ГИПЕРТЕРМИЧЕСКИЙ СИНДРОМ

***Гипертермический синдром*** *—* состояние глубокого на­рушения терморегуляции у детей с повышением темпера­туры тела до 39 °С и более за счет избыточной тепло­продукции и ограничения теплоотдачи.

**Этиология и патогенез.** Существует много причин по­вышения температуры. Избыточная теплопродукция воз­никает в результате непосредственного действия на диэнцефальную область микробных токсинов, вирусов, ауто-антител, образовавшихся при травме или оперативном вмешательстве. Стимуляция термогенеза возникает под воздействием факторов (в том числе лекарственных средств), которые усиливают выброс пирогенных ве­ществ, в основном катехоламинов. Под их влиянием активизируются гранулоциты, моноциты, макрофаги, из которых выделяется интерлейкин. Последний непосред­ственно влияет на центры терморегуляции, расположен­ные в гипоталамусе, среднем мозге, верхнем отделе спин­ного мозга. Допускается ведущая роль простагландинов группы Е (ПГЕ1), являющихся посредниками в действии интерлейкина-1 на нейроны центров терморегуляции. ПГЕ1 активизирует аденилатциклазу в нейронах, что приводит к увеличению уровня внутриклеточного цикли­ческого аденозинмонофосфата (цАМФ). Это в свою очередь изменяет транспорт ионов Са2+ и Na+ из церебро­спинальной жидкости (ЦСЖ) в клетки и приводит к возбуждению нейронов центров терморегуляции.

Повышение температуры тела могут вызывать такие изменения внутренней среды организма, как гипоксия, гиперкапния, нарушение соотношения К+ и Na+ (транс­фузия солевых растворов), механическое раздражение центров теплорегуляции — внутричерепное кровоизлия­ние, внутрижелудочковая гипертензия, опухоль в области гипоталамуса и т. д.

Ограничение теплоотдачи через кожу происходит за счет патологического спазма периферических сосудов, неправильном уходе (перегревание, подавление активно­сти потовых желез).

**Клиническая картина.** При внезапном повышении температуры тела отмечаются вялость, адинамия, озноб. Ребенок отказывается от еды, хочет пить. Увеличивается потоотделение. В случае, если своевременно не была про­ведена необходимая терапия, появляются симптомы, сви­детельствующие о нарушении деятельности ЦНС. Возни­кают двигательное и речевое возбуждение, галлюцинации (преимущественно зрительные), клонико-тонические судороги. Ребенок теряет сознание, взгляд устремлен вдаль. Дыхание поверхностное, частое, неровное. Рас­стройства кровообращения характеризуются тахикарди­ей, падением АД, нарушением микроциркуляции. Асфик­сия при судорогах и остановка сердца при падении АД могут привести к смертельному исходу.

Гипертермический синдром неравнозначен состоянию обычной гипертермии, ибо в первом случае развивается парадоксальная патологическая реакция организма, а во втором эта реакция носит защитный характер. Типичным признаком для гипертермического синдрома является бледность кожных покровов с цианотичным оттенком, а для гипертермии — их гиперемия. Наиболее опасны гиперпиретическая (свыше 41 °С) температура тела, при которой отмечаются глубокие церебральные, дыхатель­ные, циркуляторные и обменные расстройства. Следует иметь в виду, что температура тела 38—40 °С также пе­реносится некоторыми детьми очень тяжело и может угрожать жизни больного, ибо в детском организме грубо нарушаются механизмы гомеостаза.

**Лечение.** Истинный гипертермический синдром требу­ет неотложной помощи и интенсивной терапии, которую проводят по двум направлениям: борьба с гипертермией и коррекция жизненно важных функций организма.

Для снижения температуры тела используют физи­ческие и медикаментозные методы охлаждения. Поверх­ность тела ребенка освобождают от одежды и этим улуч­шают теплоотдачу; на область проекции крупных сосудов (на шею, в паховую область) накладывают пузыри со льдом или холодной водой. В отдельных случаях исполь­зуют метод краниоцеребральной гипотермии. Можно об­дувать кожные покровы при помощи вентилятора, обти­рать кожу 40 -50° спиртовым раствором. При отсутствии судорог промывают водой желудок (температура воды 4—5°С), кишечник (температура воды 16—18°С) при помощи зонда или груши. Используют также холодное обертывание пеленками, смоченными прохладной водой (температура воды 12—14 °С). Применять физические методы охлаждения, если у больного имеются признаки спазма периферических сосудов — бледность, озноб, по­холодание конечностей, следует осторожно!

