

УДК 616.34-007.272>616-008.6-089.168-06-002.3

БАКТЕРИАЛЬНАЯ ТРАНСЛОКАЦИЯ И НАРУШЕНИЯ МОТОРНО-ЭВАКУАТОРНОЙ ФУНКЦИИ ТОНКОЙ КИШКИ В ПОСЛЕОПЕРАЦИОННОМ ПЕРИОДЕ У БОЛЬНЫХ С ОСТРОЙ КИШЕЧНОЙ НЕПРОХОДИМОСТЬЮ

Б.И. Пеев, А.Н. Довженко

Харьковская медицинская академия последипломного образования

Реферат. В статье представлены результаты исследования бактериальной обсемененности кишечника, портальной крови, внутрибрюшного давления и моторно-эвакуаторной функции кишки у больных с острой кишечной непроходимостью. Установлено, что у больных наблюдается восходящая избыточная бактериальная обсемененность тонкой кишки, бактериальная транслокация на фоне повышенного внутрибрюшного давления и нарушений моторно-эвакуаторной функции кишки. Предложен комплекс лечебно-профилактических мероприятий, направленный на восстановление моторно-эвакуаторной функции и коррекцию бактериальной транслокации и позволивший значительно сократить число гнойно-воспалительных осложнений.

Ключевые слова: бактериальная транслокация, внутрибрюшное давление, моторно-эвакуаторные нарушения, интубация кишки, лаваж, стимуляция моторики кишечника.

Острая кишечная непроходимость неизбежно сопровождается избыточной бактериальной колонизацией (ИБК) тонкой кишки [10]. Под синдромом ИБК понимают патологическое заселение тонкой кишки более стабильными и более разнообразными бактериальными популяциями, схожими по количественному и качественному составу с микрофлорой ободочной кишки и фекалий [3]. Бактериологические исследования у больных с нарушенной моторной функцией тонкой кишки позволили выделить до 20 видов бактерий с диапазоном бактериальных концентраций от 10^7 до 10^{12} КОЕ/мл [1]. Наряду с другими патогенетическими факторами ИБК играет важную роль в нарушении барьерной функций кишечной стенки при острой непроходимости тонкой кишки (ОНТК) и способствует транслокации бактерий и их токсинов из просвета кишечника во внутренние среды. Физиологическим механизмом защиты от ИБК тонкой кишки является её перистальтическая активность [5]. Восстановление перистальтики характеризует нормализацию обменных процессов в кишечной стенке, препятствует восходящей миграции микрофлоры и способствует регрессии ИБК.

Целью исследования было изучение ИБК и частоты развития бактериаль-

ной транслокации (БТ) в зависимости от состояния моторно-эвакуаторной функции (МЭФ) тонкой кишки в послеоперационном периоде у больных с ОНТК.

Материал и методы

Исследования выполнены у 60 больных, оперированных по поводу низкой ОНТК. Обтурационная непроходимость зарегистрирована в 12,3%, странгуляционная – в 57%, смешанная – в 30,7% случаев. Для определения эффективности предлагаемых лечебных мероприятий больные были разделены на две группы, сопоставимые по возрасту, полу, характеру основной и сопутствующей патологии, тяжести состояния при госпитализации по шкале АРАСНЕ II [6].

I (основную) группу составили 36 больных, которым во время операции выполнялась тотальная интубация тонкой кишки до места препятствия трёхканальным зондом собственной конструкции [8]. Вслед за интубацией проводили лаваж кишечника изотоническим раствором, который вводили в кишку через отдельные тонкие каналы зонда, а эвакуировали содержимое электроотсасывателем (разрежение до 0,2-0,4 атм) по общему дренажному каналу. После выполнения основного этапа операции и ликвидации непроходимости зонд проводили дистальнее уровня препятствия как можно дальше в ободочную кишку и таким же образом производили её лаваж. После этого зонд подтягивали назад так, чтобы его дистальный конец располагался в терминальном отделе тонкой кишки. Таким образом, участок зонда с отверстиями располагался в тонкой кишке и желудке; один из тонких каналов открывался в подвздошной кишке проксимальнее баугиниевой заслонки, а другой - в тощей кишке дистальнее связки Трейца. В послеоперационном периоде в течение 2-3 суток продолжали выполнять лаваж кишечника кратностью 4 раза в сутки с активной аспирацией кишечного содержимого, а также производили мониторинг внутрибрюшного давления (ВБД) методом J. M. Burch [9]. При снижении

ВБД до 10 см водного столба (но не ранее чем через 36 часов после операции) для активизации перистальтики в просвет тонкой кишки вводили охлажденный до 10–15°С 30% раствор полиэтиленгликоля молекулярной массой 4000 (препараты “Форлак”, “Фортранс”) от 200 до 400 мл порционно [7].

