

Дюбкова, Т.П. Инфузионная терапия, организация ухода и питания детей при синдроме Стивенса-Джонсона — токсическом эпидермальном некролизе / Т.П. Дюбкова, В.Ф. Жерносек // Инфекция и аллергия в педиатрии: сб. науч. ст. / М-во образования Респ. Беларусь, УО «Витебский государственный медицинский университет», ГУО «Белорусская медицинская академия последипломного образования» ; под ред. В.И. Новиковой, И.М. Лысенко, В.Ф. Жерносека. – Минск, 2011. – С. 198–205.

ИНФУЗИОННАЯ ТЕРАПИЯ, ОРГАНИЗАЦИЯ УХОДА И ПИТАНИЯ ДЕТЕЙ ПРИ СИНДРОМЕ СТИВЕНСА–ДЖОНСОНА — ТОКСИЧЕСКОМ ЭПИДЕРМАЛЬНОМ НЕКРОЛИЗЕ

Дюбкова Т. П., Жерносек В. Ф.

*Белорусский государственный университет,
Белорусская медицинская академия последипломного образования*

Общие подходы к терапии при синдроме Стивенса–Джонсона — токсическом эпидермальном некролизе (ССД—ТЭН) сходны с таковыми при термических ожогах. Однако термическое воздействие продолжается короткий промежуток времени (несколько секунд), а ССД—ТЭН прогрессирует в течение нескольких дней после госпитализации. Некроз кожи при ожогах часто более глубокий, чем при ССД—ТЭН, распространяется на подлежащих ткани, хотя площадь поражения в обоих случаях может быть значительной. Основные принципы общего ухода и лечения пациентов с ССД—ТЭН следующие:

- постоянный контроль температуры окружающей среды;
- строгое соблюдение правил асептики;
- создание стерильного микроокружения;
- отказ от каких-либо прилипающих (адгезивных) материалов при уходе за кожей и слизистыми оболочками в период разгара болезни;
- обеспечение стабильного доступа к периферической вене вне зоны поражения;
- организация раннего энтерального питания через назогастральный катетер с последующим переходом на самостоятельный прием пищи;
- профилактика стрессовой язвы желудочно-кишечного тракта;
- базисная терапия (системные глюкокортикостероиды, внутривенные иммуноглобулины);
- антикоагулянтная терапия (профилактика ДВС-синдрома и тромбоэмболии);
- коррекция водно-электролитных нарушений;
- медикаментозный контроль боли и тревоги.

Общий уход за больными. Пациенты с ССД—ТЭН подлежат обязательной госпитализации в реанимационное отделение или блок интенсивной терапии (оптимально — в палаты для ожоговых больных). Чрезвычайно важное значение имеет правильно организованный уход за больными. Тактика ведения пациентов такая же, как при термических ожогах. Необходимо обеспечить максимально возможные стерильные условия, чтобы не допустить экзогенного инфицирования. Пациент должен находиться в теплой палате, оснащенной бактерицидными лампами, под согревающим каркасом. Для уменьшения потерь тепла через кожу рекомендуется поддерживать температуру окружающей среды в пределах 30—32°C. С этой целью можно использовать также тепловые экраны, инфракрасные лампы и специальные кровати. Растворы для гигиенического ухода и антисепти-

ческой обработки кожи и слизистых оболочек должны быть теплыми. Перед применением их рекомендуется подогреть до 35—38°C. Учитывая обширность поражения кожного покрова и высокий риск бактериальных осложнений, предпочтительным является открытый способ лечения с использованием азротерапевтических установок, флюидизирующих кроватей «Клиниatron», палат с ламинарным потоком стерильного подогретого воздуха. Вовлечение в патологический процесс слизистой оболочки трахеи и бронхов требует своевременной интубации и аппаратной вентиляции легких.

Организация питания. При обширном эрозивном поражении слизистой оболочки полости рта и пищевода и невозможности приема пищи через рот показано парентеральное питание. По мере стабилизации процесса рекомендуется ранний переход на энтеральное питание. Доказано, что раннее энтеральное питание снижает риск стрессовых язв желудочно-кишечного тракта, предотвращает бактериальную транслокацию и энтерогенное инфицирование, отягощающее прогноз ССД—ТЭН. Суточная калорийность пищи рассчитывается исходя из потребности 30—35 ккал/кг/сут. Для предупреждения отрицательного азотистого баланса потребление белка должно составлять не менее 1,5 г/кг/сут.

