

ВІДНОВЛЕННЯ ФУНКЦІЇ ВІДХІДНИКОВО–КУПРИКОВОЇ ЗВ'ЯЗКИ У ДІТЕЙ ПІСЛЯ ВИДАЛЕННЯ КУПРИКА

**В. С. Коноплицький¹, І. П. Паламарчук², О. О. Лукіянець¹, Д. В. Дмитрієв¹,
К. Ю. Дмитрієва¹, В. П. Янович²**

¹Вінницький національний медичний університет імені М. І. Пирогова,

²Вінницький національний аграрний університет

RECOVERY STATUS AND FUNCTIONS OF ANOCOCCYGEAL LIGAMENT IN CHILDREN AFTER REMOVING COCCYGEAL BONE

**V. S. Konopliitskiy¹, I. P. Palamarchuk², O. O. Lukyanets¹, D. V. Dmytriiev¹,
K. Y. Dmytriieva¹, V. P. Yanovich²**

¹Vinnitsia National Medical University named after M. I. Pirogov,

²Vinnitsia National Agrarian University

Реферат

У більшості (90%) дітей при травматичному ушкодженні куприка внаслідок зменшення його ануляції та збільшення аноректального кута (АРК) формується стійке порушення функції відхідниково–куприкової зв'язки (ВКЗ). Важливою складовою профілактики порушення дефекації у таких пацієнтів має бути інтраопераційне усунення прямокишково–куприкової порожнини з пластикою ВКЗ для відновлення цілісності м'язово–зв'язкового апарату та імітації його анатомічної фіксації. Відновлення фіксації з'єднання ВКЗ з куприком після її інтраопераційного руйнування забезпечує створення умов для її фізіологічного функціонування, сприяє профілактиці порушення дефекації.

Ключові слова: травма куприка; відхідниково–куприкова зв'язка; відновлення; діти.

Abstract

In the majority (90%) children with traumatic injury of the coccygeal bone due to the reduction of its policy and the increase of the anorectal angle formed persistent violations anococcygeal ligament (ACL) functions. An important part of preventing the defecation disorders in patients should be the elimination of intraoperative recto–coccygeal cavity with plastic of ACL to restore integrity of the musculo–ligamentous apparatus and simulation of its anatomical fixation. Restore secure the connection of ACL with the coccygeal bone after intraoperative fracture allows to create the conditions for its physiological functioning helps to prevent the defecation disorders.

Keywords: coccygeal bone injury; anococcygeal ligament; recovery; children.

Травма куприка у дітей виникає значно частіше, ніж її діагностують [1]. Основними клінічними проявами травми куприка є стійкий больовий синдром, а також порушення дефекації [2]. До куприка прикріплюються м'язи та зв'язки, що беруть участь у функціонуванні дистальних відділів товстої кишки. М'язи діафрагми таза формують м'яз–підіймач відхідника (m. levator ani), а ВКЗ впливається у волокна внутрішнього м'яза–замикача відхідника (m. sphincter ani internus) [3, 4].

ВКЗ визначає просторову конфігурацію аноректума, внаслідок тракційно–контратракційного механізму анальної континенції, тобто, стискання прямої кишки (ПК), що реалізується шляхом зміщення її відносно точок фіксації до кістково–зв'язкового апарату малого таза, а тому будь–яке втручання, що супро-

воджується видаленням навіть малого компоненту цього комплексу, спричиняє порушення функції континенції [5].

При неефективності консервативного лікування здійснюють видалення куприка, утворюється залишкова порожнина – промежино–куприкова ямка, в якій можливе утворення вогнищ запалення. Крім того, при кокцигектомії ВКЗ залишається без точки фіксації – останнього куприкового хребця, це зумовлює патологічні зміни анатомічних та функціональних чинників, що забезпечують випорожнення [6]. Тому актуальним є вивчення функції ВКЗ з метою її відновлення шляхом імітації анатомічної фіксації.

Мета дослідження – визначення функціональних порушень ВКЗ при травматичному пошкодженні куприка та після його видалення.

МАТЕРІАЛИ І МЕТОДИ ДОСЛІДЖЕННЯ

Проведений ретроспективний аналіз 50 медичних карт хворих, яких обстежували й лікували в клініці дитячої хірургії в період з 2008 по 2016 р. Всім хворим проводили огляд, пальпацію крижово–куприкової ділянки, пальцеве дослідження ПК, ректороманоскопію, консультації невролога, гінеколога, уролога, рентгенологічне дослідження куприка в бічній проекції з зігнутими та приведеними до передньої черевної стінки нижніми кінцівками, при необхідності – спіральну комп'ютерну томографію (СКТ).

