

УДК 618.3-06:616.12

В. А. Типикин, В. Н. Тельянов,  
Л. Ф. Бартош, И. В. Дорогова, С. Л. Тузов

## СИНДРОМ ОБСТРУКТИВНОГО АПНОЭ/ГИПОПНОЭ СНА У БЕРЕМЕННЫХ С АРТЕРИАЛЬНОЙ ГИПЕРТЕНЗИЕЙ И НОРМАЛЬНЫМ УРОВНЕМ АРТЕРИАЛЬНОГО ДАВЛЕНИЯ

*Аннотация.* Обследовано 40 женщин в I и III триместрах беременности. Установлено, что в группе с артериальной гипертензией в III триместре беременности синдром обструктивного апноэ/гипопноэ сна выявляется значительно чаще, чем в группе женщин в III триместре беременности с нормальным артериальным давлением.

*Ключевые слова:* синдром обструктивного апноэ/гипопноэ сна, беременность, артериальная гипертензия, полисомнография.

*Abstract.* The authors examined 40 pregnant women on different terms of pregnancy. It is established that women with arterial hypertension on the third trimester of pregnancy suffer from a syndrome of obstructive apnoe/gipopnoe of dream considerably more often than pregnant women with normal arterial pressure.

*Key words:* syndrome obstructive apnoe/gipopnoe of dream, pregnancy, arterial hypertension, polysomnography.

В последние годы исследователи уделяют все большее внимание синдрому обструктивного апноэ во время сна (СОАГС), и в частности его взаимосвязи с сердечно-сосудистыми заболеваниями, особенно с артериальной гипертензией (АГ) различного генеза. Выявлено, что СОАГС является распространенной формой патологии, и с ним связаны актуальные медицинские и социальные проблемы [1]. По данным Висконсинского исследования, в котором изучение дыхания во время сна производили в лабораторных условиях с помощью полисомнографии в группах работающих мужчин (421 человек) и работающих женщин (316 человек), установлено, что даже легкая степень нарушений сна [индекс апноэ/гипопноэ (ИАГ) = 5] сопровождалась снижением показателей MOS-SF 36 (краткая форма самооценки результатов здоровья). Снижение этих показателей сопоставимо по величине с их снижением при других хронических заболеваниях и патологических состояниях (например, артриты, стенокардия, АГ, сахарный диабет). Авторы пришли к заключению, что нарушения сна, независимо от их степени и других факторов, приводят к клинически существенному ухудшению общего состояния здоровья. Кроме того, СОАГС в настоящее время рассматривается как независимый фактор риска сердечно-сосудистых заболеваний (ССЗ). У больных СОАГС чаще выявляются такие ССЗ, как ишемическая болезнь сердца (ИБС), инфаркт миокарда, мозговые инсульты. Следует также подчеркнуть, что лечение больных СОАГС сопровождалось снижением заболеваемости и смертности от ССЗ [2–6].

Существуют определенные трудности в оценке вклада обструктивных нарушений дыхания во время сна в развитие сердечно-сосудистых заболеваний. В частности, такая ситуация связана с тем, что у большинства больных с СОАГС наблюдаются сопутствующие ожирение и (или) артериальная гипер-

тензия, которые в настоящее время рассматриваются как самостоятельные факторы риска сердечно-сосудистых заболеваний.

С одной стороны, обструктивные нарушения дыхания во сне присутствуют примерно у 40 % больных с избыточной массой тела, и у 70 % пациентов с СОАГС наблюдается сопутствующее ожирение [7]. В некоторых исследованиях была установлена связь между повышением массы тела и развитием обструктивных нарушений дыхания во сне [8]. Более того, при проспективном наблюдении за жителями Висконсина (690 человек) повышение массы тела на 10 % приводило к увеличению риска возникновения СОАГС в шесть раз [9]. В этом же исследовании снижение массы тела на 10 % ассоциировалось с уменьшением индекса апноэ/гипопноэ на 26 %. Такие же результаты были получены и другими авторами [10, 11]. С другой стороны, у пациентов с СОАГС до момента постановки диагноза можно проследить недавнюю прибавку массы тела [12, 13]. Больным с обструктивными нарушениями дыхания во время сна требуется больше усилий для снижения массы тела, они больше предрасположены к дальнейшей прибавке массы тела по сравнению с больными без СОАГС [12].

