

МОТИВАЦИЯ ЗАСЫПАНИЯ И АДАПТАЦИЯ К УСЛОВИЯМ ЛАБОРАТОРИИ: ВЛИЯНИЕ НА ОБЪЕКТИВНУЮ КАРТИНУ И СУБЪЕКТИВНУЮ ОЦЕНКУ ДНЕВНОГО СНА¹

РАСКАЗОВА Е.И., Московский государственный университет им. М.В. Ломоносова, Москва

ЗАВАЛКО И.М., Первый московский государственный медицинский университет им. И.М. Сеченова, Москва

ДОРОХОВ В.Б., ФГБУ «Институт высшей нервной деятельности и нейрофизиологии Российской академии наук», Москва

Работа посвящена влиянию мотивации засыпания и адаптации к условиям лаборатории на структуру дневного сна хорошо спящих испытуемых. У 33 хорошо спящих испытуемых обоего пола, рандомизированно разделенных на группы впервые ($N=17$) и повторно посещавших лабораторию ($N=16$), регистрировался дневной сон в течение часа, оценивались субъективное восприятие сна, выраженность мотивации засыпания, тревожность, депрессивность и сонливость. У испытуемых с высоким уровнем мотивации засыпания ($N=15$) отмечалось увеличение латентного периода и фрагментации сна, причем влияние мотивации на латентный период сна было выражено более значительно не при первом, а при повторном посещении лаборатории. Эти эффекты не зависели от депрессивности, тревожности и сонливости испытуемых. В целом полученные данные соответствуют психологической модели регуляции сна и позволяют дополнить и расширить когнитивную модель сна и инсомнии (А.Ш. Тхостов, Е.И. Рассказова), подтверждая существование единых механизмов психологической регуляции сна в норме и патологии.

Ключевые слова: психология сна, психологическая регуляция сна, мотивация засыпания, факторы хронификации нарушений сна, дневной сон.

Несмотря на активное развитие сомнологии (Ковальзон, 2012), до последнего времени относительно мало внимания уделялось выявлению психологических механизмов регуляции сна. Большинство существующих психологических моделей направлено на объяснение механизмов инициации и хронификации инсомнии. В частности, широкое распространение получила когнитивная модель сна и инсомнии (Perlis et al., 2005), согласно которой когнитивное возбуждение приводит не только к нарушениям сна, но и к формированию тревоги в отношении сна и хронификации инсомнии. Дальнейшее развитие и уточнение этой модели было направлено на выявление факторов predisпозиции, катализации и хронификации нарушений сна.

К факторам predisпозиции традиционно относят депрессивность, тревожность (Посохов и др., 2004; Perlis et al., 2005), нейротизм (Levin et al., 1984), перфекционизм (Jansson-Frojmark et al., 2007) и другие особенности личности, коррелирующие с симптомами нарушения сна и сопряженные с риском развития инсомнии. Экспериментальные работы подтверждают катализирующее влияние когнитивного возбуждения и стресса на сон (Ковров, Вейн, 2005; Стрыгин, 2011). Хронификацию нарушений сна связывают со страхом не уснуть, самоограничительным поведением (ограничением собственной активности,

¹ Работа выполнена при поддержке гранта РГНФ проект №11-36-00242а1.



чрезмерно бережным отношением к себе), избирательным вниманием ко всему, связанному со сном (Perlis et al., 2005). К. Харви и Ч. Эспи (Harvey, Espie, 2004) показали, что для больных хронической инсомнией характерны специфические мысли-руминации, связанные со страхом не уснуть и чрезмерным возбуждением. По их данным, руминации перед сном, повышая физиологическое и когнитивное возбуждение, способствуют дальнейшим нарушениям сна. В исследованиях Ч. Морина (Morin, 1993) была выявлена важная роль когнитивных убеждений о сне и инсомнии в хронификации нарушений сна. В частности, с нарушениями сна связана целая система убеждений о негативных последствиях бессонной ночи и инсомнии в целом, необходимости отсыпаться и принимать лекарства при нарушениях сна и т. п. (так называемые дисфункциональные убеждения в отношении сна и инсомнии).

Следует отметить, что практически отсутствуют работы, посвященные интегрированию перечисленных факторов, созданию целостной модели. Во-первых, единые механизмы регуляции должны быть связаны с особенностями сна как в норме, так и при нарушениях сна, тогда как большинство эмпирических работ проводилось на модели инсомнии. Во-вторых, в экспериментальных исследованиях когнитивное возбуждение создается за счет внешних факторов (например, решения когнитивных задач), тогда как роль собственно мотивации засыпания, наиболее очевидно связанной с возбуждением перед сном, остается неясной. В-третьих, факторы predisпозиции выявляются в рамках корреляционного дизайна исследования, т. е. оцениваются одновременно с качеством сна, а не задаются экспериментально, и их механизм влияния на сон (катализирующий, хронифицирующий или опосредующий влияние других факторов) остается неизвестным.

В рамках психологии телесности (Тхостов, 2002) была предложена модель психологической регуляции сна (Тхостов и др., 2007), согласно которой убеждения людей о сне, инсомнии и возможностях их регуляции основаны на принятых в культуре представлениях (рис. 1). В структуре этих представлений (Рассказова, 2008) переоцениваются возможность и необходимость регуляции сна (например, существует ценность «спать мало»), эффективность лекарственных средств, но недооцениваются роль активного образа жизни, совладания с психологическими проблемами, поддержания гигиены сна в преодолении инсомнии. Как следствие, люди воспринимают сон как подчиненный их контролю («произвольный»), что проявляется в их привычном поведении. В свою очередь, убеждения и привычное поведение человека, а также его личностные особенности (например, страх заболевания, характерный для ипохондрических черт, склонность извлекать вторичную выгоду из симптомов при истерических особенностях и т. п.) в случае развития нарушений сна (например, в связи с внешними факторами) приводят к тревоге в отношении сна и гипертрофированным, чрезмерным усилиям по регуляции. Характерный пример – попытки заставить себя заснуть остаются широко распространенным явлением, несмотря на данные, что они приводят к нарушениям сна (Morin, 1993). Учитывая ограниченные реальные возможности произвольной регуляции сна, следствие этих процессов – дальнейшее ухудшение его качества, т. е. хронификация заболевания. Модель объясняет механизм действия когнитивных убеждений (Ч. Морин), тревоги в отношении сна и руминаций и получила подтверждение в исследованиях больных инсомнией (Рассказова, 2008). Дальнейшая верификация модели требует выявления влияния мотивации засыпания и гипертрофированных усилий регуляции сна (попыток заставить себя заснуть), а также факторов predisпозиции и хронификации инсомнии на объективную картину и субъективную оценку сна в норме.

