

РАСПРОСТРАНЕННОСТЬ СИНДРОМА ОБСТРУКТИВНОГО АПНОЭ/ГИПОПНОЭ СНА В КЫРГЫЗСТАНЕ

Мырзаахматова А.К.

Национальный центр кардиологии и терапии имени академика М.Миррахимова
Бишкек, Кыргызская Республика

Резюме. Синдром обструктивного апноэ-гипопноэ сна (СОАГС) в Кыргызстане остается одной из главных медицинских и социальных проблем, так как до сих пор не уделялось должного внимания больным, страдающим этим тяжелым респираторным заболеванием. В настоящей работе представлены результаты по изучению распространенности синдрома обструктивного апноэ/гипопноэ сна в Кыргызстане, а также проведена оценка возможности применения мониторинговой компьютерной пульсоксиметрии, как метод скрининговой диагностики апноэ сна в условиях практического здравоохранения. По результатам специальных вопросников и скрининговой компьютерной пульсоксиметрии распространенность СОАГС в Кыргызстане оказалась высока и составила 10,8%, а мониторинговая компьютерная пульсоксиметрия показала высокую эффективность как метод диагностики нарушений дыхания во время сна, так как у всех выявленных с симптомами заболевания уроженцев Кыргызстана, в последующем, используя современные портативные полиграфические диагностические системы диагноз СОАГС был верифицирован. Следовательно, использование специальных вопросников и применение мониторинговой компьютерной пульсоксиметрии позволяют провести эффективное обследование для выявления нарушений дыхания во сне.

Ключевые слова: синдром обструктивного апноэ/гипопноэ сна, распространенность, нарушения дыхания во время сна, мониторинговая компьютерная пульсоксиметрия.

КЫРГЫЗСТАНДА УЙКУГА ТОСКООЛ БОЛГОН ДЕМСИЗДИК/ТОЛУК ЭМЕС ДЕМ АЛУУ СИНДРОМУНУН ЖАЙЫЛЫШЫ

Мырзаахматова А.К.

Академик М.Миррахимов атындагы Улуттук кардиология жана терапия борбору
Бишкек, Кыргыз Республикасы

Корутунду. Кыргызстанда уйкуга тоскоол болгон демсиздик/толок эмес дем алуу синдрому медициналык жана социалдык маселелеринин эң негизгиси болуп калды, анткени буга чейин бул оор респиратордук оору менен ооруган оорулууларга ылайыктуу көңүл бурулбай келген. Берилген иште Кыргызстанда уйкуга тоскоол болгон демсиздик/толок эмес дем алуу синдрому жайылышын изилдөө боюнча жыйынтыктары көрсөтүлгөн, ошондой эле практикалык саламаттыкты сактоо шарттарында демсиздик уйкунун скринингдик дарт аныктоо ыкмасындай мониторингдик компьютердик пульсоксиметрияны колдонуу мүмкүнчүлүгү бааланган. Атайын суроолор тизмегинин жыйынтыгы боюнча Кыргызстанда уйкуга тоскоол болгон демсиздик/толок эмес дем алуу синдрому таралышы чоң болгон жана 10,8%ды түзгөн, ал эми мониторингдик компьютердик пульсоксиметрия уйку маалындагы дем алуунун бузулуусунун дарт аныктоо ыкмасы катары жогорку эффективдүүлүгүн көрсөттү, анткени оорунун симптому менен бардык табылган Кыргызстандын тургундары, кийин, заманбап портативдик полиграфиялык диагностикалык системаны колдонуу менен демсиздик/толок эмес дем алуу синдромуна диагнозу текшерилген. Демек, уйку мезгилинде дем алуунун бузулуусун табуу үчүн атайын суроолор тизмегин пайдалануу жана мониторингдик компьютердик пульсоксиметрияны колдонуу эффективдүү өткөрүүгө мүмкүндүк берет.

Негизги сөздөр: уйкуга тоскоол болгон демсиздик/толок эмес дем алуу синдрому, таралгандык, уйку мезгилинде дем алуунун бузулуусу, мониторингдик компьютердик пульсоксиметрия.

