

Зневоднення у дітей: як запобігти, а не боротися з наслідками?

Водний гомеостаз (ВГ) – необхідна умова життєдіяльності будь-якого організму. Підтримка ВГ відбувається за рахунок трьох злагоджених процесів: надходження води ззовні, адекватної абсорбції у шлунково-кишковому тракті (ШКТ) та ниркової екскреції. Підтримка оптимального балансу води й електролітів є результатом складних контрольованих фізіологічних механізмів, які зрівноважують їх надходження та виділення, забезпечуючи сталість внутрішнього середовища. Порушення будь-якої ланки ВГ супроводжується розвитком патологічного процесу, при якому органи та системи не можуть адекватно виконувати свою функцію. Тому обрання оптимальних заходів щодо запобігання зневодненню організму при різних патологічних станах є необхідним навиком сучасного лікаря.

Дегідратація

Дегідратація (зневоднення) – патологічний стан, який виникає внаслідок зменшення в організмі води з порушенням водно-сольового обміну та метаболізму. Слід зазначити, що не існує ізольованого водного чи електролітного дисбалансу, адже виникнення одного з цих порушень є пусковим механізмом для розвитку іншого.

Втрата води може мати ниркове та позаниркове походження. У клінічній практиці частіше виділяють такі типи зневоднення за співвідношенням втрати води й електролітів:

- гіпертонічний (вододефіцитний) тип зневоднення – виникає при ураженні нирок із розвитком хронічної ниркової недостатності, при гострій нирковій недостатності (поліурична стадія), надмірному застосуванні осмотичних діуретиків, цукровому та нецукровому діабеті, втраті води через дихальні шляхи (гіпервентиляційний синдром) та шкіру (опіки), неправильне проведення регідратації гіперосмолярними розчинами, надмірне надходження солей натрію в організм;
- гіпотонічний (соледефіцитний) тип зневоднення може розвиватися у пацієнтів після хірургічного втручання на органах черевної порожнини, а також із хронічного діареєю;
- ізотонічний тип зневоднення найчастіше виникає на тлі втрати води через ШКТ (блювання, діарея різної етіології, у тому числі інфекційної), при лихоманці, значному потовиділенні, зниженні продукції гормонів надниркових залоз, поліуричній стадії хронічної ниркової недостатності.

Діти, особливо раннього віку, більш чутливі до втрати рідини, ніж дорослі. Це пов'язано з відносно вищим рівнем основного обміну, більшою поверхнею тіла порівняно з масою, більшим умістом води (понад 70% маси тіла у немовлят, близько 65% – у дітей раннього віку та 60% у дорослих).

Дегідратація – дуже небезпечний стан, який може призвести до важкого порушення роботи органів та смерті. Якщо перший ступінь зневоднення не має виражених клінічних проявів (завдяки механізмам компенсації), то вже при другому настає виснаження компенсаторних можливостей (олігурія, сухість шкіри та слизових оболонок, субнормальний артеріальний тиск, недостатність периферичного кровообігу тощо), а подальше прогресування може спричинити критичне зниження артеріального тиску, тяжкий електролітний дисбаланс, анурію та порушення свідомості. Тому педіатр повинен бути насторожений при виникненні станів, які можуть ініціювати розвиток зневоднення, враховувати цей аспект при визначенні терапевтичної тактики та своєчасно призначати розчини для запобігання дегідратації.

Повне розуміння ВГ неможливе без усвідомлення значення деяких електролітів для організму (табл.). Як уже згадувалося вище, порушення водно-електролітного балансу є комплексною проблемою, тому ефективна регідратація організму передбачає застосування саме водно-сольових розчинів, а не просто води. Наведемо найчастіші причини зневоднення дитячого організму, якому можна запобігти шляхом своєчасного призначення водно-сольових розчинів.

Найчастіші причини дегідратації у дітей

Найчастішою причиною дегідратації у дітей є гостра діарея, яка, за даними Всесвітньої організації охорони здоров'я, вважається другою за значимістю причиною смерті дітей віком до 5 років. Діарея – це 3 чи більше епізодів неоформлених або

рідких випорожнень порівняно з такими за попередні 24 год; при цьому епізодом вважаються рідкі випорожнення протягом 1 дня і більше, а його закінченням – принаймні 2 дні після нормалізації випорожнень. Наявність частих оформлених чи пастоподібних випорожнень у дітей, які перебувають на грудному вигодовуванні, не є діареєю.

Щороку реєструється близько 1,7 млрд випадків діареї у всьому світі. Протягом останніх десятиліть смертність від гострої діареї у дітей віком до 5 років істотно знизилася: з 1,2 млн у 2000 р. до 0,5 млн – у 2016. Найбільше значення у цій тенденції має впровадження ефективних методів лікування, а саме пероральної регідратації та дієтотерапії (зокрема, підтримка грудного вигодовування в період захворювання). Найважливіший меседж у всіх міжнародних і вітчизняних рекомендаціях – не зволікати з регідратацією, а починати поповнювати водно-сольові втрати організму при перших симптомах основного захворювання.

