

Оценка вегетативных, нейрогуморальных и психоэмоциональных нарушений у больных атопическим дерматитом различной степени тяжести

А.В. Патрушев¹, В.О. Гутка², А.В. Сухарев¹, А.В. Самцов¹, Е.И. Завальская¹

¹ ФГБВОУ ВПО «Военно-медицинская академия им. С.М. Кирова» МО РФ
194044, г. Санкт-Петербург, ул. Академика Лебедева, д. 6

² СПб ГБУЗ «КВД № 10 — клиника дерматологии и венерологии»
194021, г. Санкт-Петербург, пр. Пархоменко, д. 29

Цель исследования: оценить психовегетативные нарушения у больных атопическим дерматитом и определить их влияние на тяжесть течения заболевания.

Материал и методы. Обследованы 72 больных атопическим дерматитом: 41 мужчина, 31 женщина в возрасте от 18 до 46 лет. Группу контроля, сходную по возрастным и половым характеристикам, составили 30 здоровых добровольцев.

Проводилось индивидуальное компьютерное исследование психофизиологического и эмоционального состояния организма человека с помощью цифрового телеметрического аппаратно-программного комплекса — анализатора биоритмов «Омега-М» научно-производственной фирмы «Динамика» (Санкт-Петербург). Оценивались показатели вегетативной, нейрогуморальной и центральной регуляции с применением метода нейродинамического анализа. Качество жизни пациентов определялось по результатам опросника ДИКЖ (дерматологический индекс качества жизни), тяжесть течения заболевания — по индексу SCORAD (scoring atopic dermatitis).

Результаты. По данным вариационной пульсометрии вегетативные нарушения диагностированы у 75,0% (54/72) больных, представлены преимущественно симпатикотонией и централизацией управления сердечным ритмом. Методами нейродинамического и фрактального анализов сердечного ритма нарушения нейрогуморальной и психоэмоциональной регуляции диагностированы соответственно у 69,4% (50/72) и 76,6% (53/72) больных атопическим дерматитом. Выявлена умеренная корреляционная связь между тяжестью течения заболевания и некоторыми показателями (ИН, ИВР, ВР, С1, D1), характеризующими нарушения вегетативной и центральной регуляции ($0,25 < |r_s| < 0,75$).

Ключевые слова: атопический дерматит, нейродинамический анализ, вегетативные нарушения, психоэмоциональные нарушения.

Assessment of vegetative, neurohumoral and psycho-emotional disorders in patients with atopic dermatitis of varying severity

A.V. Patrushev¹, V.O. Gutka², A.V. Sukharev¹, A.V. Samtsov¹, E.I. Zaval'skaya¹

¹ Military Medical Academy named after S.M. Kirov Ministry of Defense of the Russian Federation
Akademika Lebedeva str., 2, bldg 6, St. Petersburg, 194044, Russia

² SPB GBUZ "HPC №10 — Dermatology and Venereology Clinic"
Parkhomenko Prospekt, 29, St. Petersburg, 194021, Russia

Goal of the study. Evaluation of psycho-vegetative disorders in patients with atopic dermatitis, and the determination of their influence on the severity of the disease.

Material and methods. The study involved 72 patients with atopic dermatitis aged 18 to 46 years (men — 41, women — 31). The control group, similar in age and sex characteristics, and 30 healthy volunteers.

All patients underwent an individual computer study psychophysiological and emotional state of a human body with a digital telemetry hardware and software system — analyzer of biorhythms «Omega-M» Scientific-production company «Dynamics» (Saint-Petersburg). Evaluates the performance of the autonomic, neurohumoral and central regulation, as well as the integral indicators of the functional state of the organism. Quality of life assessed by questionnaire DLQI (dermatology life quality index), the severity of the disease was determined by the index SCORAD (scoring atopic dermatitis).

Results. Autonomic disorders were diagnosed in 75.0% of patients (54/72), represented mainly sympathicotonia and centralization of heart rhythm.

Neurodynamic methods and fractal analysis of cardiac rhythm disorders of neurohumoral regulation and psycho-emotional diagnosed respectively in 69.4% (50/72) and 76.6% (53/72) of patients with atopic dermatitis. A moderate correlation between the severity of the disease and some indicators (IV, IVE, VR, C1, D1) showing violations of the vegetative and central regulation ($0,25 < |r_s| < 0,75$).