На сегодня не вызывает сомнения участие обструктивных нарушений дыхания во время сна в развитии артериальной гипертензии [14]. Более чем у 50 % больных с СОАГС регистрируется повышенное артериальное давление (АД), и до 70 % случаев резистентной к терапии артериальной гипертензии можно объяснить наличием у этих больных недиагностированных нарушений дыхания во время сна. Результаты Sleep Heart Health Study продемонстрировали, что обструктивные нарушения дыхания во сне независимо ассоциированы с более высоким уровнем АД [14]. Более того, распространенность артериальной гипертензии (определяемой по уровню АД более 140/90 мм рт.ст. или использованию антигипертензивных препаратов) увеличивается пропорционально повышению тяжести СОАГС. При этом взаимосвязь артериальной гипертензии и СОАГС сохраняется независимо от таких сопутствующих факторов, как возраст и индекс массы тела. E. Vixler и соавторы в 2000 г. при обследовании 1714 пациентов показали, что обструктивные нарушения дыхания во сне ассоциируются с развитием артериальной гипертензии даже у молодых пациентов с нормальной массой тела [15].

В последнее время все более распространенными становятся исследования, выявляющие взаимосвязь артериальной гипертензии и СОАГС в общей популяции населения. Нужно сказать, что артериальная гипертензия является недугом, поражающим еще и беременных. Причем, как правило, АД у них поддается гораздо меньшей коррекции, особенно если речь идет о гестационной артериальной гипертензии.

Распространенность артериальной гипертензии в период беременности составляет от 7 до 30 %, а в группе факторов риска развития АГ у беременных перечислены ожирение, индекс массы тела  $>35 \text{ кг/м}^2$ , семейный анамнез (рекомендации ВНОК по диагностике и лечению артериальной гипертензии у беременных, 2010), которые рассматриваются также как факторы развития СОАГС. Обращает на себя внимание и то, что в условиях снижения легочных объемов и ограничения подвижности диафрагмы за счет растущей матки и снижения подвижности диафрагмы в поздних сроках беременности во время сна создаются предпосылки для возникновения гипоксемии вследствие гиповентиляции без обструкции верхних дыхательных путей. Стоит отметить, что

у беременных нередко встречаются и нарушения дыхания во сне. Известно, что храп и синдром апноэ во сне обнаруживаются у 23 % беременных, имеющих в анамнезе хронические обструктивные заболевания легких [16].

Однако до сих пор в литературе нет данных о взаимосвязи СОАГС и уровня артериального давления у беременных в различные сроки гестации. Выявление такой зависимости позволило бы прийти к использованию СРАР-терапии у беременных с артериальной гипертензией. Особенно это касается III триместра, когда риск развития гестационной артериальной гипертензии и осложнений беременности наиболее высок. Кроме того, не изучались типы суточного профиля АД у беременных с СОАГС.

Неизученность взаимосвязи нарушений дыхания во сне и наличия артериальной гипертензии у беременных послужила предпосылкой к проведению настоящего исследования.

**Цель исследования** – выявить распространенность и взаимосвязь СОАГС у беременных в зависимости от уровня и суточного профиля артериального давления.

### 1. Материалы и методы исследования

Суточное мониторирование артериального давления (СМАД) и полисомнографическое исследование были проведены 40 беременным (средний возраст –  $29,67 \pm 4,83$  года, срок беременности –  $33,83 \pm 3,57$  недели). Средний вес составлял  $87,09 \pm 18,72$  кг, средняя прибавка веса –  $8,17 \pm 4,38$  кг, рост –  $165,59 \pm 6,64$  см.