Дівчаток було 46 (92%), хлопчиків – 4 (8%). Переважання дівчаток зумовлене анатомо–фізіологічними особливостями, зокрема, будови таза, з вираженим відхиленням назад крижової кістки з куприком та більш

поверхневим їх розташуванням, ніж у хлопчиків, а також невмінням падати. Вік пацієнтів у середньому ($14,0 \pm 1,0$) рік. За даними рентгенологічного дослідження дистальних відділів хребта ануляція куприка у хворих була меншою від норми і становила ($116,1 \pm 3,1$)°, в нормі – ($150,6 \pm 3,7$)°, що свідчило про ослаблення пружності ВКЗ та, як наслідок, зміни АРК. Основною скаргою у хворих була кокцигодія, що посилювалась у положенні сидячи, у 20 (40%) – біль іррадіював у попереково–крижовий відділ, у 8 (16%) – у нижні кінцівки. Хронічне порушення дефекації відзначене у 12 (24%) пацієнтів у строки спостереження до 2 років після травми. Оперативне лікування (видалення куприка) проведене у 15 (30%) дітей. Після операції 9 (60%) дітей скаржилися на утруднену та тривалу дефекацію без відчуття повного спорожнення ПК, у 4 (26,6%) – у строки спостереження від 6 міс до 1 року після операції періодично відзначали енкопрез I – II стадії.

РЕЗУЛЬТАТИ ТА ЇХ ОБГОВОРЕННЯ

Проведене математичне моделювання вмісту ПК як хвильового процесу під впливом перистальтичних рухів, як середовища реалізації депонувальної та евакуаторної функцій ПК. З огляду на існуючі варіанти руху вмісту досліджуваної хвильової системи дистальних відділів товстої кишки, нами розроблена просторова математична модель функції ВКЗ за даними руху робочого середовища на основі хвильового процесу (рис. 1).

На основі сукупності величин вихідних даних для розрахунку руху робочої сировини, після математичного аналізу графічних залежностей, наведених на рис. 1, 2 в програмному середовищі MathCAD, визначена можлива величина АРК при руйнуванні ВКЗ у вигляді рівняння:

$$tg\lambda = x/y \rightarrow \lambda = \arctg(x/y) = \arctg(2,8/1,4) = 63^\circ$$

Відповідно до розрахунку величин рівняння АРК при руйнуванні ВКЗ може збільшуватися до 63° , що представлено у вигляді біомеханічної схеми (рис. 3).

З метою корекції можливих патологічних станів шляхом збереження фізіологічної величини АРК піс-

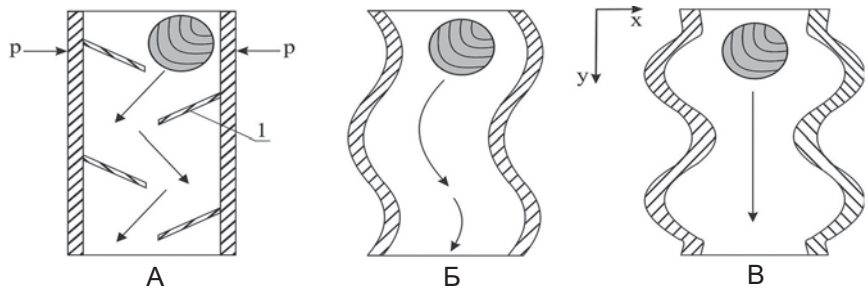


Рис. 1.

Варіанти руху вмісту хвильового конвеєра:

А – переміщення з рухом по спіралі (1 – дисипативні опори); Б – переміщення поперечної хвилі в пружному середовищі; В – переміщення в умовах радіальної хвилі.

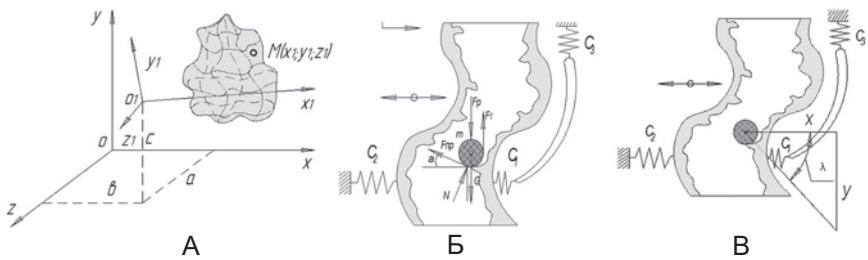


Рис. 2.

А – схема поширення поверхневої хвилі деформації на поверхні кишки; Б – схема розрахункової системи переміщення вмісту ПК; В – схема визначення змін АРК.

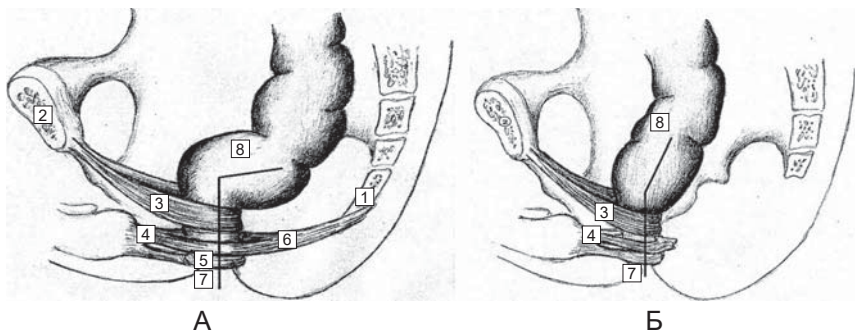


Рис. 3.