Key words: **atopic dermatitis, neurodynamic analysis, autonomic disorders, psycho-emotional disorders.**

Corresponding author: alexpat2@yandex.ru. Vestnik Dermatologii i Venerologii 2016; 5: 25—31.

■ Проблема атопического дерматита (АД) в настоящее время становится все более значимой. Доля АД составляет от 5 до 30% в структуре общей заболеваемости больных дерматозами. Рост заболеваемости, хроническое рецидивирующее течение, недостаточная эффективность существующих методов лечения и профилактики ставят АД в ряд наиболее актуальных проблем современной медицины [1, 2].

АД развивается на фоне генетической предрасположенности под влиянием факторов окружающей среды, которые способствуют развитию обострений и хроническому течению дерматоза. Восприимчивость к средовым факторам зависит от возраста больного и его конституциональных особенностей, а наследование носит мультифакториальный характер [3—6].

По мнению известного американского психоаналитика Франца Александера, АД является типичным психосоматическим заболеванием, а кожа обладает свойством специфической органной предрасположенности к реакции на стресс [7]. Известно, что в патогенезе АД важную роль играют нарушения в высших отделах центральной нервной системы (ЦНС) и корково-подкорковых взаимоотношениях, следствием которых является развитие психонейроиммунных изменений, приводящих в конечном итоге к активации воспалительного процесса в коже. При этом длительное хроническое течение дерматоза и наличие постоянного косметического дефекта могут приводить к вторичным расстройствам нервной системы, выраженной психологической, социальной и профессиональной дезадаптации, снижению качества жизни пациентов [8—10].

В связи с тем, что нарушения со стороны вегетативной нервной систем (ВНС) и ЦНС при АД носят преимущественно функциональный характер, возникает сложность в их регистрации и корректной оценке. Такую возможность предоставляет нейродинамический анализ сердечного ритма. Метод основан на выделении из электрокардиосигнала (ритмокардиограммы) биоритмов, которые характеризуют вышестоящие уровни регуляции сердечной деятельности [11].

Таким образом, целями настоящего исследования явились оценка психовегетативных нарушений у больных АД и определение их влияния на тяжесть течения заболевания.

Материал и методы

Обследованы 72 больных АД, которые находились на стационарном или амбулаторном лечении в клинике кожных и венерических болезней Военно-медицинской академии. Возраст больных составил 18—46 лет. Мужчин было 41 (56,9%), женщин — 31 (43,1%). Группу контроля, сходную по возрастным и половым характеристикам, составили 30 здоровых добровольцев.

Всем пациентам проводилось индивидуальное компьютерное исследование психофизиологическо-

го и эмоционального состояния организма человека с помощью цифрового телеметрического аппаратно-программного комплекса (АПК) — анализатора биоритмов «Омега-М» научно-производственной фирмы «Динамика» (Санкт-Петербург), разработанного на основе принципиально нового метода дискретного динамического анализа совокупности ритмов сердца и мозга.

В основе метода лежит постулат о том, что каждый физиологический процесс имеет свой уникальный ритм, который находит свое отражение в ритме сердца. Это означает, что, исследовав только один ритм, методами фрактального анализа можно выявить структуру и динамику других ритмов и сделать выводы о состоянии соответствующих регуляторных систем [11].

В АПК «Омега-М» присутствует алгоритмический блок цифрового анализа кардиоритмов. Специализированная компьютерная программа переводит ритмограмму в двоичную систему счисления. Далее, анализируя двоичный код, выявляются уникальные последовательности (нейродинамические коды), соответствующие периодам колебаний регуляторных систем (вегетативной, нейрогуморальной, центральной). По свойствам нейродинамических кодов можно сделать выводы о выраженности нарушений на каждом вышестоящем уровне регуляции сердечного ритма [12].

Подобный программный комплекс с 2000 по 2002 г. опробован в клинике общей терапии №2 Военно-медицинской академии имени С. М. Кирова для скрининг-диагностики внутренних заболеваний (язвенная болезнь, бронхит, ишемическая болезнь сердца, гипертоническая болезнь, дефицит массы тела и др.) и оценки эффективности лечебно-профилактических мероприятий. Применение АПК показало его высокую диагностическую и экономическую эффективность в клинической практике [11].

