

Настанови ISPD щодо перитонеального діалізу при гострому ураженні нирок: оновлення 2020 р. (педіатрія)

ISPD guidelines for peritoneal dialysis in acute kidney injury: 2020 Update (paediatrics)

Peter Nourse, Brett Cullis, Fredrick Finkelstein, Alp Numanoglu, Bradley Warady, Sampson Antwi, Mignon McCulloch

Peritoneal Dialysis International: Journal of the International Society for Peritoneal Dialysis. Vol. 41. Issue 2. P. 139-157. First Published February 1, 2021

<https://doi.org/10.1177/0896860820982120>

Короткий зміст рекомендацій

1.1. Перитонеальний діаліз є методом нирково-замісної терапії для лікування гострого ураження нирок (ГУН) у дітей. **(1C)**

2. Доступ і введення рідини при проведенні невідкладного ПД у дітей

2.1. Ми рекомендуємо катетер Тенкхоффа, встановлений хірургом в операційній, як оптимальний вибір доступу ПД. **(1B) (оптимально)**

2.2. Встановлення катетера ПД за допомогою набору для введення за методом Сельдінгера є прийнятною альтернативою. **(1C) (оптимально)**

2.3. Неінвазивна імплантація катетерів ПД під контролем ультразвуку й флюороскопії є прийнятною альтернативою. **(1D) (оптимальний)**

2.4. Нееластичні катетери, що імплантуються за допомогою стилета, слід використовувати лише тоді, коли м'які катетери Сельдінгера відсутні, при цьому тривалість використання обмежена до < 3 днів, щоб мінімізувати ризик ускладнень. **(1C) (мінімальний стандарт)**

2.5. Імпровізовані ПД катетери слід використовувати лише тоді, коли немає стандартного доступу до ПД. **(практичний пункт) (мінімальний стандарт)**

2.6. Ми рекомендуємо профілактично застосовувати антибіотики перед встановленням ПД катетера. **(1B) (оптимально)**

2.7. Слід використовувати системи перитонеального діалізу «закритого» типу з Y-з'єднанням. **(1A) (оптимально)** При виконанні ручного ПД у маленьких дітей слід використовувати систему, що використовує бюретролі для вимірювання обсягу наповнення й дренажу. **(практичний пункт) (оптимально)**

Summary of recommendations

1.1. Peritoneal dialysis is a suitable renal replacement therapy modality for treatment of acute kidney injury in children. **(1C)**

2. Access and fluid delivery for acute PD in children

2.1. We recommend a Tenckhoff catheter inserted by a surgeon in the operating theatre as the optimal choice for PD access. **(1B) (optimal)**

2.2. Insertion of a PD catheter with an insertion kit and using Seldinger technique is an acceptable alternative. **(1C) (optimal)**

2.3. Interventional radiological placement of PD catheters combining ultrasound and fluoroscopy is an acceptable alternative. **(1D) (optimal)**

2.4. Rigid catheters placed using a stylet should only be used when soft Seldinger catheters are not available, with the duration of use limited to < 3 days to minimize the risk of complications. **(1C) (minimum standard)**

2.5. Improvised PD catheters should only be used when no standard PD access is available. **(practice point) (minimum standard)**

2.6. We recommend the use of prophylactic antibiotics prior to PD catheter insertion. **(1B) (optimal)**

2.7. A closed delivery system with a Y connection should be used. **(1A) (optimal)** A system utilizing buretrols to measure fill and drainage volumes should be used when performing manual PD in small children. **(practice point) (optimal)**

2.8. В умовах обмежених ресурсів допускається використання відкритої системи з додаванням мішків; однак це повинно бути розроблено таким чином, щоб обмежити кількість потенційних ділянок і ризиків забруднення, забезпечити вимірювання об'ємів заповнення й дренажу. **(практичний пункт) (мінімальний стандарт)**

2.9. Автоматизований перитонеальний діаліз прийнятний для лікування ГУН у дітей, за винятком новонароджених, у яких обсяги заповнення занадто малі для наявних у даний час апаратів. **(1D)**

3. Розчини для перитонеального діалізу при гострому (невідкладному) ПД у дітей

3.1. Склад розчину гострого перитонеального діалізу повинен включати декстрозу в концентрації, призначеній для досягнення цільової ультрафільтрації. **(практичний пункт)**

3.2. Як тільки рівень калію в сироватці опускається нижче за 4 ммоль/л, слід додавати калій до діалізату із забезпеченням вимог стерильності. **(практичний момент) (оптимальний)** Якщо не існує засобів для вимірювання калію в сироватці крові, слід розглянути можливість емпіричного додавання калію до діалізного розчину через 12 год безперервного ПД для досягнення концентрації діалізату 3–4 ммоль/л. **(практичний пункт) (мінімальний стандарт)**

3.3. Сироваткові концентрації електролітів слід вимірювати двічі протягом перших 24 годин і щодня, коли вони стабільні. **(практичний момент) (оптимально)** В умовах обмежених ресурсів натрій і калій слід вимірювати щодня, якщо це можливо. **(практичний пункт) (мінімальний стандарт)**

3.4. При порушенні функції печінки, нестабільності гемодинаміки й епізодичному/прогресуючому метаболічному ацидозі доцільно використовувати розчини, що містять бікарбонат. **(1D) (оптимальний)** Якщо бікарбонатвмісні розчини недоступні, альтернативою є використання розчинів, що містять лактат. **(2D) (мінімальний стандарт)**

