

УДК 616.381-002-031.81

**Е.Л. ИСМАИЛОВ¹, С.А. САЛЕХОВ², А.Н. БАЙМАХАНОВ³, М.Т. НАДЫРОВ³,
Е.А. АУБАКИРОВ³, Б.К. МУКАШЕВ³**¹Институт последипломного образования Казахского национального медицинского университета им. С.Д. Асфендиярова, г. Алматы,²Институт медицинского образования Новгородского государственного университета им. Ярослава Мудрого, г. Великий Новгород,³Казахский национальный медицинский университет им. С.Д. Асфендиярова, г. Алматы

ПУТИ ПРОФИЛАКТИКИ ИНТРАОПЕРАЦИОННОГО РАСПРОСТРАНЕНИЯ ИНФЕКЦИИ ПРИ ПЕРИТОНИТЕ



Исмаилов Е.Л.

Лечение перитонита остается одной из актуальнейших проблем современной хирургии. При этом летальность от распространенного перитонита продолжает оставаться высокой, достигая 20-70%.

Цель исследования. Обоснование целесообразности предоперационного лимфогенного введения антибиотиков при перитоните.

Материал и методы. Экспериментальные исследования были проведены на базе центральной учебно-научной лаборатории Института медицинского образования Новгородского государственного университета им. Ярослава Мудрого. Исследования были проведены на 20 беспородных собаках. Были проведены 2 серии экспериментальных исследований. В I серии у 10 животных была проведена оценка эффективности профилактики интраоперационного распространения микрофлоры при использовании для промывания брюшной полости раствора хлоргексидина в сочетании с предоперационным внутримышечным введением цефтриаксона из расчета 2 мг на 1 кг веса животного. Во II серии у 10 животных перед операцией вводили эндолимфатический цефтриаксон из расчета 2 мг на 1 кг веса животного, но брюшную полость промывали не раствором антисептика, а изотоническим раствором NaCl.

Результаты и обсуждение. Сравнительный анализ результатов микробиологического исследования посевов биоптатов из паравертебральных лимфатических узлов, лимфы грудного протока, крови из верхней полой и периферической вен показал, что, несмотря на применение антисептического раствора при промывании брюшной полости в сочетании с предоперационным внутримышечным введением цефтриаксона бактериальное обсеменение исследуемых биологических субстратов в I серии было выше, чем во II, где применялось лимфогенное введение цефтриаксона, а при промывании брюшной полости использовали изотонический раствор NaCl, не обладающий антибактериальным действием.

Вывод. Для промывания брюшной полости рекомендуются гипертонические растворы в сочетании с эндолимфатическим введением антибиотиков, обеспечивающие снижение риска развития очагов инфекции в органах, непосредственно не вовлеченных в патологический процесс.

Ключевые слова: КОМ – колониеобразующая микрофлора, ПВЛУ – паравертебральные лимфатические узлы, ЛГЛП – лимфа из грудного лимфатического протока, К1 – кровь из верхней полой вены, К2 – кровь из периферической вены.

Лечение перитонита остается одной из актуальнейших проблем современной хирургии. При этом летальность от распространенного перитонита продолжает оставаться высокой, достигая 20-70% [1, 2, 6].

Высокая летальность от распространенного перитонита в настоящее время объясняется образованием новых ассоциаций микрофлоры, повышением их устойчивости к антибактериальным препаратам, неэффективной санацией брюшной полости, отсутствием рациональных способов терапии, позволяющих повысить эффективность его лечения [3, 7].

В комплексном лечении перитонита большое внимание уделяется антибактериальной терапии, санации брюшной

полости растворами, обладающими антисептическими свойствами [5, 8]. Однако массивное промывание брюшной полости с использованием антибиотиков может приводить к нарушению защитных свойств брюшины, увеличению резорбции микроорганизмов и токсинов из очага воспаления [4].

При этом не разработаны вопросы по профилактике осложнений, связанных с интраоперационным распространением инфекции, что и определяет актуальность и перспективность исследований в этом направлении.

Цель работы – обоснование целесообразности предоперационного лимфогенного введения антибиотиков при перитоните.

Контакты: Исмаилов Еркинбек Лесбекович, канд.мед. наук, доцент кафедры Анестезиологии и реаниматологии с курсом скорой неотложной помощи Института последипломного образования КазНМУ им. С.Д. Асфендиярова, г. Алматы. Тел.: +7 705 111 10 68, e-mail: kasha069@gmail.com

Contacts: Erkinbek Lesbekovich Ismailov, Candidate of Medical Sciences, Associate Professor of the Department "Anesthesiology and Intensive Care with a course of emergency first aid" of the Institute of Postgraduate Education KazNMU n.a. S.D. Asfendiyarov, Almaty c. Ph.: + 7 705 111 10 68, e-mail: kasha069@gmail.com

Исходя из цели, были поставлены задачи:

1. Оценить эффективность различных вариантов воздействия на микрофлору в очаге воспаления в профилактике лимфогематогенного распространения инфекции при экспериментальном перитоните.

2. Обосновать патогенетическую целесообразность предоперационного лимфогенного введения антибиотиков при экспериментальном перитоните.

МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ

Экспериментальные исследования были проведены на базе центральной учебно-научной лаборатории Института медицинского образования Новгородского государственного университета им. Ярослава Мудрого в соответствии с «Правилами проведения исследований с использованием экспериментальных животных» МЗ РФ и под наблюдением городской ветеринарной станции г. Великий Новгород.

Исследования были проведены на 20 беспородных собаках.

Были проведены 2 серии экспериментальных исследований.

В I серии у 10 животных была проведена оценка эффективности профилактики интраоперационного распространения микрофлоры при использовании для промывания брюшной полости раствора хлоргексидина в сочетании с предоперационным внутримышечным введением цефтриаксона из расчета 2 мг на 1 кг веса животного.

Во II серии у 10 животных перед операцией вводили эндолимфатический цефтриаксон из расчета 2 мг на 1 кг веса животного, но брюшную полость промывали не раствором антисептика, а изотоническим раствором NaCl.

Эндолимфатическое введение производили за 30 минут перед операцией в подколенный лимфатический узел.

Критериями для оценки являлись результаты исследования динамики бактериального обсеменения лимфы грудного лимфатического протока, крови из верхней полой и периферической вен, послеоперационного исследования бактериального обсеменения печени, почек, легких и селезенки кишечной микрофлорой.

Исследования бактериального обсеменения лимфы грудного лимфатического протока, крови из верхней полой и периферической вен проводились до операции, во время ее выполнения (после вскрытия брюшной полости и ее ревизии, после выполнения основного этапа операции во время промывания брюшной полости).

Исследования, направленные на выявление очагов инфекции в печени, почках, легких и селезенки, появление которых могло быть обусловлено интраоперационным лимфогематогенным распространением инфекции, проводились через 2 суток после операции.

При проведении микробиологических исследований посе́вы производили на среды эндо- и/или эндо-висмут, специфичные для культивирования кишечной микрофлоры.

При выполнении экспериментальных исследований использовали интраплевральный тиопенталовый наркоз из расчета 25-30 мг тиопентала натрия на 1 кг веса животного.

До моделирования воспалительного процесса в брюшной полости производили катетеризацию грудного лим-

фатического протока через доступ в левой надключичной области. После катетеризации грудного лимфатического протока производили открытую катетеризацию подключичной вены с установлением катетера ниже впадения грудного лимфатического протока в верхней полой вене.

Производили лапаротомию, ревизию брюшной полости, выводили в рану петлю подвздошной кишки и по противобрыжечному краю на 1/3 просвета рассекали ее стенку, после чего в брюшную полость сцеживали кишечное содержимое из приводящей петли. Лапаротомную рану зашивали наглухо. Во время операции при выполнении ревизии брюшной полости и после погружения поврежденной петли подвздошной кишки производили промывание брюшной полости 0,9% раствором NaCl (во время ревизии – 20,0 мл, после погружения петли кишечника – 200,0 мл).

Повторную операцию, производили через 12 часов после моделирования перитонита. Длительность перитонита в сочетании с массивным обсеменением брюшной полости микрофлорой из терминального отдела подвздошной кишки позволяла расценивать стадию перитонита как токсическую [5].

Производили лапаротомию, ревизию брюшной полости, устранение источника перитонита, лаваж брюшной полости 0,9% раствором NaCl и ее зашивание наглухо.

Забор материала из грудного лимфатического протока, верхней полой и периферической вен для микробиологического исследования производили после выполнения ревизии брюшной полости и ее промывания 20,0 мл раствора NaCl и после зашивания раны на подвздошной кишке и ее промывания 200,0 мл раствора NaCl. После лаважа брюшной полости промывную жидкость эвакуировали отсосом.

Забор материала из легких, печени, почек и селезенки производили через 2 суток после операции.

Животных выводили из эксперимента в соответствии с приказом МЗ СССР №755:

1. Премедикация – смесь дроперидола, димедрола и анальгина;
2. Через 15-20 минут в/в вводят 3-5 мг 2% раствора гексенала;
3. После наступления наркоза в/в быстро вводят концентрированный раствор гексенала 1,0 г одномоментно.

Остановка дыхания через 1-2 мин, сердца через 5-7 мин, после чего приступают к вскрытию (Шалимов С.А., Радзиховский А.П., Кейсевич Л.В. Руководство по экспериментальной хирургии. – Москва: «Медицина», 1989. – С. 37).

После выведения животных из эксперимента производили лапаротомию и торакотомию, иссекали единым блоком органы, которые подвергались микробиологическому исследованию.

Поверхность органа обрабатывали раствором хлоргексидина, после чего рассекали капсулу и производили забор материала для исследования.

РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЕ

При изучении бактериального обсеменения брюшной полости до введения антибиотиков и после ее вскрытия было установлено, что, как в I, так и во II серии эксперимента она соответствовала 10^{10-12} колоний образующей микрофлоры (КОМ). Результаты исследования до операции

были использованы как индивидуальные контрольные показатели при анализе результатов, полученных после промывания брюшной полости во время операции (табл. 1).

В I серии после ревизии брюшной полости, во время которой было произведено ее промывание 20,0 мл хлоргексидина, бактериальное обсеменение снизилось до 10^{4-5} КОМ.

