

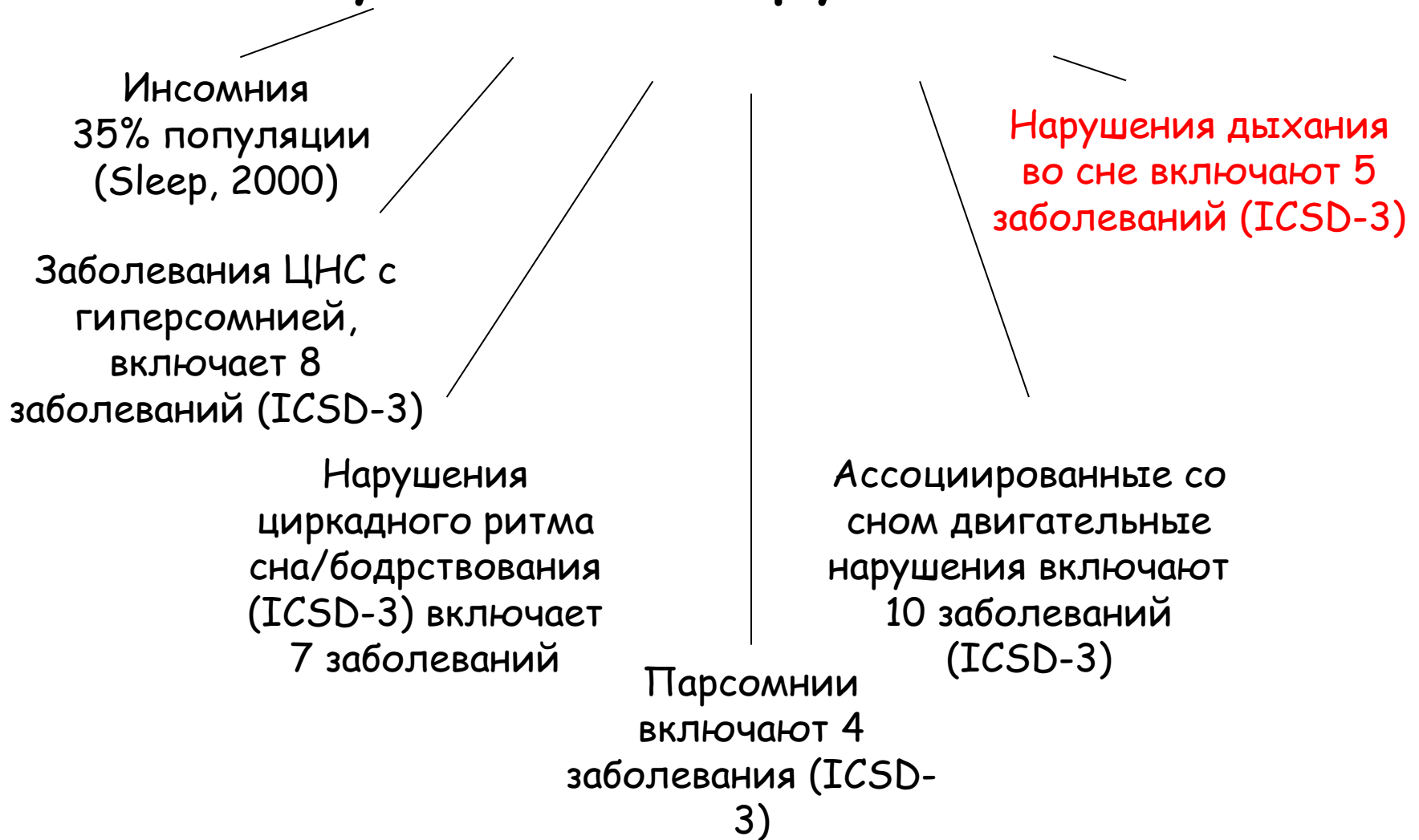
Тема №12

Патогенетическое значение
нарушений дыхания и фазовой
структуры сна в развитии
сердечно-сосудистой и
эндокринной патологии

Отв. исп.

Свириев Ю.В.

Распространенность наиболее изученных нарушений сна



Эпидемиологические исследования нарушений дыхания во сне (НДС)

Исследование, авторы	Размер выборки	Диагностика	Результат
Висконсинское когортное исследование, Young T. (1993)	3513 625	Опросник ПСГ	733 (58%) регулярный храп у мужчин 522 (42%) регулярный храп у женщин 24% мужчин & 9% женщин СОАС
Bixler E.O. et al. (2001)	4364 мужчин 12219 женщин 741 мужчин 1000 женщин	Опросник ПСГ	3,9-17,3% мужчин 1,2-5,4% женщин при разной комбинации критериев диагностики СОАС
Duran J. et al. (2001)	2 148 555	Кардиореспираторное исследование ПСГ	13% мужчин & 7% женщин с СОАС 19% мужчин & 15% женщин с ИАГ>10 эпизодов/час
SHHS (2001)	5816	PSG	11,6% мужчин & 5,6% женщин с НДС

Цели проекта

Разработать подходы к профилактике и лечению социально значимых заболеваний (путем выявления и воздействия на новые потенциально модифицируемые поведенческие факторы и нарушения сна)

Задачи проекта

- Определить взаимосвязь между нарушениями сна и возникновением и течением сердечно-сосудистых (артериальная гипертензия, сердечная недостаточность, ишемическая болезнь сердца, легочная гипертензия) заболеваний
- Оценить вклад нарушений сна в развитие и течение эндокринных заболеваний (нарушения углеводного обмена, сахарный диабет, ожирение, акромегалия)
- Определить взаимосвязь между нарушениями сна и заболеваниями нервной системы (острые нарушения мозгового кровообращения)
- Определить роль новых потенциально модифицируемых поведенческих факторов (освещение, уровень физической активности, время и продолжительность сна, режим питания) в развитии заболеваний сердечно-сосудистой, нервной и эндокринной систем в эксперименте и клинике
- Установить возможные патогенетические механизмы, лежащие в основе взаимосвязи циркадианных ритмов и патологии сердечно-сосудистой, нервной и эндокринной систем в эксперименте и клинике
- Обосновать подходы к коррекции социально значимых заболеваний (серечно-сосудистой, нервной и эндокринной систем) с помощью влияния на циркадианные ритмы путем воздействия на модифицируемые поведенческие факторы в эксперименте и клинике

