



УДК 616.1, 616.5

## БИОЛОГИЧЕСКИЕ РИТМЫ АРТЕРИАЛЬНОГО ДАВЛЕНИЯ У БОЛЬНЫХ ПСОРИАЗОМ

*Р.О. Рагозин*

*врач-дерматовенеролог*

*БУ «Ханты-Мансийский клинический кожно-венерологический диспансер»,*

*г. Ханты-Мансийск, e-mail: roks.86@bk.ru*

В работе описаны результаты анализа биологических ритмов артериального давления у больных псориазом, проживающих в северном регионе. Сравнительный анализ хронограмм артериального давления показывает, что у больных с псориазом наблюдаются изменения ритмического рисунка с появлением короткопериодных ультрадианных ритмов, снижение синхронизации между систолическим и диастолическим артериальным давлением без значимого повышения среднесуточного уровня.

**Ключевые слова:** псориаз, артериальное давление, биологические ритмы.

Заболевания сердечно-сосудистой системы в настоящий момент являются основной причиной смерти и инвалидности в большинстве развитых стран мира [1]. Данные, касающиеся смертности и факторов сердечно-сосудистого риска при кожном псориазе противоречивы. В большом числе исследований показана повышенная сердечно-сосудистая заболеваемость у больных псориазом [2; 3].

В тоже время Robert S. Stern (2010) в своей работе указывает, что псориаз не является самостоятельным фактором риска сердечно-сосудистых заболеваний. По мнению автора, сердечно-сосудистая заболеваемость и смертность при псориазе обусловлена воздействием классических факторов риска, в связи с чем больные псориазом нуждаются только в адекватной, коррекции факторов риска [4]. A.L. Neimann и соавт. (2006) при обследовании значительной выборки пациентов с псориазом легкого и тяжелого течения обнаружили более чем двух- и трехкратное повышение для артериальной гипертензии (АГ) в сравнении со здоровыми людьми [5]. По результатам многочисленных исследований при псориазе уровень АГ значительно выше, чем в группе контроля [6—8]. Многочисленные данные свидетельствуют о высокой частоте распространения АГ при псориазическом артрите [9], АГ встречается в 49% при ассо-

циированном псориазе [10]. Сходные данные приводят O. Kimhi и соавт. (2007): АГ выявлена у 25% больных псориазическим артритом и у 3% контроля [11].

Данные, представленные в имеющихся работах по изучению сердечно-сосудистой патологии у больных псориазической болезнью достаточно противоречивы. При этом все авторы, изучающие проблему взаимосвязи псориаза и заболеваний сердца и сосудов, указывают на то, что до сих пор неясно, является ли поражение сердца и сосудов системным проявлением псориаза или АГ и псориаз являются самостоятельными состояниями, имеющими сходные патогенетические механизмы.

Изучение частоты встречаемости и особенности течения АГ при псориазе нуждается в дальнейшем уточнении, с учетом комплекса климатогеографических факторов северного региона, где артериальная гипертензия встречается чаще, чем в общероссийской популяции, а географическая дифференциация предполагает повышение заболеваемости псориазом в высоких широтах.

**Объекты и методы исследования.** Предметом изучения явилась выборка пациентов, наблюдающихся в БУ «Ханты-Мансийский клинический кожно-венерологический диспансер». Для сравнительного анализа нарушений регуляции АД и формирования АГ, ассоциированной со стрессогенным



# Электронный научно-образовательный Вестник

Здоровье и образование в XXI веке

2014, том 16 [12]



воздействием хронического дерматоза обследовано 62 больных с диагнозом: распространенный вульгарный псориаз, прогрессирующая стадия (группа исследования). Количество мужчин и женщин (28 и 34 человека, соответственно) в возрасте от 22 до 48 лет. Для оценки влияния факторов северного региона на хронофизиологические параметры АД обследовались «условно здоровые» люди, проживающие в г. Ханты-Мансийске — группа сравнения (28 человек) с примерным соответствием возрастного-полового состава группы исследования.

Всем пациентам по стандартной схеме с использованием осциллометрического метода, на оборудовании ВРЛАВ фирмы ООО «Петр Телегин», РФ. Измерения проводились через каждые 30 минут в течение суток. Анализ данных проводился в случае не менее 80% успешных измерений.

Для проверки гипотезы о влиянии ультрадианных колебаний на совокупную картину и оценки десинхроноза применена программа, использующая вейвлет-анализ для оценки ритмической структуры отдельных параметров и оценивающая межсистемную синхронизацию и когерентность описываемых параметров [12]. Вейвлет — это математическая функция, позволяющая анализировать различные частотные компоненты данных. Анализ сигналов производится в плоскости wavelet-коэффициентов (масштаб-время-уровень). Полученные спектрограммы принципиально от-

личаются от обычных спектров Фурье тем, что дают четкую привязку спектра различных сигналов ко времени [13; 14]. Анализировались следующие параметры ритма: среднесуточный уровень показателя, периоды постоянных и вставочных ритмов с акрофазами, изменения амплитуд в течение суток в зависимости от максимума ритмической активности, введены понятия мощности и энергии ритма, для оценки внутрисистемного десинхроноза рассчитывался индекс синхронности исследуемых параметров в течение суток.