В ходе работы оценивались показатели вегетативной регуляции на основе анализа вариабельности ритма сердца (ВРС) (табл. 1), показатели нейрогуморальной и центральной регуляции на основе нейродинамического анализа (табл. 2).

Качество жизни пациентов оценивалось по результатам опросника ДИКЖ (дерматологический индекс качества жизни), тяжесть течения заболевания — по индексу SCORAD (scoring atopic dermatitis).

Результаты исследований

При обследовании больных АД кожные проявления заболевания соответствовали клинике данного дерматоза и характеризовались очагами поражения с преимущественной локализацией на лице, шее, сгибательных поверхностях конечностей. Диагноз устанавливался на основании клинических диагностических критериев по J. Hanifin и G. Rajka (1980).

Таблица 1

Показатели вариационной пульсометрии, характеризующие вегетативную регуляцию сердечного ритма

Показатель	Значение	Норма
Мода (Mo), мс	Наиболее часто встречающееся значение интервала R—R. Она указывает на доминирующий уровень функционирования синусного узла. При симпатикотонии мода минимальна, при ваготонии — максимальна	700—900
Амплитуда моды (AMo), %	Отношение количества R—R интервалов со значениями, равными Mo, к общему количеству R—R интервалов в процентах. Отражает стабилизирующий эффект централизации управления ритмом сердца, который обусловлен в основном степенью активации симпатического отдела ВНС	30—50
Вариационный размах (BP; ΔX), мс	Вычисляется как разница между максимальным и минимальным значениями R—R интервалов. BP рассматривают как парасимпатический показатель. Чем он выше, тем сильнее выражено влияние вагуса на ритм сердца	150—450
Индекс вегетативного равновесия (ИВР; AMo/ΔX), усл. ед.	Указывает на соотношение между активностью симпатического и парасимпатического отделов вегетативной нервной системы	35—145
Показатель адекватности процессов регуляции (ПАПР; AMo/Mo), усл. ед.	Отражает степень преобладания автономного контура регуляции над центральным	15—50
Вегетативный показатель ритма (ВПР; 1/Mo · ΔX), усл. ед.	Показатель вегетативного баланса организма. Чем меньше величина ВПР, тем в большей мере вегетативный баланс смещен в сторону преобладания парасимпатического отдела ВНС	0,25—0,6
Стресс-индекс/индекс напряжения (ИН; AMo/2 · ΔX · Mo), усл. ед.	Отражает степень централизации управления сердечным ритмом	80—150

Таблица 2

Количественные показатели, определяемые при нейродинамическом и фрактальном анализе сердечного ритма, %

Показатель	Определение (физиологическое значение)	Норма
B1	Уровень вегетативной регуляции (эффективность работы сердечно-сосудистой системы)	60—100
B2	Резервы вегетативной регуляции	60—100
C1	Уровень нейрогуморальной регуляции. Характеризует эффективность работы нейроэндокринной системы и определяет, насколько оптимально организм использует свои энергетические и физиологические ресурсы	60—100
C2	Резервы нейрогуморальной регуляции. Характеризует объем физиологических ресурсов организма и баланс между циклами расходования и восстановления этих ресурсов	60—100
D1	Уровень психоэмоциональной регуляции. Характеризует, насколько глубоким оказалось деструктивное воздействие стресса на организм	60—100
D2	Резервы психоэмоциональной регуляции. Характеризует адаптационные возможности ЦНС	60—100

Факторами, способствующими возникновению рецидивов АД, были: стресс — у 46 (63,9%) пациентов, нарушения в диете — у 18 (25,0%), ОРВИ, ангины — у 8 (11,2%), сезонные изменения погоды — у 10 (13,9%).

По тяжести течения заболевания больные АД разделены следующим образом:

- легкая степень тяжести (индекс SCORAD 0—30 баллов) — у 4 (6,0%) больных;
- средняя степень тяжести (индекс SCORAD 30—60 баллов) — у 46 (63,9%);

- тяжелое течение (индекс SCORAD более 60 баллов) — у 22 (30,6%).