PREVALENCE OBSTRUCTIVE SLEEP APNEA/HYPOPNEA SYNDROME OF THE KYRGYZSTAN

Myrzaakhmatova A.K.

National Center of Cardiology and Internal Medicine named after M. Mirrahimov
Bishkek, Kyrgyz Republic

Resume. Obstructive sleep apnea-hypopnea syndrome (OSA) in Kyrgyzstan remains one of the main health and social problems, as hitherto neglected patients suffering from this serious respiratory illness. This paper presents the results on the prevalence of obstructive sleep apnea / hypopnea in Kyrgyzstan, as well as assess the possibility of using computer monitoring of pulseoximetry as a screening method for the diagnosis of sleep apnea in a practical health care. As a result of the special questionnaires and computer pulseoximetry screening prevalence of OSA in Kyrgyzstan was high and amounted to 10.8%, and pulseoximetry monitoring computer showed high efficiency as a method of diagnosis of breathing during sleep, since all identified with symptoms of natives of Kyrgyzstan, in the future using modern printing portable diagnostic systems OSA diagnosis was verified. Consequently, the use of special questionnaires and the use of pulseoximetry monitoring allow to conduct an effective examination to detect sleep-disordered breathing (SDB).

Key words: obstructive sleep apnea / hypopnea syndrome, prevalence, sleep-disordered breathing, computer pulseoximetry monitoring.

Актуальность.

СОАГС представляет собой важную и социально весомую проблему современной медицины и относится к числу наиболее распространенных патологических состояний. СОАГС может встречаться в любом возрасте – с детских лет до старости. По данным Висконсинского когортного исследования сна (Wisconsin Cohort Sleep Study, 2003), распространенность СОАГС в общей популяции

составляет 10-12%, а в средней возрастной группе (от 30 – до 60 лет) он поражает до 24 % населения. По имеющимся в литературе многочисленным данным вероятность возникновения СОАГС возрастает пропорционально возрасту и массе тела обследуемых.

В последние годы рядом исследователей было показано, что обструктивные нарушения дыхания во время сна встречаются у пожилых в среднем в 3 раза чаще по

сравнению с более молодыми. Кроме того, обструктивные нарушения дыхания во время сна у мужчин среднего возраста наблюдаются приблизительно в 2–3 раза чаще, чем у женщин.

Синдром обструктивного апноэ-гиппноэ сна в Кыргызстане остается одной из главных медицинских и социальных проблем, так как до сих пор не уделялось должного внимания больным, страдающим этим тяжелым респираторным заболеванием. Обструктивное апноэ сна вообще не диагностируется, следовательно, не ведется статистика и нет данных о его распространенности. К сожалению, эта патология все еще недостаточно знакома широкому кругу отечественных практических врачей. Показательно, что до настоящего времени в диагнозах лечебных учреждений, направляющих больных для стационарного лечения, обструктивные нарушения дыхания во время сна практически никогда не упоминаются, несмотря на то, что наличие СОАГС во многих случаях может быть с высокой вероятностью предположено еще на догоспитальном этапе.

Одним из основных факторов риска развития СОАГС является национальность. Так, в одном из исследований показано, что афро-американцы и жители Азии оказались в группе повышенного риска по данным весоростового показателя (ВРП). Афро-американцы с СОАГС моложе своих белых соотечественников. S. Ancoli-Israel и соавт. показали, что у афро-американцев мужской пол, пожилой возраст и повышенный ВРП были независимыми факторами риска дыхательных нарушений (ИАГ более 30 в час) [1]. Были исследованы результаты энцефалометрических измерений у жителей Азии и Европы с СОАГС. Тяжесть СОАГС была одинаковой в обеих группах, хотя жители Азии не были особенно полными. Азиаты имеют более узкий угол основания черепа – особенность, которая может увеличивать риск развития у них СОАГС. Последние исследования показали, что у жителей Азии меньше щитоподбородочное расстояние, более крутая тироментальная плоскость, чем у европейцев со схожими параметрами ВРП и окружностью шеи. Эти анатомические особенности создают предпосылки увеличенного риска развития СОАГС у азиатов.