Инфузионная терапия. Основная цель инфузионной терапии — восстановление потерь воды, белка и электролитов для поддержания адекватной перфузии жизненно важных органов. Восполнение объема жидкости, теряемой в результате экссудации и испарения с обширной раневой поверхностью кожи и слизистых оболочек, а также перспирационных потерь осуществляется, как у ожоговых больных. Для достижения поставленной цели до начала инфузионной терапии необходимо решить следующие задачи:

- а) рассчитать суточное количество вводимой жидкости;
- б) определить состав инфузионных сред и распределение их в течение суток;
- в) осуществить выбор стартового раствора;
- г) обозначить условия проведения инфузионной терапии;
- д) обеспечить контроль инфузионной терапии.

Расчет суточного объема жидкости

Существуют различные схемы расчета суточного объема жидкости для пациентов с ожогами. Программы инфузионной терапии для детей с ССД—ТЭН разрабатывают на основе этих схем. Следует заметить, что любые формулы и схемы определяют лишь общую стратегию инфузионной терапии. Лечение пациентов с ССД—ТЭН требует строго индивидуального подхода и коррекции нарушений, выявленных в процессе динамического наблюдения. Ниже представлены два основных способа расчета суточного объема жидкости для внутривенной инфузии, изложенные в зарубежной литературе [1, 2].

Первый способ. Расчетное количество жидкости и электролитов (в качестве стандарта используется Рингер-лактат), необходимых пациентам с ожогами для возмещения потерь в первые 24 часа, определяется по формуле Паркланда.

Формула Паркланда:

$$V = 4 \text{ мл/кг массы тела} \times S,$$

где V — объем вводимой жидкости в сутки;
 S — площадь ожоговой поверхности (в процентах),
определяемая по «правилу девяток».

Объем жидкости возмещения обезвоживания для пациентов с ТЭН составляет $\frac{3}{4}$ от рассчитанного по данной формуле объема. Половина требуемого количества жидкости вводится в первые 8 ч, другая половина — в течение последующих 16 ч.

Объем жидкости поддержания включает перспирационные потери (лихорадка и связанные с ней усиленное потоотделение и учащенное дыхание), а также суточный диурез (более чем 1000—1500 мл/сут). При ССД—ТЭН расчетный баланс жидкости поддержания соответствует суточному количеству выделенной мочи плюс 500 мл.

Некоторые специалисты считают, что стандартная формула Паркланда недооценивает потребность организма ребенка в жидкости при ожогах. Это обусловлено значительными различиями между размерами площади поверхности тела на единицу массы в зависимости от возраста. Чем меньше возраст ребенка, тем большая площадь поверхности тела приходится на 1 кг массы тела. Так, у детей первых 3-х лет жизни соотношение площади поверхности тела и массы тела составляет 400—700 см²/кг, у детей старше 3-х лет — от 300 до 400 см²/кг. У взрослого человека на 1 кг массы тела приходится площадь поверхности тела, равная 200 см² (табл. 1).

Таблица 1 — Размеры площади поверхности тела в зависимости от массы тела и возраста детей

<i>Возраст</i>	<i>Средняя масса тела, кг</i>	<i>Площадь поверхности тела, м²</i>
Новорожденные	3,5	0,25
2—3 мес	5,0	0,28
6 мес	7,5	0,35
1 год	10,0	0,43
3 года	15,0	0,60
7 лет	23,0	0,90
9 лет	27,0	1,00
10 лет	30,0	1,05
12 лет	40,0	1,20
14 лет	50,0	1,50
Взрослые	65,0	1,73

Следовательно, соотношение площади поверхности тела и массы тела у детей в 2—3 раза больше, чем у взрослых. Это обуславливает вдвое большие потери тепла, жидкости и электролитов при патологии у детей по сравнению со взрослыми. Более точный расчет суточного объема жидкости и электролитов при ожогах у детей может быть произведен при учете площади поверхности тела, которая определяется по номограмме.

Второй способ. Суточный объем жидкости при ожогах состоит из объема жидкости возмещения обезвоживания и объема жидкости поддержания, который включает также потери, учтенные или полученные при оценке состояния пациента.

Объем жидкости возмещения обезвоживания рассчитывается аналогично по формуле Паркланда. Для пациентов с ТЭН он составляет $\frac{3}{4}$ от рассчитанного по данной формуле объема. Половина требуемого количества жидкости вводится в первые 8 ч, другая половина — в течение последующих 16 ч.