Дизайн исследования на популяции ЭССЕ-РФ (13 регионов)

Выборка 20359 человек

Определить взаимосвязь между нарушениями сна и возникновением и течением сердечно-сосудистых (артериальная гипертензия, сердечная недостаточность, ишемическая болезнь сердца) и эндокринных заболеваний (нарушения углеводного обмена, сахарный диабет, ожирение)



Модуль сна содержащий 7 вопросов по продолжительности сна, жалоб на храп, остановки дыхания во сне, трудности засыпания и поддержания сна

1417 человек выборка Санкт-Петербурга

(Se, Sp, LR+ используемых опросников для последующих рекомендаций по их использованию)

Выборка проспективного исследования на подростках школьного возраста (12-18 лет) Санкт-Петербурга (n=200)

Определить роль новых потенциально модифицируемых поведенческих факторов (освещение, уровень физической активности, время и продолжительность сна, режим питания) в развитии заболеваний сердечно-сосудистой, нервной и эндокринной систем в эксперименте и клинике



Оценка психо-моторного развития (опросники), кардио-респираторное исследование (Кардиотехника, ООО Инкарт, Россия) в проспективном наблюдении

Выборка подростков с нарушениями дыхания во сне (n=56)

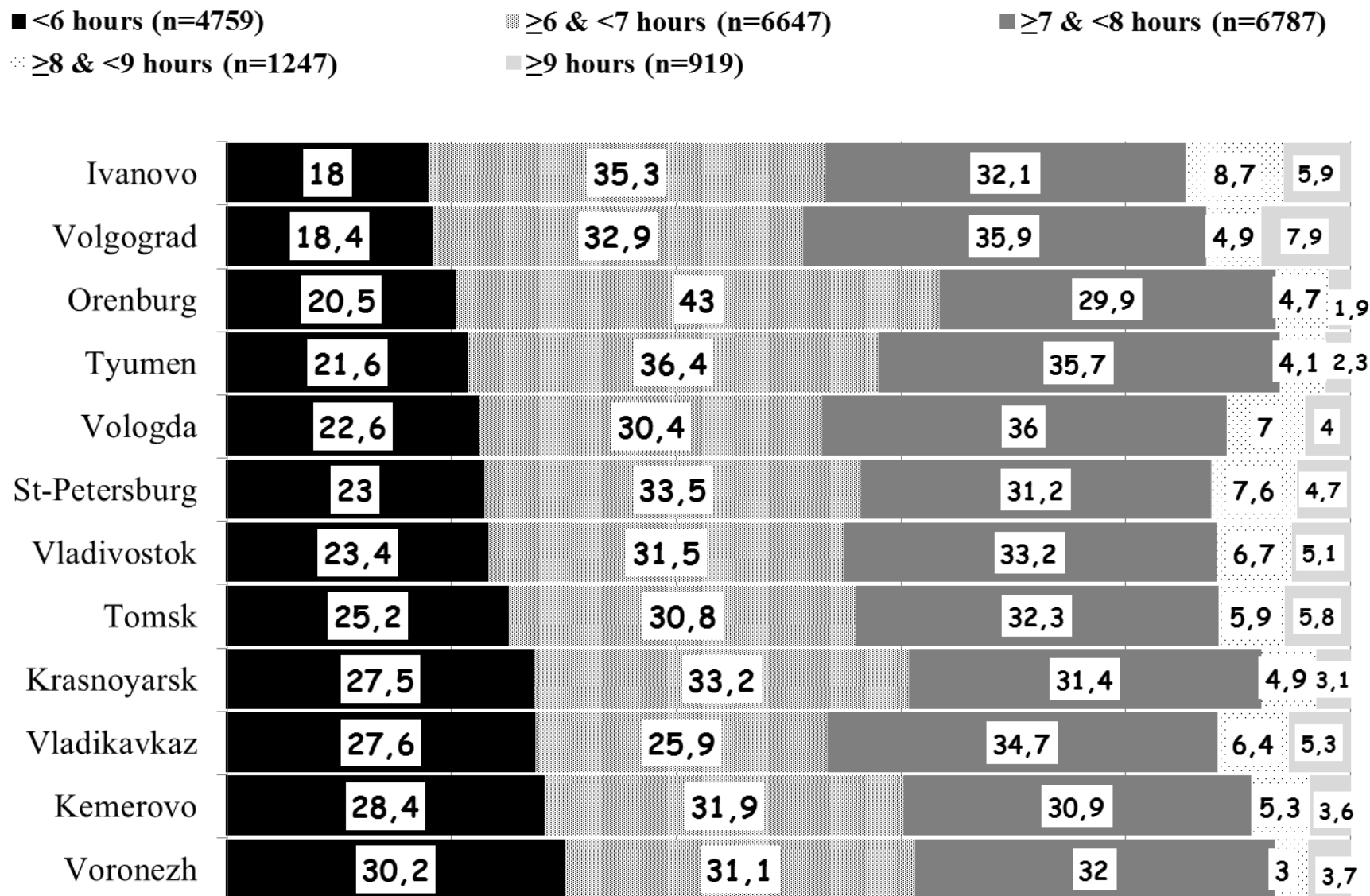
Характеристика участников ЭССЕ-РФ (mediana (min; max))

Возраст, лет	49 (25; 65)
Пол, мужчины/женщины	7746/12613
ИМТ, кг/м ²	27,7 (16; 69)
АДс, мм рт.ст.	131 (83; 233)
АДд, мм рт.ст.	81 (48; 137)
Продолжительность сна за последний месяц, часы	7 (1; 16)
Курение, человек (%)	4440 (22)
Злоупотребление алкоголем, человек (%)	674 (3,3)
Регулярное занятие спортом, человек (%)	12249 (60)
ИМТ ≤25 кг/м ² , человек (%)	6549 (32)
ИМТ >25 < 30 кг/м ² , человек (%)	7162 (35)
Ожирение I ст. , человек (%)	4279 (21)
Ожирение II ст. , человек (%)	1605 (8)
Ожирение III ст. , человек (%)	764 (4)
Сахарный диабет, человек (%)	2928 (14)
Нарушение тощаковой гликемии, человек (%)	2323 (11)

География ЭССЕ-РФ



Продолжительность сна в исследовании ЭССЕ-РФ ($\chi^2=488$; $p<0,001$).



