

кровотечі і травму капсули з екстравазацією ірригаційної рідини, різко зростає при збільшенні тривалості операції і напряду пов'язаний з об'ємом передміхурової залози. При розмірах органу більше 70 – 80 см³ операційний ризик значно збільшується. Летальність в ранньому післяопераційному періоді складає до 1,18% і пов'язана з супутньою серцево-судинною і легеневою патологією. Цей показник ідентичний як при ТУРП так і при відкритій операції. Одним з самих частих і серйозних ускладнень трансуретрального хірургічного лікування ДГПЗ є синдром трансуретральної резекції (Тур-синдром). Це стан супроводжується помутнінням свідомості, нудотою, блювотою, артеріальною гіпертензією, брадикардією і відчуттям тривоги. Поява даної симптоматики наголошується при падінні рівня натрію в крові нижче 125 мекв/л і пов'язане з реабсорбцією рідини під час операції. Ризик виникнення Тур-синдрому прямо пропорційний тривалості операції, оскільки в процесі резекції відбувається абсорбція ірригаційної рідини.

Мета роботи. На основі аналізу клінічних і лабораторних даних у хворих на ДГПЗ під час трансуретральної резекції простати, розробити рекомендації щодо профілактики та метафілактики ТУР-синдрому.

Матеріали та методи досліджень. В ендурологічному центрі ЛШМД м.Чернівці обстежено 35 хворих на ДГПЗ, у яких під час операції виникав ТУР-синдром. Ці дані щодо стану електролітного обміну натрію під час оперативного лікування проаналізовані та статистично оброблені. Вік хворих коливався від 55 до 79 років. Усі хворі були обстежені лабораторно (клінічні та біохімічні аналізи крові та сечі) і сонографічно (УЗД нирок, сечового міхура, простати, вимірювання залишкової сечі).

Результати та їх обговорення. В обох групах хворих спостерігали достовірне зниження доопераційної швидкості клубочкової фільтрації за ендogenous креатиніном. Це говорить про скомпрометовану функцію нирок та їх зменшену здатність підтримувати електролітний баланс. Відмічена чітка взаємозалежність між розвитком ТУР-синдрому та часом виконання операції. Продовження оперативного втручання після 90 хвилинної операції несе в собі значну вірогідність розвитку ТУР-синдрому. Рівень натрію сироватки крові під час його розвитку складав $98 \pm 5,7$ ммоль/л. Корекція даного стану проводилась введенням гіпертонічного розчину NaCl, гіперосмолярних розчинів (Реосорбілакт, Сорбілакт), диуретиків та глюкокортикоїдів (гідрокортизон).

Висновки: 1. В якості ірригаційної рідини необхідно використовувати ізотонічні розчини. 2. Необхідно намагатися скоротити час оперативного втручання (за рахунок вдосконалення хірургічної техніки, використання більш досконалого обладнання). 3. При значному порушенні функціонального стану нирок доцільно проводити доопераційну підготовку з використанням препаратів, що покращують нирковий кровообіг та посилюють клубочкову фільтрацію у поєднанні з нефропротекторами. 4. Під час оперативного втручання проводити метафілактику екстравазації ірригаційної рідини шляхом досконалого гемостазу та підтримки стало підвищених показників артеріального тиску.

ІРИГАЦІЙНІ РОЗЧИНИ ДЛЯ ЕНДОСКОПІЧНИХ ОПЕРАТИВНИХ ВТРУЧАНЬ

К.А. Владиченко, П.В. Кифяк

Буковинський державний медичний університет м. Чернівці, vladychenko@meta.ua

У зв'язку зі збільшення в урологічній практиці відносної частки ендоскопічних оперативних втручань актуальним є пошук найбільш оптимальних ірригаційних розчинів для цього виду операцій. Ще у 1955 році встановлено, що середня швидкість всмоктування промивної рідини під час трансуретральної резекції (ТУР) у судинне русло може досягати 20 мл у хвилину. Більш пізні дослідження показали, що