Медиана и интерквартильный размах индекса SCORAD у больных АД составили 21,5 (12; 37). Дерматологический индекс качества жизни — 17,0 (8; 26).

Результаты исследования состояния ВНС у больных АД демонстрируют значимые различия в сравнении со здоровыми лицами по всем показателям вариационной пульсометрии. Данные показывают, что выявленные нарушения характеризуются однона-

правленными изменениями. Определялось преимущественное повышение активности центрального контура регуляции и симпатического отдела ВНС.

Вегетативные нарушения у больных АД по данным вариационной пульсометрии были диагностированы у 75,0% (54/72) больных. Отмечалось значимое снижение показателей парасимпатической (трофотропной) регуляции (мода — Мо, вариационный размах — ВР, вегетативный показатель ритма — ВПР), в то время как показатели, характеризующие активность симпатического (эрготропного) отдела нервной системы,

оказались повышенными (амплитуда моды — АМо, индекс вегетативного равновесия — ИВР, показатель адекватности процессов регуляции — ПАПР, индекс напряжения — ИН). Наибольшие различия достигались по показателям ВР, ИН и ИВР, что говорит о возможности использования их с целью диагностики вегетативных расстройств у больных АД. Закономерно оказались сниженными и интегральные показатели В1 и В2 (уровень и резервы вегетативной регуляции), свидетельствующие о снижении компенсаторных механизмов ВНС (рис. 1, табл. 3).