По данным анализа обменных карт, историй беременности и родов оценивали вес, рост и срок беременности. Для оценки параметров артериального давления проводилось суточное мониторирование артериального давления. Использовался аппарат суточного мониторирования артериального давления ВРLab МнСДП-2 (ООО «Петр Телегин», Россия). Метод измерения АД – осциллометрический. Давление определялось с помощью плечевой окклюзионной манжеты. Осциллометрический метод позволяет проводить определение АД в случаях выраженного «аускультативного провала», при слабых тонах Короткова, гипотензии, что часто встречается у беременных. Значения артериального давления при этом мало зависят от точности установки манжеты. Давление, создаваемое в манжете при измерении АД, автоматически адаптировалось под систолическое давление конкретной пациентки, что особенно важно при проведении обследования беременных. По СМАД проводилась оценка среднего систолического и диастолического артериального давления за сутки в дневные и ночные часы, нагрузки давлением, вариабельности, типа суточного профиля АД.

Всем беременным проводилось полисомнографическое исследование с использованием сомнографа Sleeptrak3 (США), который представляет собой систему скрининга для измерения и записи физиологических данных во время сна. Его легкая, компактная конструкция и несложность в управлении предоставляют максимальный комфорт как пациенту, так и доктору, обеспечивая надежную запись исследования. Благодаря сомнографу мы определяли наличие или отсутствие СОАГС.

Статистическую обработку данных проводили с использованием стандартного пакета программ Microsoft Excel 2003, SPSS Statistics 17.0. Проверка значимости различий осуществлялась при помощи критерия Стьюдента и не-

параметрического критерия Манна – Уитни. Межгрупповые различия считались статистически значимыми при  $p < 0,05$ . Значения всех показателей приведены в  $M \pm SD$ , где  $M$  – средняя величина,  $SD$  – стандартное отклонение.

## 2. Результаты и их обсуждение

При проведении сомнографического исследования было выявлено наличие СОАГС (ИАГ  $> 5$ ) у 22 из 40 обследованных беременных. Здесь нужно отметить, что у 15 из 22 женщин с обструктивными нарушениями дыхания во сне имелась артериальная гипертензия (у 11 – гестационная, у 4 – хроническая). Из 18 беременных без СОАГС у 7 отмечалось наличие артериальной гипертензии (у 6 – гестационная, у 1 – хроническая).

На момент исследования 30 женщин находились в III триместре беременности, 10 – в I. Из 30 обследованных беременных в III триместре у 22 по результатам СМАД была выявлена артериальная гипертензия. Интересно, что у 15 из 22 (68 %) женщин с артериальной гипертензией в III триместре беременности определялся СОАГС I степени. В то же время из 8 беременных в III триместре с нормальным уровнем артериального давления СОАГС был диагностирован лишь у 2 исследованных (25 %) ( $p < 0,05$ ) (рис. 1). Средний вес беременных с АГ составлял  $91,17 \pm 20,66$  кг, без АГ –  $80,4 \pm 13,27$  кг ( $p < 0,05$ ). Средняя прибавка веса женщин с АГ составила  $7,69 \pm 4,13$  кг, без АГ –  $8,95 \pm 4,87$  ( $p > 0,5$ ). Средний рост беременных с АГ –  $166,67 \pm 7,02$  см, без АГ –  $163,82 \pm 5,84$  см ( $p < 0,05$ ).