Объем жидкости поддержания равен возрастной физиологической потребности и составляет 1500—1800 мл/м² поверхности тела пациента. Он включает также перспирационные потери, объем выделенной мочи и продолжающиеся патологические потери.

Перспиращионные потери составляют приблизительно 500 мл/ м² поверхности тела. Они повышаются при лихорадке и требуют коррекции из расчета 10 мл/кг/сут жидкости на каждый 1 ° свыше нормы (37 ° С) при длительности более 6 ч.

При одышке возмещение перспиращионных потерь производится из расчета 15 мл/кг/сут жидкости на каждые 20 дыхательных движений выше возрастной нормы.

Суточный диурез учитывается как суммарный объем мочи, выделяемый по катетеру ежечасно (почасовой диурез) в течение 24 ч. Данные о почасовом диурезе заносятся в протокол инфузионной терапии и являются одним из критериев контроля ее эффективности. Объем суточной мочи в норме составляет у детей первого года жизни 1300 мл/ м² поверхности тела (приблизительно 60—70 мл/кг), у пациентов в возрасте 2—6 лет равен 1200 мл/ м² (около 50 мл/кг), у детей старше 6 лет — 1000 мл/ м² (около 35 мл/кг).

Продолжающиеся патологические потери включают объем жидкости и электролитов, теряемых ребенком с ССД—ТЭН при рвоте и жидком стуле в результате поражения желудочно—кишечного тракта. Для их коррекции вводится жидкость из расчета 20 мл/кг/сут (по некоторым данным — от 25 до 50 мл/кг/сут). При жидком стуле теряется примерно одинаковое количество ионов натрия, калия и хлора (по 40 ммоль на 1 л кишечного содержимого). При рвоте эти потери возрастают (приблизительно 50—100 ммоль натрия, 10—20 ммоль калия и 100 ммоль хлора на 1 л желудочного содержимого) [2]. При парезе кишечника коррекция патологических потерь производится из расчета 20—40 мл/кг/сут. Текущие расчеты для поддержания баланса вводимой и теряемой жидкости пациентам с ССД—ТЭН производятся на основании протоколов инфузионной терапии.

Состав инфузионных сред и распределение их в течение суток

Оптимальным вариантом инфузионной терапии ССД—ТЭН в первые 8 ч следует считать безколлоидную схему. В течение этого периода предпочтение отдают изотоническим растворам электролитов (0,9 % раствор натрия хлорида, Рингер—лактат). По показаниям вводят 10 % раствор глюкозы в сочетании с растворами 5—атомных сахаров (ксиолита, рибозы) в соотношении 1 : 3 (при их отсутствии вводят 5 % раствор глюкозы). Объем растворов сахаров должен составлять приблизительно ¼ общего объема вводимой жидкости. Через 8 ч от начала инфузионной терапии в схему включают нативные коллоиды в дозе 20 мл/кг/сут. Рекомендуется соотношение 1 : 4 между коллоидными и безколлоидными растворами. Следовательно, на 1 л растворов, вводимых внутривенно, приходится 250 мл коллоидных растворов (нативная плазма, 10—20 % раствор альбумина).

Выбор стартового раствора

Для стартовой регидратации при ССД—ТЭН рекомендуются изотонические растворы электролитов, которые вводят путем внутривенной инфузии (0,9 % раствор натрия хлорида, Рингер—лактат, раствор Рингера—Локка и др.) [3].

Натрия хлорида раствор 0,9 % (изотонический) (Нормасол). Изотоничен плазме крови. Временно увеличивает объем жидкости, циркулирующей в сосудистом русле, и быстро выводится из него. Применяют при обезвоживании организма и как дезинтоксикационное средство. Детям вводят внутривенно со скоростью 10—15 мл/кг/ч.

Рингер—лактат (Натрия лактат раствор сложный, Хартмана раствор). Содержит натрия хлорида 6,0 г, калия хлорида 0,4 г, кальция хлорида 0,533 г, натрия лактата 3,25 г, воды для инъекций до 1 л. По составу и осмолярности соответствует внеклеточной жидкости. Имеет более физиологичный состав, чем изотонический раствор натрия хлорида, так как обеспечивает возмещение трех важных катионов (натрий, калий, кальций) во внеклеточной жидкости. Раствор обладает подщелачивающим действием. После внутривен-

ного введения переходит в ткани в течение 30 мин. Режим дозирования при ССД—ТЭН индивидуальный. Детям вводят внутривенно со скоростью 10 мл/кг/ч. Средняя суточная доза составляет 20—30 мл/кг (не должна превышать 40 мл/кг массы тела).

