

# Особенности фибрилляции предсердий у пациентов с ожирением

И.Н.Рябая<sup>1</sup>, Е.В.Сердечная<sup>1</sup>, С.В.Юрьева<sup>1</sup>,  
Л.В.Журавлева<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Северный государственный медицинский университет, Архангельск

<sup>2</sup>Городская поликлиника №1, Архангельск

В статье проводится анализ распространенности ожирения у пациентов с фибрилляцией предсердий. Оцениваются структурно-функциональные показатели сердечно-сосудистой системы в зависимости от объема талии. Анализируются наличие пароксизмов фибрилляции предсердий в зависимости от объема талии и показатель лептина.

**Ключевые слова:** фибрилляция предсердий, ожирение, структурно-функциональные показатели сердечно-сосудистой системы, пароксизм, лептин.

## Atrial Fibrillation in Patients with Obesity

I.N.Ryabaya<sup>1</sup>, E.V.Serdechnaya<sup>1</sup>, S.V.Yuryeva<sup>1</sup>,  
L.V.Zhuravleva<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Northern State Medical University, Arkhangelsk

<sup>2</sup>City Outpatient Clinic No. 1, Arkhangelsk

The article presents an analysis of the prevalence of obesity in patients with atrial fibrillation. The authors evaluate structural and functional indicators of the cardiovascular system depending on waist size. They analyze the presence of atrial fibrillation paroxysms depending on the waist size and the indicator of leptin.

**Keywords:** atrial fibrillation, obesity, structural and functional indicators of the cardiovascular system, paroxysm, leptin.

Фибрилляция предсердий (ФП) является наиболее распространенным нарушением ритма сердца, частота встречаемости ФП в общей популяции составляет 1–2%<sup>^</sup> и этот показатель, вероятно, увеличится в ближайшие 50 лет [1, 2] ФП является предиктором смерти пожилых пациентов и инвалидизации молодых [3].

Зависимость между ожирением и фибрилляцией предсердий была впервые установлена в ретроспективном анализе при изучении распространенности ФП у пациентов в кардиохирургических отделениях [4]. Эти наблюдения позднее были подтверждены данными из нескольких крупных когортных исследований [5–9].

Абдоминальное ожирение является фактором, способствующим возрастанию сердечно-сосудистого риска [10].

Жировая ткань является секреторным органом, способным продуцировать биологически-активные

вещества – адипокины, влияющие на процессы ремоделирования сердца [11] Значительное влияние на формирование атерогенеза, тромбообразования, эндотелиальной дисфункции оказывает гормон жировой ткани – лептин [6, 22]. Влияние лептина на процессы аритмогенеза в предсердиях изучены недостаточно.

На базе кафедры поликлинической терапии СГМУ г. Архангельска было проведено исследование пациентов с впервые выявленной фибрилляцией предсердий, имеющих в анамнезе артериальную гипертензию.

Цель исследования: изучить особенности фибрилляции предсердий у пациентов с ожирением.

### Материал и методы

Критерии включения пациентов в исследование: документированное наличие ФП. Впервые зарегистрированный пароксизм ФП.

Критерии исключения: возраст пациента менее 18 лет, клапанные пороки сердца, тиреотоксикоз, синдром WPW.

Проводилось первичное обследование, состоящее из сбора жалоб, анамнеза, объективного обследования. Всем пациентам выполнялись: измерение объема талии (ОТ), исследование уровня лептина крови методом иммуноферментного анализа (ИФА) – у пациентов с ИМТ 25 кг/м<sup>2</sup> и более на начало наблюдения. Нормальные показатели ОТ: ОТ ≤94 см для мужчин, ОТ ≤80 см для женщин.

Референсные значения лептина:

- для женщин: 3,7–11,1 нг/мл;
- для мужчин: 2–5,6 нг/мл.

Инструментальные методы исследования: электрокардиографическое исследование (ЭКГ), эхокардиографическое исследование (ЭХО-КГ) – в начале и в конце исследования;

Индекс массы тела рассчитывается по следующей формуле: ИМТ (кг/м<sup>2</sup>) = масса тела (кг)/рост (м<sup>2</sup>).

Изучались структурные параметры сердца: конечно-диастолический размер левого предсердия (КДР ЛП), конечно-систолический размер левого желудочка (КСР ЛЖ), конечно-диастолический размер левого желудочка (КДР ЛЖ), фракция выброса (ФВ), гипертрофия левого желудочка (ГЛЖ).