об'єм абсорбованої рідини досягає в окремих хворих більше 1,5 літра за операцію [1]. Кількість абсорбованої промивної рідини залежить від багатьох причин: об'єму пухлини, операційного часу, об'єму крововтрати, рівня артеріального тиску у процесі операції, висоти розташування ємності з промивною рідиною. Існує чіткий зв'язок між об'ємом крововтрати в ході операції та об'ємом рідини, яка всмокталась, що в першу чергу пояснюється великою кількістю венозних судин, які розкриваються [10]. Одним із суттєвих моментів, який впливає на виникнення ТУР-синдрому, є висота розташування ємності з промивною рідиною. Збільшення висоти розташування ємності на 10 см вище за 50 см збільшувало абсорбцію рідини у 2 рази [4]. Автори вважають, що для доброї оглядовості операційного поля необхідна швидкість подачі промивної рідини повинна складати не менше 300 мл у хвилину, але цієї швидкості не вдається досягнути при висоті розташування ємності нижче 60 см.

Положення хворого при виконанні ТУР відіграє важливу роль у профілактиці інтраопераційних ускладнень. Напівсидяче положення створює різницю рівнів між простатичними венами та серцем у 20 см, що збільшує тиск у венах на 15 мм рт. ст. При такому положенні хворого промивна рідина буде потрапляти у простатичні вени лише при внутрішньоміхуровому тиску більше 40 см водного стовпа [3, 4]. Крім того, напівсидяче положення хворого полегшує дихання, зменшує небезпеку набряку мозку при резорбції промивної рідини. ТУР-синдром або синдром водної інтоксикації організму розвивається внаслідок гіперволемії, гіпонатріємії та внутрішньосудинного гемолізу при абсорбції іригаційної рідини у судинне русло через раневу поверхню в простаті під час операції [1-7]. Незважаючи на те, що багато урологів найбільш часто використовують 1,5% розчин гліцину, "Цітал" або "Пурисол" (суміш сорбітолу та манітолу), які не викликають гемоліз, але небезпека розвитку ТУР-синдрому залишається [5-9]. Встановлено, що основне значення у розвитку ТУР-синдрому належить дилуційній гіпонатріємії та збільшенню об'єму позаклітинної рідини (гіперволемії). Дані літератури свідчать про частоту виникнення ТУР-синдрому приблизно у 1–2% [6, 8]. Таким чином, значні патофізіологічні зміни в організмі, висока кількість ускладнень, що пов'язані із якістю іригаційної рідини, її складом та ступенем її абсорбції в організм під час ТУР простати завжди зумовлювали пошуки «ідеальної» іригаційної суміші. В якості іригаційних розчинів застосовуються стерильні ізотонічні розчини, що не містять великої кількості електролітів, за рахунок яких розчин набуває певного ступеню електропровідності. Відсутність електролітів та, відповідно, електропровідності є однією з основних умов для іригаційної рідини. Втрати енергії при використанні електропровідних розчинів різко зменшують ефективність електротомії або роблять її взагалі неможливою. Окрім того, існує небезпека електропошкодження стінки уретри та сечового міхура і особливо його зовнішнього сфінктера, що може супроводжуватися розвитком нетримання сечі у післяопераційному періоді [1]. Необхідною умовою іригаційної рідини має бути її ізотонічність для попередження гемолізу і суб- та післяопераційного ТУР синдрому. Гемоліз може розвинути при використанні гіпотонічних розчинів або дистильованої води. В якості іригаційної рідини на початку розробки методу ТУР використовували стерильну дистильовану воду. У 1947 році С. D. Creevy повідомив про гемоглобінемію та гемоглобінурію, які розвиваються внаслідок потраплення у венозне русло гіпотонічної рідини під час операції, і запропонував використовувати негемолізуючі ізотонічні іригаційні розчини [4]. Проте, стерильну дистильовану воду багато урологів продовжують використовувати і сьогодні. Це в першу чергу пояснюється невеликою їх вартістю в порівнянні з негемолізуючими розчинами. Однак часті субопераційні ускладнення значно зменшують тривалість операції та впливають на наслідки операції. За кордоном дистильована вода у якості іригаційної рідини не використовується із 1980 року [7-10].