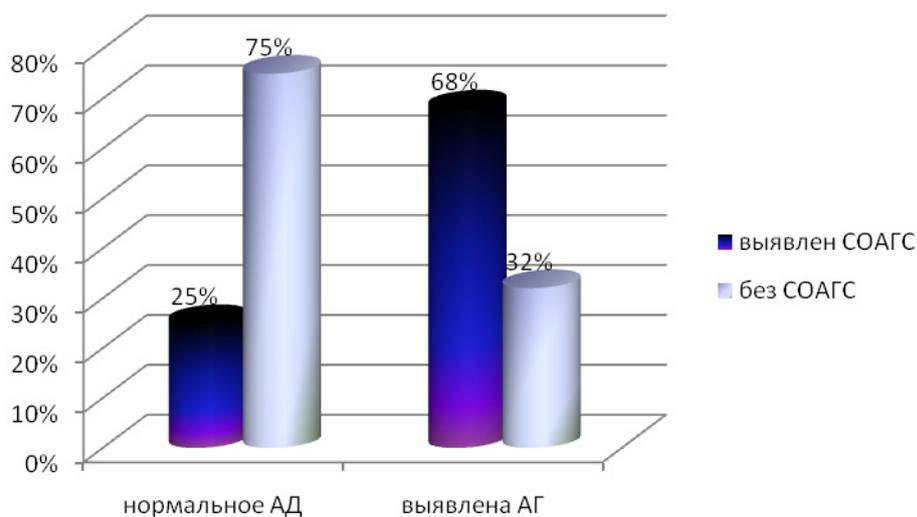


Рис. 1. Распространенность СОАГС у женщин в III триместре беременности в зависимости от наличия артериальной гипертензии

Представляет большой интерес изучение суточного профиля АД у беременных в зависимости от наличия СОАГС, так как известно, что недостаточное ночное снижение АД является предиктором формирования поражения органов-мишеней больных с гипертонической болезнью (ГБ) [17], повышения риска осложнений ГБ [18], аритмий, развития хронической сердечной недостаточности и повышения смертности [19].

Стоит отметить, что в нашем исследовании из 17 женщин в III триместре с СОАГС лишь у 5 (29 %) суточный профиль определялся как диппер. В то же время 7 женщин (41 %) являлись нондипперами, а 5 (29,5 %) – найтпикерами. Средний вес беременных с СОАГС составлял  $89,53 \pm 18,49$  кг, без СОАГС –  $83,1 \pm 19,31$  кг ( $p < 0,05$ ); средняя прибавка женщин с СОАГС –  $7,86 \pm 4,13$  кг, без СОАГС –  $8,67 \pm 4,92$  кг ( $p > 0,5$ ); средний рост с СОАГС –  $165,1 \pm 6,35$  см, без СОАГС –  $166,36 \pm 7,34$  см ( $p > 0,5$ ). При анализе суточного профиля АД у 13 женщин в III триместре беременности без обструктивных нарушений дыхания во время сна были получены следующие результаты: 8 женщин (61,5 %) – дипперы, 4 (31 %) – нондипперы, 1 (7,5 %) – найтпикер ( $p < 0,05$ ) (рис. 2). Необходимо также отметить, что АД у женщин с СОАГС в III триместре беременности в 70,5 % случаев (12 из 17 обследованных) в ночные часы снижается недостаточно, в свою очередь у беременных в III триместре без обструктивных нарушений дыхания во сне АД не снижается в полной мере в 38,5 % (5 из 13 обследованных) случаев ( $p < 0,05$ ).

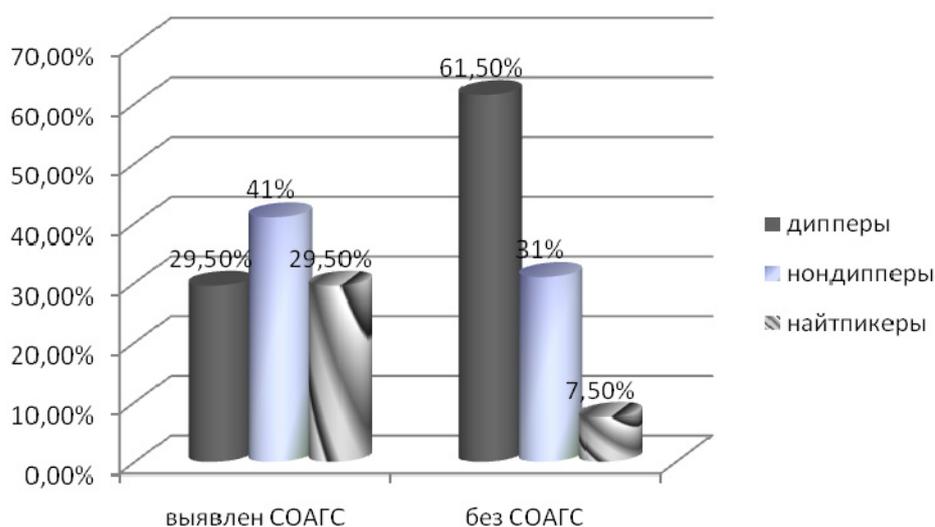


Рис. 2. Типы суточных профилей у женщин в III триместре беременности в зависимости от наличия СОАГС