Характеристика населения в зависимости от продолжительности сна

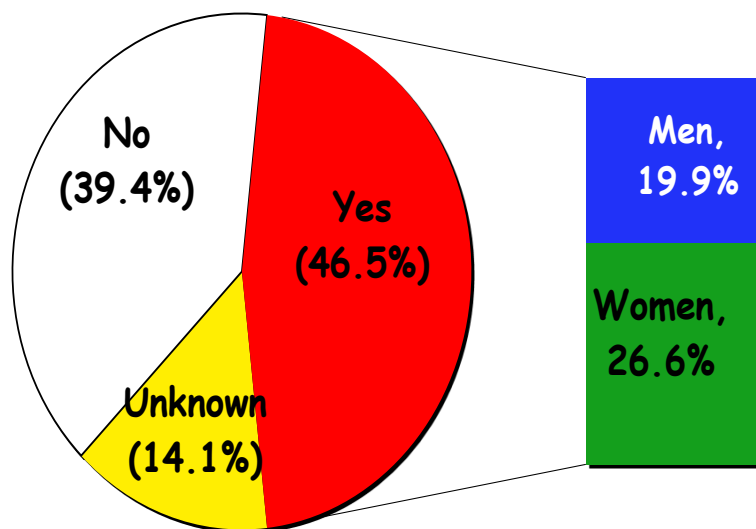
Параметры	<6	6-7	7-8	8-9	>9	p
Возраст, лет	50 (25-65)	48 (25-65)	48 (25-65)	47 (25-65)	46 (25-65)	p<0,001
ИМТ, кг/м²	27,9 (15-85)	27,3 (15-72)	27,38 (15-71)	27 (15-61)	27 (16-51,7)	p<0,001
Окружность талии, см Мужчины Женщины	92 (55; 150) 87,5 (44; 160)	92 (52; 152) 85 (50; 160)	92 (40; 160) 85,5 (45; 143)	92 (48; 135) 84 (57; 135,5)	93 (60; 134) 85 (56; 146)	p<0,05 p<0,001
АДс, мм рт.ст.	131 (87-240)	130 (80-240)	130 (79-240)	127,5 (85; 222)	128 (83-203)	p<0,001
АДд, мм рт.ст.	81 (47-150)	81 (40-146)	81 (40-150)	80 (48-134)	81 (44-130)	p<0,001
Глюкоза, ммоль/л	5,1 (1,9; 24)	5,1 (1; 25,5)	5 (2,1; 22)	5 (2,4; 24)	5 (2,5; 21)	p<0,05

Распространенность заболеваний в зависимости от продолжительности сна

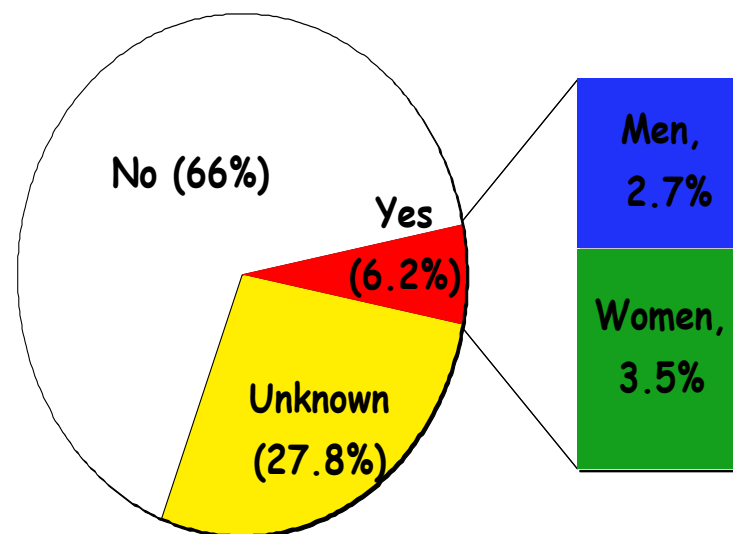
Заболевания	Продолжительность сна					p
	<6	6-7	7-8	8-9	>9	
Язвенная болезнь (%)	14,3	12,5	11,7	13	12,7	$\chi^2=18,3$; $p<0,001$
Заболевания почек (%)	23	18	18	19,8	22,6	$\chi^2=59$; $p<0,001$
Заболевания ЩЖ (%)	14,3	12,2	12,2	12,7	13,3	$\chi^2=14,5$; $p<0,01$
Болезнь Паркинсона (%)	0,3	0,3	0,2	0,1	0,3	$\chi^2=3,5$; $p>0,05$
Ожирение (%)	36	31	32	30	33	$\chi^2=34,6$; $p<0,001$
Сахарный диабет (%)	5,4	4,4	4,5	5	5	$\chi^2=8,5$; $p>0,05$
Артериальная гипертензия (%)	40	36	37	34	37	$\chi^2=29,1$; $p<0,001$
ИБС (%)	2,8	1,7	2,2	2,5	2,9	$\chi^2=16,9$; $p<0,01$
Инфаркт миокарда (%)	13,4	8,8	9,7	10,3	12	$\chi^2=75,1$; $p<0,001$
ОНМК (%)	2,3	1,8	2,1	2,3	1,6	$\chi^2=4,9$; $p>0,05$

Распространенность нарушений дыхания во сне (ЭССЕ-РФ, n=20359)

