

ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ ЛЕЧЕНИЯ АТОПИЧЕСКОГО ДЕРМАТИТА У ДЕТЕЙ С ПРИМЕНЕНИЕМ ТРАНСКРАНИАЛЬНОЙ ЭЛЕКТРОСТИМУЛЯЦИИ**В. Ю. Сизова, Е. И. Волчанский***Кафедра детских болезней педиатрического факультета ВолГМУ,
Волгоградская областная детская клиническая больница*

В статье анализируется состояние гемодинамики, эндотелия сосудов при atopическом дерматите у 147 детей. Выявлен характер изменений гемодинамики при разных степенях тяжести atopического дерматита на фоне применения транскраниальной электростимуляции (ТЭС). Применение ТЭС-терапии влияет на восстановление кровоснабжения ткани, повышает эффективность проведенной терапии. Впервые проводится анализ эндотелиальной дисфункции.

Ключевые слова: atopический дерматит, транскраниальная электростимуляция, микроциркуляция кожи, артериолярный тонус, функция эндотелия.

ESTIMATION OF EFFICIENCY OF TREATMENT OF ATOPIC DERMATITIS IN CHILDREN WITH ADMINISTRATION OF TRANSCRANIAL ELECTRICAL STIMULATION**V. Y. Sizova, E. I. Volchansky**

The article analyses the condition of hemodynamics, vascular endothelium in atopic dermatitis in 147 children. We revealed the nature of hemodynamic changes at various degrees of severity of atopic dermatitis upon administration of transcranial electrical stimulation (TES). Administration of TES produces restoration of blood supply to tissues, increases the effectiveness of therapy. For the first time an analysis of endothelial dysfunction is carried out.

Key words: atopic dermatitis, transcranial electrical stimulation, skin microcirculation, arteriolar tonus, endothelial function.

Атопический дерматит (АтД) — одно из наиболее распространенных в мире кожных заболеваний у младенцев и детей более старшего возраста. Его лечение является актуальной проблемой педиатрии. Дебют АтД возникает у детей в течение первых 6 мес. жизни в 45 % случаев, в течение первого года жизни — в 60 % и до 5-летнего возраста, по меньшей мере, — в 85 % [10].

В России, по данным Научно-исследовательского института педиатрии Научного центра здоровья детей Российской академии медицинских наук, распространенность АтД у детей колеблется от 5 до 15 % [1].

Несмотря на многочисленные исследования по проблеме лечения и реабилитации детей, страдающих АтД, в настоящее время остается несовершенным контроль за эффективностью проводимого лечения и течением самого заболевания. Так, клиническое самочувствие пациентов не всегда отражает степень дисфункции иммунной системы, что зачастую приводит к непрерывно-рецидивирующему течению заболевания [2, 5, 6, 8].

Органом-мишенью аллергической реакции у детей с АтД является кожа, это связано с ее анатомо-гистологическими особенностями, с характером иммунного ответа кожи на действие антигенов. В генезе аллергического воспаления кожи, наряду со сложными иммунологическими механизмами, имеются нарушения микроциркуляции. Микроциркуляция кожи обеспечивается артериолярным сосудистым сплетением. Изменения кровотока кожи регистрируются и при АтД [4].

Эндотелий сосудов играет ключевую роль в контроле артериолярного тонуса, обеспечивает тонкую регуляцию просвета сосуда в зависимости от скорости кровотока и кровяного давления через реакции эндотелийзависимой дилатации (ЭЗВД) и вазоконстрикции (ЭЗВК) [7].

Таким образом, по изменению тонуса артериол можно говорить об изменении эндотелиальной функции. В сосуде баланс ЭЗВД и ЭЗВК всегда сдвинут в сторону поддержания вазодилатации: готовности противостоять усилению тонуса. Клиническим проявлением эндотелиальной дисфункции чаще становится вазоконстрикция и пролиферация [7].

Длительная констрикция приводит к хронизации процесса, а следовательно, выявление данных нарушений может служить одним из прогностических критериев развития затяжного характера и утяжелению воспалительного процесса в коже при atopическом дерматите в частности.

Типы изменений и нарушения гемодинамики (микроциркуляции кожи) при atopическом дерматите у детей в зависимости от степени тяжести, периода и давности течения процесса практически не освещены.