З негемолізуючих розчинів для промивання сечового міхура застосовують 1% розчин сечовини, 5% розчин манітолу, 3,2% розчин циталу, 1,5% розчин гліцину, 5% розчин глюкози, 3% розчин сорбітолу [6-10]. Однак, використання розчинів глюкози не бажане у хворих з цукровим діабетом, оскільки виникає небезпека неконтрольованої гіперглікоземії під час операції, особливо при періодичному перенаповненні сечового міхура, коли іригаційна рідина засмоктується в кровоносне русло через зрізані венозні судини операційного поля. Окрім того декстрини кристалізуються на оптичній системі резектоскопу, що заважає адекватній візуалізації операційного поля. Останнім часом багато урологів надають перевагу 1,5% розчину гліцину. Однак гліцин в організмі метаболізується до аміаку, який має властивості проходити через гематоенцефалічний бар'єр з подальшим виникненням порушень функції ЦНС, що проявляються у вигляді дезорієнтації, збудження, періодичних судом, блювоти та коми. Також при потрапленні 1,5% розчину гліцину у судинне русло, як було встановлено Н.L.Holtgrewe (1989), гліцин перетворюється у гліколеву кислоту та амоній [5]. У великих кількостях амонієва інтоксикація, а також вплив токсичного ефекту гліцину, який є нейротрансмітером, можуть викликати картину отруєння з ураженням нервової системи [3]. Зважаючи на вищеописані ускладнення, пов'язані із складом іригаційної рідини, оптимальним було би використання розчину Рінгера, однак він є електропровідним і може застосовуватися лише при роботі із біполярним резектоскопом [7].

Використання 3% розчину сорбіту супроводжується мінімальними ускладненнями. Протипоказанням є його використання у хворих із порушеннями метаболізму глюкози [5]. Гостроту питання якості іригаційної рідини в Україні можна було б зняти за допомогою виробництва такого фізіологічного препарату для ТУР простати, який би забезпечував мінімальну кількість ускладнень. Таким вимогам певною мірою відповідають розчини на основі сорбіту та маніту, що виробляють деякі закордонні фармацевтичні компанії. Зарубіжні виробники пропонують для використання в ендоскопічній практиці широко відомі офіційні апірогенні розчини на основі сорбіту, манітолу та гліцину в упаковках по 3, 5, 7, 10 літрів: «Пуризол», «Травенол», «Цитал», «Сорбітол» [1, 4]. Препаратом, який найбільш широко використовується за кордоном, використання якого під час ТУР у якості іригаційної рідини, за даними літератури, не супроводжується ускладненнями та добре переноситься хворими, є Пуризол (Purisole SM® фармацевтичної компанії Fresenius, Germany). В одному літрі розчину міститься 27,00 г сорбіту та 5,40 г маніту. Осмолярність розчину 178 мосмоль/л, рН – 4,5 – 7,0. Використання Пуризолу в якості іригаційної рідини попереджує розвиток гемолітичних ускладнень під час ТУР, рідко (у порівнянні з іншими препаратами) супроводжується розвитком критичної гіпонатріємії та, відповідно, ТУР-синдромом [1]. Завдяки властивостям складових препарат Пуризол позитивно впливає на функціональний стан печінки та нирок, профілаксує розвиток гострої ниркової недостатності та гемодинамічних порушень під час та після ТУР, покращує реологію крові [6]. В експерименті доведено захисний вплив Пуризолу на клітини центральної нервової системи, що проявляється у попередженні демієлінізації нейронів головного мозку. Окрім того, Пуризол нормалізує порушення кислотно-лужної рівноваги крові, попереджує розвиток декомпенсованого «дилюційного» ацидозу або так званого ТУР-ацидозу під час трансуретральної резекції простати [8]. Препарат «Турусол» належить до класу іригаційних розчинів і є препаратом-генериком. Склад препарату в 1 літрі розчину: сорбіт 27,00 г, маніт 5,40 г. Препарат повністю відповідає закордонному прототипу «Пуризол» (Purisole SM® фармацевтичної компанії Fresenius, Germany).

Таким чином, можна стверджувати, що препарат «Турусол» належить до інфузійних препаратів з добре вивченими фармакологічними властивостями, зарубіжні аналоги якого давно використовуються в клінічній практиці. Розчин «Турусол» знайде широке

використання як іригаційна рідина, що використовується при ендоскопічних оперативних втручаннях.