Застосування при гострій кишковій інфекції водно-сольових розчинів є ефективним, простим, економічно доступним, не потребує переривання годування дитини.

Гострі респіраторні захворювання

За даними літератури, у 25-50% дітей з гострими респіраторними інфекціями наявні ознаки порушення ВГ. Дегідратація організму виникає внаслідок перспіраційних втрат через шкіру (надмірне потовиділення) та дихальні шляхи (почастішання дихання), а також через зменшення надходження рідини з їжею на тлі зниження апетиту. Через активацію катаболізму при інфекційному захворюванні збільшується вивільнення води, виведення її та розчинених у ній електролітів із сечею. Крім того, посилення енергетичного обміну призводить до виснаження запасів глюкози й глікогену та супроводжується накопиченням кетонових тіл. У цьому аспекті запобігання виникненню водно-електролітного дисбалансу та корекція кетонемії мають значення при веденні дітей з гострими респіраторними інфекціями (С.О. Крамарьов, 2019).

Для уникнення дегідратації у дітей на тлі ГРІ педіатри часто рекомендують вживати більшу ніж зазвичай кількість рідини. Проте лікарям важливо пам'ятати про таке явище, як водна інтоксикація, яка виникає при вживанні води без вмісту електролітів. Це супроводжується зниженням рівня натрію в крові, що характеризується розвитком набряків (навіть головного мозку). Тому крім поповнення втрат рідини необхідно коригувати дефіцит електролітів (особливо натрію та калію).

Ацетонемічний синдром

Ацетонемічний синдром (АС, синдром ацетонемічного блювання, кетонемічний синдром, синдром циклічного блювання) – сукупність симптомів, що зумовлені підвищенням вмісту у крові кетонових тіл: ацетону, ацетооцтової та β-оксимаєляної кислот на тлі відносного чи абсолютного дефіциту вуглеводів та/або переважання утворення кетогенних амінокислот і жирних кислот. Первинний АС є клінічним проявом нервово-артритичного діатезу. Причинами вторинного АС є інфекційні та соматичні захворювання, гіпертермія, післяопераційні стани, блювання різного генезу.

Основна небезпека при АС – метаболічний ацидоз, що призводить до гіперкапнії (через гіпервентиляцію), вазоконстрикції, пошкодження ліпідних мембран клітин. Проникаючи до ЦНС, кетонові тіла подразнюють блювотний центр

в головному мозку. Ці патологічні зміни призводять до тяжких метаболічних розладів, електролітного дисбалансу, дегідратації, інтоксикації, гемодинамічних порушень, у тяжких випадках – до розладів свідомості.

Основними напрямками лікування дітей з АС є усунення його тригерів шляхом дотримання дієти, поповнення водного дефіциту за рахунок регідратаційної терапії, медикаментозне лікування (ентеросорбенти, седативні засоби, протиблювотні препарати та ін.).

Як уникнути дегідратації у дітей

Кожному педіатру важливо пам'ятати, що дегідратація організму дитини настає з моменту виникнення симптомів основного захворювання (наприклад, з першого епізоду діареї при гострій кишковій інфекції чи підвищення температури тіла при гострій респіраторній інфекції), але може одразу не проявлятися через включення компенсаторних механізмів. Своєчасно вжиті заходи дозволяють уникнути розвитку дегідратації та відновити ВГ організму.

Фізіологічна потреба у воді розраховується за методом Holiday Segar та залежить від маси тіла дитини:

- 1-10 кг – 100 мл/кг;
- 10,1-20,0 кг – 1000 мл + 50 мл на кожен кілограм понад 10 кг;
- більше 20 кг – 1500 мл + 20 мл на кожен кілограм понад 20 кг.

При патологічній втраті рідини збільшується потреба у воді з метою компенсації її дефіциту. Вже з перших годин захворювання дитині дають підвищену кількість рідини: при гострій діареї дітям молодшим 2 років – по 50-100 мл після кожного випорожнення; дітям від 2 до 10 років – по 100-200 мл після кожного випорожнення; дітям старшим 10 років – скільки бажають випити. Підвищення температури тіла супроводжується збільшенням потреби у рідині на 10 мл/кг на кожен 1 °С. При наявності тахіпноє втрати рідини з перспірацією зростають на 5-20 мл/кг за добу, при значному потовиділенні – на 5-25 мл/кг за добу (С.О. Крамарьов, 2019).