Многокомпонентный характер формирования и развития АтД заставляет клиницистов учитывать все стороны патогенеза данного заболевания, без чего терапия оказывается малоэффективной. Речь идет о так называемых неспецифических факторах, к которым относятся изменения в сфере нейровегетативной регуляции. Считается, что при АтД у детей, выявляется преобла-

дание парасимпатического (холинергического) звена вегетативной регуляции, то есть ваготония, которая является одним из маркеров atopического заболевания [11]. У больных АтД наблюдаются нарушения иммунной и нейроэндокринной систем, которые находятся в тесной взаимосвязи.

Одним из гуморальных факторов, осуществляющих эту взаимосвязь, являются опиоидные пептиды мозга (бета-эндорфин). Опиоидные пептиды являются регуляторами деятельности различных систем, органов и тканей. Опиоидные нейропептиды оказывают стабилизирующее воздействие на центральные механизмы сосудистой регуляции, обладают седативным, антистрессорным эффектами, а также стимулируют процессы заживления [9].

Транскраниальная электростимуляция воздействует на центральные механизмы сосудистой регуляции через опиоидергическую систему головного мозга, происходит усиление выделения опиоидных пептидов (бета-эндорфина) и повышение их концентрации в несколько раз в мозге, спинномозговой жидкости и крови [9].

ЦЕЛЬ РАБОТЫ

Повысить эффективность комплексной терапии atopического дерматита с применением немедикаментозного метода лечения — транскраниальной электростимуляции (ТЭС). Выявить влияние ее на гемодинамику, состояние эндотелия, клинические проявления заболевания.

МЕТОДИКА ИССЛЕДОВАНИЯ

Обследовано 147 детей больных atopическим дерматитом, из них 58 мальчиков и 89 девочек. В зависимости от метода лечения все пациенты были разделены на 2 группы. 35 человек получали стандартное лечение и составили группу сравнения. Группу исследования составили 112 детей, в комплекс лечения которых был дополнительно включен курс ТЭС-терапии. Обследуемые пациенты были в возрасте от 7 до 17 лет, находились в стационаре.

Критерием включения в сравниваемые группы были дети и подростки старше 7 лет с различными проявлениями atopического дерматита: легкой, средней и тяжелыми формами, в разные периоды болезни, в сочетании с другими atopическими заболеваниями (аллергическим ринитом, бронхиальной астмой, легкой формы, в стадии ремиссии). Критерием исключения были пациенты с atopическим дерматитом в сочетании с другими соматическими заболеваниями: инфекционного и вирусного поражения, заболеваниями крови, центральной нервной системы (ЦНС), сахарным диабетом. В группу контроля вошли здоровые дети и подростки в возрасте от 10 до 17 лет I—II групп здоровья, из них 12 девочек, 14 мальчиков, в стадии обострения — 112 детей, в периоде неполной клинической ремиссии — 24 ребенка, ремиссии — 11 человек.

У детей была выявлена разная степень тяжести АтД: с легкой формой — 53, средней — 64, тяжелой формой — 30 больных. У 47 пациентов atopический дерматит сочетался с другими аллергиями: бронхиальной астмой в периоде ремиссии, аллергическим ринитом, поллинозом.

Всем больным проводилась реовазография, вычислялись показатели артериолярного (Ат) тонуса, ЭЗВД и ЭЗВК, индекс отношения констрикции к дилатации по методике Е. И. Волчанского [3].

Степень тяжести АтД и динамику кожных проявлений оценивали с использованием коэффициента Scora (Scoring of Atopic Dermatitis).

Всем детям проводилось стандартное клиническое обследование, анализ крови на Ig E, аллерготестирование (КСП). Пациенты получали курс аутосеротерапии, сорбенты, ферменты, местную негормональную терапию.

Активация защитных (эндорфинных) механизмов мозга осуществлялась электростимулятором «Транс АИР-01» по стандартной методике. Детям, получавшим курс ТЭС, было проведено 5—10 процедур, 1 раз в день по 30—40 мин, током силой 1—3 мА.

Обследование проводилось дважды: первое исследование — в день верификации диагноза, повторное исследование — на 7-й день проводимого курса лечения.

Статистический анализ результатов исследований осуществляли с определением средних величин и достоверных интервалов для уровня достоверности.

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

Результаты лечения детей с atopическим дерматитом с применением ТЭС-терапии представлены в табл. 1

Таблица 1

Показатели Ат, ЭЗВД, ЭЗВК, kScora у детей с atopическим дерматитом до и после применения ТЭС-терапии

Показатели	До лечения ($M \pm m$)	После лечения ($M \pm m$)	Разница, %	Критерий Стьюдента
Ат ($n = 112$)	754,64 ± 39,57	630,45 ± 33,47	-16,5	2,39*
ЭЗВД ($n = 94$)	45,20 ± 2,55	48,96 ± 2,47	3,8	1,06
ЭЗВК ($n = 18$)	25,36 ± 3,00	18,65 ± 2,30	-6,7	2,06*
Инд. = К/Д	0,55 ± 0,15	0,37 ± 0,13	-32	2,01*
kScora ($n = 112$)	27,13 ± 1,44	13,36 ± 0,97	-56,5	7,93***

* Достоверность $p < 0,05$; ** $p < 0,01$; *** $p < 0,001$.