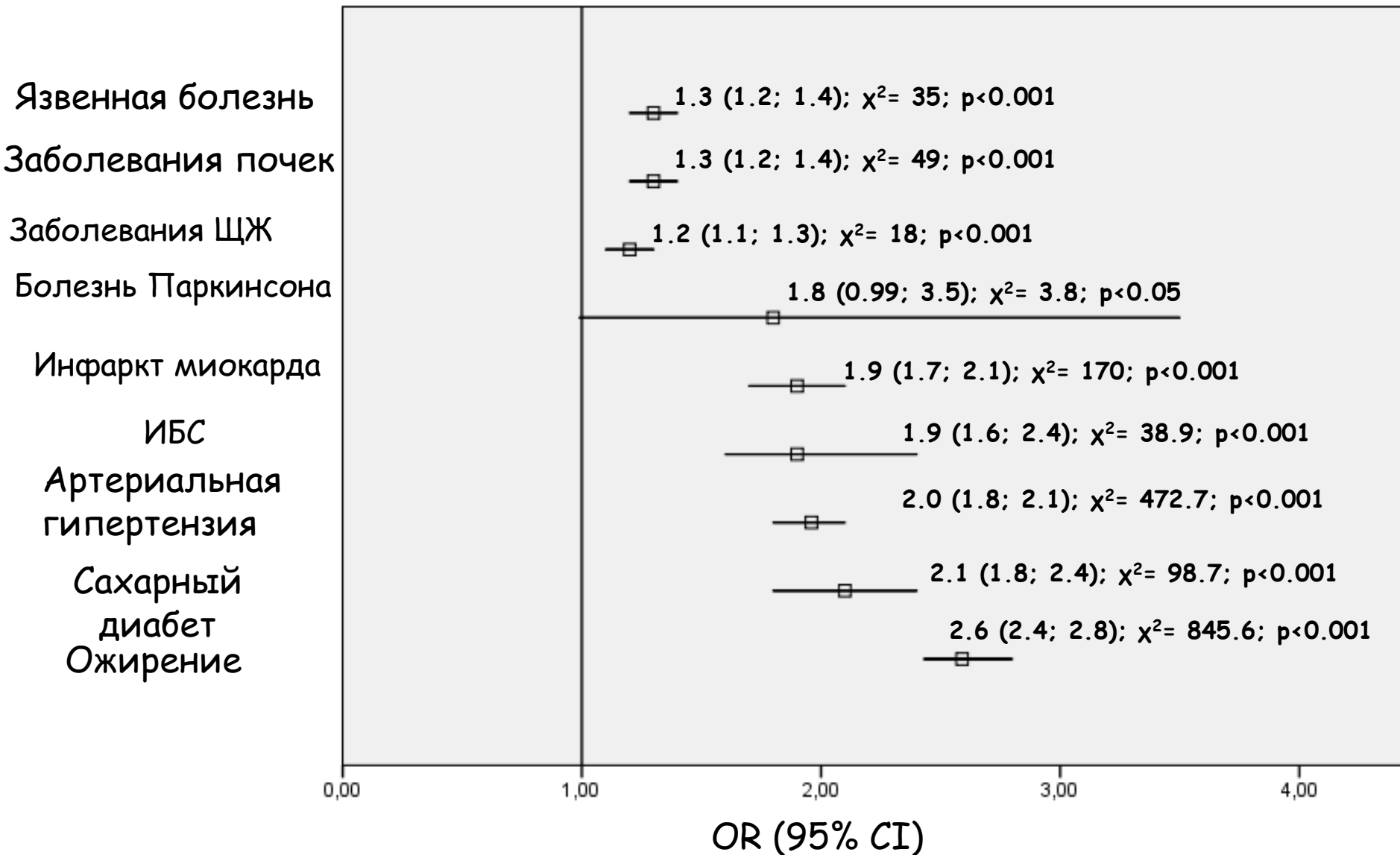
Жалобы на храп



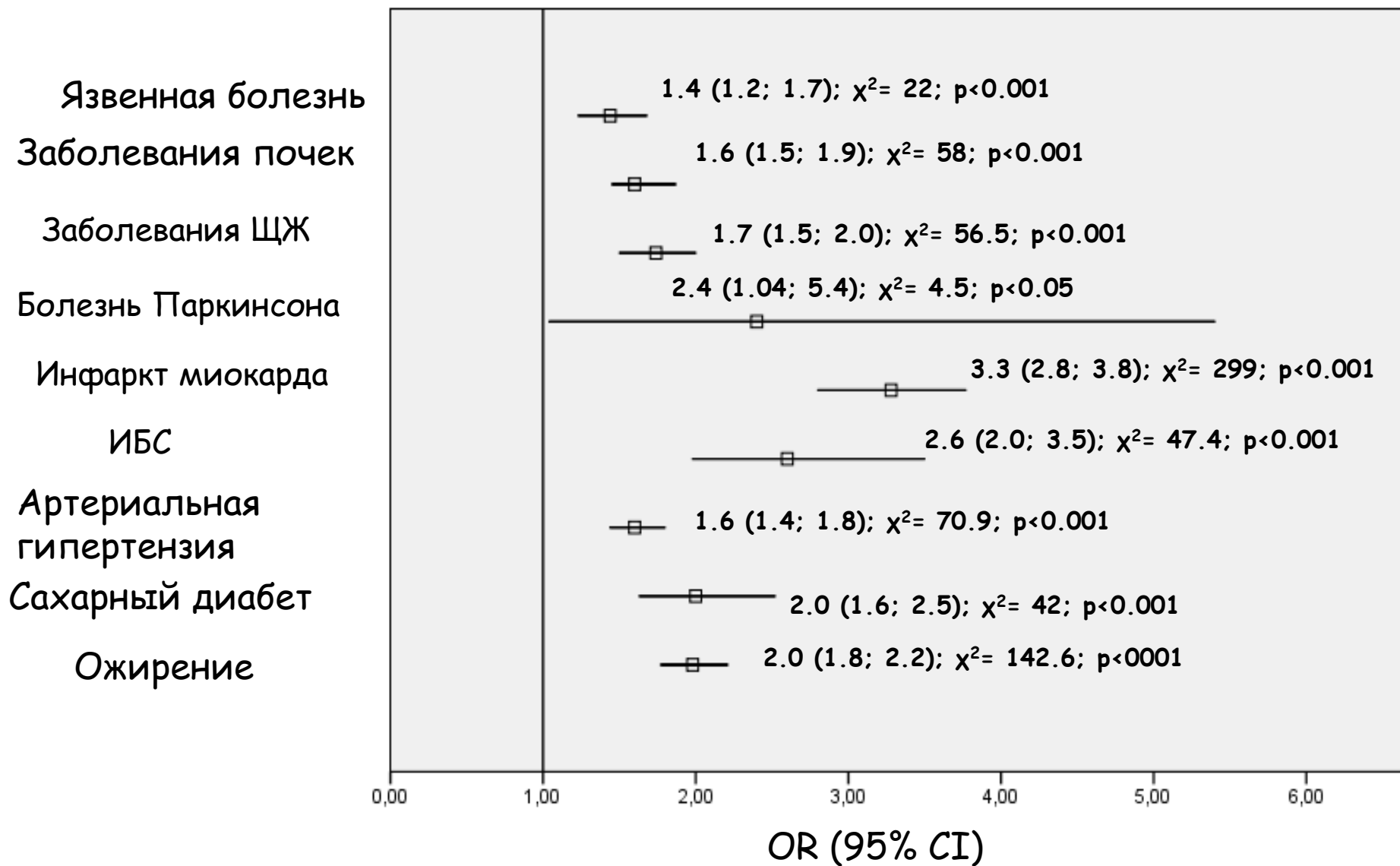
Жалобы на остановки дыхания во сне



Заболеваемость при жалобах на храп (ЭССЕ-РФ, n=20359)

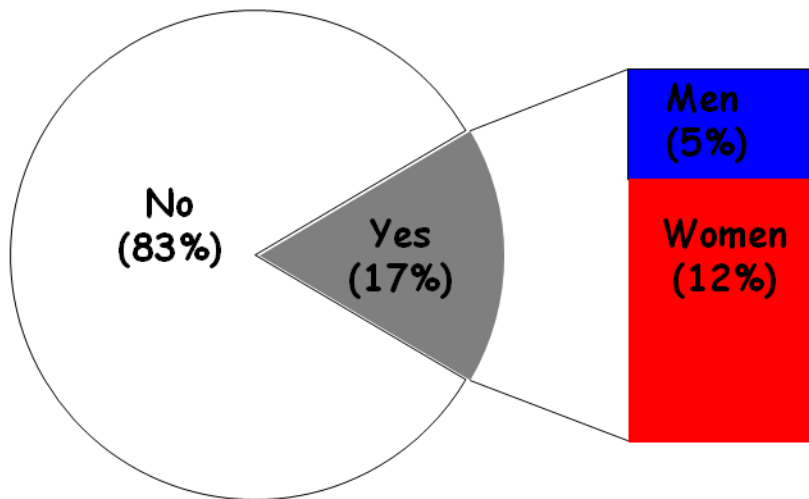


