

ПРОФІЛАКТИКА УРАЖЕННЯ ОРГАНІВ СЕЧОСТАТЕВОЇ СИСТЕМИ ПІД ЧАС ХІРУРГІЧНОЇ КОРЕКЦІЇ АНОРЕКТАЛЬНИХ ВАД У ДІТЕЙ

І.О. Македонський

*Дніпропетровська міська клінічна лікарня № 3 ім. проф. М.Ф.Руднева
(гол. лікар – к. мед. н. І.О. Македонський)*

Серед широкого спектру вроджених вад розвитку аноректальні аномалії (АРА) займають провідне місце. Частота цієї патології коливається у межах 1 на 3500- 4500 пологів [1,2]. У групі дітей з АРА, особливо у поєднанні з аномаліями крижі, часто виникають тяжкі урологічні ускладнення. [3,4]. Тяжкість перебігу захворювання, а іноді і рівень летальності у пацієнтів з АРА в значній мірі залежать від супутніх структурних та функціональних сечостатевих аномалій та розладів [1,4]. Хірургічна корекція АРА супроводжується високим ризиком ускладнень (до 60%) [2,3].

У світовій літературі відсутні повідомлення про використання методів профілактики уражень симпатичного та парасимпатичного нервових сплетінь під час проведення колоректальних хірургічних втручань у дітей. Анатомічна перифасціальна дисекція під час оперативних втручань на органах малого тазу дозволяє зберегти симпатичні та парасимпатичні нервові волокна та відповідні нервові сплетіння (так зване збереження тазових автономних нервів (ЗТАН) у хворих на ректальне ракове новоутворення) [5]. Аналіз літературних джерел [5,6,7] показує, що проведення часткової або повної мезоректальної резекції із заходами по збереженню нервів дає найкращі результати у порівнянні з традиційними методами, призводить до підвищення якості життя завдяки запобіганню післяопераційним дисфункціям сечових шляхів. Лує та співавт. [6] вперше повідомили про успішне використання електричного нервового стимулювання (ЕНС) у 16 пацієнтів під час радикальної позалобкової простатектомії. Метод ЕНС для контролю внутрішньоміхурового тиску або набряку статевого органу набуває широкого розповсюдження для ЗТАН під час втручань на інших тазових органах (сечовому міхурі, прямій кишці, матці) [5,6,7].

Метою нашого дослідження було вивчення можливостей використання методів ЕНС з моніторингом внутрішньоміхурового тиску для запобігання інтраопераційному ураженню органів сечової системи під час хірургічної корекції АРА.

МАТЕРІАЛИ ТА МЕТОДИ

Інтраопераційна ЕНС була проведена 28 пацієнтам віком від 6 до 12 місяців з різними формами АРА : 8 з ректо-бульбарною, 12 з ректопростатичною, 4 з ректовезикальною фістулами та 4 дівчатам з клоакальними вадами з довжиною загального каналу понад 3 см. Як контроль використовували групу пацієнтів (18) з АРА без проведення процедури ЕНС. Монополярна та біполярна стимуляція нервових волокон проводилася з використанням постійного електричного струму за допомогою стандартного фірмового приладу - периферичного нервового стимулятора постійного току (Модель А-400, Fisher and Paykel Medical). Оцінку результатів проводили з урахуванням тривалості післяопераційної катетеризації сечового міхура, наявного об'єму залишкової сечі. Статистична обробка отриманих даних проводилася із використанням параметричних та непараметричних критеріїв перевірки гіпотези про різницю між середніми значеннями, методів порівняння середніх значень декількох вибірок із використанням ліцензійної програми STATISTICA (версія 6.1), серійний номер AGAR 909 E415822FA.

РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕННЯ ТА ЇХ ОБГОВОРЕННЯ

Під час проведення задньої сагітальної аноректопластики та черевно-проміжної проктопластики у пацієнтів з високими формами АРА використовували заходи профілактики порушень

функції органів сечостатевої системи. Для цього був запропонований метод інтраопераційного виявлення та збереження парасимпатичної тазової іннервації для профілактики інтраопераційного ушкодження парасимпатичної іннервації тазових органів, а саме: сечового міхура, сім'яних пухирців, передміхурової залози, уретри, чоловічого статевих органу, матки у дівчат та прямої кишки під час її переміщення. Суть методу полягала в тому, що під час мобілізації товстої кишки проводили інтраопераційну ідентифікацію парасимпатичних нервових волокон за допомогою електронейростимуляції (ЕНС) волокон черевних тазових нервів, що відходять від сакральних корінців спинного мозку. Монополярна та біполярна стимуляція проводилися з використанням постійного електричного струму за допомогою стандартного фірмового приладу.