Пароксизмы фибрилляции предсердий регистрировались при выполнении ЭКГ в случае возникновение симптомов, характерных для ФП, бессимптомные формы выявлялись при ежедневном контроле регулярности пульса на лучевой артерии, затем проводилась ЭКГ для подтверждения ФП.

Время наблюдения пациентов 1 год.

**Статистическая обработка результатов исследования.** Статистическая обработка данных выполнена с использованием пакетов прикладных программ Statistica 10 и SAS JMP 11.

Сравнения трех групп по количественной шкале проводилась на основе непараметрического критерия Краскелла-Уоллеса. Сравнения двух групп по количественной шкале проводилась на основе непараметрического критерия Манна-Уитни. Статистическая значимость различных значений для бинарных и номинальных показателей определялась с использованием критерия  $\chi^2$  Пирсона. Для описания количественных показателей использовались среднее значение и стандартное отклонение в формате «M±S».

Уровень статистической значимости был зафиксирован на уровне вероятности ошибки 0,05.

**Таблица 1. Сравнения групп с разным ОТ по структурно-функциональным показателям сердечно-сосудистой системы при первичной ЭХО-КГ (среднее  $\pm$  стандартное отклонение) и уровень статистической значимости (критерий Манна-Уитни) при первичной ЭХО-КГ**

Показатель	M $\pm$ S Норма (n=64)	M $\pm$ S Выше нормы (n=232)	Уровень p
КДР ЛЖ	51,1 $\pm$ 7,2	51,3 $\pm$ 5,5	0,3978
КСР ЛЖ	33,5 $\pm$ 7,1	33,9 $\pm$ 5,3	0,3134
ФВ, %	62,7 $\pm$ 8,7	62,0 $\pm$ 7,8	0,5900
КДР ЛП	38,7 $\pm$ 4,9	41,2 $\pm$ 5,0	0,0016
ГЛЖ	24 (37,5%)	11,4 (51,6%)	0,0471

**Таблица 2. Сравнения групп с разным ОТ по структурно-функциональным показателям сердечно-сосудистой системы (среднее  $\pm$  стандартное отклонение) и уровень статистической значимости (критерий Манна-Уитни) при повторной ЭХО-КГ**

Показатель	M $\pm$ S Норма (n=64)	M $\pm$ S Выше нормы (n=232)	Уровень p
КДР ЛЖ	50,7 $\pm$ 6,5	51,4 $\pm$ 5,7	0,4018
КСР ЛЖ	33,6 $\pm$ 6,3	34,0 $\pm$ 5,6	0,3827
ФВ	61,8 $\pm$ 7,1	61,4 $\pm$ 6,9	0,3690
КДР ЛП	39,4 $\pm$ 4,4	41,5 $\pm$ 5,0	0,0028
ГЛЖ	28 (46,7%)	152 (71,0%)	0,0004

**Таблица 3. Сравнения групп с разным ОТ по наличию пароксизмов и постоянной форме ФП (число человек, %) и уровень статистической значимости (критерий хи-квадрат Пирсона)**

Показатель	Норма (n=64)	Выше нормы (n=221)	Всего (%)	Уровень p (df=1)
Повторный пароксизм	27 (45,8%)	167 (75,6%)	194 (69,3%)	<0,0001
Постоянная форма ФП	3 (11,1%)	35 (21,0%)	38 (19,6%)	0,2316

## Результаты исследования и обсуждение

В исследование включены 296 пациентов, мужчины – 114 (38,51%), женщины – 182 (61,49%). Средний возраст обследованных 69,2 лет. 296 человек (100%) имели в анамнезе артериальную гипертензию.

У большинства пациентов ФП была выявлена при самостоятельном обращении – 249 (84,1%), при очередном снятии ЭКГ – 24 (8,1%), случайно на приеме у терапевта – 17 (5,7%), при проведении суточного мониторинга ЭКГ – 6 (2,1%).

Более половины пациентов – 194 (65,5%) имели повторные пароксизмы ФП в течение года.

У 31 (16%) пациента клинические пароксизмы наблюдались 1 раз в год, у 18 (9,3%) – 1 раз в 6 мес, у 12 (6,2%) – 1 раз в 4 мес, у 10 (5,15%) – 1 раз в 3 мес, у 18 (9,3%) – от 5 до 11 пароксизмов в год, у 14 (7,22%) – 1 раз в месяц и у 53 (27,3%) пациентов – чаще 1 раза в месяц, у 38 (19,53%) человек установилась постоянная форма ФП.

