

УДК 616.2

**ВЛИЯНИЕ СИНДРОМА ОБСТРУКТИВНОГО АПНОЭ СНА  
НА РИТМ СЕРДЦА У ПАЦИЕНТОВ С ИБС И АГ****Попков Дмитрий Александрович**

студент

**Калабунская Вероника Александровна**

студент

Белорусский государственный медицинский университет

Минск (Беларусь)

*author@apriori-journal.ru*

**Аннотация.** Обсуждаются особенности сердечного ритма у пациентов, имеющих ИБС и АГ при помощи Холтеровского мониторирования ЭКГ. Выявлено увеличение числа общих сердечных сокращений, минимальной и максимальной частоты сердечных сокращений, а также отклонения от средней длительности интервалов RR у пациентов, имеющих синдром обструктивного апноэ сна.

**Ключевые слова:** синдром обструктивного апноэ сна; Холтеровское мониторирование ЭКГ; ритм сердца.

---

**INFLUENCE OBSTRUCTIVE SLEEP APNEA SYNDROME  
ON A HEART RHYTHM IN PATIENTS WITH CORONARY  
ARTERY DISEASE AND HYPERTENSION****Papkou Dzmitry Aleksandrovich**

student

**Kalabunskaya Veronika Aleksandrovna**

student

Belarusian State Medical University, Minsk (Belarus)

**Abstract.** The features of heart rate in patients with coronary artery disease and hypertension using Holter ECG monitoring. Revealed an increase in the number of common heart rate, minimum and maximum heart rate, as well as deviations from the mean duration of RR intervals in patients with obstructive sleep apnea syndrome.

**Key words:** obstructive sleep apnea syndrome; Holter ECG; heart rate.

## Введение

Синдром обструктивного апноэ сна (СОАС) – это состояние, характеризующееся наличием храпа, периодическим спадением верхних дыхательных путей на уровне глотки и прекращением легочной вентиляции при сохраняющихся дыхательных усилиях, снижением уровня кислорода крови, грубой фрагментацией сна и избыточной дневной сонливостью [1]. Синдром обструктивного апноэ сна достаточно распространенная патология, которая встречается у 5-7 % всего населения старше 30 лет [2].

Известно, что нарушения дыхания во сне имеют важное клиническое значение. В настоящее время проведено много исследований, в которых выявлена четкая связь между синдромом обструктивного апноэ сна (СОАС) и риском возникновения и прогрессирования сердечно-сосудистых заболеваний. СОАС является достаточно весомым факторами риска возникновения и прогрессирования артериальной гипертензии (АГ), ишемической болезни сердца (ИБС), сердечной недостаточности (СН), и в том числе нарушений сердечного ритма и проводимости [3]. Важное значение в возникновении сердечных аритмий принадлежит обструкции глотки, повышению отрицательного давления в плевральной полости, переполнению правого предсердия, что приводит к возбуждению парасимпатического отдела вегетативной нервной системы (ВНС) и урежению синусового ритма, а в момент пробуждения из-за гипоксии наоборот, активируется симпатическая ВНС, что приводит к учащению синусового ритма [4].

**Цель исследования** – выявить влияние синдрома обструктивного апноэ сна на развитие аритмий у пациентов с ИА и ИБС.

**Задачи:** 1. Изучить ритм сердца у пациентов в зависимости от степени тяжести СОАС. 2. Сравнить полученные данные у пациентов с СОАС и с контрольной группой. 3. Выявить влияние СОАС на сердечный ритм у пациентов с ИБС и АГ.

## Материал и методы

В исследование включено 55 пациентов (22 женщины и 33 мужчины), имеющие ишемическую болезнь сердца (ИБС) в сочетании артериальной гипертензией (АГ). Пациенты были разделены на 4 группы, в зависимости от наличия и степени тяжести синдрома обструктивного апноэ сна (СОАС). Диагноз СОАС основывался на результатах кардиореспираторного монитора (КРМ) с учетом индекса апноэ/гипопноэ [5]. В группе № 1 (контрольная группа) было исследовано 25 пациентов (12 женщин и 13 мужчин), имеющие ИБС и АГ, не имеющие СОАС, средний возраст которых составил  $57 \pm 1,4$  лет. В группе № 2 было исследовано 5 пациентов (4 женщины и 1 мужчина), имеющие ИБС, АГ и легкую форму СОАС, средний возраст которых составил  $60 \pm 2$  лет. В группе № 3 было исследовано 8 пациентов (4 женщины и 4 мужчины), имеющие ИБС, АГ и умеренную форму СОАС, средний возраст которых составил  $61 \pm 1,7$  лет. В группе № 4 было исследовано 17 пациентов (2 женщины и 15 мужчин), имеющие ИБС, АГ и тяжелую форму СОАС, средний возраст которых составил  $53 \pm 1,8$  лет. Исследуемые группы сопоставимы по возрасту и полу, что дает возможность проводить сравнительный анализ исследуемых показателей.

Сердечный ритм у пациентов оценивался при помощи холтеровского мониторирования ЭКГ. Использовались следующие показатели: общее число сокращений, минимальная частота сердечных сокращений (ЧСС), средняя ЧСС, максимальная ЧСС, стандартное отклонение RR интервалов (SDNN, мс), квадратный корень из средней суммы квадратов разностей между соседними RR интервалами (RMSSD, мс).