Более выраженное снижение бактериальной обсемененности брюшной полости отмечалось после обильного ее промывания раствором хлоргексидина, обладающего выраженными антибактериальными свойствами в конце операции (10^{2-3} КОМ).

Во II серии после ревизии брюшной полости бактериальное обсеменение снизилось до 10^{8-10} КОМ, а после ее обильного промывания до 10^{6-7} КОМ.

Следует отметить, что во II серии эксперимента, где используемый для промывания брюшной полости раствор не обладал антисептическими свойствами, снижение бактериального обсеменения брюшной полости было обусловлено механическим удалением экссудата и его разведением промывной жидкостью.

То есть, при промывании брюшной полости растворами антисептиков создаются предпосылки для подавления микрофлоры непосредственно в очаге первичного воспаления.

Полученные результаты свидетельствовали о том, что в исследуемых сериях эксперимента существенного влияния предоперационное введение цефтриаксона (за 30 минут до операции) на уровень бактериального обсеменения брюшной полости не оказало.

В отличие от этого применение для промывания брюшной полости раствора, обладающего антисептическими свойствами, обеспечивало подавление инфекции в брюшной полости, в то время как промывание брюшной полости изотоническим раствором натрия хлорида обеспечивало снижение бактериальной обсемененности только за счет механического разведения и эвакуации экссудата.

Следующим этапом было бактериологическое исследование различных биологических субстратов до введения антибиотиков при перитоните (табл. 2).

Исследование бактериального обсеменения паравертебральных лимфатических узлов в I серии эксперимента показало, что на фоне перитонита до введения цефтриаксона у 7 из 10 животных отмечался рост микрофлоры, соответствующий 10^{1-2} КОМ.

В остальных случаях посевы материала из паравертебральных лимфатических узлов были стерильными.

При исследовании бактериального обсеменения лимфы грудного лимфатического протока и венозной крови во всех случаях посевы были стерильными.

Аналогичные результаты были получены во II серии

Таблица 1 – Бактериальное обсеменение брюшной полости при экспериментальном перитоните до операции и после ее промывания в зависимости от антибактериальных свойств раствора

Время исследования					
I серия			II серия		
после лапаротомии	после ревизии	после лаважа	после лапаротомии	после ревизии	после лаважа
10^{10}	10^4	10^2	10^{12}	10^{10}	10^6
10^{12}	10^5	10^3	10^{10}	10^9	10^7
10^{10}	10^4	10^2	10^{11}	10^{10}	10^7
10^{11}	10^5	10^2	10^{12}	10^{10}	10^6
10^{10}	10^4	10^3	10^{10}	10^9	10^7
10^{12}	10^5	10^2	10^{10}	10^9	10^6
10^{11}	10^5	10^2	10^{11}	10^8	10^7
10^{12}	10^4	10^2	10^{10}	10^8	10^7
10^{10}	10^5	10^3	10^{12}	10^8	10^6
10^{10}	10^5	10^2	10^{11}	10^8	10^7

Таблица 2 – Бактериальное обсеменение паравертебральных лимфатических узлов, лимфы грудного лимфатического протока и крови при экспериментальном перитоните в исследуемых сериях до введения антибиотика

№ эксперимента	Исследуемый материал (I/II серии)			
	ПВЛУ	ЛГЛП	K ₁	K ₂
1	$10^1/10^2$	Ster/Ster	Ster/Ster	Ster/Ster
2	$10^2/10^2$	Ster/Ster	Ster/Ster	Ster/Ster
3	$10^1/\text{Ster}$	Ster/Ster	Ster/Ster	Ster/Ster
4	$10^1/10^2$	Ster/Ster	Ster/Ster	Ster/Ster
5	$\text{Ster}/10^1$	Ster/Ster	Ster/Ster	Ster/Ster
6	$10^2/10^2$	Ster/Ster	Ster/Ster	Ster/Ster
7	$10^2/\text{Ster}$	Ster/Ster	Ster/Ster	Ster/Ster
8	$\text{Ster}/10^2$	Ster/Ster	Ster/Ster	Ster/Ster
9	$10^2/10^1$	Ster/Ster	Ster/Ster	Ster/Ster
10	$\text{Ster}/10^1$	Ster/Ster	Ster/Ster	Ster/Ster

эксперимента. Так, до операции у 8 из 10 животных в посевах материала из паравертебральных лимфатических узлов отмечался рост микрофлоры, соответствующий – 10^{1-2} КОМ. При этом посевы лимфы из грудного лимфатического протока и крови были стерильными.

Полученные результаты свидетельствовали о состоятельности барьерной функции лимфатической системы, препятствующей распространению инфекции.

При оценке бактериального обсеменения исследуемых биологических субстратов непосредственно перед операцией было установлено, что содержание колониеобразующей кишечной микрофлоры в паравертебральных лимфатических узлах в I серии несколько возросло, увеличилась частота выявления колониеобразующей микрофлоры, но ее уровень остался практически на том же уровне.

В то же время во II серии бактериальное обсеменение паравертебральных лимфатических узлов уменьшилось. Более того, во II серии лишь в 3 случаях был выявлен минимальный рост микрофлоры, не превышающий 10^1 КОМ (табл. 3).