Из лекарственных средств основным жаропонижаю­щим препаратом в детской практике является парацетамол (панадол, ацетоминофен). Парацетамол угнетает «центральный» синтез простагландинов, регулирующих процесс повышения температуры. Препарат назначают в разовой дозе 10—15 мг/кг. Введение препарата в той же дозе может быть повторено по показаниям, но не ранее чем через 2 ч. Панадол выпускается в разных ле­карственных формах: в виде таблеток, капсул, микстуры, сиропа, «шипучих» порошков.

Гипертермический эффект может быть достигнут с помощью анальгина, обладающего, кроме того, выражен­ным обезболивающим и противовоспалительным действи­ем. Назначают внутрь, внутримышечно и внутривенно. Детям вводят анальгин внутримышечно из расчета 0,1 — 0,2 мл 50 % раствора или 0,2—0,4 мл 25 % раствора на 10 кг массы тела. Для применения внутрь и исполь­зования в детской практике выпускаются таблетки по 0,05; 0,1; 0,15 и 0,5 г. Высшая разовая доза для детей 1 г, суточная — 2г. Анальгин содержится в комбинирован­ных лекарственных средствах: баралгин (спазмалгон, максиган) содержит в одной таблетке анальгин (0,5 г), спазмолитик типа папаверина (0,005 г) и ганглиоблокатор (0,001 г). Пенталгин содержит в одной таблетке анальгина и парацетамола по 0,3 г, кодеина 0,01 г, кофеинбензоата натрия 0,05 г и фенобарбитала 0,01 г.

Эффективным средством в борьбе с гипертермией яв­ляются нейроплегические препараты, которые назначают в составе литической смеси: 1 мл 2,5 % раствора аминазина, 1 мл 2,5% раствора дипразина (пипольфена), 0,2 мл 1 % раствора промедола, 8 мл 0,25 % раствора новокаина. Раствор дипразина (пипольфена) можно за­менить 1 мл 2 % раствора супрастина. Литическую смесь вводят из расчета одноразовой дозы 0,1—0,2 мл/кг мас­сы тела ребенка. При тяжелых гипертермических состоя­ниях процедуру повторяют каждые 4—6 ч. Нельзя назначать литическую смесь в случае глубокой комы, угнете­ния дыхания или сердечной деятельности.

При гипертермии инфекционной природы вводят вну­тримышечно или внутривенно антибиотики. Борьбу с аци­дозом, гипоксией, гиперкапнией, отеком мозга, токсико­зом проводят по общим правилам. Для улучшения пери­ферического кровообращения показано внутривенное вве­дение коллоидных растворов (реополиглюкин) из расчета 10—15 мл/кг массы тела ребенка, изотонических раство­ров глюкозы и натрия хлорида в соотношении 2:1. Общее количество вводимой жидкости составляет 20—25 мл/кг массы тела.

При гипертермическом синдроме температуру тела у больного ребенка контролируют каждые 30 мин или 1 ч. Показан особый питьевой режим (кипяченая вода, 5 % раствор глюкозы, изотонический раствор натрия хлорида, оралит, минеральная вода, соки). Обычно на каждый градус выше 37 °С требуется дополнительное введение жидкости из расчета 10 мл/кг массы тела. На­пример, ребенку в возрасте 1 года при температуре те­ла 38 °С показан прием жидкости из расчета 130— 150 мл/кг, при температуре 39 °С — 140—160 мл/кг, при 40 °С— 150—170 мл/кг.

Прогноз. При своевременном проведении всех лечеб­ных мероприятий благоприятный.

# СУДОРОЖНЫЙ СИНДРОМ

*Судорожный синдром —* одно из наиболее грозных осложнений нейротоксикоза, повышения внутричерепного давления и отека мозга.