Рингера–Локка раствор. Содержит натрия хлорида 9,0 г, натрия гидрокарбоната, кальция хлорида и калия хлорида по 0,2 г, глюкозы 1,0 г, воды для инъекций до 1 л. Имеет более физиологичный состав, чем изотонический раствор натрия хлорида. Детям вводят внутривенно со скоростью 10 мл/кг/ч.

Условия проведения инфузионной терапии

Проведение инфузионной терапии при ССД—ТЭН требует соблюдения «правила четырех катетеров»: катетер в центральной вене (или доступ к 1—2 периферическим венам), мочевого катетер, назогастральный (энтеральный) зонд, катетер в носоглотке.

Мочевой катетер необходим для учета почасового диуреза и оценки достаточности объема вводимой жидкости. Назогастральный зонд вводят для профилактики аспирации желудочного содержимого и учета текущих патологических потерь. По мере стабилизации состояния пациента он обеспечивает возможность частичного энтерального возмещения жидкости и питания. Катетер в носоглотке предназначен для оксигенотерапии.

Контроль инфузионной терапии

Инфузионную терапию проводят под непрерывным контролем основных показателей центральной и периферической гемодинамики. Необходим постоянный мониторинг артериального давления, частоты сердечных сокращений, центрального венозного давления, почасового диуреза. У детей с массой тела до 30 кг диурез должен составлять не менее 1 мл/кг/ч, у пациентов с массой более 30 кг — от 30 до 50 мл/ч.

Важное значение имеет определение уровня гипоксии (чрезкожная пульсоксиметрия, показатели газов артериальной крови и транспорта кислорода) на фоне мониторинга объема циркулирующей крови, давления заклинивания легочных капилляров, общего периферического сосудистого сопротивления. Полученные результаты требуют адекватной коррекции и строгой индивидуализации программ инфузионной терапии. Каждые 3 ч необходимо определять уровень гликемии, по показаниям проводят ежечасный контроль содержания глюкозы в крови. Гипергликемия (более 14 ммоль/л) является неблагоприятным прогностическим признаком ССД—ТЭН [4].

Для контроля эффективности инфузионной терапии следует использовать также такие динамические показатели, как уровень гемоглобина, количество эритроцитов, гематокрит, коррелирующие со степенью выраженности гиповолемии. При точном расчете и правильно организованной инфузионной терапии объем жидкости и электролитов, введенных в первые 8 ч, примерно соответствует объему перелитой жидкости за следующие 16 ч первых суток. Раннее повышение уровня мочевины, являющееся неблагоприятным прогностическим признаком ССД—ТЭН, свидетельствует о недостаточном объеме инфузионной терапии. Критериями адекватности инфузионной терапии являются: а) нормализация гематокрита (с тенденцией к умеренной гемодилюции); б) нормализация показателей центральной гемодинамики (сердечный выброс) и общего периферического сосудистого сопротивления; в) поддержание в пределах нормы уровня электролитов, показателей кислотно–основного состояния и газового состава крови.

ЛИТЕРАТУРА

1. Sharma, V. K. Stevens-Johnson syndrome, toxic epidermal necrolysis and SJS–TEN overlap: a retrospective study of causative drugs and clinical outcome / V. K. Sharma, G. Sethuraman, A. Minz // *Indian J. Dermatol. Veneoreol. Leprol.* – 2008. – Vol. 74. – P. 238–240.
2. Steiniger, U. Pädiatrische Notfälle / U. Steiniger, K. E. von Mühlendahl. – Jena, Stuttgart : Gustav Fischer Verlag, 1991.
3. Cohen, V. Toxic epidermal necrolysis / V. Cohen [et al.] // *eMedicine World Medical Library* [Электронный ресурс]. – Last Updated: May 16, 2006. – Режим доступа: <http://www.emedicine.com/med/topic2291.htm>. - Дата доступа : 17.01.2008.
4. Bastuji–Garin, S. SCORTEN: a severity-of-illness score for toxic epidermal necrolysis / S. Bastuji–Garin [et al.] // *J. Invest. Dermatol.* – 2000. – Vol. 115. – P. 149–153.