Полученные результаты свидетельствовали о том, что

во II серии происходила санация лимфатической системы, в то время как в I, где цефтриаксон вводили внутримышечно, этого не происходило.

Следует отметить, что посевы лимфы грудного лимфатического протока и венозной крови как в I, так и во II серии перед операцией были стерильными.

Через 30 минут после внутримышечного введения цефтриаксона в I серии и интранодулярного его введения во II серии была произведена операция.

Во время ревизии брюшной полости отмечалось увеличение степени бактериального обсеменения паравертебральных лимфатических узлов.

Так, в I серии она возросла до 10^{7-9} КОМ. У 3 животных она соответствовала 10^7 КОМ, у 5 – 10^8 КОМ, а у 2 – 10^9 КОМ.

В отличие от этого во II серии эксперимента бактериальная обсемененность паравертебральных лимфатических узлов возросла лишь до 10^{1-3} КОМ. Следует отметить, что в 2 случаях посевы материала из паравертебральных узлов во II серии эксперимента были стерильными (табл. 4).

При микробиологическом исследовании лимфы из грудного лимфатического протока у всех животных в I серии была обнаружена кишечная микрофлора. У 2 животных отмечался рост кишечной микрофлоры 10^4 КОМ, у 5 – 10^5 КОМ, а у 3 – 10^6 КОМ.

Во II серии у 6 животных посевы лимфы были стерильными, у 3 животных был выявлен рост микрофлоры – 10^1 КОМ, у 1 – 10^2 КОМ.

В посевах крови из верхней полой вены у 1 животного I серии роста микрофлоры не отмечалось. Из остальных 9 животных в 3 случаях рост микрофлоры не превышал 10^1 КОМ, а в 6 соответствовал 10^2 КОМ.

В отличие от этого, во II серии ни в одном случае роста микрофлоры не отмечалось.

Параллельно проведенное исследование крови из периферической вены показало, что роста кишечной микрофлоры и в I, и во II серии не было выявлено ни в одном случае. Посевы были стерильными.

После завершения основного этапа операции, в исследуемых сериях эксперимента во время промывания брюшной полости отмечалось увеличение количества лимфы из грудного лимфатического протока (табл. 5).

При микробиологическом исследовании биоптатов из паравертебральных лимфатических узлов было установлено, что в I серии рост кишечной микрофлоры увеличился до 10^{8-11} КОМ.

Во II серии рост кишечной микрофлоры в биоптатах из паравертебральных узлов увеличился до 10^{2-5} КОМ.

Таблица 3 — Бактериальное обсеменение паравертебральных лимфатических узлов, лимфы грудного лимфатического протока и крови в исследуемых сериях при экспериментальном перитоните до операции

№ эксперимента	Исследуемый материал (I/II серии)			
	ПВЛУ	ЛГЛП	K ₁	K ₂
1	10^2 /Ster.	10^6 /Ster.	10^2 /Ster.	Ster/Ster
2	10^2 /Ster.	10^4 / 10^1	10^1 /Ster.	Ster/Ster
3	10^1 /Ster.	10^5 / 10^1	Ster/Ster	Ster/Ster
4	10^1 /Ster.	10^5 / 10^1	10^2 /Ster.	Ster/Ster
5	Ster/ 10^1	10^4 / 10^1	10^2 /Ster.	Ster/Ster
6	10^2 /Ster.	10^5 /Ster.	10^1 /Ster.	Ster/Ster
7	10^2 /Ster.	10^6 / 10^2	10^2 /Ster.	Ster/Ster
8	10^2 / 10^1	10^4 /Ster.	Ster/Ster	Ster/Ster
9	10^2 / 10^1	10^5 / 10^2	10^2 /Ster.	Ster/Ster
10	10^1 /Ster.	10^5 / 10^3	10^1 /Ster.	Ster/Ster

Таблица 4 — Бактериальное обсеменение паравертебральных лимфатических узлов, лимфы грудного лимфатического протока и крови в исследуемых сериях при экспериментальном перитоните во время ревизии брюшной полости

№ эксперимента	Исследуемый материал (I/II серии)			
	ПВЛУ	ЛГЛП	K ₁	K ₂
1	10^8 / 10^1	10^6 /Ster.	10^2 /Ster.	Ster/Ster
2	10^7 / 10^2	10^4 / 10^1	10^1 /Ster.	Ster/Ster
3	10^9 /Ster	10^5 /Ster	10^2 /Ster.	Ster/Ster
4	10^8 / 10^3	10^5 / 10^1	10^2 /Ster.	Ster/Ster
5	10^7 / 10^1	10^6 / 10^1	10^2 /Ster.	Ster/Ster
6	10^8 /Ster	10^5 /Ster.	10^1 /Ster.	Ster/Ster
7	10^9 / 10^3	10^6 / 10^2	10^2 /Ster.	Ster/Ster
8	10^8 / 10^1	10^4 /Ster.	Ster/Ster	Ster/Ster
9	10^7 / 10^3	10^5 /Ster	10^2 /Ster.	Ster/Ster
10	10^8 / 10^1	10^5 /Ster	10^1 /Ster.	Ster/Ster

Таблица 5 — Бактериальное обсеменение паравертебральных лимфатических узлов, лимфы грудного лимфатического протока и крови в исследуемых сериях при экспериментальном перитоните во время промывания брюшной полости