На основании индекса массы тела (ИМТ) были выделены четыре группы пациентов: норма (ИМТ до 25) – 53 (17,9%) человека, избыточная масса тела (25  $\leq$  ИМТ < 30) – 112 (37,8%) человек, первая степень ожирения (30  $\leq$  ИМТ < 35) – 86 (29,1%) человек и вторая-третья степень ожирения (ИМТ  $\geq$  35) – 45 (15,2%) человек. Таким образом, распространенность ожирения у пациентов с ФП в нашем городе составила 44,3%.

Распространенность избыточной массы и ожирения у пациентов с фибрилляцией предсердий, по данным крупного немецкого регистра, составила 25% [12].

В данном регистре в отличие от нашего исследования не у всех пациентов присутствовала артериальная гипертензия в анамнезе.

К.А.Писаревская в своем исследовании с участием 104 пациентов с ФП с восстановленным синусовым ритмом зарегистрировала у 61,1% пациентов ожирение [13].

На основании объема талии (ОТ) были выделены две группы испытуемых: «Норма» – от  $\leq$ 94 см – для мужчин (n=42) и от  $\leq$ 80 см – для женщин (n=22) и «Абдоминальное ожирение» – от >94 для мужчин (n=72) и от >80 см – для женщин (n=160).

Анализ показателей сердечно-сосудистой системы в группах с разным ОТ при первичном осмотре (табл. 1) показывает, что группы различаются по показателю КДР ЛП ( $p=0,0016$ ), наличию ГЛЖ.

В группе с показателем ОТ в пределах нормы среднее значение КДР ЛП – 38,7 $\pm$ 4,9, в группе с показателем ОТ выше нормы среднее значение КДР ЛП – 41,2 $\pm$ 5,0 ( $p=0,0016$ ). Было проведено сравнение групп с показателем ОТ в пределах нормальных значений и выше нормальных значений на наличие ГЛЖ. При анализе первичной ЭХО-КГ было установлено, что 24 (37,5%) человека в группе с показателем ОТ в пределах нормальных значений имеют ГЛЖ, 114 (51,6%) имеют ГЛЖ в группе с показателем ОТ выше нормы ( $p=0,0471$  – статистически значим).

При проведении повторной ЭХО-КГ через 1 год в группе с показателем ОТ в пределах нормы среднее значение КДР ЛП – 39,4 $\pm$ 4,4, в группе с показателем ОТ выше нормы среднее значение КДР ЛП – 41,5 $\pm$ 5,0 ( $p=0,0028$ ). Было установлено, что имеют ГЛЖ 28 (46,7%) пациентов в группе с показателем ОТ в пределах нормальных значений, 152 (71,0%) имеют ГЛЖ в группе с показателем ОТ выше нормы ( $p=0,0004$  – статистически значим) (табл. 2).

Полученные результаты соответствуют литературным источникам, связь между абдоминальным ожирением и расширением левого предсердия, развитием гипертрофии миокарда левого желудочка установлена достаточно давно [14, 15].

При анализе групп с наличием пароксизмов ФП было установлено, что в группе с показателем ОТ в пределах нормальных значений 27 (45,8%) человек имеют пароксизмы ФП, в группе с показателем ОТ выше нормы 167 (75,6%) человек имеют повторные пароксизмы ФП ( $p<0,0001$ ), при анализе постоянной формы ФП установлено, что частота ее развития больше у пациентов с показателем ОТ выше нормы (табл. 3).

Данные литературы свидетельствуют о большей распространенности ФП у пациентов с ожирением, причем частота пароксизмов ФП растет по мере увеличения степени ожирения [9, 16, 20].

Группы пациентов, у которых случались повторные пароксизмы, и пациентов, у которых пароксиз-

мов не было, также различаются по содержанию лептина. Содержание гормона больше в группе пациентов с повторными пароксизмами –  $27,0 \pm 20,1$  и  $19,4 \pm 18,1$  – среднее значение показателя лептина для группы пациентов без повторных пароксизмов ФП ( $p=0,0024$ ).

### Выводы

Распространенность ожирения у пациентов с ФП в г. Архангельске составляет 44,3%.

С увеличением объема талии у пациентов с ФП увеличиваются размеры левого предсердия, возрастает распространенность гипертрофии левого желудочка.

Количество пациентов с повторными пароксизмами ФП растет по мере увеличения ОТ.

Пациенты с повторными пароксизмами ФП имеют более высокий уровень лептина в сравнении с пациентами без пароксизмов ФП.