Висновки. 1. Залишається актуальним удосконалення шляхів профілактики ТУР-синдрому. 2. Положення хворого (напівсидяче) при виконанні ТУР сприяє зменшенню швидкості реабсорбції іригаційної рідини. 3. Вітчизняний препарат «Турусол» відповідає сучасним світовим вимогам до іригаційних розчинів.

Література: 1. Мартов А. Г. Интраоперационные урологические осложнения при трансуретральных оперативных вмешательствах по поводу доброкачественной гиперплазии предстательной железы / А. Г. Мартов, С. И. Корниенко, Б. Л. Гуцин // Урология. – 2005. – № 4. – С. 3-9. 2. Dawkins G. P. Sorbitol–mannitol solution for urological electrosurgical resection – a safer fluid than glycine 1.5% / G. P. Dawkins, R. A. Miller // Eur. Urol. – 1999. – № 2. – P. 99-102. 3. Gravenstein D. Transurethral resection of the prostate (TURP) syndrome: a review of pathophysiology and management / D. Gravenstein // Analg. – 1997. – № 84. – P. 438-446. 4. Hahn R. G. Early detection of the TUR syndrome by marking the irrigating fluid with 1 % ethanol / R. G. Hahn // Acta Anaesthesiologica Scandinavica. – 2008. – № 33. – P. 146-151. 5. Hahn R. G. The transurethral resection syndrome / R. G. Hahn // Acta Anaesthesiologica Scandinavica. – 2008. – № 35. – P. 557-567. 6. Issa M. M. Dilutional hyponatremia of TURP syndrome: A historical event in the 21st century / M. M. Issa, M. R. Young, A. R. Bullock at al. // Urology. – 2004. – № 64. – P. 298–301. 7. Nissim R. A New Challenge to an Old Standard / R. Nissim // Journal of Clinical Laser Medicine & Surgery. – 2009. – № 11. – P. 207-208. 8. Resnick M. I. Advanced therapy of prostate disease / Resnick M. I., Thompson I. M. – PMPH-USA., 2000. – 670 p. 9. Sellevold O. Changes in oncotic pressure, osmolality and electrolytes following transurethral resection of the prostate using glycine as irrigating solution / O. Sellevold, H. Breivik, K. Tveter // Scand. J. Urol. Nephrol. – 1983. – № 17. – P. 31-36. 10. Yoshimura R. Treatment of Bladder Tumors and Benign Prostatic Hyperplasia with a New TUR System Using Physiological Saline as Perfusate / R. Yoshimura, T. Adachi, K. Funao at al. // World Journal of Surgery – 2006. – № 3. – P. 473-477.

СПОСІБ ФОТОМЕТРИЧНО-БІОСЕНСОРНОГО ВИЗНАЧЕННЯ РІВНЯ ЕНДОТОКСИКОЗУ ПРИ ПЕРИТОНІТІ В ЕКСПЕРИМЕНТІ

Ю.М. Соловей, М.М. Соловей, А.М. Пижівський, О.В. Грама
Буковинський державний медичний університет, м. Чернівці,
aspirant-surgeon@ukr.net

Проблема ранньої діагностики ендогенної інтоксикації при перитоніті та ступеня тяжкості його перебігу залишається на сьогоднішній день актуальною, оскільки саме вона визначає перебіг, прогноз та результати його лікування. Тому метою нашої роботи було розробка нового способу ранньої діагностики рівня ендотоксикозу при перитоніті в експерименті. Експериментальні дослідження проведенні на 46 білих нелінійних статевозрілих щурах обох статей масою від 180 до 220 г. Тварин рандомізовано на три дослідні по 12 тварин у кожній та контрольну в кількості 10 тварин групи. Дослідним тваринам перитоніт моделювали за запропонованим методом, який полягав у інфікуванні очеревинної порожнини вмістом порожнистих органів травлення двома шляхами (патент України на корисну модель № 54919). Через 12, 24 та 48 год перебігу перитоніту проводили забір крові. Оцінку ендогенної інтоксикації проводили за власною методикою. Першим етапом був - забір кров у кількості 2 мл крові з подальшим центрифугуванням впродовж 10 хв при 1600 об/хв. Мікродозатором 50 мкл сироватку переносили в стандартний 96-лунковий імунологічний планшет та додавали 50 мкл готової синхронізованої тест-системи