На фоне проводимой ТЭС-терапии было выявлено достоверное снижение артериолярного тонуса

($p < 0,05$), уменьшение ЭЗВК (констрикции). Отмечено достоверное уменьшение показателей kScorad ($p < 0,001$).

После проведенного курса ТЭС-терапии отмечено снижение Ат на 16 %, увеличилась дилатация эндотелия сосудов на 3,8 %, ЭЗВК уменьшилась на 6,7 %. Коэффициент отношения констрикции к дилатации уменьшился на 32 %, что указывает на преобладание процессов дилатации над констрикцией, то есть, снижение констрикции сосудов. Клинические проявления дерматита улучшились на 57 % kScorad.

На фоне проводимой стандартной терапии в группе сравнения отмечается снижение артериального тонуса на 7,3 %, увеличение констриктивной функции эндотелия на 8,2 %, увеличение на 37 % коэффициента отношения констрикции к дилатации, не выявлено изменений дилатации сосудов (табл. 2).

Таблица 2

Показатели Ат, ЭЗВД, ЭЗВК, kScorad у детей с атопическим дерматитом до и после стандартного лечения (без ТЭС)

Показатели	До лечения ($M \pm m$)	После лечения ($M \pm m$)	Разница, %	Критерии Стьюдента (t)
Ат (n = 35)	1027,28 ± 55,19	952,76 ± 64,90	-7,3	0,87
ЭЗВД (n = 18)	28,90 ± 4,65	28,19 ± 3,96	-0,7	0,11
ЭЗВК (n = 17)	19,38 ± 3,09	27,59 ± 2,32	8,2	2,27*
Инд. = К/Д	0,66 ± 0,03	0,95 ± 0,21	37	5,31***
kScorad (n = 35)	36,05 ± 3,10	23,52 ± 2,13	-34,8	3,33***

* Достоверность $p < 0,05$; ** $p < 0,01$; *** $p < 0,001$.

Таким образом, после проведенной стандартной терапии у больных в группе сравнения не отмечается улучшения дилатации сосудов и наоборот отмечается достоверное увеличение констрикции на 8,2 %. Увеличение коэффициента отношения констрикции к дилатации на 37 % показывает преобладание констрикции над дилатацией у этой группы больных. Отмечается снижение kScorad на 34,8 %, что свидетельствует о незначительном улучшении клинической картины атопического дерматита у больных в группе сравнения.

Как видно из приведенных таблиц, после проведенной терапии в сочетании с ТЭС, значительно снижается констрикторная функция сосудов. В то же время на фоне стандартного лечения без ТЭС увеличился коэффициент отношения констрикции к дилатации и констрикция сосудов.

Существенное снижение показателей kScorad отмечается на фоне применения ТЭС-терапии, что свидетельствует о достоверном улучшении (уменьшении) всех клинических симптомов атопического дерматита ($p < 0,05$). На 90 % нормализовался сон, у больных детей купированы эритема на 82 % и на 88 % отек/папула, на 80 % уменьшился кожный зуд; на 1/4 уменьшилась площадь поражения кожи (табл. 3).

Таблица 3

Динамика клинических проявлений атопического дерматита у детей на фоне применения ТЭС-терапии (n = 112)

Показатели	До лечения ($M \pm m$)	После лечения ($M \pm m$)	Разница, %	Критерий Стьюдента (t)
А, % (площадь)	18,32 ± 1,92	13,71 ± 1,93	-25	1,69
Эритема	0,89 ± 0,09	0,16 ± 0,04	-82	7,44*
Отек/папула	0,42 ± 0,06	0,05 ± 0,03	-88	5,51*
Корки/мокнутие	0,48 ± 0,06	0,19 ± 0,04	-60,4	3,59*
Экскориации	0,90 ± 0,08	0,32 ± 0,06	-64,4	5,80*
Лихенификация	1,43 ± 0,08	0,97 ± 0,08	-32,2	4,06*
Сухость кожи	1,46 ± 0,07	0,96 ± 0,06	-34,2	5,42*
Зуд	3,57 ± 0,26	0,70 ± 0,15	-80,4	9,56*
Нарушение сна	1,15 ± 0,18	0,11 ± 0,06	-90,4	5,48*
kScorad	27,13 ± 1,44	11,79 ± 0,94	-56,5	8,92*

* Достоверность $p < 0,05$; ** $p < 0,01$; *** $p < 0,001$.