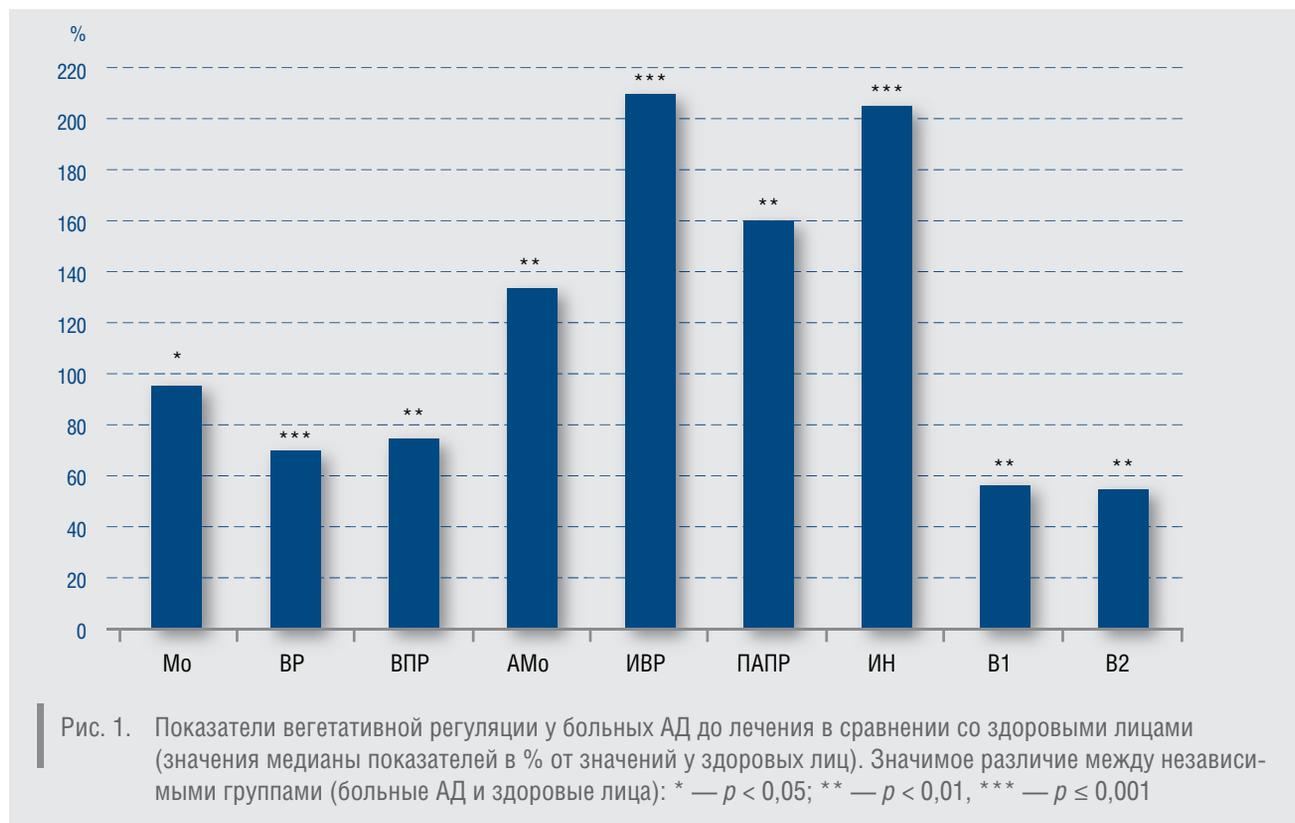


Таблица 3 Характеристика вегетативной регуляции у здоровых и больных АД до лечения, Me (25%; 75%)

Показатель	Единицы измерения	Больные АД	Здоровые	p
Мо	мс (миллисекунды)	840,0 (740; 880,0)	880,0 (800,0; 1000,0)	0,043
ВР	мс (миллисекунды)	183,5 (144,0; 232,0)	266,0 (219,0; 344,0)	< 0,001
ВПР	у.е. (условные единицы)	0,22 (0,19; 0,28)	0,30 (0,23; 0,35)	0,002
АМо	%	42,4 (29,6; 51,5)	31,7 (24,3; 39,2)	0,005
ИВР	у.е. (условные единицы)	244,2 (122,1; 335,8)	116,7 (78,1; 201,1)	< 0,001
ПАПР	у.е. (условные единицы)	51,0 (32,3; 67,3)	32,1 (24,0; 47,8)	0,003
ИН	у.е. (условные единицы)	142,0 (66,8; 238,8)	69,4 (40,7; 114,4)	0,001

По данным нейродинамического и фрактального анализов сердечного ритма интегральные показатели нейрогуморальной регуляции С1 (уровень регуляции) и С2 (резервы регуляции) оказались сниженными у 69,4% (50/72) больных. Психоэмоциональные нарушения проявлялись повышенной стрессорной нагрузкой и уменьшением адаптационных возможностей центральной нервной системы (снижение показателей D1 и D2) у 73,6% (53/72) больных (табл. 4).

Оценка влияния выявленных психовегетативных нарушений на тяжесть течения АД

Для оценки влияния нарушений вегетативной, нейрогуморальной и психоэмоциональной регуляции на тяжесть течения заболевания у больных АД проведен непараметрический корреляционный анализ связи между индексом SCORAD и основными психовегетативными показателями, которые имели значимые различия в сравнении со здоровыми лицами.

Индекс тяжести течения атопического дерматита (SCORAD) взаимосвязан умеренными прямыми статистически значимыми ($p < 0,001$) корреляционными связями с ИН, или стресс-индексом, и ИВП; умеренными обратными статистически значимыми ($p < 0,001$) корреляционными связями с ВР; умеренными обратными статистически значимыми ($p < 0,001$) корреляционными связями с показателями нейрогуморальной и психоэмоциональной регуляции (С1 и D1) (рис. 2). Взаимосвязей индекса SCORAD с другими показателями (Мо, АМо, ВПР, ПАПР, D2) не выявлено ($p > 0,05$).

Таким образом, выявлено наличие умеренной связи между тяжестью течения заболевания и некоторыми показателями, характеризующими психовегетативные нарушения. Это свидетельствует о том, что, чем сильнее выражены психовегетативные расстройства, тем более тяжело протекает дерматоз. В свою очередь, выраженное обострение АД может существенно влиять на вегетативную и центральную регуляцию.