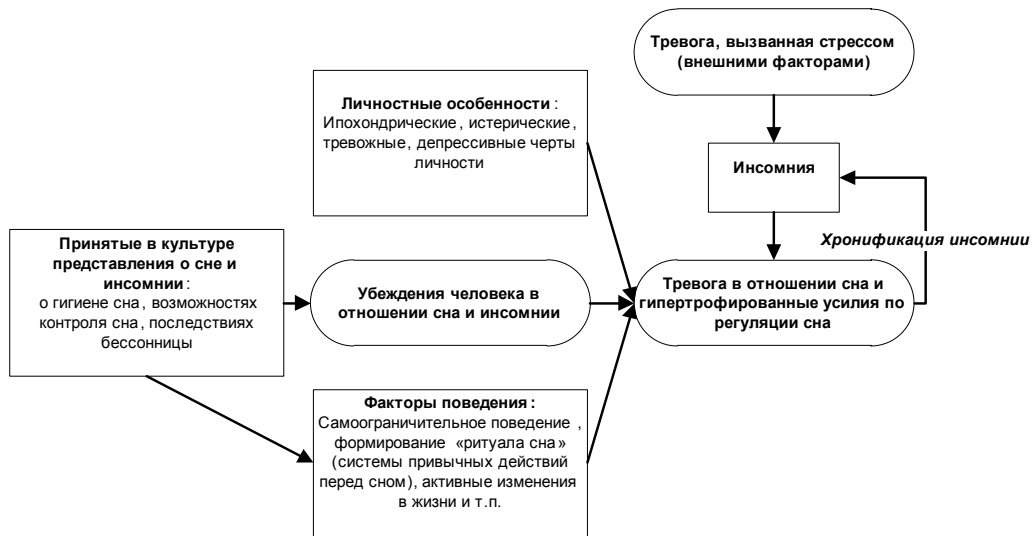


Рис. 1. Хронификация нарушений сна в модели психологической регуляции сна (Тхостов и др., 2007)

Цель данной работы – выявление роли мотивации засыпания и факторов predisпозиции нарушений сна (тревожности и депрессивности) в объективной картине и субъективной оценке дневного сна испытуемых. В рамках данной цели решались следующие задачи.

1. Выявление роли мотивации засыпания в формировании объективной картины дневного сна и субъективной оценки сна. В соответствии с моделью психологической регуляции сна было выдвинуто предположение, что при высокой мотивации засыпания (спонтанно сформированной) увеличивается латентный период сна (время засыпания), а структура сна становится более фрагментированной за счет увеличения частоты и длительности пробуждений.

2. Выявление специфических особенностей влияния мотивации засыпания и посещения лаборатории (первое/повторное посещение лаборатории) на формирование объективной картины сна и субъективной оценки сна.

3. Распространенной рекомендацией (Iber et al., 2007) при лабораторных сомнологических исследованиях является включение в дизайн исследования подготовительной записи для испытуемого, чтобы он мог адаптироваться к условиям лаборатории, оборудованию, сну с датчиками и т.п. С психологической точки зрения, первый приход в лабораторию сопряжен с высоким уровнем тревоги. Поскольку испытуемый знает, что пришел для участия в исследовании сна, можно ожидать более высокую мотивацию засыпания, чем при повторных посещениях. Предполагалось, что имеет место как независимое влияние мотивации засыпания на сон испытуемых, так и эффект взаимодействия мотивации засыпания и первого/повторного посещения лаборатории, т.е. мотивация засыпания влияет по-разному при первом и при повторном посещениях.

4. Выявление роли факторов predisпозиции нарушений сна (тревожности и депрессивности) в формировании объективной картины и субъективной оценки сна в норме. Предполагалось, что они могут оказывать как непосредственное воздействие на сон, так и участвовать в формировании мотивации засыпания и тем самым опосредствованно влиять



на сон. Кроме того, может иметь место так называемое медиаторное влияние, при котором тревожность и/или депрессивность не влияют на сон напрямую, но ослабляют или усиливают связи мотивации засыпания и сна.

5. Контроль возможного влияния побочных переменных: пола, возраста испытуемых, привычного паттерна ночного и дневного сна. Предполагалось, что основные выявленные эффекты (влияние мотивации засыпания и первого/повторного посещения лаборатории на сон) будут независимы от побочных переменных. Иными словами, они будут сохраняться после статистического контроля побочных переменных (включения их в модель дисперсионного анализа в качестве ковариат).

Методы исследования

Испытуемые

В исследовании участвовали 33 испытуемых (22 женщины, 11 мужчин, средний возраст $24,1 \pm 8,4$ года) без нарушений сна (по субъективному отчету время засыпания ночью не превышало 30 минут). С целью дополнительного контроля за качеством сна испытуемые заполняли индекс тяжести инсомнии (Рассказова, 2008; Bastain et al., 2001) – скрининговую методику выявления симптомов нарушения сна; ни в одном случае балл не превышал нормативных значений.

Дизайн исследования

Использовался дизайн с двумя независимыми (мотивация засыпания и первое/повторное посещение лаборатории) и множеством зависимых (параметры объективного сна и его субъективной оценки) переменных. Испытуемые рандомизированно приписывались к одному из двух условий посещения лаборатории («первое» или «повторное»), тогда как мотивация засыпания оценивалась в ходе каждого исследования и не подлежала экспериментальной манипуляции. Дополнительный анализ был направлен на выявление роли факторов хронификации нарушений сна и побочных переменных как в формировании картины сна, так и в возможном опосредствовании связи мотивации засыпания и качества сна.