Заболеваемость у людей с жалобами на остановки дыхания (ЭССЕ-РФ, n=20359)

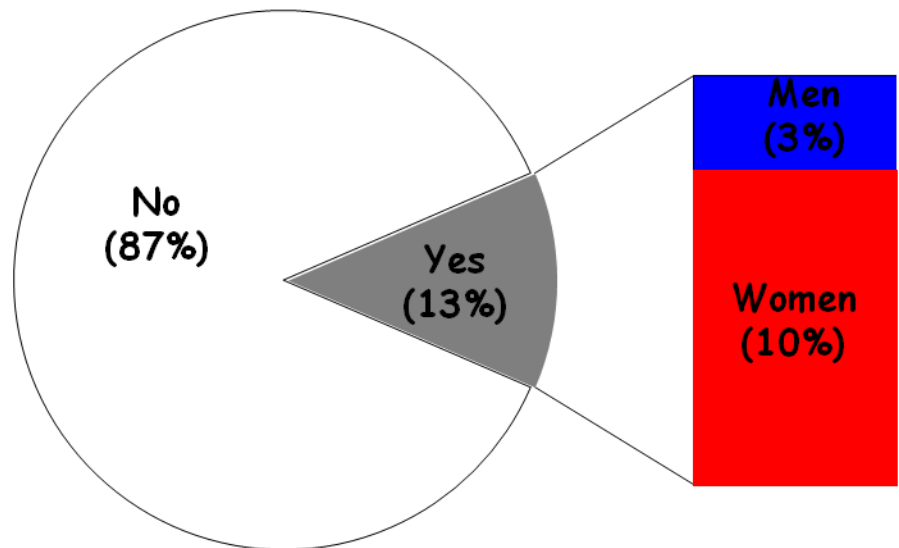


Распространенность жалоб на трудности засыпания и поддержания сна (ЭССЕ-RФ, n=20359)