Исследование проведено на базе РНПЦ «Кардиология» г. Минска. Статистическая обработка данных проводилась с использованием компьютерных программ Microsoft Excel 2010 и Statistica 10. Использовался метод непараметрического статистического анализа, результаты пред-

ставлены как Me (25 %; 75 %). Межгрупповые различия оценивались при помощи U-критерия Манна-Уитни. За достоверность межгрупповых различий принимали  $p < 0,05$ .

## Результаты и обсуждения

Результаты холтеровского мониторирования ЭКГ представлены в таблице 1.

Таблица 1

### Показатели холтеровского мониторирования ЭКГ у пациентов с ИБС и АГ

Показатели	Без СОАС (№ 1)	Легкая форма СОАС (№ 2)	Умеренная форма СОАС (№ 3)	Тяжелая форма СОАС (№ 4)
Общ число сокращений	83101,5 (75590; 89989)	94235 (82809; 105321)*	99981 (81774; 112644)*	108976 (92576; 114462)*
Минимальная ЧСС	46 (44; 51)	47 (45; 49)	45 (40; 55)	47 (44; 54)
Средняя ЧСС	65 (58; 72)	74 (67; 79)*	71 (62; 84)*	79 (70; 89)*
Максимальная ЧСС	107 (94; 121)	128 (106; 140)*	122 (100; 146)	129 (113; 146)*
SDNN, с	111,7 (96,4; 128,9)	130,9 (107,1; 150,5)*	119,45 (102,4; 165,3)	120,9 (107,8; 142,2)
RMSSD, с	32,5 (26,4; 45,9)	30,3 (23,4; 48,8)	33,2 (20,1; 50,7)	37,1 (22,6; 53,4)*

Примечание: \* –  $P < 0,05$  по сравнению с группой № 1.

В ходе анализа показателей ХМ-ЭКГ выявлено, что у пациентов, имеющих ИБС и АГ, в сочетании с тяжелой формой СОАС общее число сокращений достоверно выше, по сравнению с пациентами без СОАС (98593 (81464; 110130) против 83101,5 (75590; 89989),  $P < 0,05$ ). В ходе исследования минимальной частоты сердечных сокращений (ЧСС) достоверных межгрупповых различий не выявлено. У пациентов, имеющих ИБС и АГ, в сочетании с тяжелой формой СОАС средняя ЧСС выше, по сравнению с пациентами без СОАС, легкой и умеренной формами СОАС (73,5 (61,5; 86,5) против 65 (58; 72), 67 (59; 69) и 63 (58,5; 69,5)),

но данные не достоверные ( $P > 0,05$ ). У пациентов, имеющих ИБС и АГ, в сочетании с тяжелой формой СОАС максимальная ЧСС выше, по сравнению с пациентами без СОАС, легкой и умеренной формами СОАС (113,5 (99; 153) против 107 (94; 121), 103 (93; 118) и 99,5 (87; 113)), но данные не достоверные ( $P > 0,05$ ). При исследовании вариабельности сердечного ритма выявлено, что стандартное отклонение RR интервалов у пациентов, имеющих ИБС и АГ, в сочетании с тяжелой формой СОАС выше, по сравнению с пациентами без СОАС, легкой и умеренной формами СОАС (122,65 (104,5; 181,9) мс против 111,7 (96,4; 128,9) мс, 109,8 (107,1; 127) мс и 111,8 (87; 135,7) мс), но данные не достоверные ( $P > 0,05$ ). Квадратный корень из средней суммы квадратов разностей между соседними RR интервалами у пациентов, имеющих ИБС и АГ, в сочетании с тяжелой формой СОАС выше, по сравнению с пациентами без СОАС, легкой и умеренной формами СОАС (34,45 (21,95; 98,8) мс против 32,5 (26,4; 45,9) мс, 30,3 (30; 54,3) мс и 27,1 (20,5; 51,6) мс), но данные не достоверные ( $P > 0,05$ ).

Наличие СОАС независимо от степени тяжести приводит к увеличению общего количества сердечных сокращений, а также к увеличению средней и максимальной ЧСС, что приводит к увеличению потребления кислорода миокардом в условиях и так возникшей гипоксии во время периодов апноэ. А также важно отметить увеличения показателя RMSSD, отражающего отклонения интервалов RR.

## **Выводы**

1. Наличие СОАС не зависимо от степени тяжести приводит к увеличению общего количества сердечных сокращений, средней и максимальной ЧСС.
2. При наличии тяжелой формы СОАС отклонения интервалов RR достоверно выше по сравнению с пациентами, не имеющими СОАС.

## СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Бузунов Р.В Храп и синдром обструктивного апноэ сна / Р.В. Бузунов, И.В. Легейда, Е.В. Царева. М., 2012. С. 7.
2. Prevalence of sleep apnoea syndrome in the Spanish adult population / J.M. Marin, J.M. Gascon, S. Carrizo et al. // Int. J. Epidemiol. 1997. V. 26. P. 381-386.
3. Snoring as a risk factor for ischemic heart disease and stroke in men / M. Koskenvuo, J. Kaprio, T. Telakivi at al. // Br. Med. J. 1987. V. 294. P. 16-19.
4. Лышова О.В. Внешнее дыхание и ритм сердца (атлас динамических реопневмограмм и электрокардиограмм) / О.В. Лышова, В.М. Провоторов. СПб., 2006. 256 с.
5. Lawati N.M. To sleep, perchance to dip: obstructive sleep apnea, blood pressure, and cardiovascular disease / N.M Lawati, N.T. Ayas // Sleep. 2008. V. 31 (6). P. 772-773.