В группе сравнения (без ТЭС) было отмечено достоверное снижение таких симптомов заболевания, как эритема, зуд и сухость кожи, нормализация сна, kScorad. Уменьшение зуда произошло на 40 %, отека/мокнутия — на 29,7 %, на 57 % отмечалась нормализация сна, показатели kScorad улучшились на 35 % (табл. 4).

При анализе полученных данных у всех больных в клинике был отмечен положительный эффект по всем кожным проявлениям. Но в группе, где дополнительно был назначен курс ТЭС, к 7-му дню лечения отмечена более выраженная положительная динамика: на 40—44 % эритемы, зуда, экскориации; на 50—58 % — мокнутий, отека/папул, на 33 % быстрее нормализовался сон, на 13 % уменьшилась площадь поражения кожи. Было отмечено на 22 % улучшение показателей kScorad, чем при стандартном лечении.

Таблица 4

**Динамика клинических проявлений
атопического дерматита у детей
на фоне стандартной терапии (n = 35)**

Показатели	До лечения (M ± m)	После лечения (M ± m)	Разница, %	Критерий Стьюдента (t)
А, % (площадь)	18,98 ± 3,76	16,84 ± 3,33	-11,3	0,43
Эритема	1,17 ± 0,12	0,69 ± 0,13	-41	2,71*
Отек/папула	0,37 ± 0,12	0,26 ± 0,09	-29,7	0,73
Корки/ мокнутые	0,60 ± 0,12	0,54 ± 0,12	-10	0,35
Экскориации	1,00 ± 0,12	0,77 ± 0,12	-20	1,36
Лихенифи- кация	1,57 ± 0,14	1,34 ± 0,14	-14,6	1,16
Сухость кожи	1,54 ± 0,10	1,26 ± 0,09	-18	2,08*
Зуд	4,20 ± 0,40	2,51 ± 0,36	-40,4	3,14***
Нарушение сна	0,86 ± 0,20	0,37 ± 0,13	-56,9	2,05*
kScorad	36,05 ± 3,10	23,52 ± 2,13	-34,7	3,33***

* Достоверность $p < 0,05$; ** $p < 0,01$; *** $p < 0,001$.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Таким образом, применение ТЭС-терапии для комплексного лечения atopического дерматита существенно, статистически достоверно повышает эффективность проведенной терапии, снимает констрикторные реакции эндотелия, понижает артериолярный тонус, что значи-

тельно влияет на восстановление кровоснабжения в пораженных тканях.

ЛИТЕРАТУРА

1. Атопический дерматит у детей: диагностика, лечение и профилактика. Научно-практическая программа. — М., 2000. — С. 15.
2. Балаболкин И. И. // Педиатрия. — 1994. — № 5. — С. 62—66.
3. Волчанский Е. И. // Пермский медицинский журнал. — 2008. — № 1. — С. 49—53.
4. Дмитриева Н., Аравийская Е. // Cosmetic International. — 2006. — № 2.
5. Зверькова Ф. А. Болезни кожи детей раннего возраста. — СПб., 1994.
6. Короткий Н. Г., Тихомирова А. А., Таганова А. В., Каражас М. В. // Лечащий врач. — 2000. — № 10 (дек).
7. Кательницкая Л. И., Хаишера Л. А. Функция эндотелия у больных артериальной гипертонией: учебное пособие для врачей. — М., 2006.
8. Кунгуров Н. В., Смолкин Ю. С., Кохан М. М., Кеникфест Ю. В. // Педиатрия. — 2001. — № 2.
9. Лебедев В. П. Транскраниальная электростимуляция. Т. 2. — СПб., 2005.
10. Сидоренко О. А., Короткий Н. Г., Тихомиров А. А., Гамаюнов Б. Н. // Детская больница. — 2006. — № 4 (26). — С. 30.
11. White A., Home D. J., Varigos G. A. // Austral J. Dermatol. — 1990. — Vol. 31. — P. 13—16.

Контактная информация:

Волчанский Евгений Игнатьевич — д. м. н., профессор, заслуженный врач РФ, зав. кафедрой детских болезней педиатрического факультета, тел.: (8442) 37-06-19.