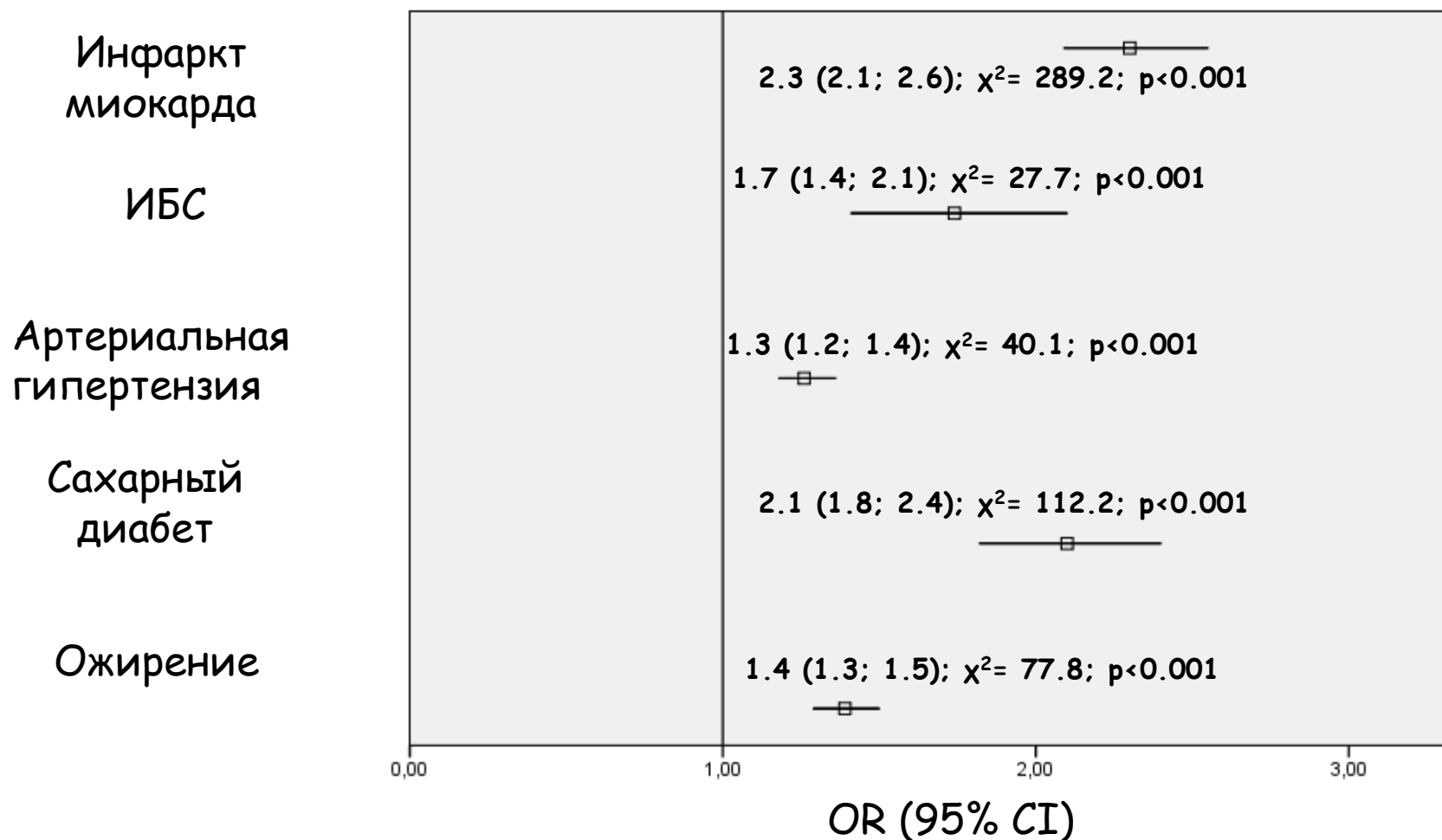
Жалобы на трудности засыпания



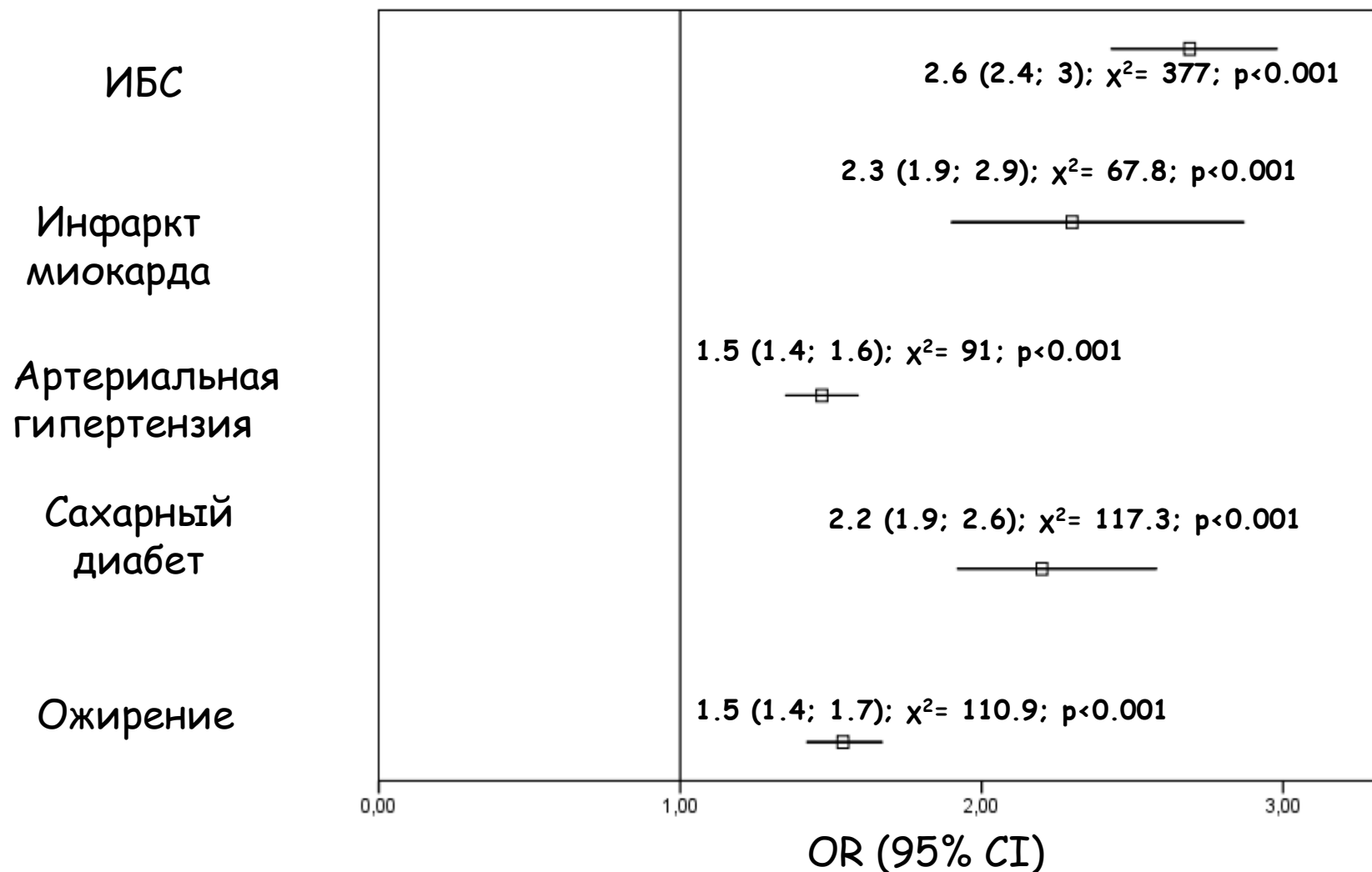
Жалобы на трудности поддержания сна



Частота сердечно-сосудистых заболеваний и метаболических нарушений среди людей с жалобами на трудности засыпания (ЭССЕ-RФ, n=20359)



Частота сердечно-сосудистых заболеваний и метаболических нарушений среди людей с жалобами на трудности поддержания сна (ЭССЕ-RФ, n=20359)



Дизайн исследования на популяции ЭССЕ-РФ (Санкт-Петербург)

Выборка 1417 человек



136 человек согласилось участвовать
в продолжении исследования

Заполнялся опросник
Питтсбургский,
Эпворта и
качества сна (SQQQ)

=

Полная полисомнография
(Embla N7000, Natus corp., US)



Чувствительность
Специфичность
Прогностическое значение
положительного результата

Сравнительная оценка % качества сна по данным опроса и эффективности сна по данным ПСГ в группах с плохой и хорошей удовлетворенностью сном.

	Группа с неудовлетворительным сном (n=37)		Группа с хорошим сном (n=95)		p
% качества сна по данным опроса	58,4	26,4	63,8	26,2	0,47
Эффективность сна (%), по данным ПСГ	75,9	15,4	80,7	10,3	0,21
p	0,16		0,006		

Сравнительная оценка продолжительности сна по данным опроса и ТСГ в группах с плохой и хорошей удовлетворенностью сном.

	Группа с неудовлетворительным сном (n=37)	Группа с хорошим сном (n=95)	p
продолжительность сна по данным опроса, часы	6,5 2,1	7,3 1,6	0,05
продолжительность сна по данным ТСГ, часы	6,2 1,3	6,7 1,4	0,2
p	0,4	0,013	

Прогностическое значение опросника качества сна (SQQ), Эпворта и PSQI в диагностике СОАС

Опросник качества сна (SQQ)

	Se	Sp	LR+	p
Жалобы на храп	82	36	1,3	0,19 ($\chi^2=1,7$)
Жалобы на остановки дыхания	47	88	3,9	0,011 ($\chi^2=6,4$)

Se - чувствительность; Sp - специфичность; LR+ - отношение правдоподобия положительного результата