#### Результаты исследования и их обсуждение.

При анализе параметров ритмов изучаемых показателей обнаруживается, что среднесуточные уровни систолического артериального давления (САД) у больных псориазом в группе исследования (ГИ) хотя не достигают патологического уровня, могут считаться, в соответствии с классификацией, «высоким нормальным артериальным давлением» —  $131,01 \pm 4,27$  мм рт. ст. (ГС —  $126,82 \pm 5,64$  мм рт. ст.), динамика диастолического артериального давления (ДАД) аналогична (ГИ —  $84,1 \pm 2,28$  мм рт. ст.; ГС —  $83,16 \pm 3,07$  мм рт. ст.), при незначимых межгрупповых различиях. Анализ ритмических составляющих показывает (табл. 1), что в группе сравнения (ГС) в основном присутствуют циркадианная составляющая и 12-часовой ультрадианный ритм с достаточно высоким уровнем энергии.

Таблица 1

Ритмические составляющие колебаний САД и ДАД у больных псориазом (ГИ) и группы сравнения (ГС)

Параметры	ГИ			ГС		
	Период (часы)	Энергия ритма (усл. ед.)	P	Период (часы)	Энергия ритма (усл. ед.)	p
САД, мм рт. ст.	23,7	324,5	0,001	23,7	569,5	0,024
	7,9	82,3	0,002			
	4,3	26,6	0,006			
	2,9	8,4	0,038			
ДАД, мм рт. ст.	12,2	294,0	0,003	12,2	332,3	0,027
	6,3	117,1	0,007	23,7	214,4	0,042
	4,1	16,8	0,006			
	2,6	6,6	0,044			



~2~

# Электронный научно-образовательный Вестник

Здоровье и образование в XXI веке

2014, том 16 [12]



У пациентов с псориазом наряду с 24- и 12-часовыми составляющими обнаруживаются достоверные короткопериодные вставочные ритмы с периодами от 7,9 до 2,6 часа, которые значительно изменяют суточную кривую САД и ДАД.

При сравнении коэффициентов дисперсии фаз, описывающих взаимоотношения между САД/ДАД, по данным вейвлет-анализа, обнаруживается, что взаимосвязь между сердечным и сосудистым компонентами, в группе больных с псориазом снижена (ГИ САД/ДАД  $k = 0,356$ ; ГС САД/ДАД  $k = 0,784$ ).

Синхронизация в течение суток изменяется неодинаково, в ГС синхронизация показателей изменяется достаточно физиологично, с подъемом в течение дневного периода и снижением в ночные часы. У больных псориазом индекс синхронности практически не изменяется в течение суток, что может свидетельствовать о напряжении регуляторных механизмов и сужении адаптационного «коридора» колебаний в ответ на эндогенные и экзогенные воздействия.

Таким образом, у пациентов с псориазом выявляются нарушения циркадианной структуры ритмов АД, проявляющиеся появлением ультрадианных короткопериодных ритмов и снижением физиологических колебаний синхронизации в течение суток. Можно предположить, что даже при отсутствии артериальной гипертензии у больных псориазом наблюдается патологический внутрисистемный десинхроноз, вследствие нарушения регуляторных механизмов артериального давления.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Оганов Р.Г., Фомина И.Г. Болезни сердца: Руководство для врачей. М.: Литера, 2006. С. 1326.
2. Gelfand J.M., Neilman A.L., Shin D.B. et al. Risk of Myocardial Infarction in patients with Psoriasis // JAMA. 2006. 296(14). P.1735—1741.
3. Villaseñor-Park J., Wheeler D., Grandinetti L. Psoriasis: evolving treatment for a complex disease // Cleve Clin J Med. 2012 Jun; 79 (6):413—23.
4. Stern R. Psoriasis is not usefull independent risk factor for cardiovascular disease // J.I.D. 2010. 130. P. 917—919.
5. Neimann A.L., Shin D.B., Wang X. et al. Prevalence of cardiovascular risk factors in patients with psoriasis // J. Am. Acad. Dermatol. 2006. Vol. 55. P. 829—835.
6. Wakke M., Thio H.B., Prens E.P. et al. Unfavorable cardiovascular risk profiles in untreated and treated psoriasis patients // Atherosclerosis. 2007. Vol. 190. P. 1—9.
7. Ayala F. Clinical aspects and comorbidities of psoriasis // J. Rheumatol. Suppl. 2009. Vol. 83. P. 19—20.
8. Gladman D.D., Ang M., Su L. et al. Cardiovascular morbidity in psoriatic arthritis // Ann. Rheum. Dis. 2009. Vol. 68 (7). P. 1131—1135.
9. Mallbris L., Akre O., Granath F. et al. Increased risk for cardiovascular mortality in psoriasis inpatients but not in outpatients // Eur. J. Epidemiol. 2004. Vol. 19 (3). P. 225—230.
10. Tam L.S., Tomlinson B., Chu T.T. et al. Cardiovascular risk profile of patients with psoriatic arthritis compared to controls: the role of inflammation // Rheumatology (Oxford). 2008. Vol. 47. P. 718—723.
11. Kimhi O., Caspi D., Borstein N. et al. Prevalence and risk factors of atherosclerosis in pathients with psoriatic arthritis // Semin. Arthritis Rheum. 2007. Vol. 36. P. 203—209.
12. Рагозин О.Н., Бочкарев М.В., Косарев А.Н., Кот Т.Л., Татаринцев П.Б. Программа исследования биологических ритмов методом вейвлет-анализа. Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ № 2014611398, дата гос. регистрации в Реестре программ для ЭВМ 03 февраля 2014 г.
13. Дьяконов В.П. Вейвлеты. От теории к практике. М.: СОЛОН-Пресс, 2004. 440 с.
14. Малла С. Вэйвлеты в обработке сигналов. М.: Мир, 2005. 672 с.