Таблица 4

Характеристика нейрогуморальной и психоэмоциональной регуляции здоровых и больных АД до лечения, Me (25%; 75%), %

Показатель	Больные АД	Здоровые	p
B1	47,4 (29,7; 84,9)	86,2 (57,4; 96,6)	0,002
B2	33,1 (21,3; 51,2)	61,1 (36,4; 78,2)	0,002
C1	36,7 (26,5; 60,6)	67,8 (52,4; 73,8)	< 0,001
C2	50,3 (35,5; 68,4)	69,5 (56,0; 80,9)	0,004
D1	47,2 (31,2; 58,4)	61,9 (51,2; 74,3)	0,001
D2	34,8 (25,7; 58,3)	61,9 (50,5; 71,4)	< 0,001

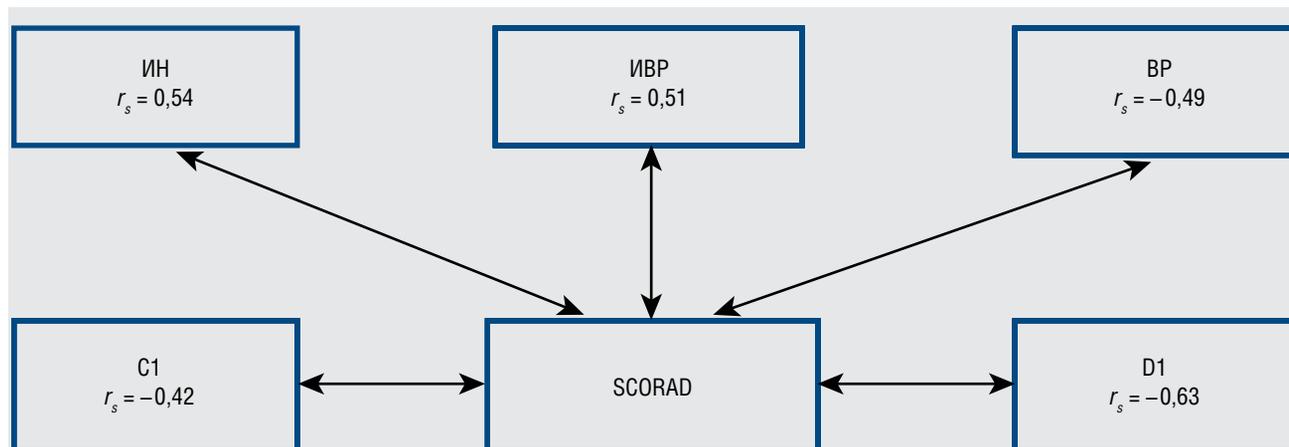


Рис. 2. Взаимосвязь тяжести течения АД с показателями вегетативной, нейрогуморальной и психоэмоциональной регуляции: r_s — ранговый коэффициент корреляции Спирмена

Выводы

1. Анализ результатов обследования больных АД показал, что в патогенезе заболевания имеют значение нарушения со стороны как ВНС, так и вышележащих уровней регуляции (гипоталамо-гипофизарный, ЦНС).

2. По данным вариационной пульсометрии вегетативные нарушения диагностированы у 75,0% (54/72) больных, представлены преимущественно симпатикотонией и централизацией управления сердечным ритмом.

3. Методами нейродинамического и фрактального анализов сердечного ритма нарушения нейрогумо-

ральной и психоэмоциональной регуляции диагностированы соответственно у 69,4% (50/72) и 76,6% (53/72) больных АД. Данный факт свидетельствует о целесообразности применения психофармакологических средств и/или методов немедикаментозной коррекции, оказывающих нормализующее влияние на ЦНС.

4. Выявлена умеренная корреляционная связь между тяжестью течения заболевания и некоторыми показателями (ИН, ИВР, ВР, С1, D1), характеризующими нарушения вегетативной и центральной регуляции ($0,25 < |r_s| < 0,75$). ■