Проведение суточного мониторинга артериального давления беременным позволяет наиболее полно изучить динамику АД в зависимости от времени суток, физической и психоэмоциональной активности, выявить артериальную гипертензию, определить степень ее тяжести. У пациентов со сниженной функциональной остаточной емкостью (ФОЕ) легких, возникающей и при беременности, зарегистрировано снижение сатурации кислорода. По данным литературы [20], эпизоды гипоксии могут приводить к стойкой активации симпатической нервной системы и повышению артериального давления. Снижение насыщения артериальной крови кислородом является пусковым механизмом активации полиморфноядерных нейтрофилов, располагающихся на эндотелии и высвобождающих свободные радикалы. Эпизоды десатурации приводят к инактивации оксида азота, активации ангиотензина II и рецепторов к тромбоксану. В итоге происходит увеличение продукции эн-

дотелина-1, что может стать причиной эндотелиальной дисфункции. Доказано, что дисфункция эндотелия сопутствует начальной стадии развития перинатальной патологии (преэклампсия, задержка внутриутробного развития плода, привычное невынашивание, преждевременные роды).

В последнее время все чаще появляются работы, показывающие влияние обструктивных нарушений дыхания во сне, которые зачастую приводят к фатальным последствиям. Широкомасштабного исследования по данной проблеме пока произведено не было. Однако работы, которые были опубликованы, в большинстве своем сопоставимы с результатами, полученными в нашем исследовании. В частности, в Канаде проводилось исследование, которое показало, что в группе беременных с артериальной гипертензией (17 человек) СОАГС встречался в 86 % случаев, в то время как в группе беременных с нормальным уровнем АД (33 человека) – в 45 % случаев [21].

Таким образом, результаты исследования показали высокую распространенность СОАГС у беременных с АГ в III триместре. Этот факт заставляет задуматься о возможности применения у беременных с данной патологией CPAP-терапии как с целью устранения обструктивных нарушений дыхания во сне, так и с целью лечения АГ, что требует дальнейшего изучения.

### **Выводы**

1. СОАГС в III триместре беременности с артериальной гипертензией был выявлен у 15 из 22 женщин (68 %), в то время как у беременных в III триместре гестации с нормальным уровнем артериального давления СОАГС зафиксирован лишь у 2 из 8 (25 %).

2. При проведении СМАД у всех обследованных беременных с СОАГС было выявлено, что дипперами являются 5 из 17 женщин (29,5 %), 7 – нондипперами (41 %), 5 – найтпикерами (29,5 %), а у беременных без СОАГС картина была следующей: 8 из 13 – дипперы (61,5 %), 4 – нондипперы (31 %), 1 – найтпикер (7,5 %).

3. АД у женщин с СОАГС, независимо от наличия АГ, в III триместре беременности в 70,5 % случаев в ночные часы снижается недостаточно, в свою очередь у беременных в III триместре без обструктивных нарушений дыхания во сне АД не снижается в полной мере в 38,5 % случаев.