Процедура исследования, методики и аппаратура

Испытуемые приезжали на исследование в выходной день в 12:30 или в 14:30. Время приезда варьировалось в случайном порядке и было выбрано в соответствии с данными о динамике сонливости в дневное время (Ковальзон, 2012). Все испытуемые были проинструктированы о необходимости спать накануне в привычном режиме (не «отсыпаться» или «недосыпать»), встать утром до 9:30 (чтобы обеспечить достаточный перерыв до дневного сна), не употреблять алкоголя, кофе накануне, поесть перед исследованием (но не переедать). Для проверки соблюдения инструкций по приезду исследователь расспрашивал испытуемых, как они спали и что делали накануне.

Переменная «первое/повторное посещение лаборатории» задавалась экспериментально. В случайном порядке в половине случаев исследование проводилось при первом посещении лаборатории (17 человек), тогда как в другой половине случаев (16 человек) за неделю до исследования испытуемые приезжали в лабораторию, где участвовали в другом исследовании (см.: Рассказова и др., 2011) с отличающейся инструкцией, но повторяющем данное по формату (время и условия приезда, помещение, особенности фиксации электродов, продолжительность записи полисомнограммы, вопросы до и после исследования).

Исследование включало четыре этапа.

На первом проводилось интервью с целью выявления привычного паттерна ночного и дневного сна. Оценивались параметры: привычная («Сколько часов в сутки Вы обычно спите?») и желаемая («Сколько часов в сутки Вам нужно спать, чтобы выспаться?») продолжительность сна, наличие/отсутствие ночной работы (параметр кодировался как наличие, если испытуемый сообщал о необходимости работать в ночное время раз в неделю и чаще), наличие/отсутствие дневного сна (раз в неделю и чаще), продолжительность засыпания, частота ночных пробуждений. Помимо этого, отмечалось, сколько часов спал испытуемый накануне исследования.

На втором этапе испытуемые заполняли:

госпитальную шкалу тревоги и депрессии (Сыропятов и др., 2003; Zigmond, Snaith, 1983) – скрининговую методику диагностики уровня тревожности и депрессивности личности;

эпвортскую шкалу сонливости (Johns, 1991) – субъективную оценку сонливости, состоящую из перечня ситуаций (чтение, просмотр телевизора), в которых необходимо от 0 до 3 баллов оценить уровень своей сонливости.

Третий этап включал запись полисомнограммы дневного сна в течение часа. Инструкция была следующей: «Полежите так, как если бы прилегли днем отдохнуть. Если получится заснуть – хорошо, не получится – ничего страшного». После инструкции испытуемый помещался на час в звукоизолированную комнату. Полисомнограмма (ЭЭГ, ЭМГ, ЭОГ) регистрировалась в течение часа при помощи компьютерного многоканального сомнологического полиграфа фирмы «Sagura Medizintechnik GmbH», Германия (рис. 2). Расшифровка проводилась в соответствии с последними критериями Американской академии медицины сна (Iber, 2007), выделялись латентные периоды и продолжительность первой, второй стадии и дельта-сна, общее время сна, общее время бодрствования, количество пробуждений более 3 минут и их максимальная продолжительность. Быстрый (парадоксальный) сон не был зафиксирован ни в одном случае, что соответствует данным, что в норме во время дневного сна фаза быстрого сна, как правило, отсутствует (Ковальзон, 2012). В случае отсутствия одной из стадий (например, дельта-сна) ее латентный период кодировался как 60 минут (общее время, проведенное в комнате), а продолжительность как 0 минут. Эффективность сна (частное общего времени сна и времени, проведенного в постели (Iber, 2007), специально не рассчитывалась, поскольку во всех случаях запись длилась час, и этот показатель полностью дублировался показателем общего времени сна.

Через час испытуемых будили и проводили 4-й этап: просили оценить качество своего сна. Оценивались следующие субъективные параметры: продолжительность пребывания в комнате, длительность засыпания, длительность сна, количество и продолжительность пробуждений, общее качество сна и ощущение бодрости (от 1 до 5 баллов), а также выраженность мотивации засыпания («Оцените, насколько выраженным было Ваше намерение заснуть, от 0 до 10 баллов, где 0 – вообще не собирались, 10 – очень хотели») и наличие/отсутствие специальных действий, помогающих уснуть (релаксация, визуализация и т.п.).

Обработка данных

Данные обрабатывались в программе SPSS Statistics 17.0. В соответствии с недавними рекомендациями (Корнеев, Кричевец, 2011) рассчитывались как параметрические, так и непараметрические критерии – общая направленность результатов не различалась, ниже указаны параметрические показатели.