У 24 больных II (контрольной) группы также была применена тотальная интубация трёхканальным зондом, но зонд использовался лишь для декомпрессии и исследований. После операции эти больные получали традиционную терапию.

Больным обеих групп катетеризировали воротную вену. Программа исследований включала изучение количественного и качественного состава микрофлоры тонкой кишки, наличия микроорганизмов в портальной венозной крови во время операции и в сроки до 6-ти суток послеоперационного периода с помощью общепринятых микробиологических методов [2, 4]. Для контроля восстановления МЭФ через тонкий канал зонда в проксимальный отдел тощей кишки вводили жидкий рентгенконтрастный препарат в объёме до 100 мл и через 2 часа производили обзорную рентгеноскопию брюшной полости. По перемещению контраста судили о МЭФ кишки [7].

Полученные данные обработаны методами вариационной статистики с использованием параметрических и непараметрических критериев.

Результаты и обсуждение

Анализ результатов исследований показал, что на момент операции как в I, так и во II

группах развивался синдром ИБК. Концентрация бактерий во всех отделах тонкой кишки значительно превышала физиологические границы с утратой нормального градиента от тощей к подвздошной кишке. В пробах, полученных из тощей кишки, культивировали до 2-3, а из подвздошной до 4-5 видов бактерий. Наиболее часто аэробы были представлены кишечной палочкой, энтеробактером, клебсиеллой, протеем, энтерококками, а анаэробы – пептококком, бактероидами. Часто присутствовали грибы рода *Candida*. Уровень бактериальной обсемененности был практически аналогичным в обеих группах и варьировал в тощей кишке (таб.1) от 6,9 до 7,1 lg КОЕ/мл, в подвздошной – от 8,8 до 8,6 lg КОЕ/мл.

В послеоперационном периоде у больных I группы интестинальный лаваж и стимуляция МЭФ оказывали существенное влияние на уровень бактериальной обсемененности, который существенно снижался уже на 2-е сутки (от 3,0 до 5,1 lg КОЕ/мл), а к 4-м суткам у подавляющего большинства приближался к физиологической норме. Меньшая обсемененность тонкой кишки была обусловлена как удалением микроорганизмов при лаваже, так и самоочищением кишки при раннем восстановлении МЭФ.

У больных II группы проведение интестинальной декомпрессии оказывало влияние на количественный и качественный состав микрофлоры, но влияние это было незначительным. Уровень ИБК тонкой кишки постепенно снижался в течение 4-х суток послеоперационного периода, но и к указанному сроку был

Таблица 1
Зависимость частоты развития БТ от бактериальной обсемененности и ВБД у больных с ОНТК

Группы больных	Сроки	Бактериальная обсемененность М±m (lg КОЕ/мл)		ВБД (см водн. ст.) М±m	Портальная бактериемия абс. (% – p Sp)
		Тощая кишка	Подвздошная кишка		
I группа (n = 36)	операция	6,9±1,1	8,8±3,2	27±7,3	18(50±10,4%)
	2 сутки	3,0±0,9*	5,1 ±1,8*	16±5,2*	4(11,1±4,9%)*
	4 сутки	2,5±0,8*	3,5±1,0*	10±3,5*	1 (2,7±2,5%)*
	6 сутки	-	2,5±0,4*	8±3,6	-
II группа (n = 24)	операция	7,1±1,3	8,6±3,7	28±4,1	11(45,8±12,2%)
	2 сутки	6,8±1,2*	8,0±2,1 *	20±4,4*	5(20,8±8,2%)
	4 сутки	5,1±0,5*	7,2±0,8*	16±4,0*	3(12,5±6,4%)
	6 сутки	4,2±0,8*	5,5±1,0*	12±3,5	-

Примечание: * – статистически достоверные различия между показателями в I и II группах по критерию Манна-Уитни в тождественные сроки (p<0,05)

Таблиця 2

Сроки восстановления МЭФ кишечника у больных ОНТК по клиническим и рентгенологическим данным (часы, $M \pm m$)

Исследуемые показатели	I группа (n = 36)	II группа (n = 24)
Появление перистальтических шумов (аускультативно)	40,5±4,2*	55,4±3,7
Начало отхождения газов	51,4±5,1*	68,7±6,5
Первый самостоятельный стул	55,8±6,3*	82,3±4,0
Средний срок появления пропульсии по рентгенологическим данным	49,1 ±3,4*	64,4±2,9

Примечание: * – статистически достоверные различия между показателями в I и II группах по критерию Манна-Уитни ($p < 0,05$).