У більшості випадків разом з водою організм дитини втрачає й електроліти, тому вживання звичайної води для своєчасного запобігання дегідратації нерідко недостатньо. Для швидкого відновлення водно-електролітного балансу підходять розчини, які містять усі необхідні електроліти (натрій, калій, кальцій, магній, хлор). Такою є вода ReO (фармацевтична компанія «Юрія-Фарм»), яка не містить консервантів, барвників, має приємний смак, що важливо для засобів, які застосовуються у педіатричній практиці.

Вода ReO розроблена для своєчасного запобігання втраті рідини дитячим організмом та розвитку дегідратації, що може настати за різних умов:

- захворювання, які супроводжуються блюванням і діареєю;
- підвищене потовиділення;
- підвищена втрата рідини під час фізичного навантаження чи у спеку тощо.

Отже, дегідратація організму – це частий патологічний стан у дітей, який виникає при різних захворюваннях. Педіатр повинен чітко розуміти, у яких випадках існує ризик зневоднення організму, та не допустити його розвитку шляхом своєчасного призначення водно-сольових розчинів. Вода ReO – оптимальний за складом і доступний водно-сольовий розчин для запобігання розвитку дегідратації як у дітей, так і у дорослих. При веденні пацієнта доцільніше вжити заходів для уникнення зневоднення, ніж боротися з його наслідками.

Підготувала Ілона Цюпа



Таблиця. Електроліти та їх значення для організму (D. Crawford, 2018)			
Електроліт	Функція	Норма (ммоль/л)	Добова потреба (ммоль/кг)
Натрій (Na ⁺)	Основний позаклітинний іон, який має значний вплив на осмос та осмолярність. Гіпонатріємія (<135 ммоль/л) розвивається внаслідок надмірного надходження води чи втрати солей, гіпернатріємія (>145 ммоль/л) – через недостатнє надходження/втрату води чи надлишкове вживання солей. Ці два стани становлять серйозну небезпеку для дітей. Дефіцит натрію супроводжується порушенням де- та реполяризації клітин і може провокувати появу судом, апное, кому	135-145	2-4
Калій (K ⁺)	Основний внутрішньоклітинний іон. Концентрація всередині клітини становить 140-150 ммоль/л, поза клітиною цей показник значно нижчий. Рівень калію в організмі регулюється нирками та за допомогою механізму міжклітинного транспорту. Відхилення рівня калію потребує негайної корекції, адже іон бере участь у роботі серцевого м'язу	Недоношені немовлята – 4,5-7,2; доношені немовлята – 3,6-6,4; діти – 3,5-5,0	1-2
Магній (Mg ²⁺)	Функція магнію та кальцію тісно пов'язана з рівнем фосфатів. Основне значення магнію полягає у забезпеченні енергетичного обміну, функціонування натрій-калієвого насоса для передачі нервових імпульсів	0,6-1,0	0,07-0,2
Кальцій (Ca ²⁺)	Основним «сховищем» іона є кістки. Невелика кількість кальцію перебуває у зв'язаній з білком або іонізованої формі. Лише іонізований кальцій здатний покидати кровоносне русло та брати участь у внутрішньоклітинних процесах (регуляція ферментів, вплив на мембранний потенціал, збудливість нейронів, скорочення м'язів, у тому числі міокарда). Тяжка гіпокальціємія (<1,75 ммоль/л) може спричинити тетанію, ларингоспазм і генералізовані судоми	Загальний – 2,1-2,7; іонізований – 1,2-1,3	0,3
Хлор (Cl ⁻)	Існує переважно в позаклітинному просторі. Бере участь у підтримці цілісності клітини, впливає на осмотичний тиск і водний баланс, а також має роль у підтримці кислотно-основного стану	Немовлята – 96-111; діти – 102-112	Пов'язана з натрієм

КОЛИ ЗВИЧАЙНОЇ ВОДИ ЗАМАЛО

Завдяки збалансованому водно-сольовому складу **ReO** забезпечує максимально швидке всмоктування води та електролітів

- запобігає зневодненню
- нормалізує діурез і знижує інтоксикацію
- не містить консервантів, барвників та вуглеводів

Відмінні смакові якості!

ReO має приємний солонуватий смак, легко п'ється, навіть при нудоті

Хімічний склад, мг/л:

Na ⁺ 900 мг/л	Mg ²⁺ 50 мг/л	Cl ⁻ 1600 мг/л
K ⁺ 160 мг/л	Ca ²⁺ 50 мг/л	HCO ₃ ⁻ 300 мг/л

Сорбітол до 90 мг/л Мінералізація 2500-3000 мг/дм³ Вуглекислота 0,05-0,3%

Інформаційний матеріал для медичних установ та лікарів, а також для розповсюдження на семінарах, конференціях, симпозіумах з медичної тематики. Даний навет не є рекламою. Вода ReO не є лікарським засобом.

ЮРІЯ-ФАРМ 03038 м. Київ, вул. Амосова, 10, тел./факс: (044) 246-83-83