Опросник Эпворта

	Se	Sp	LR+	p
Легкая сонливость (8-11 баллов)	41	76	1,2	0,2 ($\chi^2=1,2$)
Умеренная и тяжелая сонливость (>11 баллов)	28	96	7	0,03 ($\chi^2=4,9$)

Питтсбургский опросник(PSQI)

	Se	Sp	LR+	p
Жалобы на храп	35	12	0,7	0,07 ($\chi^2=3,3$)

Сравнительная оценка некоторых показателей сна по данным опроса (PSQI) и ПТСГ

Сравнительная оценка показателей сна (ПТСГ) в группах с разной частотой нарушений качества сна по данным PSQI.

Параметр	Лица с частотой плохого качества сна < 1 раза/нед (n=103)	Лица с частотой >1 раза/неделю плохого качества сна (n=22)	p
Эффективность сна (%)	75 (49; 94)	84 (47; 93)	0,9
WASO, мин	87 (6; 278)	43 (6; 163)	0,5
Количество пробуждений, n	25 (12; 83)	20 (8; 35)	0,05

Сравнительная оценка показателей сна (ПТСГ) в группах с плохим и хорошим качеством сна по данным PSQI.

Параметр	Лица с плохим качеством сна (n=61)	Лица с хорошим качеством сна (n=51)	p
Эффективность сна (%)	87 (53; 97)	74 (47; 94)	0,042

Перечень печатных работ по теме гос. задания

Опубликовано:

1. A. Tataraidze, L. Anishchenko, L. Korostovtseva, B. J. Kooij, M. Bochkarev, Y. Sviryaev. Sleep Stage Classification Based on Bioradiolocation Signals// 978-1-4244-9270-1/15/2015 IEEE-p.362-5.
2. A. Tataraidze, L. Anishchenko, L. Korostovtseva, B. J. Kooij, M. Bochkarev, Y. Sviryaev. Sleep Stage Classification Based on Respiratory Signal// 978-1-4244-9270-1/15/2015 IEEE-p.358-61.
3. L.Korostovtseva, Y. Sazonova, N. Zvartau, A. Semenov, V. Nepran, M. Bochkarev, G. Nicolaev, L. Mitrofanova, Y. Sviryaev, M. Gordeev, A. Konradi. Is Mixed Apnea Associated with Non-Rapid Eye Movement Sleep a Reversible Compensatory Sign of Heart Failure?// Am J Case Rep. - 2015, Vol.16: DOI: 10.12659/AJCR.894974.