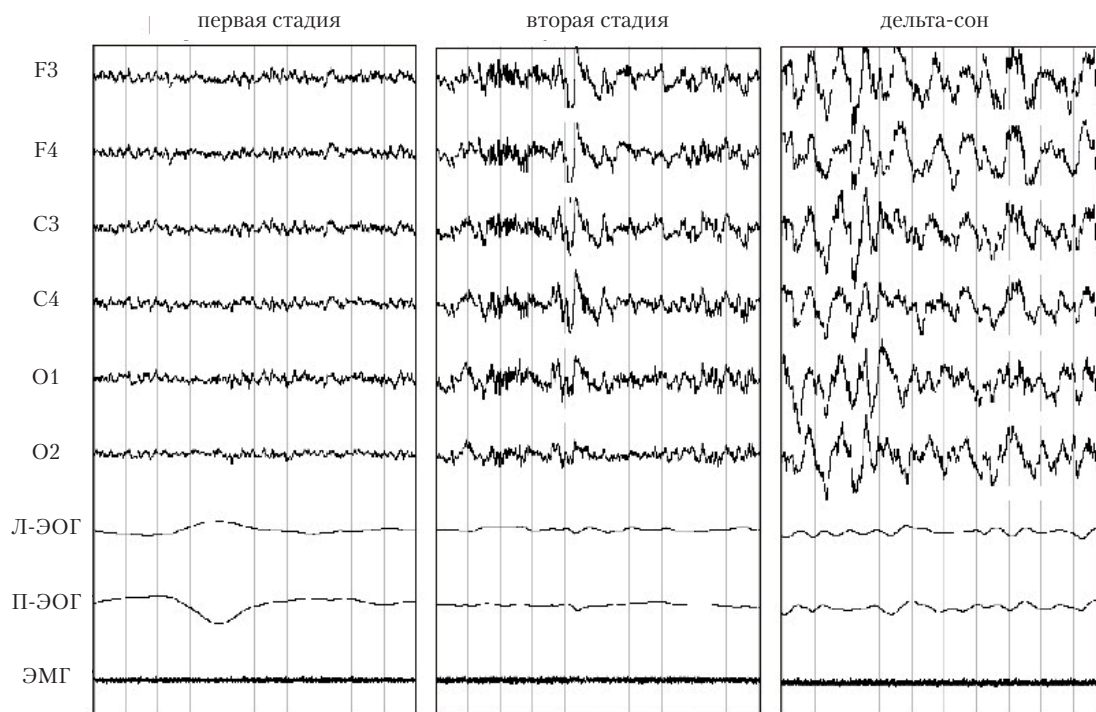


Рис. 2. Пример полисомнограммы (испытуемый N.), характерной для первой, второй и третьей (дельта-сон) стадий дневного сна. Сверху вниз: F3, F4, C3, C4, O1, O2 – ЭЭГ-отведения по стандартной международной системе 10–20; Л-ЭОГ, П-ЭОГ – левая и правая электроокулограммы горизонтальных движений глаз; ЭМГ – миограмма подбородочных мышц

Результаты исследования

Особенности ночного сна, факторы хронификации нарушений сна и картина сна в лаборатории

Возраст испытуемых коррелировал на уровне тенденции с латентным периодом дельта-сна ($r=0,33$, $p<0,1$), но не был связан ни с одним из показателей субъективной оценки сна. Не было выявлено гендерных различий ни по одному из измеряемых показателей.

Привычная («Сколько часов в сутки Вы обычно спите?») и желаемая («Сколько часов в сутки Вам нужно спать, чтобы выспаться?») продолжительность сна, наличие ночной работы и дневного сна и обычная длительность засыпания не были связаны ни с объективной, ни с субъективной картиной дневного сна. Средняя частота ночных пробуждений значимо коррелировала с количеством ($r=0,56$, $p<0,05$) и продолжительностью ($r=0,45$, $p<0,05$) пробуждений в лаборатории, а также общей продолжительностью бодрствования в течение исследования ($r=0,54$, $p<0,05$).

То, сколько часов испытуемые спали накануне исследования, не было связано ни с одним параметром объективной картины сна.

Уровень депрессии значимо положительно коррелировал с возрастом испытуемых ($r=0,43$, $p<0,05$). В связи с этим при дальнейшей обработке данных в отношении перемен-

ной депрессии дополнительно рассчитывались частные корреляции, в которых возраст выступал ковариатой.

В целом, уровень тревоги, депрессии, сонливость не связаны с особенностями ночного сна дома. Было выявлено лишь несколько связей на уровне тенденции. Так, шкалы дисфункциональных убеждений в отношении сна и инсомнии и мыслей перед сном на уровне тенденции отрицательно коррелировали с количеством ночных пробуждений ($r=-0,33$, $r=-0,30$, соответственно, $p<0,1$). При высокой сонливости испытуемые отмечали на уровне тенденции более высокую скорость засыпания ($r=-0,33$, $p<0,1$). У испытуемых, которые иногда работают по ночам, на уровне тенденции выше депрессивность ($t=-1,93$, $p<0,1$) и ниже сонливость ($t=1,90$, $p<0,1$).

Итак, общий паттерн ночного сна был слабо связан с особенностями сна в лаборатории. Единственное исключение касалось частоты ночных пробуждений – этот показатель был тесно связан с пробуждениями в лабораторных условиях. Ни одна корреляция факторов хронификации инсомнии с особенностями ночного сна не достигала принятого уровня значимости.

Мотивация засыпания и наличие/отсутствие подготовительной записи

Испытуемые, впервые пришедшие в лабораторию, отличаются от пришедших вторично значимо более высокой мотивацией засыпания по критерию хи-квадрат Пирсона ($\chi^2(1)=12,70$, $p<0,01$) и значимо чаще применяют для засыпания те или иные техники ($\chi^2(1)=5,54$, $p<0,05$).

Мотивация засыпания и особенности дневного сна

С целью дифференцирования влияния мотивации засыпания и первого/повторного посещения лаборатории проводился двухфакторный дисперсионный анализ с двумя независимыми (высокая/низкая мотивация засыпания) и множеством зависимых переменных (MANOVA). Показатели F-критерия Фишера представлены в табл. 1. По выраженности мотивации засыпания испытуемые были разделены на две группы по медиане: слабая мотивация (4 и менее баллов, 18 человек), сильная мотивация (более 4 баллов, 15 человек). Число испытуемых с первым посещением – 16 человек, с повторным посещением – 17.

В целом, испытуемые быстрее и глубже засыпали (ниже латентные периоды сна, первой, второй стадии и дельта-сна) и дольше и крепче спали (больше продолжительность второй стадии сна, на уровне тенденции больше продолжительность дельта-сна, меньше пробуждений), если это было их первое посещение лаборатории (см. табл. 1), по сравнению с повторным посещением.

Помимо этого, отмечалось независимое влияние мотивации на ряд переменных, а также взаимодействие мотивации и посещения лаборатории. Во-первых, как и предполагалось, при выраженной мотивации испытуемые засыпали дольше (рис. 3, а) и на уровне тенденции спали меньше (рис. 3, б). Кроме того, имело место взаимодействие факторов: влияние мотивации на латентный период сна было сильнее при повторном посещении лаборатории (см. рис. 3, б).