### Литература

1. Ferrari R., Bertini M., Blomstrom-Lundqvist C., et al. An update on atrial fibrillation in 2014: from pathophysiology to treatment. *Int J Cardiol.* 2016 Jan 15; 203: 22–9.
2. Stewart S., Hart C.L., Hole D.J., McMurray J.J. Population prevalence, incidence, and predictors of atrial fibrillation in the Renfrew. Paisley study. *Heart.* 2001; 86: 516–521.
3. Vidaillet H., Granada J.F., Chyou P. et al. A population-based study of mortality among patients with atrial fibrillation or flutter. *Am. J. Med.* 2002; 113 (5): 365–370.
4. Sumeray M., Steiner M., Sutton P., et al. Age and obesity as risk factors in perioperative atrial fibrillation. *Lancet.* 1988 Aug 20; 2 (8608): 448.
5. M. Guglin, K. Maradia, Ren Chen et al. Relation of Obesity to Recurrence Rate and Burden of Atrial Fibrillation. *Am. J. of Cardiol.* – 2011; 107: 579–582.
6. Nalliah C.J., Sanders P., Kottkamp H. et al. The role of obesity in atrial fibrillation. *European Heart Journal.* 2016 May 21; 37 (20): 1565–72.
7. Abed H.S., Wittert G.A., Leong D.P., Shirazi M.G., Bahrami B., Middeldorp M.E., Lorimer M.F., Lau D.H., Antic N.A., Brooks A.G., Abhayaratna W.P., Kalman J.M., Sanders P. Effect of Weight Reduction and Cardiometabolic Risk Factor Management on Symptom Burden and Severity in Patients with Atrial Fibrillation. *JAMA.* 2013; 310 (19): 2050–2060.
8. Tedrow U.B., Conen D., Ridker P.M., et al. The long- and short-term impact of elevated body mass index on the risk of new atrial fibrillation the WHS (women's health study). *J Am Coll Cardiol.* 2010 May 25; 55 (21): 2319–27.
9. Pathak R.K., Middeldorp M.E., Meredith M., et al. Long-Term Effect of Goal-Directed Weight Management in an Atrial Fibrillation Cohort: A Long-Term Follow-Up Study (LEGACY). *J Am Coll Cardiol.* 2015; 65: 2159–69.
10. Pischon T., Boeing H., Hoffmann K., et al. General and abdominal adiposity and risk of death in Europe. *N Engl J Med* 2008; 359: 2105–20.
11. Han S.H., Quon M.J., Kim J.A., et al. Adiponectin and cardiovascular disease: response to therapeutic interventions. *J Am Coll Cardiol.* 2007; 49: 531–8.
12. Nabauer M., Gerth A., Limbourg T., et al. The Registry of the German Competence NETwork on Atrial Fibrillation: patient characteristics and initial management. *Eurpace* 2009; 11: 423–434.
13. Писаревская К.А. Распространенность ожирения у пациентов с неклапанной персистирующей фибрилляцией предсердий в процессе длительного наблюдения. *Запорожский медицинский журнал.* – 2016 – Т. 2. – № 95. – С. 16–21. / Pisarevskaya K.A. Rasprostranennost' ozhireniya u patsientov s neklapannoj persistiruyushchej