## THE BIOLOGICAL RHYTHMS OF BLOOD PRESSURE IN PATIENTS WITH PSORIASIS

**R.O. Ragozin**

*Khanty-Mansiysk clinical dermatovenerologic dispensary*

*Khanty-Mansiysk. E-mail: roks.86@bk.ru*

This paper describes the results of the analysis of biological rhythms of blood pressure in patients with psoriasis, living in the northern region. Comparative analysis of the streak of blood pressure shows that in patients with psoriasis observed changes rhythmic pattern with the appearance of short ultradian rhythms, reducing synchronization between systolic and diastolic blood pressure without a significant increase in the average daily level.

**Key words:** psoriasis, blood pressure, biological rhythms.

### REFERENCES

- Oganov R.G., Fomina I.G. *Bolezni serdtsa: Rukovodstvo dlya vrachei*. Moscow: Litera, 2006. P. 1326.
- Gelfand J.M., Neilman A.L., Shin D.B. et al. Risk of Myocardial Infarction in patients with Psoriasis. *JAMA*, 2006, 296(14), pp. 1735—1741.
- Villaseñor-Park J., Wheeler D., Grandinetti L. Psoriasis: evolving treatment for a complex disease. *Cleve Clin J Med*. 2012 Jun; 79 (6):413—23.
- Stern R. Psoriasis is not usefull independent risk factor for cardiovascular disease. *J.I.D.*, 2010, 130, pp. 917—919.
- Neimann A.L., Shin D.B., Wang X. et al. Prevalence of cardiovascular risk factors in patients with psoriasis. *J. Am. Acad. Dermatol.*, 2006, vol. 55, pp. 829—835.
- Wakke M., Thio H.B., Prens E.P. et al. Unfavorable cardiovascular risk profiles in untreated and treated psoriasis patients. *Atherosclerosis*, 2007, vol. 190, pp. 1—9.
- Ayala F. Clinical aspects and comorbidities of psoriasis. *J. Rheumatol. Suppl.*, 2009, vol. 83, pp. 19—20.
- Gladman D.D., Ang M., Su L. et al. Cardiovascular morbidity in psoriatic arthritis. *Ann. Rheum. Dis.*, 2009, vol. 68 (7), pp. 1131—1135.
- Mallbris L., Akre O., Granath F. et al. Increased risk for cardiovascular mortality in psoriasis inpatients but not in outpatients. *Eur. J. Epidemiol.*, 2004, vol. 19 (3), pp. 225—230.
- Tam L.S., Tomlinson B., Chu T.T. et al. Cardiovascular risk profile of patients with psoriatic arthritis compared to controls: the role of inflammation. *Rheumatology (Oxford)*, 2008, vol. 47, pp. 718—723.
- Kimhi O., Caspi D., Borstein N. et al. Prevalence and risk factors of atherosclerosis in pathients with psoriatic arthritis. *Semin. Arthritis Rheum.*, 2007, vol. 36, pp. 203—209.
- Ragozin O.N., Bochkarev M.V., Kosarev A.N., Kot T.L., Tatarintsev P.B. *Programma issledovaniya biologicheskikh ritmov metodom veivlet-analiza*. Svidetel'stvo o gosudarstvennoi registratsii programmy dlya EVM no. 2014611398, data gos. registratsii v Reestre programm dlya EVM 03 fevralya 2014 g.
- D'yakonov V.P. *Veivlety. Ot teorii k praktike*. Moscow, SOLON-Press, 2004, 440 p.
- Malla S. *Veivlety v obrabotke signalov*. Moscow, Mir, 2005, 672 p.