порядка 5-7 lg КОЕ/мл. Существенное снижение уровня обсеменённости происходило лишь к 6-м суткам.

Более высокий уровень контаминации тонкой кишки в подавляющем большинстве случаев соответствовал большей выраженности БТ. Показательным индикатором несостоятельности энтерального барьера оказалась портальная бактериемия. Решающее значение для прорыва энтерального барьера имел уровень обсеменённости проксимального отдела – тощей кишки. В портальном кровотоке обнаруживалась микрофлора идентичная кишечной: кишечная палочка, энтеробактер, клебсиелла, бактероиды. Доминировали грамотрицательные аэробы.

Наибольшая частота позитивных посевов из крови портальной системы была отмечена в обеих группах при повышении ВБД более 20 см водного столба и при снижении системного артериального давления до 90 мм ртутного столба и ниже. При этом, в I группе снижение ВБД до 16, а затем и 10 см водного столба зарегистрировано на 2-3-и сутки. Во II группе аналогичные показатели ВБД отмечались лишь к 4-6-м суткам послеоперационного периода. В результате применения указанной методики лаважа и стимуляции МЭФ кишечника у больных I группы отмечено снижение уровня ВБД в раннем послеоперационном периоде в среднем в 1,5 раза быстрее, чем во II группе больных.

Таким образом, частота развития БТ зависела от бактериальной обсеменённости тощей кишки и величины ВБД. Однако, в I группе количество больных с портальной бактериемией в тождественные сроки после операции было достоверно ниже, чем во II группе.

В целом вышеизложенные данные соответствовали динамике восстановления моторно-эвакуаторной функции кишечника. Сроки восстановления МЭФ (таб. 2) у больных I группы были достоверно короче, чем у больных II груп-

пы. Появление активных перистальтических шумов при аускультации наблюдалось в среднем через 40,5±4,2 часа после операции в I группе и через 55,4±3,7 часа во II группе; газы начали отходить в среднем через 51,4±5,1 часа и 68,7±6,5 часа, соответственно; появление первого самостоятельного стула наблюдалось через 55,8±6,3 и 82,3±4,0 часа соответственно. Средний срок появления пропульсии по рентгенологическим данным – 49,1±3,3 и 64,4±2,9 часа, соответственно. Различия между группами по всем показателям статистически достоверны.

По нашему мнению, основным фактором, определяющим длительность интубации, а также эффективность лечения больных с ОНТК является восстановление МЭФ тонкой кишки, которое подтверждалось рентгенологическим контролем пассажа жидкого контрастного препарата. У больных с восстановившейся МЭФ при рентгеноскопии уже через 2 часа после введения в начальный отдел тонкой кишки контраста, определяется его эвакуация в толстую кишку или в терминальный отдел подвздошной кишки.

Позитивное влияние предложенных лечебных мероприятий нашло отражение в снижении частоты гнойно-воспалительных осложнений: в I группе они выявлены в 3 (8,3±4,2%) случаях, в контрольной группе в 6 (25,0±9,0%) случаях ($p < 0,05$).

Выводы

У больных с ОНТК наблюдается существенное изменение количественного и качественного состава микрофлоры, проявляющееся избыточной бактериальной обсеменённостью тонкой кишки на фоне повышенного ВБД и сопровождающееся развитием БТ.

Интубация с лаважем тонкой кишки и дистальных отделов кишечника позволяет значительно уменьшить микробную и токсическую нагрузку на кишку, а также предотвратить восходящую ИБК послеоперационном периоде.

Восстановление МЭФ тонкой кишки является одним из ключевых компонентов в коррекции БТ, благоприятно влияет на течение послеоперационного периода и предупреждает развитие гнойно-воспалительных осложнений. Рентген-контроль пассажа жидкого контраста позволяет исследовать МЭФ и определить сроки проведения интубации.