Более детальное исследование особенностей засыпания показывает, что высокий уровень мотивации засыпания был сопряжен с удлинением латентного периода первой и второй стадии, но не дельта-сна. В обоих случаях отмечалось взаимодействие факторов: эффект мотивации был более выражен при повторном посещении лаборатории.



Таблица 1. Влияние факторов посещения лаборатории и мотивации засыпания на объективные показатели сна

Объективные показатели сна	F-критерий Фишера(число ст. св. df=3)		
	Первое/повторное посещение лаборатории	Высокая/низкая мотивация засыпания	Взаимодействие посещения лаборатории и мотивации засыпания
Латентный период сна	7,97 **	8,28 **	5,97*
Общая продолжительность сна	7,39 *	3,62 [†]	0,8
Латентный период первой стадии сна	10,71 **	-8,67 **	8,96 **
Латентный период второй стадии сна	10,70 **	11,31 **	6,79 *
Латентный период дельта-сна	7,58 *	1,73	0,01
Продолжительность первой стадии сна	1,53	0,01	0,76
Продолжительность второй стадии сна	11,25 **	3,56 [†]	2,14
Продолжительность дельта-сна	3,68 [†]	2,88	0,1
Продолжительность бодрствования во время сна	1,14	0,23	0,57
Количество пробуждений более трех минут	4,23 *	5,12 *	0,68
Максимальная продолжительность пробуждений	1,04	0	0,4

Примечания: [†] – $p < 0,1$, * – $p < 0,05$, ** – $p < 0,01$, *** – $p < 0,001$.

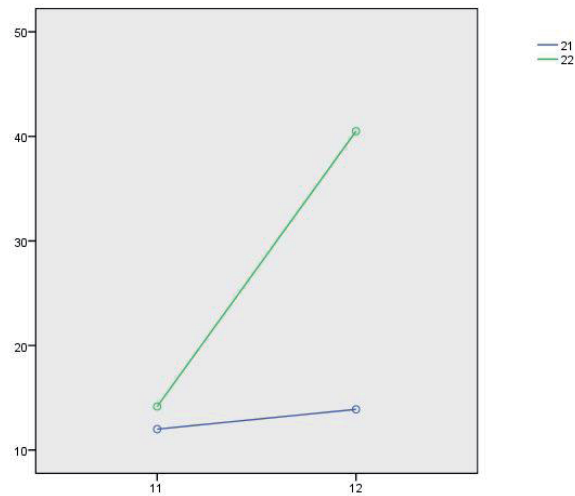


Рис. 3,а. Зависимость латентного периода сна от мотивации засыпания и посещения лаборатории.

Ось абсцисс: 11 – первое посещение лаборатории, 12 – повторное посещение лаборатории. Линии: 21 – низкая мотивация засыпания, 22 – высокая мотивация засыпания. Ось ординат: латентный период сна (мин.)

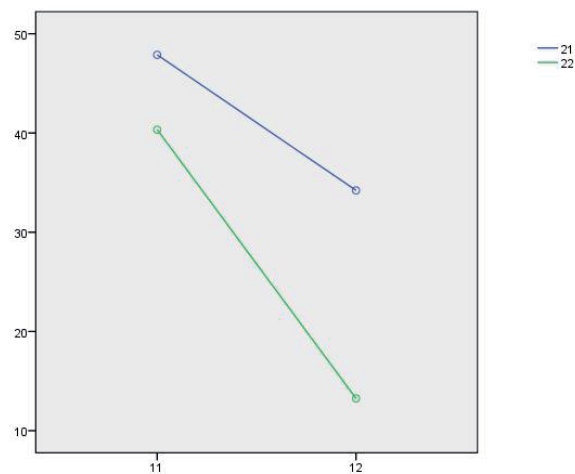


Рис. 3,б. Зависимость общей продолжительности сна от мотивации засыпания и посещения лаборатории.

Ось абсцисс: 11 – первое посещение лаборатории, 12 – повторное посещение лаборатории. Линии: 21 – низкая мотивация засыпания, 22 – высокая мотивация засыпания. Ось ординат: общее время сна (мин.)

Более детальное исследование особенностей засыпания показывает, что высокий уровень мотивации засыпания был сопряжен с удлинением латентного периода первой и второй стадии, но не дельта-сна. В обоих случаях отмечалось взаимодействие факторов: эффект мотивации был более выражен при повторном посещении лаборатории.

Во-вторых, при высокой мотивации засыпания, независимо от первого/повторного посещения лаборатории, сокращалась продолжительность второй стадии сна (рис. 4), хотя эти различия не достигли уровня значимости, что позволяет говорить только о тенденции.

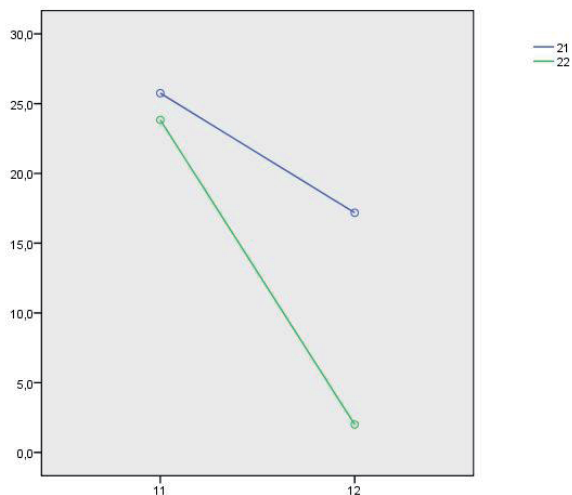


Рис. 4. Зависимость продолжительности второй стадии сна от мотивации засыпания и посещения лаборатории.

Ось абсцисс: 11 – первое посещение лаборатории, 12 – повторное посещение лаборатории. Линии: 21 – низкая мотивация засыпания, 22 – высокая мотивация засыпания. Ось ординат: продолжительность второй стадии сна (мин.)

Наконец, у испытуемых чаще наблюдались пробуждения в том случае, если их мотивация заснуть была высокой, иными словами, можно говорить о фрагментации дневного сна (рис. 5).