Цель исследования: изучить распространенность СОАГС в Кыргызстане, оценить возможность применения мониторинговой компьютерной пульсоксиметрии как метод скрининговой диагностики апноэ сна в условиях практического здравоохранения.

Материал и методы.

Протокол исследования предполагал сплошное скрининговое исследование с заполнением специальных респираторных вопросников - Эпфортской шкалы оценки сонливости (Epworth Sleepiness Scale, ESS), предложенная в 1991 году д-р M.W. Johns [2] и специализированного вопросника для первичного выявления СОАГС, J.R.Stradling в 1991 г. [3], которые благодаря своей простоте и сравнительно высокой достоверности получаемых результатов получили широкое распространение в качестве одного из основных способов неинструментального выявления СОАГС.

В целях изучения распространённости СОАГС использована кластерная выборка. Исследование

выполнено в шести городах Кыргызстана (Бишкек, Ош, Джалалабад, Баткен, Талас, Нарын), в каждом из которых случайным образом были выбраны жилые районы с целевым объёмом кластера не менее 250 человек.

Согласно шкале Эпфорты было предложено оценить возможность задремать или даже уснуть в различных ситуациях и оценить вероятность этого в баллах (0 – никогда; 1 – небольшая вероятность; 2 – умеренная вероятность; 3 – высокая вероятность).

Уже при уровне сонливости более 5 баллов индекс дыхательных расстройств часто оказывается выше нормы. Сонливость более 9 баллов расценивается как значительная и на практике обычно соответствует выраженному СОАС.

Второй вопросник включал 8 вопросов и для постановки диагноза достаточно положительного ответа на первый вопрос или не менее 3-х положительных ответов со 2 по 8 вопрос (таблица 3). Однако даже при таком подходе некоторые пациенты могут неадекватно оценивать свою сонливость. На основании нашего опыта работы мы стали отмечать, что часто получаются ложноположительные и ложноотрицательные результаты.

В связи с чем на 2 этапе исследования обследуемым, набравшим 9 и более баллов по шкале Эпфорты и более 3-х положительных ответов по вопроснику J.R.Stradling была проведена ночная мониторинговая компьютерная пульсоксиметрия (МКП), которая имея достаточный уровень чувствительности и специфичности [4,5] является эффективным скрининговым методом выявления нарушений дыхания во время сна, характерных для СОАГС.

Для исследования использовался компьютерный пульсоксиметр PulsOx 7500 (SPOmedical, Израиль). В данном типе пульсоксиметров применяется рефракционная технология, которая минимизирует количество двигательных артефактов и обеспечивает получение данных сатурации вне зависимости от патологических изменений ногтевой пластинки. Дискретность регистрации сигнала составляла 1 раз в 2 сек. Таким образом, за 8 часов исследования в память прибора записывалось 14400 измерений, что позволяло с высокой точностью анализировать тренд сатурации во время сна. Прибор в автоматическом режиме анализирует кривую сатурации, определяет количество значимых эпизодов десатурации 3% и более и подсчитывает их количество в час – индекс десатураций. Наличие значимого кратковременного снижения насыщения артериальной крови кислородом характерно для эпизодов апноэ сна.

На третьем этапе для подтверждения и верификации диагноза СОАС проводилось полиграфическое исследование согласно рекомендациям Medical Section of the American Lung Association, Am.Rev. Resp.Dis. 1989; 139: 559-568 и ASDA 1997, section 5.0 (Symptom-Based Approach), основанных на наличии клинических симптомов. Исследование проведено в соответствии со стандартом американской академии медицины сна (AASM) [6], при помощи диагностической системы SOMNOcheck 2 R&K (Weinmann, Германия) с беспроводной передачей данных на центральную компьютерную станцию и программным обеспечением SomnoLab того же производителя. SomnoCheck 2 имеет 9

каналов и может регистрировать и записывать сигналы в течение запрограммированного времени.