Під час проведення ЕНС використовували наступні параметри електричного струму: напруга електричного струму варіювала від 3 до 12 V, сила струму коливався від 5 до 20 mA, частота – від 5 до 50 Hz, тривалість прямокутвих імпульсів – від 210 до 310 μ s. Подразнення волокон проводили з обох боків у зоні латеро-дорзальної тазової стінки. Парасимпатичні нервові волокна були ідентифіковані на основі виникнення скорочень сечового міхура у відповідь на інтраопераційну стимуляцію нервових волокон. Сечовий міхур наповнювали розчином Рінгера об'ємом від 30 до 40 мл. до початку проведення процедури інтраопераційної ЕНС. Підвищення внутрішньоміхурового тиску безпосередньо після проведення білатеральної стимуляції нервів виявляли шляхом цистоманометрії з використанням трансуретрального катетеру. Завдяки оптимізації техніки стимуляції з використанням біполярної та монополярної стимуляції підвищення внутрішньоміхурового тиску на ≥ 1 см H₂O розцінювали як позитивний тест для збереження парасимпатичних нервових волокон. Під час удосконалення методики відмічали подовження часу оперативного втручання, у середньому на 20 хвилин.

У всіх пацієнтів визначали об'єм залишкової сечі до оперативного втручання та після виділення уретрального катетеру у післяопераційному періоді. Уретральний катетер встановлювали всім пацієнтам до оперативного втручання та виділяли його на 3-й день після операції. У випадках наявності залишкової сечі при УЗД або затримки сечовипускання повторно

встановлювали уретральний катетер. Ці клінічні дані розцінювали як нейрогенні порушення сечовипускання. У всіх пацієнтів функція сечовипускання після оперативного втручання була визначена на підставі наступних параметрів: залишковий об'єм (сонографія сечового міхура за допомогою датчика 3.5 MHz, підвищення об'єму залишкової сечі >15 мл визначали як патологічне), необхідність повторної катетеризації сечового міхура у післяопераційному періоді внаслідок затримки сечовипускання.

До операції об'єми залишкової сечі не відрізнялися між групою з ЕНС і групою без ЕНС. Інтраопераційна стимуляція нервових волокон в описаному режимі була оптимальною за своїми стимулюючими параметрами, які супроводжувалися підвищенням внутрішньоміхурового тиску у середньому на 4,8 см H₂O (коливання від 2,8 до 12,7 см H₂O). Повну ідентифікацію та збереження тазових автономних нервів в операційному полі було виконано у 23 (82,1%) пацієнтів. Часткове тазове нервеве збереження було досягнуте у двох пацієнтів з клоакою (7,1%). У 2 (7,1%) пацієнтів ЕНС підтвердила контралатеральне нервеве збереження (значення підвищення внутрішньоміхурового тиску – 2 та 4 см H₂O) при наявності негативного результату під час однобічного стимулювання (підвищення тиску в сечовому міхурі не відбувалося - 0 см H₂O). Негативний результат дослідження з обох боків прямої кишки отриманий в одного (3,5%) пацієнта з ректо-везикальною фістулою, що свідчило про ураження тазових автономних нервів. У цих трьох пацієнтів не виявлено відповідних до стимуляції скорочень сечового міхура, що призвело до стійких дисфункцій сечового міхура, які вимагали періодичної стерильної катетеризації у післяопераційному періоді. Частота повторних катетеризацій сечового міхура була значно нижчою в групі хворих, де проводили ідентифікацію та збереження нервів (у 3-х із 28), у порівнянні з 10 із 18 ($p < 0,001$) без проведення цієї процедури. Жоден пацієнт дослідної групи (0/28) не вимагав тривалої катетеризації сечового міхура. У групі пацієнтів без проведення процедури ідентифікації та збереження нервових волокон тривала катетеризація або стерильна періодична катетеризація сечового міхура після виписки була необхідна у 5 із 18 хворих у зв'язку з наявністю залишкового об'єму сечі до 20 мл. Діагностична точність інтраопераційного обстеження у відношенні до порушення функції сечовипускання