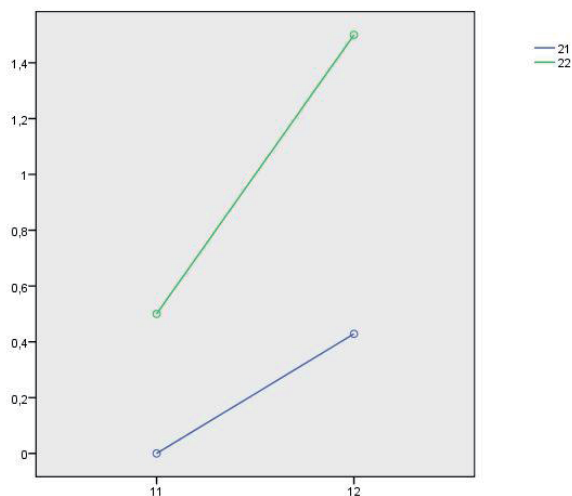


Рис. 5. Зависимость количества пробуждений от мотивации засыпания и первого/повторного посещения лаборатории.

Ось абсцисс: 11 – первое посещение лаборатории, 12 – повторное посещение лаборатории. Линии: 21 – низкая мотивация засыпания, 22 – высокая мотивация засыпания. Ось ординат: количество пробуждений более трех минут

Ни один параметр субъективной оценки дневного сна не был связан с выраженностью мотивации засыпания, первым/повторным посещением лаборатории или взаимодействием этих факторов.

Роль тревожности, депрессивности и сонливости в картине дневного сна

Депрессивность значимо положительно коррелировала с латентным периодом второй стадии и дельта-сна, числом пробуждений и отрицательно – с длительностью дельта-сна (табл. 2). Иными словами, при высоком уровне депрессивности отмечается ухудшение объективной картины дневного сна. С учетом значимой корреляции депрессивности и возраста испытуемых, дополнительно были рассчитаны частные корреляции депрессивности и показателей сна (возраст выступал в качестве ковариаты). Частные корреляции были выше по модулю, но в целом отражали те же закономерности. Уровень тревожности и сонливости не коррелировал с объективными показателями сна, однако, высокий уровень сонливости был связан с оценкой своего дневного сна как более длительного, а бодрости при пробуждении – как более низкой.

Сонливость на уровне тенденции отрицательно коррелировала с мотивацией засыпания ($r=-0,31, p<0,1$). По всей видимости, испытуемые, отмечавшие высокий уровень сонливости в течение дня, были в большей степени уверены, что уснут, и не испытывали тревоги и необходимости в формировании дополнительного намерения.

Задачей исследования являлось выявление роли мотивации засыпания, первого/повторного посещения лаборатории, факторов хронификации нарушений сна и привычного паттерна ночного сна в структуре дневного сна и его субъективной оценке.

Роль мотивации засыпания и первого/повторного посещения лаборатории

Несмотря на то что стандартные рекомендации (Iber et al., 2007) призывают делать подготовительную запись, это далеко не всегда возможно на практике, что делает актуальной задачу выявления психологического эффекта первого/повторного участия в исследовании. Мотивация засыпания была связана с тем, впервые или повторно испытуемые оказались в лаборатории: как и ожидалось, при первом посещении мотивация была выше, что подтверждает гипотезу о повышении ситуативной тревожности и, как следствие, мотивации засыпания, что важно учитывать при организации лабораторных исследований. Следует, однако, отметить, что влияние первого/повторного посещения на ряд объективных параметров оставалось значимым после статистического контроля уровня мотивации, что свидетельствует о существовании дополнительных факторов, определяющих этот эффект.

В соответствии с исходными гипотезами, независимо от первого/повторного посещения лаборатории, высокий уровень мотивации засыпания был связан с ухудшением засыпания и фрагментацией сна. Кроме того, влияние мотивации на латентные периоды сна, первой и второй стадии, было выражено в большей степени при повторном посещении лаборатории. Можно предположить два их объяснения. Во-первых, формирование мотивации засыпания при повторном посещении отражает устойчивые особенности испытуемых, тогда как при первом посещении она тесно связана с ситуативными факторами, в результате чего сам факт первого посещения в большей степени определял сон испытуемых, нежели индивидуальные различия в реагировании. Во-вторых, мог иметь место статистический эффект «потолка» (Наследов, 2004): при первом посещении мотивация засыпания была высока у большинства испытуемых, что «смазывало» общую картину.

В целом, полученные результаты косвенно подтверждают модель психологической регуляции сна (Тхостов и др., 2007): намерение и попытки прямого воздействия на сон приводят к его ухудшению. Интересно, что мотивация засыпания не влияла на особенности



Таблица 2. Корреляции депрессивности, тревожности и сонливости с объективными и субъективными показателями сна

Показатели	Депрессивность	Тревожность	Сонливость
Объективные показатели сна			
Длительность сна	-0,27	0,08	-0,03
Латентный период сна	0,33 [†]	-0,21	-0,02
Латентный период первой стадии	0,26	-0,2	-0,09
Латентный период второй стадии	0,36 *	-0,18	-0,05
Латентный период дельта-сна	0,35 *	0	0,18
Длительность первой стадии	0,23	0,08	0,04
Длительность второй стадии	-0,25	0,13	0
Длительность дельта-сна	-0,40 *	0	-0,11
Длительность бодрствования	0,09	0,01	0,17
Число пробуждений дольше трех минут	0,44 **	0,1	0,09
Максимальная продолжительность пробуждения	-0,01	0,07	0,13
Субъективная оценка сна			
Мотивация засыпания	0,19	-0,16	-0,31 [†]
Продолжительность записи	0,21	-0,16	0,09
Время засыпания	-0,04	-0,14	-0,29
Длительность сна	0,09	-0,09	0,32 [†]
Кол-во пробуждений	0,47 *	0,16	0,19
Продолжительность пробуждений	0,21	0,15	0,23
Бодрость при пробуждении	-0,05	0,1	-0,48 **
Качество сна	-0,24	-0,25	-0,04

Примечания: [†] – $p < 0,1$, * – $p < 0,05$, ** – $p < 0,01$.