Этиология и патогенез. Судороги обусловлены дейст­вием на нервную систему различных вредных факторов. Чаще судороги возникают при острых вирусных инфек­циях, травмах, нарушениях обмена веществ, менингитах, энцефалитах, нарушении мозгового кровообращения, ко­матозных состояниях, как неспецифическая реакция нервной системы на вакцинацию.

При острых нейроинфекциях (токсикоз, азотемия) судорожный синдром является проявлением общемозго­вых нарушений, внутричерепной гипертензии и отека моз­га. Часто такие состояния возникают на фоне гипертермии. Судороги наблюдаются при эпилепсии, токсоплазмозе, опухолях головного мозга, действии психических факторов, вследствие травм, ожогов, отравлений. Причиной возникновения судорог могут быть расстройства обмена веществ (гипогликемия, ацидоз, гипонатриемия, обезвоживание), нарушение функции эндокринных орга­нов (недостаточность надпочечников, нарушение функции гипофиза), артериальная гипертензия. При спазмофилии судороги обусловлены гипокальциемией. Судорожные приступы могут развиться вследствие уплотнения мозго­вой ткани за счет кровоизлияния в мозг или последую­щего развития спаек, глиозе, как следствие склерозирующего процесса.

У новорожденных к судорогам могут привести асфик­сия, гемолитическая болезнь, врожденные дефекты раз­вития ЦНС. У детей раннего возраста морфологическая и функциональная незрелость мозга обусловливают низ­кий порог возбудимости ЦНС и ее склонность к диффуз­ным реакциям. Этому также способствуют возрастная гидрофильность ткани мозга и повышенная сосудистая проницаемость.

**Клиническая картина.** Клинические проявления судо­рожного синдрома очень характерны. Ребенок внезапно теряет контакт с окружающими, взгляд становится блуждающим, глазные яблоки сначала плавают, а затем фиксируются вверх или в сторону. Голова запрокинута, руки сгибаются в кистях и локтях, ноги вытягиваются, челюсти смыкаются. Возможно прикусывание языка. Дыхание и пульс замедляются, может наступить останов­ка дыхания. Судороги всегда угрожают жизни больного.

Условно судорожные состояния можно разделить на эпилептические (истинные) и неэпилептические (неспеци­фические, вторичные, симптоматические).

*Эпилептические припадки* (пароксизмы) отличаются выраженной симптоматикой. Наряду с психомоторными и вегетативными расстройствами в клинической картине доминируют тонико-клонические судороги. Более сложны для диагностики малые припадки, характеризующиеся

разнообразными внешними проявлениями — кивками, подергиванием и запрокидыванием головы и т. д.

*Неэпилептические судорожные приступы* при различ­ных заболеваниях у детей также отличаются друг от друга. Судороги бывают генерализованные и локальные, однократные и серийные, клонические и тонические. Клонические судороги характеризуются повторным сокраще­нием и расслаблением отдельных групп мышц, тоничес­кие — длительным напряжением мышц, преимущественно в разгибательной позе (вынужденное положение); клонико-тонические судороги — периодическая смена тони­ческой и клонической фаз. Частые некупирующиеся судо­роги переходят в судорожный статус — особо неблагоприятное состояние у больных детей.

Для уточнения диагноза при судорогах у детей тре­буется экстренное лабораторное определение уровня глю­козы, кальция, магния, натрия, бикарбонатов, азота мо­чевины, креатинина, билирубина в крови, газового состава артериальной крови. С целью выявления нейроинфекции или кровоизлияния проводят люмбальную пункцию.

**Лечение.** Независимо от причины судорожного синд­рома неотложную помощь начинают с общих мероприя­тий: обеспечение доступа свежего воздуха, аспирация слизи из верхних дыхательных путей, предотвращение западения языка, физические методы охлаждения при гипертермии, достаточная оксигенация, восстановление дыхательной и сердечной деятельности. Решается вопрос о госпитализации ребенка и месте лечения (отделение неврологии, инфекционное, палата интенсивной терапии).