№ эксперимента	Исследуемый материал (I/II серии)			
	ПВЛУ	ЛГЛП	K ₁	K ₂
1	10^9 / 10^3	10^6 / 10^1	10^3 / 10^1	10^1 /Ster
2	10^9 / 10^5	10^6 / 10^3	10^4 /Ster.	10^1 /Ster
3	10^{10} / 10^2	10^7 / 10^1	10^5 /Ster.	10^1 /Ster
4	10^{11} / 10^3	10^5 / 10^2	10^2 /Ster.	10^1 /Ster
5	10^{10} / 10^5	10^5 / 10^3	10^2 / 10^1	Ster/Ster
6	10^{10} / 10^2	10^7 / 10^1	10^3 / 10^2	10^1 / 10^1
7	10^8 / 10^2	10^7 / 10^2	10^2 /Ster.	Ster/Ster
8	10^8 / 10^5	10^6 / 10^2	10^5 /Ster.	10^2 /Ster.
9	10^9 / 10^4	10^5 / 10^3	10^2 / 10^1	Ster/Ster
10	10^{11} / 10^4	10^6 /Ster	10^4 /Ster.	10^1 /Ster

Как видно из вышеизложенного, бактериальное обсеменение паравертебральных лимфатических узлов в I серии было выражено в большей степени, чем во II серии.

Параллельно проведенное микробиологическое исследование лимфы из грудного лимфатического протока показало

ло, что на фоне увеличения бактериального обсеменения паравертебральных лимфатических узлов отмечалось и увеличение количества колониеобразующей кишечной микрофлоры в ней.

В I серии эксперимента после обильного промывания брюшной полости рост кишечной микрофлоры 10^{5-7} КОМ. Во II серии эксперимента бактериальная обсемененность лимфы грудного протока была менее выражена и составила 10^{1-3} КОМ, а в I случае посева были стерильными.

Поступление кишечной микрофлоры лимфогенным путем в кровеносное русло сопровождалось появлением кишечной микрофлоры в крови верхней полой вены. В I серии эксперимента жизнеспособная кишечная микрофлора в крови из верхней полой вены была выявлена у всех животных и соответствовала 10^{2-5} КОМ.

Во II серии в 6 случаях рост кишечной микрофлоры в посевах крови из верхней полой вены не отмечался. В остальных случаях рост кишечной микрофлоры у 3 животных не превышал 10^1 КОМ, а в I соответствовал 10^2 КОМ.

Следующим этапом нашей работы было исследование бактериального обсеменения периферической крови. Было установлено, что после промывания брюшной полости в I серии эксперимента у 6 животных был выявлен рост кишечной микрофлоры, не превышающий 10^1 КОМ, а у 1 – 10^2 КОМ.

В отличие от этого во II серии лишь в 1 случае был выявлен рост кишечной микрофлоры, не превышающий 10^1 КОМ.

Сравнительный анализ результатов микробиологического исследования посевов биоптатов из паравертебральных лимфатических узлов, лимфы грудного протока, крови из верхней полой и периферической вены показал, что, несмотря на применение антисептического раствора при промывании брюшной полости в сочетании с предоперационным внутримышечным введением цефтриаксона бактериальное обсеменение исследуемых биологических субстратов в I серии было выше, чем во II, где применялось лимфогенное введение цефтриаксона, а при промывании брюшной полости использовали изотонический раствор NaCl, не обладающий антибактериальным действием.

Полученные данные свидетельствовали о том, что при применении лимфогенного введения цефтриаксона распространение инфекции лимфогематогенным путем во время операции по поводу перитонита менее выражено, чем при применении антисептического раствора при промывании брюшной полости в сочетании с предоперационным внутримышечным введением цефтриаксона. При этом наличие антисептика в растворе для промывания брюшной полости не предупреждает лимфогенного транспорта микрофлоры из очага воспаления в кровеносное русло.

Следующим этапом исследования явилось изучение

Таблица 6 — Результаты исследования бактериального обсеменения легких, печени, селезенки и почек кишечной микрофлорой до операции при экспериментальном перитоните

№ эксперимента	Исследуемый материал (I/II серии)			
	легкие	печень	селезенка	почки
1	Ster/Ster	Ster/Ster	Ster/Ster	Ster/Ster
2	Ster/Ster	Ster/Ster	Ster/Ster	Ster/Ster
3	Ster/Ster	Ster/Ster	Ster/Ster	Ster/Ster
4	Ster/Ster	Ster/Ster	Ster/Ster	Ster/Ster
5	Ster/Ster	Ster/Ster	Ster/Ster	Ster/Ster
6	Ster/Ster	Ster/Ster	Ster/Ster	Ster/Ster
7	Ster/Ster	Ster/Ster	Ster/Ster	Ster/Ster
8	Ster/Ster	Ster/Ster	Ster/Ster	Ster/Ster
9	Ster/Ster	Ster/Ster	Ster/Ster	Ster/Ster
10	Ster/Ster	Ster/Ster	Ster/Ster	Ster/Ster

Таблица 7 — Результаты исследования бактериального обсеменения легких, печени, селезенки и почек кишечной микрофлорой во время операции при экспериментальном перитоните