3.5. Слід використовувати промислово виготовлені розчини для перитонеального діалізу. **(1C) (оптимальний)** Однак якщо ресурси не дозволяють цього, рідини, приготовані на місцевому рівні, можуть використовуватися з ретельним спостереженням за процедурами стерильної підготовки й результатами лікування пацієнта (наприклад, частота перитоніту). **(1C) (мінімальний стандарт)**

4. Проведення гострого ПД у дітей

4.1. Початковий об'єм заповнення повинен бути обмежений 10–20 мл/кг, щоб мінімізувати ризик протікання діалізату; може проводитись поступове збільшення об'єму приблизно до 30–40 мл/кг (800–1100 мл/м²), якщо воно толерантно переноситься пацієнтом. **(практичний пункт)**

4.2. Початкова тривалість обміну, включаючи залив, час затримки й зливу, зазвичай повинна становити кожні 60–90 хв; поступове подовження часу перебування може відбуватися в міру досягнення цілей на видалення рідини й розчинних речовин. У новонароджених і маленьких дітей може знадобитися зменшення тривалості циклу для досягнення адекватної ультрафільтрації. **(практичний пункт)**

2.8. In resource limited settings, an open system with spiking of bags may be used; however, this should be designed to limit the number of potential sites for contamination and ensure precise measurement of fill and drainage volumes. **(practice point) (minimum standard)**

2.9. Automated peritoneal dialysis is suitable for the management of paediatric AKI, except in neonates for whom fill volumes are too small for currently available machines. **(1D)**

3. Peritoneal dialysis solutions for acute PD in children

3.1. The composition of the acute peritoneal dialysis solution should include dextrose in a concentration designed to achieve the target ultrafiltration. **(practice point)**

3.2. Once potassium levels in the serum fall below 4 mmol/l, potassium should be added to dialysate using sterile technique. **(practice point) (optimal)** If no facilities exist to measure the serum potassium, consideration should be given for the empiric addition of potassium to the dialysis solution after 12 h of continuous PD to achieve a dialysate concentration of 3–4 mmol/l. **(practice point) (minimum standard)**

3.3. Serum concentrations of electrolytes should be measured 12 hourly for the first 24 h and daily once stable. **(practice point) (optimal)** In resource poor settings, sodium and potassium should be measured daily, if practical. **(practice point) (minimum standard)**

3.4. In the setting of hepatic dysfunction, hemodynamic instability and persistent/worsening metabolic acidosis, it is preferable to use bicarbonate containing solutions. **(1D) (optimal)** Where these solutions are not available, the use of lactate containing solutions is an alternative. **(2D) (minimum standard)**

3.5. Commercially prepared dialysis solutions should be used. **(1C) (optimal)** However, where resources do not permit this, locally prepared fluids may be used with careful observation of sterile preparation procedures and patient outcomes (e.g. rate of peritonitis). **(1C) (minimum standard)**

4. Prescription of acute PD in paediatric patients

4.1. The initial fill volume should be limited to 10–20 ml/kg to minimize the risk of dialysate leakage; a gradual increase in the volume to approximately 30–40 ml/kg (800–1100 ml/m²) may occur as tolerated by the patient. **(practice point)**

4.2. The initial exchange duration, including inflow, dwell and drain times, should generally be every 60–90 min; gradual prolongation of the dwell time can occur as fluid and solute removal targets are achieved. In neonates and small infants, the cycle duration may need to be reduced to achieve adequate ultrafiltration. **(practice point)**

4.3. Ретельний моніторинг водного балансу (надходження й виведення рідини) є обов'язковим з метою досягнення та підтримки нормотензії та еуволемії. **(1B)**

4.4. Гострий ПД повинен бути безперервним протягом 24 годин у перші 1–3 дні терапії. **(1C)**

4.5. При проведенні гострого ПД слід проводити пильний контроль дозувань лікарських засобів і, якщо це можливо, їх рівнів. **(практичний пункт)**

5. Безперервний потоковий перитонеальний діаліз (БППД)

5.1. Безперервний потоковий перитонеальний діаліз можна розглядати як варіант лікування ПД, коли бажане збільшення кліренсу розчиненої речовини й ультрафільтрації, але цього неможливо досягти при стандартному гострому ПД. Терапію за допомогою цієї методики слід вважати експериментальною, оскільки досвід терапії обмежений. **(практичний пункт)**

5.2. Безперервний потоковий перитонеальний діаліз можна розглядати як вибір діалізної терапії в дітей з ГУН, коли слід надати перевагу дуже малим об'ємам заливання (наприклад, дітям на штучній вентиляції легень з високим інспіраторним тиском). **(практичний пункт)** ■

4.3. Close monitoring of total fluid intake and output is mandatory with a goal to achieve and maintain normotension and euvoemia. **(1B)**

4.4. Acute PD should be continuous throughout the full 24-h period for the initial 1–3 days of therapy. **(1C)**

4.5. Close monitoring of drug dosages and levels, where available, should be conducted when providing acute PD. **(practice point)**

5. Continuous flow peritoneal dialysis (CFPD)

5.1. Continuous flow peritoneal dialysis can be considered as a PD treatment option when an increase in solute clearance and ultrafiltration is desired but cannot be achieved with standard acute PD. Therapy with this technique should be considered experimental since experience with the therapy is limited. **(practice point)**

5.2. Continuous flow peritoneal dialysis can be considered for dialysis therapy in children with AKI when the use of only very small fill volumes is preferred (e.g. children with high ventilator pressures). **(practice point)** ■

**Переклад: к.м.н. М.Д. Іванова, І.Л. Кучма.
Редакція: проф. Д.Д. Іванов** ■