### **Список литературы**

1. **Quan, S. F.** Cardiovascular consequences of sleep-disordered breathing: past, present and future. Report of a Workshop from the National Center on Sleep Disorders Research and the National Heart, Lung, and Blood Institute / S. F. Quan, B. J. Gersh // *Circulation*. – 2004. – V. 109. – P. 951–957.
2. **Finn, L.** Sleep-disordered breathing and self-reported general health status in the Wisconsin Sleep Cohort Study / L. Finn, T. Young, M. Palta, D. G. Fryback // *Sleep*. – 1998. – V. 21. – P. 701–706.
3. **Звартау, Э.** Параметры суточного мониторирования артериального давления у пациентов с ожирением, артериальной гипертензией и синдромом обструктивного апноэ/гипопноэ во время сна / Э. Звартау, Ю. В. Свиряев, О. П. Ротарь и др. // *Артериальная гипертензия* – 2005. – Т. 11, № 4. – С. 239–244.
4. **Peker, Y.** Increased incidence of cardiovascular disease in middle-aged men with obstructive sleep apnea: a 7-year follow-up / Y. Peker, J. Hedner, J. Norum et al. // *Am J. Respir. Crit. Care. Med.* – 2002. – V. 166. – P. 159–165.

5. **Shamsuzzaman, A. S.** Obstructive sleep apnea: implications for cardiac and vascular disease / A. S. Shamsuzzaman et al. // JAMA. – 2003. – V. 290. – P. 1906–1914.
6. **Milleron, O.** Benefits of obstructive sleep apnoea treatment in coronary artery disease: a long-term follow-up study / O. Milleron et al. // Eur. Heart J. – 2004. – V. 25. – P. 728–734.
7. **Vgontzas, A. N.** Sleep apnea and sleep disruption in obese patients / A. N. Vgontzas, T. L. Tan, E. O. Bixler et al. // Arch. Intern. Med. – 1994. – V. 154, № 15. – P. 1705–1711.
8. **Young, T.** Epidemiology of obstructive sleep apnea: a population health perspective / T. Young, P. E. Peppard, D. J. Gottlieb // Am. J. Respir. Crit. Care Med. – 2002. – V. 165, № 9. – P. 1217–1239.
9. **Peppard, P. E.** Longitudinal study of moderate weight change and sleep-disordered breathing / P. E. Peppard, T. Young et al. // JAMA. – 2000. – V. 284. – P. 3015–3021.
10. **Smith, P. L.** Weight loss in mildly to moderately obese patients with obstructive sleep apnea / P. L. Smith, A. R. Gold, D. A. Meyers et al. // Ann. Intern. Med. – 1985. – V. 103. – P. 850–855.
11. **Schwartz, A. R.** Effect of weight loss on upper airway collapsibility in obstructive sleep apnea / A. R. Schwartz, A. R. Gold, N. Schubert et al. // Am. Rev. Respir. Dis. – 1991. – V. 144. – P. 494–498.
12. **Phillips, B. G.** Recent weight gain in patients with newly diagnosed obstructive sleep apnea / B. G. Phillips, T. M. Hisel, M. Kato et al. // J. Hypertens. – 1999. – V. 17. – P. 1297–1300.
13. **Phillips, B. G.** Increases in leptin levels, sympathetic drive, and weight gain in obstructive sleep apnea / B. G. Phillips, M. Kato, K. Narkiewicz et al. // Am. J. Physiol. – 2000. – V. 279. – P. 234–237.
14. **Nieto, F. J.** Association of sleep-disordered breathing, sleep apnea, and hypertension in a large community-based study / F. J. Nieto, T. B. Young, B. K. Lind, E. Shahar et al. // Sleep Heart Health Study. JAMA. – 2000. – V. 283. – P. 1829–1836.
15. **Bixler, E. O.** Sleep apnea and daytime sleepiness and fatigue: relation to visceral obesity, insulin resistance, and hypercytokinemia / E. O. Bixler, A. N. Vgontzas, D. A. Papanicolaou et al. // J. Clin. Endocrinol. Metab. – 2000. – V. 85 (3). – P. 1151–1158.
16. **Franklin, K. A.** Snoring, pregnancy-induced hypertension, and growth retardation of the fetus / K. A. Franklin, P. A. Holmgren, F. Jonsson et al. // Chest. – 2000. – V. 117. – P. 137–141.
17. **Волков, В. С.** Взаимосвязь циркадного ритма артериального давления и вторичных изменений сердца у больных гипертонической болезнью / В. С. Волков, Е. С. Мазур // Кардиология. – 2000. – № 3. – С. 7–30.
18. **Imai, Y.** Circadian blood pressure variation related to morbidity and mortality from cerebrovascular and cardiovascular diseases / Y. Imai, I. Tsuji, K. Nagai et al. // Ann. N. Y. Acad. Sci. – 1996. – V. 783. – P. 172–185.
19. **Josef Halámek, Ph. D.** Variability of Phase Shift Between Blood Pressure and Heart Rate Fluctuations. A Marker of Short-Term Circulation Control / Ph. D. Josef Halámek, Kára Tomá et al. // Circulation. – 2003. – V. 108. – P. 292.
20. **Трунова, О. С.** Мониторирование насыщения артериальной крови кислородом у беременных с артериальной гипертензией / О. С. Трунова, В. А. Типикин, В. Н. Тельянов // Артериальная гипертензия у беременных – от теории к практике – 2011 : сб. ст. – Пенза, 2011. – С. 41–50.
21. **Champagne, K. A.** Sleep disordered breathing in women of childbearing age & during Pregnancy / Katéri Agnès Champagne, R. John Kimoff, Peter Charles Barriga & Kevin Schwartzman // Indian. J. Med. Res. – 2010. – V. 131. – P. 285–301.