- Электроэнцефалограмма (ЭЭГ)
- Электроокулограмма (движения глаз) (ЭОГ)
- Электромиограмма (тонус подбородочных мышц)

(ЭМГ)

- Движения нижних конечностей
- Электрокардиограмма (ЭКГ)
- Храп
- Носоротовой поток воздуха
- Дыхательные движения грудной клетки и брюшной стенки

- Положение тела.

• Степень насыщения крови кислородом – сатурация (SpO₂)

Для определения соответствия понятиям: «апноэ», «гипопноэ», а также для классификации эпизодов остановки дыхания (центрального, обструктивного либо смешанного генеза) использовались критерии, рекомендованные Американской ассоциацией медицины сна [6, 7]. Оценивалось количество эпизодов апноэ – гипопноэ в час (апноэ-прекращения дыхания в течение 10 и более секунд, гипопноэ - уменьшение ороназального потока и/или торакоабдоминальных движений не менее чем на 50%, сопровождающихся снижением насыщения крови кислородом), при сохраненных движениях дыхательной мускулатуры. По современным представлениям, диагноз обструктивного апноэ/гипопноэ устанавливается при значениях ИАГ более 5. При этом, чем выше значение это индекса, тем тяжелее заболевание:

ИАГ менее 5/час - норма, ИАГ от 5 до 15/час - легкая степень, ИАГ 15-30/час - средняя степень, ИАГ более 30/час - тяжелая степень синдрома обструктивного апноэ/гипопноэ во сне (AmericanAcademyofSleepMedicineTaskForce, 1999). Также анализировались эпизоды десатурации и их общее количество за период исследования, показатели сатурации (minSpO₂, ср.SpO₂, max SpO₂), длительность снижения уровня сатурации (SpO₂ менее 90%, SpO₂ менее 88%), общая длительность храпа, средняя ЧСС, время исследования.

Полисомнография проводилась 25 уроженцам Кыргызстана, которые были отобраны случайным методом по результатам скрининговой компьютерной пульсоксиметрии для верификации диагноза СОАГС и оценки эффективности скрининговых диагностических систем.

Результаты и обсуждение.

Анкетирование с заполнением специальных вопросников проведено 837 кыргызстанцам, проживающим в городах Бишкек, Ош, Нарын, Талас, Джалалабат, Баткен, в возрасте от 30 до 70 лет, причем не учитывались пол и антропометрические данные.

В таблице 2 показаны результаты Эпвортской шкалы сонливости, где высокий процент сонливости отметили жители г.Ош-69,9%, г.Баткен – 66%, г.Жалалабат -62% и 41% - г.Талас. При чем 7,1% населения Баткена оценили крайне-тяжелую степень сонливости

По результатам специализированного вопросника для первичного выявления СОАГС наибольшее количество, отмечающих увеличение массы тела также

Таблица 1.
Шкала сонливости Эпворта ((EpworthSleepinessScale, ESS)

Ситуация	БАЛЛЫ
1. Чтение сидя в кресле	
2. Просмотр телепередач сидя в кресле	
3. Пассивное сидение в общественных местах (сидя в театре, на собрании и т.д.)	
4. Как пассажир в машине в течении не менее чем часовой поездки по ровной дороге	
5. Если прилечь отдохнуть после обеда, в отсутствии других дел (не сиеста)	
6. Сидя и разговаривая с кем-нибудь	
7. Сидя в кресле после завтрака в тихой комнате, без приема спиртного	
8. За рулем автомобиля, остановившегося на несколько минут в дорожной пробке	

Таблица 2.
Оценка сонливости по шкале Эпворта

Значения	Бишкек (n=180) %	Ош (n=123) %	Нарын (n=101) %	Талас (n=250) %	Джал-т (n=100) %	Баткен (n=83) %
Норма (0-5)	84	30	82	58,4	38	33,7
Начальн.(6-8)	7,2	32	8,8	19,6	39	18
Умер. (9-12)	6,6	29	6,6	14,8	18	21,7
Выраж.(13-18)	1,8	8,9	2,4	7,2	5	19,2
Крайняя (19 и >)	0	0	0	0	0	7,1

Таблица 3.