Литература

- Mohajeri S., Newman S.A. Review of evidence for dietary influences on atopic dermatitis. *Skin Therapy Lett* 2014; 19 (4): 5—7.
- Leung D.Y., Eichenfield L.F., Boguniewicz M. Atopic dermatitis (atopic eczema). In: Fitzpatrick Dermatology in clinical practice: 3 v. Trans. with English; Ed. Acad. A.A. Kubanova. M: Izdatel'stvo Panfilova; BINOM. Laboratorija znanij 2012; I: 155—168. [Леунг Д.Ю., Эйхенфильд Л.Ф., Богуневич М. Атопический дерматит (атопическая экзема). В: Дерматология Фицпатрика в клинической практике: в 3 т. Пер. с англ.; общ. ред. акад. А.А. Кубановой. М: Издательство Панфилова; БИНОМ. Лаборатория знаний 2012; I: 155—168.]
- Rational pharmacotherapy skin diseases and sexually transmitted infections. Ed. red. A.A. Kubanovoy, V.I. Kisinoy. M: Litterra, 2005. [Рациональная фармакотерапия заболеваний кожи и инфекций, передаваемых половым путем. Под ред. А.А. Кубановой, В.И. Кисинной. М: Литтерра 2005.]
- Samtsov A.V., Barbinov V.V. Dermatology: a textbook for medical universities. SPb: SpetsLit, 2008. [Самцов А.В., Барбинов В.В. Дерматовенерология: учебник для медицинских вузов. СПб: СпецЛит 2008.]
- Sehgal V.N., Srivastava G., Dogra S. Atopic dermatitis: current options and treatment plan. *Skinmed* 2010; 8 (6): 335—344.
- Werfel T. The diagnosis and graded therapy of atopic dermatitis. *Dtsch Arztebl Int* 2014; 111 (29—30): 509—520.
- Frants Aleksander. Psychosomatic Medicine. Principles and practical application. Trans. with English S. Mogilevskogo. M: EKSMO-Press, 2002. [Франц Александер. Психосоматическая медицина. Принципы и практическое применение. Пер. с англ. С. Могилевского. М: ЭКСМО-Пресс 2002.]
- Kungurov N.V., Gerasimova N.M., Kokhan M.M. Atopic dermatitis. Types of flow, principles of therapy. Ekaterinburg: Izd-vo Ural'skogo un-ta, 2000. [Кунгуров Н.В., Герасимова Н.М., Кохан М.М. Атопический дерматит. Типы течения, принципы терапии. Екатеринбург: Изд-во Уральского ун-та 2000.]
- Linnet J., Jemec G.B. Anxiety level and severity of skin condition predicts outcome of psychotherapy in atopic dermatitis patients. *Int J Dermatol* 2001; 40: 632—636.
- Picardi A., Abeni D., Melchi C.F. et al. Psychiatric morbidity in dermatological outpatients: an issue to be recognized. *Br J Dermatol* 2000; 143: 983—991.
- Justification hardware programming techniques intended for screening diagnostics of internal diseases and to evaluate the effectiveness of therapeutic and preventive measures in the medical examination of military personnel and pensioners of the Defense Ministry. Report on research work. SPb.: MMA, 2001. [Обоснование аппаратно-програмных методов, предназначенных для скрининг-диагностики внутренних заболеваний и для оценки эффективности лечебно-профилактических мероприятий в системе диспансеризации военнослужащих и пенсионеров МО. Отчет о научно-исследовательской работе. СПб: Изд-во ВМА 2002.]
- Yarilov S.V. Physiological aspects of the new information technologies for analysis of bioelectric signals and principles of technical implementation. SPb, 2001. [Ярилов С.В. Физиологические аспекты новой информационной технологии анализа биоэлектрических сигналов и принципы технической реализации. СПб, 2001.]

об авторах:

- А.В. Патрушев — к.м.н., ассистент кафедры кожных и венерических болезней ФГБВОУ ВПО «Военно-медицинская академия им. С.М. Кирова» МО РФ, Санкт-Петербург
- В.О. Гутка — главный врач СПб ГБУЗ «КВД № 10 — клиника дерматологии и венерологии», Санкт-Петербург
- А.В. Сухарев — д.м.н., профессор, профессор кафедры кожных и венерических болезней ФГБВОУ ВПО «Военно-медицинская академия им. С.М. Кирова» МО РФ, Санкт-Петербург
- А.В. Самцов — д.м.н., профессор, зав. кафедрой кожных и венерических болезней ФГБВОУ ВПО «Военно-медицинская академия им. С.М. Кирова» МО РФ, Санкт-Петербург
- Е.И. Завальская — врач-интерн ФГБВОУ ВПО «Военно-медицинская академия им. С.М. Кирова» МО РФ, Санкт-Петербург

Конфликт интересов

Авторы заявляют об отсутствии потенциального конфликта интересов, требующего раскрытия в данной статье