- fibrillyatsiej predserdij v protsesse dlitel'nogo nablyudeniya. *Zaporozhskij meditsinskij zhurnal.* 2016; 2: 95: 16–21. [in Russian]
14. Шестакова М.В., Бутрова С.А., Сухарева О.Ю. Метаболический синдром как предвестник развития сахарного диабета 2-го типа и сердечно-сосудистых заболеваний. *Терапевтический архив.* – 2007. – № 10. – № 5–8. / Shestakova M.V., Butrova S.A., Suhareva O.Yu. Metabolicheskiy sindrom kak predvestnik razvitiya saharnogo diabeta 2-go tipa i serdechno-sosudistykh zabolevaniy. *Terapevticheskiy arhiv.* 2007; 10: 5–8. [in Russian]
15. Coromilas J. Obesity and atrial fibrillation. Is one epidemic feeding the other? *JAMA.* 2004; 292: 2519–2520.
16. Цыпленкова Н.С., Панова Е.И., Жданкина Н.В., Морозова Е.П., Каратаева О.В. Фибрилляция предсердий у больных с ожирением и артериальной гипертензией. *Архив внутренней медицины.* – 2015. – Т. 5. – № 25. – С. 62–64. / Tsyplenkova N.S., Panova E.I., Zhdankina N.V., Morozova E.P., Karataeva O.V. Fibrillyatsiya predserdiy u bol'nykh s ozhireniem i arterial'noy gipertenziej. *Arhiv" vnutrenney meditsiny.* 2015; 5(25): 62–64. [in Russian]
17. Iacobellis G., Ribaudo M.C., Zappaterreno A., et al. Adapted changes in left ventricular structure and function in severe uncomplicated obesity. *Obes Res.* 2004; 12:1616–21.
18. Постоева А.В., Дворяшина И.В., Бахтина З.Э., Елисеева И.В. Анализ предикторов гипертрофии левого желудочка у женщин с ожирением различной выраженности. *Ожирение и метаболизм.* – 2015. – 12 (4) № 34–41. / Postoeva A.V., Dvoryashina I.V., Bahtina Z.E., Eliseeva I.V. Analiz prediktorov gipertrofii levogo zheludochka u zhenshchin s ozhireniem razlichnoy vyrazhennosti. *Ozhirenje i metabolizm.* 2015; 12 (4): 34–41. [in Russian]
19. Аракелян М.С., Потешкина Н.Г., Могутова П.А. Корректируемые и некорректируемые факторы риска в прогнозировании рецидивирования фибрилляции предсердий у больных артериальной гипертензией. *Российский кардиологический журнал.* – 2012. – №6. – С. 34–38. / Arakelyan M.S., Poteshkina N.G., Mogutova P.A. Korrigiruemye i nekorrigiruemye faktory riska v prognozirovanii retsidi-virovaniya fibrillyatsii predserdiy u bol'nykh arterial'noy gipertenziej. *Rossiyskiy kardiologicheskij zhurnal.* 2012; 6: 34–38. [in Russian]
20. Олейник О.А., Самойлова Ю.Г., Ворожцова И.Н., и др. Клинико-метаболические и молекулярно-генетические механизмы формирования кардиоваскулярных осложнений при ожирении. *Сибирский Медицинский Журнал.* – 2011. – Т. 26. – №4. – С. 16–22. / Oleynik O.A., Samoylova YU.G., Vorozhtsova I.N., i dr. Kliniko-metabolicheskie i molekulyarno-geneticheskie mekhanizmy formirovaniya kardiovaskulyarnykh oslozhneniy pri ozhireнии. *Sibirskiy Meditsinskij Zhurnal.* 2011; 26: 4: 16–22. [in Russian]
21. Дружилов М.А., Дружилова О.Ю., Бетелева Ю.Е., Кузнецова Т.Ю. Ожирение как фактор сердечно-сосудистого риска: акцент на качество и функциональную активность жировой ткани. *Российский кардиологический журнал.* – 2015. – №4. С. 111–117. / Druzhilov M.A., Druzhilova O.YU., Beteleva YU.E., Kuznetsova T.YU. Ozhirenje kak faktor serdechno-sosudistogo riska: aktsent na kachestvo i funktsional'nuyu aktivnost' zhirovoy tkani. *Rossiyskiy kardiologicheskij zhurnal.* 2015; 4: 111–117. [in Russian]
22. Fukui A., Takanashi N., Nakada C. Role of leptin signaling in the pathogenesis of angiotensin II-mediated atrial fibrosis and fibrillation. *Circ Arrhythm Electrophysiol.* 2013; 6 (2): 402–9.
23. Дербенева С. А., Богданов А. Р., Феофанова Т. Б., Залетова Т. С., Голубева А. А., Каганов Б. С., Зейгарник М. В. Особенности функционального статуса сердечно-сосудистой системы у больных с ожирением. *Медицинская наука и образование Урала.* – 2012. – № 1. – С. 126–129. / Derbeneva S. A., Bogdanov A. R., Feofanova T. B., Zaletova T. S., Golubeva A. A., Kaganov B. S., Zeygarnik M. V. Osobennosti funktsional'nogo statusa serdechno-sosudistoy sistemy u bol'nykh s ozhireniem. *Meditsinskaya nauka i obrazovanie Urala.* 2012; 1: 126–129. [in Russian]

### Сведения об авторах:

**Рябая И.Н.** – ассистент кафедры поликлинической терапии и сестринского дела ФГБОУ ВО Северный государственный медицинский университет, Архангельск

**Сердечная Е.В.** – д.м.н., профессор, зав. кафедрой поликлинической терапии и сестринского дела ФГБОУ ВО Северный государственный медицинский университет, Архангельск

**Юрьева С.В.** – к.м.н., доцент кафедры поликлинической терапии и сестринского дела ФГБОУ ВО Северный государственный медицинский университет, Архангельск

**Журавлева Л.В.** – врач клинической лабораторной диагностики ГБУЗ АО Городская поликлиника №1, Архангельск