Результаты специализированного вопросника

	Бишкек (n=180) %	Ош (n=123) %	Нарын (n=101) %	Талас (n=250) %	Джал-т (n=100) %	Баткен (n=83) %
Увеличение массы тела	28,3	52	36,6	47,6	55	42,1
Избыточная дневная сонливость и засыпание в опред-х ситуациях	25	42,9	29,7	53,2	51	38,5
Громкий ночной храп, на который жалуются близкие	35	79,3	41,5	39,2	57	31,3
Остановки дыхания во сне, на которые жалуются близкие	11,6	28	6,9	16,8	9	19,2
Явления ночной полиурии, частые ночные просыпания, ночная изжога	33,8	57	25,7	30,4	52	21,7
Утренние головные боли или ощущение не освежающего сна	23,8	63,6	55,4	25,6	57	33,7
Изменения АД или нарушения в сердечной деятельности	28	39,6	61,3	26	48	30,1
Изменения потенции или др. сексуальные расстройства	2,7	21,4	10,8	5,2	22	10,8

Табл.4

Распределение обследуемых по индексу десатураций

Индекс десатураций	Кыргызстанцы, n=176 абс,(%)
< 5	85(48,4)
От > 5 до < 15	43(24,4)
От >15 до < 30	35(20)
> 30	13(7,3)

отметили жители г. Ош, Талас, Джалалабат и Баткен, наличие храпа и избыточной дневной сонливости оказалось в большей степени у жителей г. Ош, Нарын, Талас и Джалалабат (таблица 3). Утренние головные боли чаще отмечают Ошане и Нарынчане, что у последних отразилось на повышении АД, вероятно связанное с уровнем высоты местности.

Таким образом, по результатам специальных вопросников у 176 из 837 кыргызстанцев выявлены симптомы СОАГС.

На втором этапе исследования 176 жителям Кыргызстана, отобранным по результатам двух вопросников проведена компьютерная пульсоксиметрия, таблица 4.

Анализ таблицы 3 показывает, что более 24% пациентов имели индекс десатураций > 5, что указывало на вероятность наличия у них апноэ сна обструктивного или центрального генеза. При этом у 27,3% пациентов индекс десатураций был > 15, что соответствовало среднетяжелой и тяжелой форме апноэ сна. Таким образом, почти треть обследованных имеют высокую вероятность наличия клинически значимых среднетяжелых форм апноэ сна различного генеза, что подтверждается работами зарубежных авторов [8-12].

Итак, анализ результатов скринингового исследования выявил высокую частоту встречаемости симптомов СОАС у 10,8% (91/837) обследованных кыргызстанцев (рис.1). В последующем, используя современные портативные полиграфические диагностические системы диагноз СОАС был верифицирован у всех больных с симптомами заболевания.

В таблице 4 представлены основные результаты кардиопульмональной полиграфии 25 кыргызстанцев (Бишкек – 5, Ош- 4, Нарын – 4, Талас – 4, Джалалабат – 4, Баткен – 4), отобранных случайным методом по результатам компьютерной пульсоксиметрии с индексом десатураций > 15. Среди исследуемых: 18 мужчин и 7 женщин. Средний возраст составил 48,3±12,1 (от 31 до 68лет). Среднее значение ИМТ – 35,1±7,7.

Согласно данным, представленным в таблице 5, у обследованных кыргызстанцев за период исследования (7,8 ± 0,6ч) средний десатурационный индекс составил 45 ± 24,3, индекс апноэ/гипноэ 26,6 ± 12,1 эпизодов в час, что соответствует среднетяжелой форме СОАГС. Показатель минимальной сатурации - 62,4 ± 10,0 с общим количеством десатураций за ночь 353,7 ± 190,3. При этом важно отметить также наличие тахикардии (ЧССмах – 100,6±7,4 и ЧССмин- 52,8±3,9), что свидетель-



Таблица 5.
Основные результаты кардиопульмональной полиграфии

Параметры	Показатели полиграфии
Время обследования	7,8 ± 0,6
Десатурационный индекс	45 ± 24,3
ИАГ (эпизодов/час)	26,6 ± 12,1
Общее число десатураций	353,7 ± 190,3
SpO2 мин (%)	62,4 ± 10,0
SpO2 сред (%)	85,8 ± 12,4
SpO2 мах (%)	96,2 ± 2,3
SpO2<90%(ч/ночь)	2,5 ± 2,3
ЧСС мах	100,6 ± 7,4
ЧСС мин	52,8 ± 3,9

ствует о высоком риске сердечно-сосудистых осложнений.