№ эксперимента	Исследуемый материал (I/II серии)			
	легкие	печень	селезенка	почки
1	Ster/Ster	Ster/Ster	Ster/Ster	Ster/Ster
2	Ster/Ster	Ster/Ster	Ster/Ster	Ster/Ster
3	Ster/Ster	Ster/Ster	Ster/Ster	Ster/Ster
4	Ster/Ster	Ster/Ster	Ster/Ster	Ster/Ster
5	Ster/Ster	Ster/Ster	Ster/Ster	Ster/Ster
6	Ster/Ster	Ster/Ster	Ster/Ster	Ster/Ster
7	Ster/Ster	Ster/Ster	Ster/Ster	Ster/Ster
8	Ster/Ster	Ster/Ster	Ster/Ster	Ster/Ster
9	Ster/Ster	Ster/Ster	Ster/Ster	Ster/Ster
10	Ster/Ster	Ster/Ster	Ster/Ster	Ster/Ster

возможности генерализации инфекции при перитоните на фоне ее интраоперационного транспорта из очага воспаления лимфогематогенным путем.

Микробиологическое исследование биоптатов из паравертебральных лимфатических узлов, лимфы из грудного лимфатического протока и крови из верхней полой и периферической вен показало, что при перитоните создаются предпосылки для интраоперационного лимфогематогенного распространения инфекции.

При исследовании бактериальной обсемененности внутренних органов кишечной микрофлорой до операции ни в одном случае роста микрофлоры не отмечалось (табл. 6).

Соответственно, мы получили возможность оценить эффективность мероприятий, направленных на профилактику интраоперационного лимфогематогенного распространения микрофлоры из очага воспаления в брюшной полости на фоне перитонита.

При исследовании биоптатов из легких, печени, селезенки и почек во время операции было установлено, что и в I, и во II серии жизнеспособной кишечной микрофлоры в исследуемых органах не содержалось (табл. 7).

Особого внимания заслуживали результаты исследования, проведенного в послеоперационном периоде.

При исследовании, проведенном через 2 суток после операции, произведенной на фоне экспериментального

перитонита, было установлено, что в I серии у некоторых животных был выявлен рост кишечной микрофлоры (табл. 8).

Так, в I серии рост кишечной микрофлоры 10^{1-4} КОМ в посевах из легких был выявлен у 7 из 10 животных, в посевах из печени рост микрофлоры 10^{1-2} КОМ был выявлен у 5 животных, в посевах из почек рост микрофлоры 10^{1-2} КОМ был выявлен у 3 животных, из селезенки у 3 животных (10^{1-2} КОМ).

Во II серии эксперимента рост кишечной микрофлоры 10^2 был выявлен в посевах из легких у 1 животного, из печени 10^1 КОМ у 2 животных. В посевах из селезенки и почек ни в одном случае жизнеспособная кишечная микрофлора не была обнаружена.

Анализ результатов микробиологического исследования материала из легких, печени, почек и селезенки показал, что, с одной стороны, существует риск образования очагов инфекции в этих органах, обусловленных лимфогематогенным распространением инфекции во время операции.

С другой стороны, при использовании перед операцией эндолимфатического введения антибиотиков риск поступления кишечной микрофлоры в лимфатическую систему во время операции уменьшается, а соответственно, уменьшается и риск появления очагов инфекции в других органах в послеоперационном периоде.

ВЫВОДЫ

1. При перитоните промывание брюшной полости изотоническими растворами не рекомендуется, так как при этом создаются предпосылки для интраоперационного лимфогематогенного распространения микрофлоры, а в послеоперационном периоде образованию очагов инфекции в органах, непосредственно не вовлеченных в патологический процесс.

2. Для промывания брюшной полости рекомендуются гипертонические растворы в сочетании с эндолимфатическим введением антибиотиков, обеспечивающие снижение уровня интраоперационного инфицирования лимфатической системы и поступления микрофлоры из очага воспаления в кровеносное русло, а в послеоперационном периоде уменьшение риска развития очагов инфекции в органах, непосредственно не вовлеченных в патологический процесс.

Прозрачность исследования

Исследование не имело спонсорской поддержки. Автор несет полную ответственность за предоставление окончательной версии рукописи в печать.

Декларация о финансовых и других взаимоотношениях

Все авторы принимали участие в разработке концепции статьи и написании рукописи. Окончательная версия рукописи была одобрена всеми авторами. Авторы не получали гонорар за статью.

