдель У., Карскадон М.А. Дневная бдительность, бессонница и бензодиазепины. *Сон*. 1982;5:285-45.

Ваз Фрагозо КАЛИФОРНИЯ, ТМ "Джилл". Жалобы на сон в сообществе пожилых людей сыновья: многофакторный гериатрический синдром. *Я geriatr Soc*. 2007;55:1853-1866.

Лидик Р., Шене, округ Колумбия, Цейслер, Калифорния. et al. Супракиазматическая область гипоталамуса человека: аналог циркадного кардиостимулятора приматов? *Сон*. 1980; 2:355-361.

ван Козверден А., Мокель Дж., Лоран Э. и др. Нейроэндокринные ритмы и сон у стареющих мужчин. *Am J Physiol*. 1991; 260: E651-E661.

ПандиПерумал С.Р., Зисапель Н., Шринивасан В. и др. Мелатонин и сон у стареющего населения. *Опыт применения геронтолога*. 2005;40:9119-25.

Ковальzon В.М. Основы сомнологии. М: Бином. Лаборатория знаний; 2012;239.

Campbell SS, Kripke DF, Gillin JC. et al. Воздействие света на здоровых пожилых людей и пациентов с болезнью Альцгеймера. *Физиологическое поведение*. 1988;42:141144.

Эспириту Р.К., Криклие Д.Ф., Анколисизраль С. и др. Низкая освещенность у взрослых в Сингапуре: связь с атипичными симптомами депрессии. *Биология-попробуйте*. 1994;35:403407.

Анколисизраль С., Клаубер М.Р., Джонс Д.У. и др. Вариации циркадных ритмов активности сна и воздействия света, связанные с деменцией у пациентов, находящихся на дому для престарелых . *Сон*. 1997;20:1823.

Шошат Т., Мартин Дж., Марлер М. и др. Уровни освещенности в домах престарелых пациенты: влияние на ритмы сна и активности. *J Sleep Res*. 2000;9:373-379.

Анколисизраль С., Коул Р., Алесси К. и др. Роль актиографии в изучении сна и циркадных ритмов. *Сон*. 2003; 26(3):342-392.

Виттельло М.В. Растройства сна и старение. *Продолжаю рассматривать психиатрию*. 1996;9:28-289.

Охайон М.М. Эпидемиология бессонницы: что мы знаем и чему нам еще нужно научиться. *Sleep Med Rev*. 2002;6:97-111.

Заявление конференции Национальных институтов здравоохранения о состоянии науки о проявлениях хронической бессонницы у взрослых и ее лечении, 13-15 июня 2011.

25. Рид К. Дж., Мартинович З., Финкель С. и др. Сон: показатель физического и психического здоровья пожилых людей. Занимаясь геронтологической психиатрией. 2006;14:860866. Пауден М., Тейлор Б., Дэем С. и др. Связь между депрессивными симптомами сна и нарушениями сна среди пожилых мужчин, проживающих в обществе. *Явр-гераптр.* 2008;56:12281235.
26. Linjakumpu T, Hartikainen S, Klaaukka T. et al. Использование лекарств и полипрограммазии растут среди пожилых людей. *Клиническая эпидемиология.* 2002;55:809817.
27. Анколи Исаэль С., Почета Дж.С., Степновски С. и др. Выявление и лечение проблем со сном у пожилых людей. *Sleep Med Rev.* 1997;1:37.
28. Анколи Исаэль С., Крипке Д.Ф., Клаубер Г. и др. Нарушает сон при дыхании в обществе пожилых людей. *Сон.* 1991;14:486495.
29. Яиг Т., Палта М., Демиси Дж. и др. Частота нарушенений дыхания во сне среди взрослых среднего возраста. *На английском языке J Med.* 1993; 328:12301235.
30. Уолтерс А.С., Одрлич М.С., Аллен Р. и др. К лучшему определению синдрома беспокойных ног. *Движение Дисс.* 1995;10:634642. Анколи Исаэль С., Крипке Д.Ф., Клаубер Г. и др. Периодические движения конечностей во время сна в обществе хорошо себя чувствующих пожилых людей. *Сон.* 1991;14:496500.
31. Бикслер Э.О., Калес А., Велабузюо А. и др. Ночной миоклонус и ночная конечная миоклоническая активность в нормальной популяции. *Общая химиопатология Фармакология.* 1982;36:129140. Шенк Ч., Маховальд М.В. Отчет о полисомнографических, неврологических, психиатрических и клинических результатах 70 последовательных случаев с расстройством поведения в фазе быстрого сна (RBD): устойчивая эффективность клоназепама у 89,5% из 57 пролеченных пациентов. *Клив Клин, доктор медицинских наук.* 1990; 57 (дополнение): S10524.
32. Рейт М., Буйсс Д., Рейнольдс К. и др. Использование полисомнографии в оценке бессонницы. *Сон.* 1995;18:5870.
33. Морин СМ, Колекки С, Стоун Дж. и др. Поведенческие и фармакологические методы лечения бессонницы в пожилом возрасте. *JAMA.* 1999;281:991999.
34. Бутзин Р.Р., Никасю П.М. Поведенческие методы лечения бессонницы. *Прогресс в модификации поведения.* 1987; 6:1445.
35. Морин К.М., Эспи, Калифорния. *Бессонница: клиническое руководство по оценке и лечению.* New York. 2003:6171.
36. Ковров Г.В., Левин Я.И. *Инсомния и ее лечение. Качество жизни.* М.: Медицина; 2004;4(7):5457.
37. Стрыгин К.В. Нарушения сна в пожилом возрасте. Эффективная фармакотерапия. 2013;12:5663.
38. Кэмпбелл С.С., Терман М., Леви А.Дж. et al. Лечение нарушений сна светом днеш: Согласованный отчет V. Возрастные нарушения. *J Biolitms.* 1995; 10:151154.
39. Хаймов И., Лави П. Потенциал заместительной терапии мелатонином у пожилых пациентов с нарушениями сна. *Старение лекарства.* 1995;7:7578.
40. Пиявка ТЛ, Сатия М, Карскадон МА. *Сон у пожилых людей.* Philadelphia. 2002;115-123.
41. Монплезир Дж., Фантини М.Л., Десотель А. и др. Длительное лечение прамипексолом при синдроме беспокойных ног. *Eur J Neurol.* 2006;13:13061311.
42. Аврора РН, Зак РС, Маганти РК. et al. Комитет по стандартам практики; Американская академия медицины сна. Руководство по наилучшей практике лечения расстройства поведения в фазе быстрого сна (RBD). *J Clin Sleep Med.* 2010;6: 8996.
43. 44. 45.