**Типикин Валерий Александрович**  
кандидат медицинских наук, доцент,  
проректор, Пензенский институт  
усовершенствования врачей  
E-mail: v123458@rambler.ru

**Tipikin Valery Alexandrovich**  
Candidate of medical sciences, associate  
professor, vice-rector, Penza Institute  
of Advanced Medical Studies

**Тельянов Вячеслав Николаевич**  
аспирант, Пензенский институт  
усовершенствования врачей  
E-mail: vacheslavii@mail.ru

**Telyanov Vyacheslav Nikolaevich**  
Postgraduate student, Penza Institute  
of Advanced Medical Studies

**Бартош Леонид Федорович**  
доктор медицинских наук, профессор,  
заведующий кафедрой терапии, общей  
врачебной практики, эндокринологии  
и гастроэнтерологии, Пензенский  
институт усовершенствования врачей  
E-mail: rodino091@rambler.ru

**Bartosh Leonid Fyodorovich**  
Doctor of medical sciences, professor,  
head of sub-department of therapeutics,  
general practice, endocrinology  
and gastroenterology, Penza Institute  
of Advanced Medical Studies

**Дорогова Инна Владимировна**  
кандидат медицинских наук, доцент,  
кафедра терапии, общей врачебной  
практики, эндокринологии  
и гастроэнтерологии, Пензенский  
институт усовершенствования врачей  
E-mail: i.dorogova@mail.ru

**Dorogova Inna Vladimirovna**  
Candidate of medical sciences, associate  
professor, sub-department of therapeutics,  
general practice, endocrinology  
and gastroenterology, Penza Institute  
of Advanced Medical Studies

**Тузов Сергей Леонидович**  
кандидат медицинских наук, доцент,  
заведующий кафедрой педиатрии,  
Пензенский институт  
усовершенствования врачей  
E-mail: sergejtuzov@yandex.ru

**Tuzov Sergey Leonidovich**  
Candidate of medical sciences, associate  
professor, head of sub-department  
of pediatrics, Penza Institute  
of Advanced Medical Studies

**Трунова Ольга Сергеевна**  
соискатель, Пензенский институт  
усовершенствования врачей  
E-mail: suhihos@rambler.ru

**Trunova Olga Sergeevna**  
Applicant, Penza Institute  
of Advanced Medical Studies

---

УДК 618.3-06:616.12

**Синдром обструктивного апноэ/гипопноэ сна у беременных с артериальной гипертензией и нормальным уровнем артериального давления / В. А. Типикин, В. Н. Тельянов, Л. Ф. Бартош, И. В. Дорогова, С. Л. Тузов // Известия высших учебных заведений. Поволжский регион. Медицинские науки. – 2012. – № 3 (23). – С. 105–112.**