Таблица 8 — Результаты исследования бактериального обсеменения легких, печени, селезенки и почек кишечной микрофлорой через 2 суток после операции при экспериментальном перитоните

№ эксперимента	Исследуемый материал (I/II серии)			
	легкие	печень	селезенка	почки
1	10^3 /Ster	$10^1/10^1$	Ster/Ster	Ster/Ster
2	10^2 /Ster	10^2 /Ster	10^1 /Ster	10^1 /Ster
3	Ster/Ster	Ster/Ster	Ster/Ster	Ster/Ster
4	10^3 /Ster	$10^2/10^1$	Ster/Ster	Ster/Ster
5	Ster/Ster	Ster/Ster	Ster/Ster	Ster/Ster
6	$10^3/10^2$	10^2 /Ster	10^2 /Ster	10^2 /Ster
7	10^2 Ster	Ster/Ster	Ster/Ster	Ster/Ster
8	10^2 /Ster	Ster/Ster	Ster/Ster	Ster/Ster
9	Ster/Ster	Ster/Ster	Ster/Ster	Ster/Ster
10	10^4 /Ster	10^2 /Ster	10^1 /Ster	10^1 /Ster

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- 1 Корабельников А.И., Аксенова С.В. Санация брюшной полости при перитоните (обзор литературы) // Клиницист. – 1996. – №4. – С. 19-24
- 2 Гостищев В.К., Сажин В.П., Авдошенко А.Л. Перитонит. – М.: «ГЭОТАР-Медиа», 2002. – 240 с.
- 3 Ким Б.Х. Оценка эффективности перитонеального диализа, внутривнутрибрюшной инфузии в лечении распространенного гнойного перитонита: дисс. канд. мед. наук. – Казань, 1985. – 132 с.
- 4 Навашин С.М., Фомина И.П. Рациональная антибиотикотерапия. – М.: Медицина, 1982. – 139 с.
- 5 Корабельников А.И., Сладков Г.В. Лечение гнойного перитонита. В сб. Диагностика и лечение гнойного перитонита. – Душанбе, 1984. – С. 57-58
- 6 Platall C., Papadimitriou J.M., Hall J.C. The influence of lavage on peritonitis // J Am Coll Surg. – 2000. – Vol. 191(6). – P. 672-680
- 7 Olezen A., Jorgensen F., Bilde T. Peritoneal laface in diffuse peritonitis originatis from perforated appendices // Udescr. Laeger. – 1980. – Vol. 1(2). – P. 291-301
- 8 Stephen M., Loventall. Continung peritoneal lavage in higr-riskperitonitis // Surgery. – 1979. – Vol. 85(6). – P. 603-606

REFERENCES

- 1 Korabelnikov AI, Aksenova ST. Remediation of the abdominal cavity in case of peritonitis (literature review). *Klinicist = Clinician*. 1996;4:19-24 (In Russ.)
- 2 Gostishev VK, Sazhin VP, Avdovenko AL. *Peritonit* [Peritonitis]. Moscow: «GEOTAR-media»; 2002:240
- 3 Kim BK. *Ocenka effektivnosti peritonealnogo dializa, vnutribriushnoi infuzii v lechenii rasprostranennogo gnoynogo peritonita*. Diss. kand. med. nauk. [Evaluating the effectiveness of peritoneal dialysis, intraperitoneal infusion in the treatment of a widespread purulent peritonitis. Diss. cand. med. sci]. Kazan; 1985. P. 132
- 4 Navashin SM, Fomina IP. *Racionalnaya antibiotikoterapiya* [Rational antibiotic therapy]. Moscow: Medicine; 1982. P. 139
- 5 Korabelnikov AI, Sladkov GV. Treatment of purulent peri-

tonitis. In: *Diagnostika i lechenie gnoynogo peritonita* [Diagnosis and treatment of purulent peritonitis]. Dushanbe; 1984. P. 57-8

6 Platall C, Papadimitriou JM, Hall JC. The influence of lavage on peritonitis. *J Am Coll Surg*. 2000;191(6):672-80

7 Olezen A, Jorgensen F, Bilde T. Peritoneal lavage in diffuse peritonitis originatis from perforated appendices. *Udeskr. Laeger*. 1980;1(2):291-301

8 Stephen M, Lovental I. Continung peritoneal lavage in high-risk peritonitis. *Surgery*. 1979;85(6):603-6

ТҰЖЫРЫМ

Е.Л. ИСМАИЛОВ¹, С.А. САЛЕХОВ², А.Н. БАЙМАХАНОВ³, М.Т. НАДЫРОВ³, Е.Ө. ӘУБӘКІРОВ³, Б.К. МҰҚАШЕВ³

¹С.Ж. Асфендияров атындағы Қазақ ұлттық медицина университетінің дипломнан кейін білім беру институты, Алматы қ.

²Ярослав Мудрый атындағы Новгород мемлекеттік университетінің медициналық білім беру институты, Великий Новгород қ.,

³С.Ж. Асфендияров атындағы Қазақ Ұлттық Медицина Университеті, Алматы қ.

ПЕРИТОНИТ КЕЗІНДЕГІ ИНФЕКЦИЯНЫҢ ИНТРАОПЕРАЦИЯЛЫҚ ТАРАЛУЫНЫҢ АЛДЫН АЛУ ЖОЛДАРЫ

Перитонитті емдеу қазіргі заманғы хирургияның ең маңызды мәселелерінің бірі болып отыр. Осыған қарамастан жайылған перитонит кезіндегі леталдық көрсеткіш 20-70%-ға дейін жетіп, жоғары деңгейде қалып отыр.

Жұмыстың мақсаты. Перитонит кезінде антибиотиктерді операция алдында лимфогенді енгізудің жөн екендігін негіздеу.