Отправлены в редколлегию:

1. Коростовцева Л.С., Кравченко С.О., Свиричев Ю.В., Конради А.О., Оганесян Г.А. Брадиаритмии при синдроме обструктивного апноэ во сне: грозное осложнение или защитный механизм? // Эволюционная физиология и биохимия. - 2016, №1
2. Горцева А., Непран В., Ваулина Д., Кравченко С., Семенов А., Коростовцева Л., Бочкарев М., Сухотина И., Свиричев Ю., Конради А. Прогностическое значение опросников в диагностике бессонницы// Функциональная диагностика
3. Горцева А., Непран В., Ваулина Д., Кравченко С., Семенов А., Коростовцева Л., Бочкарев М., Сухотина И., Свиричев Ю., Конради А. Прогностическое значение опросников в диагностике нарушений дыхания во сне// Артериальная гипертензия

Заявка на международный патент:

1. New Patent Application Based on PCT/RU2014/000237, April 2, 2014
Claiming priority to RU 2013116790, April 5, 2013
Title: Method for Determining a Person's Sleeping Phase which is Favorable for Waking Up

Планируется к публикации:

- 1.Межрегиональные особенности характеристик сна - по данным исследования ЭССЕ-РФ.
- 2.Sleep quality and cardio-vascular risk in ESSE-RF study.

Тезисы и доклады на национальных и международных конгрессах

1. Свириев Ю.В., Коростовцева Л.С., Бочкарев М.В., Ротарь О.П., Баланова Ю.А., Жернакова Ю.В., Шальнова С.А., Конради А.О., Бойцов С.А., Шляхто Е.В. Эпидемиологические исследования в медицине сна: опыт предшествующих исследований и анонс результатов исследования ЭССЕ-РФ// Доклад на форуме Сон-2015 (19-20 марта), Москва;
2. Ваулина Д.А., Коростовцева Л.С., Кравченко С.О., Семенов А.П., Цой У. А., Свириев Ю.В., Гринева Е.Н., Конради А.О. Состояние сердечно-сосудистой системы у пациентов с акромегалией и нарушениями дыхания во время сна// Доклад на форуме Сон-2015 (19-20 марта), Москва;
3. Бочкарев М.В., Коростовцева Л.С., Ротарь О.П., Свириев Ю.В., Баланова Ю.А., Жернакова Ю.В., Шальнова С.А., Конради А.О., Бойцов С.А., Шляхто Е.В. Качество сна в исследовании ЭССЕ-РФ// Доклад на форуме Сон-2015 (19-20 марта), Москва;
4. Цой У.А., Ваулина Д.А., Коростовцева Л.С., Непран В.И., Семенов А.П. Нарушения дыхания во сне при акромегалии// III международный конгресс: «Артериальная гипертензия - от Короткова до наших дней», 21-23 мая 2015;
5. Свириев Ю.В., Кравченко С.О., Юдина Ю.С.(Россия). Ренальная денервация при резистентной артериальной гипертензии - фокус на показатели сна// III международный конгресс: «Артериальная гипертензия - от Короткова до наших дней», 21-23 мая 2015;
6. Звартау Н.Э., Свириев Ю.В., Коростовцева Л.С., Конради А.О. Синдром обструктивного апноэ и артериальная гипертензия: возможности СИПАП-терапии// Российский национальный конгресс кардиологов, 22-25 сентября 2015, Москва;
7. Свириев Ю.В., Ротарь О.П., Коростовцева Л.С., Бочкарев М.В., Баланова Ю.А., Жернакова Ю.В., Шальнова С.А., Конради А.О., Бойцов С.А., Шляхто Е.В. Результаты исследования ЭССЕ-РФ: фокус на сон// Российский национальный конгресс кардиологов, 22-25 сентября 2015, Москва;
8. Бочкарев М.В., Коростовцева Л.С., Ротарь О.П., Свириев Ю.В., Баланова Ю.А., Жернакова Ю.В., Шальнова С.А., Конради А.О., Бойцов С.А., Шляхто Е.В. Продолжительность сна и хронические заболевания в эпидемиологическом исследовании ЭССЕ-РФ// X национальный конгресс терапевтов, 114-16 октября 2015 года, Москва;
9. Свириев Ю.В., Коростовцева Л.С., Бочкарев М.В., Неймарк А.Е., Ваулина Д.А., Непран В.И., Кравченко С.О. Плейотропные эффекты бариатрической хирургии в коррекции нарушений дыхания во сне// X национальный конгресс терапевтов, 114-16 октября 2015 года, Москва;
10. Y. Sviryaev, O. Rotar, L. Korostovtceva, M. Bochkarev, Y. Balanova, S. Shalnova, A. Conradi, S. Boytsov, E. Shlyakheto. Results of the epidemiological study ESSE-RF - the first epidemiological data about sleep in Russian population// Eur Cong Int Med, 15-16 september 2015, Moscow, Russia.

Образовательная деятельность

- Организация и проведение VIII международной образовательной школы «Сон - в окно мир бодрствования» (14-16 мая 2015);
- Организация и проведение международного дня сна 2015.
- Участие в церемонии награждения федерального центра в г. Сеул март 2015 (Юж. Корея) «За лучшую организацию и проведение международного дня сна»
- Подготовка образовательного модуля непрерывного медицинского образования - нарушения дыхания во сне (при поддержке РКО)

12	Патогенетическое значение нарушений дыхания и фазовой структуры сна в развитии сердечно-сосудистой и эндокринной патологии	Будут разработаны новые подходы к профилактике и лечению социально значимых заболеваний путем выявления и воздействия на различные варианты нарушений сна. Будет установлена взаимосвязь между нарушениями сна, поведенческими факторами и возникновением и течением заболеваний сердечно-сосудистой, нервной и эндокринной систем, что позволит выявить группы риска и разработать алгоритмы для раннего выявления и коррекции потенциально модифицируемых факторов. По результатам экспериментального исследования будут выявлены патогенетические механизмы, лежащие в основе взаимосвязи циркадианных ритмов и патологии сердечно-сосудистой, нервной и эндокринной систем, и полученные данные будут проверены в клинических условиях, тем самым обеспечивается трансляционный подход, необходимый для получения результатов мирового уровня. С учетом этих данных будут обоснованы подходы к профилактике социально значимых заболеваний (сердечно-сосудистой, нервной и эндокринной систем) с помощью влияния на модифицируемые поведенческие факторы, на циркадианные ритмы и нарушения сна, что будет подтверждено патентом на изобретение по методу профилактики и лечения социально значимых заболеваний.			статья (2)	статья (2)	статья (3)
----	--	---	--	--	------------	------------	------------