Для купирования судорожного синдрома применяют седуксен (реланиум, диазепам, сибазон, валиум) внутри­мышечно или внутривенно в 10 % растворе глюкозы или изотоническом растворе хлорида натрия в дозе 0,3— 0,5 мг/кг, в тяжелых случаях до 2,5—5,0 мг/кг. Разовая доза для детей в возрасте до 3 мес составляет 0,5 мл 0,5 % раствора, в возрасте от 3 мес до 1 года — 0,5— 1,0 мл, от 3 до 6 лет — 1,0—1,5 мл, для детей школьного возраста — 2—3 мл. При некупирующихся судорогах введение препарата в той же дозе можно повторить через 2—3 ч. Седуксен можно комбинировать с натрия оксибутиратом в дозе 70—100—150 мг/кг внутривенно струйно или капельно в изотоническом растворе натрия хлорида или 5 % растворе глюкозы. При некупирующихся судо­рогах показано проведение барбитурового наркоза: гексенал или натрия тиопентал в виде 0,5—1,0 % раствор вводят внутривенно медленно в 5 % растворе глюкозы по 3—5—10 мл (40—50 мг/год жизни). Возможно вве­дение миорелаксантов (листенон, тубарин) с последую­щим переводом на ИВЛ.

Обязательным условием при судорожном синдроме является проведение дегидратационнои терапии: сульфат магния вводится внутримышечно в виде 25 *%* раствора из расчета 1 мл на год жизни ребенка; лазикс (фуросемид) вводят внутривенно или внутримышечно в дозе 3— 5 мг/кг массы тела в сутки; осмодиуретики (маннитол, сорбитол) вводят из расчета 5—10 мл/кг; применяют концентрированные растворы плазмы, альбумин.

Дополнительно назначают фенобарбитал в дозе 1 мг/кг 3 раза в сутки либо комбинацию фенобарбитала с дифенином в суммарной дозе 1 мг/кг 3 раза в день, которые при невозможности глотания вводят через зонд.

Если эти мероприятия безуспешны, производят люмбальную пункцию с медленным выведением 5—10 мл це­реброспинальной жидкости.

При тонических судорогах и стволовой симптоматике ввиду угрозы вклинивания ствола мозга в большое заты­лочное отверстие люмбальная пункция противопоказана.

При судорожном статусе дополнительно назначают глюкокортикоиды (преднизолон в дозе до 10 мг/кг), оксигенотерапию, гипербарическую оксигенацию, прово­дят коррекцию метаболических нарушений, восстанавливают гемодинамику.

В послеприступный период показан пирацетам в боль­ших дозах внутривенно или через рот: детям до 3 лет — 3 г, старше 5 лет — до 5—10 г в сутки. При отсутствии судорог в более поздние сроки назначают церебролизин, энцефабол, аминалон, токоферол, аскорбиновую кислоту, седативные, общеукрепляющие средства, витамины груп­пы В. Ребенок с судорожным синдромом длительное вре­мя должен наблюдаться педиатром и невропатологом.

**Прогноз.** От длительности судорожного синдрома за­висят ближайший и отдаленный периоды заболевания. В грудном возрасте велика опасность летального исхода, если судороги носят тяжелый характер и имеют непре­рывно рецидивирующее течение.

**Обморок (Syncope)** — наиболее легкая форма острой сосудистой недостаточности. Причина обморока — острое малокровие мозга в результате нарушения нейро-гуморальной регуляции сосудистого тонуса. Обморок выражается во внезапно наступившей дурноте, головокружении, слабости и потере сознания. Обморочное состоя­ние бывает кратковременным. Оно вызывается обычно какой-нибудь неглубокой причиной (испуг, духота, переутомление, нарушение режима питания, склонность к нейроциркуляторным расстройствам и т. п.). Обморок сопровождается значительным побледнением и похолоданием кожных покровов, похолоданием конечностей. Дыха­ние замедленное, поверхностное. Наблюдается острое падение артериального давления, пульс редкий, малый, слабого наполнения и напряжения. Тоны сердца глухие.

**Лечение.** При обмороке больному необходимо придать гори­зонтальное положение с низко опущенной головой для улучшения мозгового кровообращения. Надо освободить шею и грудь от стесняющей одежды; для раздражения рецепторов кожи опрыски­вают тело холодной водой, применяют растирание тела, дают вды­хать нашатырный спирт. При затянувшемся обмороке показано искусственное дыхание. Для воздействия на сосудодвигательный центр назначают инъекции кофеина и камфары. Обморок может повториться и потому, после того как больной пришел в себя, его надо уложить в постель.

© Copyright Атанов А. 2001-2002