субъективной оценки сна: иными словами, изменения объективного сна не осознавались самими испытуемыми. Можно предположить, что ухудшение сна при высокой мотивации не поддается произвольному контролю: знание о негативной роли попыток заставить себя заснуть не приводит к улучшению сна, что приобретает важное значение при планировании немедикаментозных интервенций при инсомнии. Отрицательное влияние мотивации засыпания и попыток заставить себя уснуть на сон было продемонстрировано при инсомнии (Рассказова, 2008). Полученные нами результаты о связи мотивации засыпания с нарушениями сна в норме свидетельствуют об универсальности механизмов регуляции сна в норме и патологии и позволяют расширить и дополнить когнитивную модель сна (Perlis et al., 2005), согласно которой попытки заставить себя заснуть относятся к факторам хронификации уже существующих нарушений.

Следует отметить, что первое посещение, независимо от мотивации, было связано с лучшим засыпанием, более продолжительной второй стадией сна, меньшим количеством пробуждений. Иными словами, «исключение» влияния мотивации приводило к инверсии связи посещения лаборатории и качества сна. Объяснение психологических причин лучшего сна при первом посещении является задачей дальнейших исследований. Возможно, что помимо повышения мотивации первое посещение приводит к актуализации других ресурсов, благотворно сказывающихся на структуре сна.

Роль психологических факторов хронификации нарушений сна

Согласно полученным результатам, дисфункциональные убеждения в отношении сна и депрессивность в норме связаны с рядом параметров объективной картины сна, тогда как руминации перед сном и сонливость связаны с отдельными параметрами субъективной оценки своего сна. Во всех случаях мотивация засыпания не является медиатором этих связей.

- Связь депрессивности с трудностями глубокого засыпания (дельта-сон) и большим числом пробуждений позволяет предполагать, что депрессивность играет не только предиспозиционную, но и триггерную роль в формировании нарушений сна, способствуя некоторым изменениям сна в норме. Поскольку речь не идет о клиническом уровне депрессии, по всей видимости, оценки депрессивности определяются теми или иными негативными переживаниями и субъективным уровнем стресса, что согласуется с данными о влиянии стресса на сон (Ковров, Вейн, 2005). Тревожность же в норме не связана с особенностями объективного сна – можно предполагать, что ее влияние проявляется при достижении патологических значений (Посохов и др., 2004).

- Связь уровня сонливости с низкими оценками состояния при пробуждении интуитивно очевидна, большего интереса заслуживает отсутствие связи сонливости и объективной картины сна (при высокой сонливости закономерно ожидать улучшение дневного сна). Разброс баллов по шкале сонливости в выборке был достаточно большим, т. е. результаты не могут объясняться отсутствием индивидуальных различий по шкале. С нашей точки зрения, оценки сонливости могут характеризовать систему представлений человека о его сне и тем самым не быть связанными, хотя это предположение требует дополнительной проверки.

Роль пола, возраста и привычного паттерна ночного сна

В связи с относительно небольшим объемом выборки предполагалось, что индивидуальные различия по полу, возрасту и в паттерне ночного сна (см. Ковальзон, 2012) могут создавать существенный «шум», влияющий на результаты исследования, однако, это



предположение не подтвердилось, что позволило не учитывать эти параметры при обработке данных. Единственное исключение составила связь частоты ночных пробуждений с частотой и продолжительностью пробуждений в лаборатории. По всей видимости, частота ночных пробуждений характеризовала устойчивые особенности сна, проявившиеся и в исследовании. В целом результаты закономерны, поскольку структура дневного сна отличается от ночного сна. Кроме того, все испытуемые относились к хорошо спящим, соответственно можно говорить лишь об индивидуальных особенностях (но не нарушениях) ночного сна, которые могли не быть связанными с индивидуальными различиями в структуре краткого дневного сна.

Выводы

Сравнение качества дневного сна у двух групп испытуемых с первичным и повторным посещением лаборатории в зависимости от уровня мотивации к засыпанию показало, что высокий уровень мотивации засыпания приводит к увеличению латентного периода и фрагментации дневного сна хорошо спящих испытуемых.

Влияние мотивации на латентный период сна было выражено сильнее в случае, если это было не первое, а повторное посещение лаборатории. Независимо от уровня мотивации засыпания, при первом (в отличие от повторного) посещении лаборатории короче латентный период сна, дольше дельта-сон и меньше число пробуждений. Эти эффекты не были связаны с депрессивностью, тревожностью и сонливостью испытуемых.

В целом полученные данные соответствуют психологической модели регуляции сна (Тхостов и др., 2007) и позволяют дополнить и расширить когнитивную модель сна и инсомнии (Perlis et al., 2005), подтверждая существование единых механизмов психологической регуляции сна в норме и патологии.

Литература

- Ковальзон В.М. Основы сомнологии: физиология и нейрохимия цикла «бодрствование – сон». М.: Бином. Лаборатория знаний, 2012.
- Ковров Г.В., Вейн А.М. Стресс и сон у человека. М.: Нейромедиа, 2005.
- Корнеев А.А., Кричевец А.Н. Условия применимости критериев Стьюдента и Манна-Уитни // Психологический журнал. 2011. Т. 32. № 1. С. 97–110.
- Наследов А.Д. Математические методы психологического исследования. Анализ и интерпретация данных. СПб: Речь, 2004.
- Посохов С.И., Ковров Г.В., Левин Я.И., Вейн А.М. Роль тревоги и депрессии в формировании субъективной оценки качества сна // Материалы 2-й Российской школы-конференции «Сон – окно в мир бодрствования». М., 2004. URL: <http://www.sleep.ru/conf/sleep03/05.htm>
- Рассказова Е.И. Нарушения психологической саморегуляции при невротической инсомнии. Дисс. ... канд. психол. наук. М., 2008.
- Рассказова Е.И., Русакова И.М., Дорохов В.Б. Влияние мотивации заснуть на параметры дневного сна // Материалы 6-й Российской (с международным участием) молодежной школы-конференции «Сон – окно в мир бодрствования». М., 2011. С. 94–95.
- Стрыгин К.Н. Сон и стресс // Российский физиологический журнал. 2011. № 4. С. 422–432.
- Сыропятов О.Г., Дзеружинская Н.А., Астапов Ю.Н., Иванцова Г.В. Ранняя диагностика и лечение депрессии в общей медицинской практике. К.: Гелариум-тест, 2003.
- Тхостов А.Ш. Психология телесности. М.: Смысл, 2002.
- Тхостов А.Ш., Левин Я.И., Рассказова Е.И. Психологическая модель инсомнии: факторы хронификации // Вестник МГУ. Серия 14. Психология. 2007. № 3. С. 44–56.