Схематичне зображення зовнішнього м'яза-замикача відхідника та зовнішніх м'язів відхідника.

1 – куприк; 2 – лобкова кістка; 3 – лобково–прямокишковий м'яз; 4 – поверхнева частина зовнішнього м'яза-замикача відхідника; 5 – підшкірна частина зовнішнього м'яза-замикача відхідника; 6 – ВКЗ; 7 – відхідник; 8 – ПК. А – величина АРК в нормі; Б – збільшення АРК після руйнування ВКЗ.

ля руйнування ВКЗ нами запропонований спосіб відновлення її функціональної здатності. В положенні пацієнта лежачи на животі з розведеними нижніми кінцівками після оброблення операційного поля розчином антисептика тричі в проекції куприка здійснювали кутовий розріз м'яких тканин, ретроградно видаляли куприк з навколишніми рубцево–зміненими тканинами, виділений куприковий кінець ВКЗ шляхом накладання двох П–подібних швів фіксували до латеральних відділів S_v хребця в проекції крижово–куприкового з'єднання для корекції АРК.

Інтраопераційна пластика ВКЗ за запропонованим способом виконана у 15 хворих, у 10 – з посттравматичним видаленням куприка; у 3 – з приводу пухлин органів таза, що потребувало періопераційного видалення куприка; у 2 новонароджених – з приводу великих крижово–куприкових тератом. Наводимо спостереження.

Хворий Д., 13 років, госпіталізований з діагнозом: застарілий перелом куприка. Після передопераційної підготовки виконане оперативне втручання: видалення куприка, пластика ВКЗ. Положення дитини лежа-

чи на животі з розведеними нижніми кінцівками. Після оброблення операційного поля розчином антисептика тричі в проекції куприка проведений кутовий розріз м'яких тканин довжиною до 8 см, ретроградно видалений куприк з навколишніми рубцево-зміненими тканинами після відсічення ВКЗ. За допомогою кісткових кусачок та рашпіля вирівняна дистальна частина S_v хребця. Виділений куприковий кінець ВКЗ шляхом накладання двох П-подібних швів фіксований до латеральних відділів S_v хребця в проекції крижово-куприкового з'єднання. Операційна рана поширено захи-

та до гумового дренажу. Перебіг післяопераційного періоду без ускладнень, дитина виписана по одужанні. Обстежена через 1, 6, 12 міс, повна медико-соціальна реабілітація, порушення дефекації немає.

Під час контрольного огляду у строки до 3 міс після оперативного втручання скарг на порушення дефекації не було, ознаки енкопрезу відсутні.

Результати проведеного дослідження свідчили, що важливою складовою профілактики порушень дефекації має бути інтраопераційне усунення прямокишково-куприкової порожнини з пластикою ВКЗ

для відновлення цілісності м'язово-зв'язкового апарату та імітації його анатомічної фіксації.

ВИСНОВКИ

1. У більшості (90%) дітей при травматичному ушкодженні куприка внаслідок зменшення його ануляції та збільшення АРК формуються стійкі порушення функції ВКЗ.

2. Відновлення фіксації з'єднання ВКЗ з куприком після її інтраопераційного руйнування дозволяє створити умови для її фізіологічного функціонування, що, в свою чергу, сприяє профілактиці порушення дефекації.

ЛІТЕРАТУРА/REFERENCES

1. Mokhov OI. Lechenie posttravmaticheskikh povrezhdeniy kopchika u detey [dissertatsiya]. Kharkov, 2006. 19 s. [In Russian].
2. Kaushal R, Bhanot A, Luthra S. Intrapartum coccygeal fracture, a cause for postpartum coccydynia: a case report. J Surg Orthopaed Advanc. 2005;14(3):136–7.
3. Babkin AV, Egorova ZV. Sovremennyye podkhody k lecheniyu koksigodinii. ARS Medica. 2012;(4):3–11. [In Russian].
4. Shestakov AM, Sapin MR. Pryamaya kishka i zadneprokhodnyy kanal. Moskva: GEOTAR–Media;2011. 128 s. [In Russian].
5. Bondar GV, Basheev VKh, Sovpel OV, Sovpel IV. Magnitorezonsnoe otobrazhenie povrezhdeniy uderzhivayushchikh struktur anorektuma posle onkoproktologicheskikh operatsiy. Khirurgiya Ukraini. 2013;(3):59–64. [In Russian].
6. Smakaev RU, Mukhamedrakhimov RR, Kruzmyan AV, Kharisova LR. Primenenie luchevykh metodov v diagnostike travm kopchika. Vestnik Bashkirskogo gosudarstvennogo meditsinskogo universiteta. 2015;(5):55–61. [In Russian].