Материал және әдістері. Экспериментальды зерттеулер Ярослав Мудрый атындағы Новгород мемлекеттік университетінің медициналық білім беру институтының орталық ғылыми-зерттеу лабораториясында жүргізілді. Зерттеулер 20 тексіз итке жүргізілді. Экспериментальды зерттеулердің 2 сериясы жүргізілді. I-ші сериядағы 10 жануарда іш қуысын жуу үшін хлоргексидин ерітіндісін қолданумен бірге операция алдында жануардың 1 кг салмағына шаққанда 2 мг цефтриаксонды бұлшықетке енгізу кезіндегі интраоперациялық микрофлора таралуының алдын алу тиімділігін бағалау жүргізілді. II-ші серияда 10 жануарға операция алдында жануардың 1 кг салмағына шаққанда 2 мг цефтриаксонды эндолимфатикалық енгіздік, бірақ іш қуысын антисептикалық ерітіндімен емес, NaCl изотониялық ерітіндісімен жудық.

Нәтижелері және талқылау. Паравертебральды лимфа түйіндерінің биоптаттарынан, кеуде өзегінің лимфасынан, перифериялық және жоғарғы қуыс венасынан алынған қанның себінділерін микробиологиялық зерттеу нәтижелерін салыстырмалы талдау құрсақ қуысын операция алдылық цефтриаксонды бұлшықетке енгізумен бірге антисептикалық ерітіндімен жуғанға қарамастан I-ші сериядағы зерттелген биологиялық субстраттың бактериялық залалдануы II-шіге қарағанда жоғары болды. II-ші серияда цефтриаксонды лимфогенді енгізуді қолдандық, ал іш қуысын жуу кезінде антибактериалды қасиетке ие емес NaCl изотониялық ерітіндісі қолданылды.

Қорытынды. Патологиялық процесске тікелей қатысы жоқ ағзаларда инфекция ошағының даму қаупін төмендетуді

қамтамасыз ететін антибиотиктерді эндолимфатикалық енгізумен қоса құрсақ қуысын гиперосмолярлық ертінділермен жуу ұсынылады.

Негізгі сөздер: КТМ – колония түзуші микрофлоралар, ПВЛТ – паравертебральды лимфа түйіндері, КЛӨЛ – кеуде лимфатикалық өзегінің лимфасы, Қ1 – жоғарғы қуыс венасының қаны, Қ2 – перифериялық вена қаны.

SUMMARY

E.L. ISMAILOV¹, S.A. SALEKHOV², A.N. BAYMAKHANOV³, M.T. NADIROV³, E.A. AUBAKIROV³, B.K. MUKASHEV³

¹Institute of Postgraduate Education of Kazakh National Medical University n.a. S.D. Asfendiyarov, Almaty c.,

²Institute of medical education of the Novgorod state university of Yaroslav Mudriy, Velikiy Novgorod c.,

³Kazakh National Medical University n.a. S.D. Asfendiyarov, Almaty c.

WAYS OF PREVENTION OF INTRAOPERATIVE SPREAD OF INFECTION AT PERITONITIS

Treatment of peritonitis remains to one of the most actual problems of modern surgery. At the same time the lethality from widespread peritonitis continues to remain high, reaching 20-70%.

Work purpose. Justification of expediency of preoperative limfogen introduction of antibiotics at peritonitis.

Material and methods. Experimental researches have been conducted on the basis of the central educational and scientific laboratory of institute of medical education of the Novgorod state university of Yaroslav Mudriy. Researches have been conducted on 20 notpurebred dogs. 2 series of experimental researches have been conducted. In the I series at 10 animals the assessment of efficiency of prevention of intraoperative distribution of microflora when using for washing abdominal cavity with solution hlorgeksidin in combination with preoperative intramuscular introduction of a ceftriakson at the rate of 2 mg on 1 kg of weight of an animal has been carried out. At 10 animals before operation entered into the II series endolymphatic ceftriakson at the rate of 2 mg on 1 kg of weight of an animal, but washed out an abdominal cavity not solution antiseptics, and isotonic NaCl solution.

Results and discussion. The comparative analysis of results of microbiological research of crops of bioplat from the paravertebral lymph nodes, a lymph of a chest channel, blood from the top hollow and peripheral vein has shown that, despite use of antiseptic solution during washing an abdominal cavity in combination with preoperative intramuscular introduction of a ceftriakson the bacterial distribution of the studied biological substrata in the I series was higher, than in II where limfogen introduction of a ceftriakson was applied, and when washing an abdominal cavity used the isotonic NaCl solution which isn't possessing antibacterial action.

Conclusions. For washing abdominal cavity recommended giperosmolyar solutions in combination with endolymphatic introduction of antibiotics the developments of the centers of an infection providing decrease in risk in the bodies which are directly not involved in pathological process.

Key words: CFM – colonies of the forming microflora, PVLN – paravertebral lymph nodes, LCLC – a lymph from a chest lymphatic channel, K1 – blood from the top hollow vein, K2 – blood from a peripheral vein.

Для ссылки: Исмаилов Е.Л., Салехов С.А., Баймаханов А.Н., Надыров М.Т., Аубакиров Е.А., Мукашев Б.К. Пути профилактики интраоперационного распространения инфекции при перитоните // *Medicine (Almaty)*. – 2016. – No 5 (167). – P. 12-18

Статья поступила в редакцию 12.04.2016 г.

Статья принята в печать 05.05.2016 г.