Выводы:

1. По результатам специальных вопросников и скрининговой компьютерной пульсоксиметрии распространенность СОАС в Кыргызстане оказалась высока и составила 10,8% (91/837).

2. Проведенная мониторинговая компьютерная пульсоксиметрия выявила наличие СОАС различной степени выраженности с высоким риском сердечно-сосудистых осложнений у 91 уроженца Кыргызстана, у которых в последующем диагноз был верифицирован кардиопульмональной полиграфией, что свидетельствует об эффективности компьютерной пульсоксиметрии для выявления нарушений дыхания во время сна.

3. Так как в лечебных учреждениях Кыргызстана недоступны дорогостоящие и трудоемкие методы диагностики, такие как полисомнография и кардиореспираторный мониторинг, использование специальных вопросников и применение мониторинговой компьютерной пульсоксиметрии позволяют провести эффективное обследование для выявления нарушений дыхания во сне в учреждениях практического здравоохранения при минимальных затратах человеческих и финансовых ресурсов.

Литература:

1. Adlakha A., Shepard J. W., Adlakha Jr. Cardiac arrhythmias during normal sleep and in obstructive sleep apnea syndrome. *Sleep Med. Rev.* 1998; Vol. 2: 45–60.
2. Johns M.W. A new method for measuring daytime sleepi-

ness: the Epworth sleepiness scale. *Sleep.* 1991; 14 (6): 540–5.

3. Stradling, J.R., Crosby J.H. Predictors and prevalence of obstructive sleep apnoea and snoring in 1001 middle aged men. *Thorax.* 1991; Vol. 46: 85-90.

4. Gyulay S., Olson L.G., Hensley M.J., et al. A comparison of clinical assessment and home oximetry in the diagnosis of obstructive sleep apnea. *AmRevRespirDis.* 1993; 147: 50-53.

5. Epstein L.J., Dorlac G.R. Cost-effectiveness analysis of nocturnal oximetry as a method of screening for sleep apnea-hypopnea syndrome. *Chest.* 1998; Vol.113: 97-103.

6. Kushida C.A., Littner M.R. Practice parameters for the indications for polysomnography and related procedures: an update for 2005. *SLEEP.*2005; 28: 4: 499–518.

7. International classification of sleep disorders: Diagnostic and Coding Manual. Diagnostic Classification Steering Committee, Rochester, Minnesota: American Sleep Disorders Association 1990.

8. Logan A.G., Perlikowski S.M., Mente A. et al. High prevalence of unrecognized sleep apnoea in drug-resistant hypertension. *J. Hypertens.* 2001; 19: 2271–2277.

9. Bitter T., Langer C., Vogt J., Lange M., Horstkotte D., Oldenburg O. Sleep-disordered breathing in patients with atrial fibrillation and normal systolic left ventricular function. *DtschArztebl Int.* 2009; 106(10):164-70.

10. Marin J.M., Carrizo S.J., Vicente E., Agusti A.G. Long-term cardiovascular outcomes in men with obstructive sleep apnoea-hypopnoea with or without treatment with continuous positive airway pressure: an observational study. *Lancet.* 2005; 365: 1046-53.

11. Schulz R.; A. Blau A.; Borgel J. Sleep apnoea in heart failure. *Eur. Respir. J.* 2007; 29: 1201–1205.

12. Schulz R., Grebe M., Eisele H.J., Mayer K., Weissmann N., Seeger W. Obstructive sleep apnea-related cardiovascular disease. *Med Klin (Munich).* 2000; 101(4): 321-7.