(затримка сечовипускання, залишкова сеча) становила 5 із 28 пацієнтів під час виписки. Діагностична чутливість ЕНС дослідження становила 81,8% (5/28). Різниця між вимірюванням залишкової сечі до операції, після операції та контрольною групою була достовірною ($P = 0,001$). Залишковий об'єм сечі є чутливим індикатором проведення процедури збереження парасимпатичних нервових волокон при проведенні аноректопластики при високих формах АРА. Наявність залишкової сечі треба визначати до та після операції, що, окрім визначення інших симптомів нейрогенного сечового міхура, служить критерієм якості проведеного лікування. Наявність розладів сечовипускання після проведення ЕНС свідчила про присутність уроджених порушень іннервації сечового міхура у пацієнтів з АРА.

Список літератури

1. Cuschieri A. Anorectal anomalies associated with or as part of other anomalies// Am J Med Genet. - 2002. -V. -110. -N.2. -P.122-130.
2. Nikolaev V.V, Ionov A.L, Shcherbakova O.V. Incidence of urination disorders and erectile dysfunction after surgical treatment of congenital anorectal defects in children // Khirurgiia (Mosk).-2000.-V.-9.-P.44-47.
3. Pena A. Anorectal malformations //Seminars in pediatric surgery.- 1995.-V. 4.-P. 35-47
4. Sangkhathan S., Patrapinyokul S., Tadtayathikom K. Associated genitourinary tract anomalies in anorectal malformations: a thirteen year review // J Med Assoc Thai. - 2002 V.85. - N.3. -P.289-296
5. Maurer CA (2005) Urinary and sexual function after total mesorectal excision. Recent Results Cancer Res 165:196–204
6. Lue TF, Gleason CA, Brock GB, Carroll PR, Tanagho EA (1995) Intraoperative electrostimulation of the cavernous nerve: technique, results and limitations. J Urol 154:1426–1428
7. Katahira A, Niikura H, Kaiho Y, Nakagawa H, Kurokawa K, Arai Y, Yaegashi N (2005) Intraoperative electrical stimulation of the pelvic splanchnic nerves during nerve-sparing radical hysterectomy. Gynecol Oncol 98:462–466

Реферат

ПРОФІЛАКТИКА УРАЖЕННЯ ОРГАНІВ СЕЧОСТАТЕВОЇ СИСТЕМИ ПІД ЧАС ХІРУРГІЧНОЇ КОРЕКЦІЇ АНОРЕКТАЛЬНИХ ВАД У ДІТЕЙ

І.О. Македонський

Обследовано 28 дітей в віці 6-12 міс. с аноректальними аномаліями (АРА). Путем проведення інтраопераційної електронейростимуляції с одночасним визначенням внутріпузьрного тиску запропоновано спосіб збереження парасимпатическої іннервації тазових органів у цій категорії хворих.

Таким чином, інтраопераційна стимуляція нервових волокон в описаному режимі є оптимальною для виявлення підвищення внутрішньоміхурового тиску, являє собою технічно просту процедуру для ототожнення і верифікації функції тазових парасимпатичних нервових волокон під час хірургічного переміщення прямої кишки у випадках аноректальних вад.

ВИСНОВКИ

Для поліпшення результатів лікування пацієнтів з АРА, зниження ризику формування нейрогенних порушень сечовипускання пропонуємо проведення інтраопераційного стимулювання нервових волокон під час черевно-проміжної проктопластики в описаному режимі частоти та сили електричного струму з контролем інтравезикального тиску.

Summary

PROPHYLACTICS OF GENITOURINARY ORGANS DAMAGE DURING SURGICAL CORRECTION OF ANORECTAL ABNORMALITIES IN CHILDREN

I.O. Makedonsky

28 patients (age 6-12 month) with anorectal malformations (ARM) were examined. With the use of intraoperative electric nerve stimulation with detection of intravesical pressure we proposed method of parasympatic nerve preservation in this group of patients. We propose the parameters of intraoperative electrostimulation and criteria of ef-

Определены параметры электронейростимуляции и критерии эффективности предлагаемого метода. Объем остаточной мочи и длительность послеоперационной катетеризации мочевого пузыря определены в качестве критериев эффективности.

Ключевые слова: аноректальные аномалии, мочеполовая система, иннервация тазовых органов, электронейростимуляция.

fectiveness of this method. Residual urine volume and time of bladder catheterisation were proposed as a criteria of effectiveness.

Key words: anorectal malformations, genitourinary tract, pelvic organ innervations, electric nerve stimulation.