- Bastein C., Vallieres A., Morin C.* Validation of the insomnia severity index as an outcome measure for insomnia research // *Sleep Medicine*. 2001. № 2. P. 297–307.
- Iber C., Ancoli-Israel S., Chesson A., Quan S.F.* The AASM Manual for the Scoring of Sleep and Associated Events: Rules, Terminology and Technical Specifications. 1st ed. Westchester, Illinois: American Academy of Sleep Medicine, 2007.
- Jansson-Fröjmark M., Linton S.J.* Is perfectionism related to pre-existing and future insomnia? A prospective study // *British Journal of Clinical Psychology*. 2007. V. 46. № 1. P. 119–124.
- Johns M.W.* A new method for measuring daytime sleepiness: the Epworth sleepiness scale // *Sleep*. 1991. V. 14. № 6. P. 540–545.
- Harvey K., Espie C.* Development and preliminary validation of the Glasgow Content of Thoughts Inventory (GCTI): A new measure for the assessment of pre-sleep cognitive activity // *British Journal of Clinical Psychology*. 2004. V. 43. № 4. P. 409–420.
- Levin D., Bertelson A., Lacks P.* MMPI differences among mild and severe insomniacs and good sleepers // *Journal of Personality Assessment*. 1984. V. 48. № 2. P. 126–129.
- Morin C.M.* *Insomnia: psychological assessment and management*. NY: Guilford Press. 1993.
- Perlis M.L., Smith M.T., Pigeon W.R.* Etiology and pathophysiology of insomnia // *Principles and Practice of Sleep Medicine* / Eds. M. Kryger, T. Ross, W. Dement. Philadelphia: Elsevier Saunders. 2005. P. 714–724.
- Zigmond A.S., Snaith R.P.* The Hospital Anxiety and Depression Scale // *Acta Psychiatrica Scandinavica*. 1983. № 67. P. 361–70.

MOTIVATION OF SLEEP, AND ADAPTATION TO THE CONDITIONS OF THE LABORATORY: THE IMPACT ON AN OBJECTIVE PICTURE AND SUBJECTIVE EVALUATION OF A DAYTIME SLEEP

RASSKAZOVA E.I., *Lomonosov Moscow State University, Moscow*
ZAVALKO I.M., *I.M. Sechenov First Moscow State Medical University, Moscow*
DOROKHOV V.B., *Institute of Higher Nervous Activity and Neurophysiology RAS, Moscow*

The paper is devoted to the influence of intention to sleep and adaptation to the lab on nap's structure in good sleepers. 1-hour nap was registered in 33 good sleepers randomly assigned to the lab's first visit / revisit conditions. Intention to sleep, subjective sleep quality, anxiety, depression and sleepiness were appraised. High intention to sleep was associated with longer sleep latency and sleep fragmentation. The influence of intention on sleep latency was especially high in lab's revisit condition. Effects didn't depend on anxiety, depression and sleepiness. In general, data supports psychological model of sleep regulation (Tkhostov, Rasskazova) expanding traditional cognitive model of sleep and insomnia and confirming common mechanisms of sleep regulation in norm and pathology.

Keywords: sleep psychology, psychological sleep regulation, intention to sleep, perpetuating factors of insomnia, nap.

Transliteration of the Russian references

- Koval'zon V.M.* *Osnovy somnologii: fiziologija i nejrohimiya cikla «boдрst'vovanie – сон»*. M.: Binom. Laboratorija znaniij, 2012.
- Kovrov G. V., Vėjn A.M.* *Stress i сон u cheloveka*. M.: Nejromedia, 2005.



Korneev A.A., Krichevec A.N. Uslovija primenimosti kriteriev St'judenta i Manna-Uitni // Psihologicheskij zhurnal. 2011. T. 32. № 1. S. 97–110.

Nasledov A.D. Matematicheskie metody psihologicheskogo issledovanija. Analiz i interpretacija dannyh. SPb: Rech', 2004.

Posohov S.I., Kovrov G.V., Levin Ja.I., Vejn A.M. Rol' trevogi i depressii v formirovanii sub'ektivnoj ocenki kachestva sna // Materialy 2-j Rossijskoj shkoly-konferencii «Son – okno v mir boдрstvovanija». M., 2004. URL: <http://www.sleep.ru/conf/sleep03/05.htm>

Rasskazova E.I. Narushenija psihologicheskoi samoreguljicii pri nevroticheskoj insomnii. Diss. ... kand. psihol. nauk. M., 2008.

Rasskazova E.I., Rusakova I.M., Dorohov V.B. Vlijanie motivacii zasnut' na parametry dnevnogo sna // Materialy 6-j Rossijskoj (s mezhdunarodnym uchastiem) molodezhnoj shkoly-konferencii «Son – okno v mir boдрstvovanija». M., 2011. S. 94–95.

Strygin K.N. Son i stress // Rossijskij fiziologicheskij zhurnal. 2011. № 4. S. 422–432.

Syropjatov O.G., Dzeruzhinskaja N.A., Astapov Ju.N., Ivancova G.V. Rannjaja diagnostika i lechenie depressii v obshhej medicinskoj praktike. K.: Gelarium-test, 2003.

Thostov A.Sh. Psihologija telesnosti. M.: Smysl, 2002.

Thostov A.Sh., Levin Ja.I., Rasskazova E.I. Psihologicheskaja model' insomnii: faktory hronifikacii // Vestnik MGU. Serija 14. Psihologija. 2007. № 3. S. 44–56.