БАКТЕРІАЛЬНА ТРАНСЛОКАЦІЯ ТА ПОРУШЕННЯ МОТОРНО-ЕВАКУАТОРНОЇ ФУНКЦІЇ ТОНКОЇ КИШКИ У ПОСЛЯОПЕРАЦІЙНОМУ ПЕРІОДІ У ХВОРИХ НА ГОСТРУ КИШКОВУ НЕПРОХІДНІСТЬ

Б.І. Пеев, О.М. Довженко

Реферат. В статті представлені результати дослідження бактеріальної контамінації кишечника, портальної крові, внутрішньочеревного тиску і моторно-евакуаторної функції кишки у хворих на гостру кишкову непрохідність. Встановлено, що у хворих спостерігається зростаюча надлишкова бактеріальна контамінація тонкої кишки, бактеріальна транслокація на фоні підвищеного внутрішньочеревного тиску та порушень моторно-евакуаторної функції кишки. Запропоновано комплекс лікувально-профілактичних заходів, спрямований на відновлення моторно-евакуаторних порушень та корекцію бактеріальної транслокації, якій дозволив значно скоротити кількість гнійно-запалювальних ускладнень.

Ключові слова: бактеріальна транслокація, внутрішньочеревний тиск, моторно-евакуаторні порушення, інтубація кишки, лаваж, стимуляція моторики кишечника.

BACTERIAL TRASLOCATION AND DISORDERS MOTILITY FUNCTION OF SMALL INTESTIN IN THE POSTOPERATIVE PERIOD AT PATIENTS WITH ACUTE INTESTINAL ILEUS

B.I. Peev, A.N. Dovzhenko

Abstract. In article results of research of intestinal contamination, portal bacteriemia, intraabdominal pressure and intestinal motility at patients with acute ileus are presented. It was established, that at patients the bacterial contamination and bacterial translocation

with increasing of intraabdominal pressure and infringements of gut motility was observed. It was allowed complex of treatment-and-prophylactic actions, referred on restoration of motility function and correction of bacteriemic translocation, which considerably to reduce number of inflammatory complications.

Key words: bacterial translocation, intraabdominal pressure, gut's motility, intubation gut, lavage, stimulation of the gut motility.

ЛИТЕРАТУРА

1. Григорьев П.Г., Яковенко Э.Н. Нарушение нормального состава кишечной микрофлоры, клиническое значение и вопросы терапии. Методическое пособие. – Москва. -2000. –15 с.
2. Методические указания по применению унифицированных микробиологических методов исследования в клинко-диагностических лабораториях // Приказ МЗ СССР № 535 от 22.04.1985. – 28 с.
3. Неотложная хирургическая гастроэнтерология: руководство для врачей / Под ред. А.А. Курьгина, Ю.М. Стойко, С.Ф. Багненко. – СПб: Питер, 2001. – 480 с.
4. Основные методы лабораторных исследований в клинической бактериологии. Женева: ВООЗ, 1994. – С. 46-47.
5. Попова Т.С., Шестопапов А.Е., Томазашвили Т.Ш., Лейдерман И.Н. Нутритивная поддержка больных в критических состояниях – М.: ООО Издат. Дом «М-Вести», 2002. – 320 с.
6. Радзиховский А.П., Бобров О.Е., Мендель Н.А. Оценка тяжести состояния больных с перитонитом с использованием модифицированной системы АРАСНЕ II // Клін. хірургія.- 1997.- № 9-10.- С.20-22.
7. Спосіб ведення післяопераційного періоду у хворих на гостру кишкову непрохідність і перитоніт. Патент № 9885 Україна. МПК А61В17/00./ Пеев Б.І., Довженко - О.М., Бурлаченко К.Р. Заявл. 15.04.05; Опубл. 17.10.05 // Промислова власність. -2005. – № 10.
8. Спосіб інтраопераційного лаважа кишечнику при гострій кишковій непрохідності і зонд для його здійснення. Патент № 12007 Україна МПК А61В17/00. / Пеев Б.І., Довженко О.М., Бурлаченко К.Р. Заявл. 20.07.05; Опубл. 16.01.06 // Промислова власність. -2006. – № 1.
9. Burch J.M., Moore E.E., Franciose R. The abdominal compartment syndrome // Surg. Clin. N. Amer. – 1996. – Vol.76. – p. 833 – 842.
10. Erbil Y., Scadding G.K., Male D., Roitt I. The effect of intestinal transit time on bacterial translocation // Acta Chir. Belg.- 1998.- Vol.98.- № 6.- P. 245-249.