



Уральский государственный медицинский университет

Кафедра детской хирургии

Детская городская клиническая больница №9

# Противоспаечная терапия у детей, оперированных по поводу аппендикулярного перитонита.



Рубцов Владислав Витальевич

Екатеринбург 20 ноября 2019

# Актуальность



- Спаечная болезнь – это заболевание которое характеризуется повышенным процессом патологической адгезии мезотелия брюшины и клинически проявляется в виде кишечной непроходимости.
- Среди приобретенной кишечной непроходимости у детей удельный вес спаечной непроходимости составляет 30 – 40%.

# Классификация непроходимости кишечника

Врожденная

Приобретенная

Высокая

Низкая

*I. Механическая*

*II. Динамическая*

Обтурационная

Странгуляционная

Спастическая

Паралитическая

Смешанная

## Факторы риска образования спаек при перитоните

- длительно сохраняющийся воспалительный процесс, устойчивый к действию антибиотиков, выраженный парез кишечника в послеоперационном периоде
- большая травматичность лапаротомного доступа с нарушением целостности кожи, мышечных массивов, апоневрозов, париетальной брюшины во время выполнения оперативного вмешательства
- индивидуальная наследственная генетически обусловленная предрасположенность связанная с патологией соединительной ткани (иммунные нарушения)

# Патогенез адгезивного процесса в брюшной полости



- Повреждение мезотелия



- Воспалительная реакция

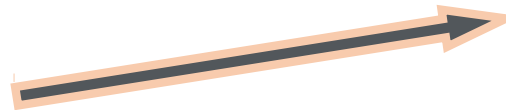


- Массивный выход фибриногена

- Тромбокиназа

→ Фибрин

- Склеивание кишечных петель



В норме заживление брюшины идет, путем покрытия дефекта тонким слоем фибрина, его последующего фибринолиза и одномоментного на всем протяжении восстановления слоя мезотелия в течении 7 дней.





# Цель работы

- оценить результаты лечения спаечной кишечной непроходимости у детей после аппендикулярного перитонита

# Материалы и методы

Проведен ретроспективный анализ историй болезней детей, проходивших лечение в отделении неотложной хирургии ДГКБ№9 города Екатеринбурга в период с 2013 по 2018 год. Критериями включения в исследование составили: возраст детей от 6 месяцев до 18 лет, диагнозы: приобретенная кишечная непроходимость, перитонит (местный отграниченный, неотграниченный, разлитой, продолженный). Критерием исключения из исследования были дети с инвагинацией кишечника дети с ущемленными грыжами, дети до 6 месяцев. Общее количество случаев  $N=422$ , (Различные формы перитонита  $n_1=330$ , приобретенная кишечная непроходимость  $n_2=92$ ).

# Распределение больных с пертонитом по полу

Пол	Год наблюдения						Итог
	2013 n=43	2014 n=40	2015 n=50	2016 n=59	2017 n=75	2018 n=63	
Мужской	28	24	27	37	47	37	n=200
Женский	15	16	22	22	37	26	n=130



# Распределение больных СКН по полу

Пол	Год наблюдения						Итог
	2013	2014	2015	2016	2017	2018	
Мужской	20	13	9	7	4	8	n=61
Женский	10	5	0	6	7	3	n=31

# Этиология СКН

- **Перитонит n=44**
- Травма органов брюшной полости в том числе торакоабдоминальные
- Ранее оперированные пороки ЖКТ
- Дети после удаления новообразований

Распределение больных СКН с перитонитом в анамнезе

Год наблюдения						Итог
2013	2014	2015	2016	2017	2018	
19	8	6	5	4	2	n=44

# Распределение больных СКН по возрасту

Год наблюдения	Возраст пациентов				Итог
	До 1 года	1-3 года	4-10 лет	11-17 лет	
2013	2	7	15	6	n=30
2014	1	4	11	2	n=18
2015	1	3	2	3	n=9
2016	2	4	4	3	n=13
2017	0	2	6	3	n=11
2018	0	3	2	5	n=11

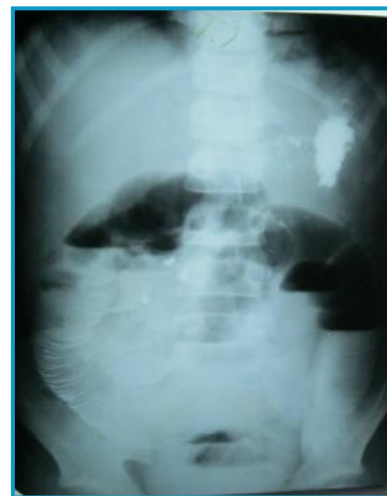
# Распределение больных в соответствии с применением композиции Тизоль и лидаза 128 Ед. в послеоперационном периоде



# Методы диагностики

## Рентгенологический:

- **Обзорная рентгенография брюшной полости**
- Контрастное исследование – пассаж бариевой взвеси по желудочно-кишечному тракту



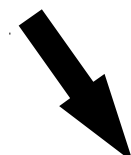


# Консервативный метод лечения



## Профилактика спайкообразования

Проведение курсов противоспаечной терапии в ранний и поздний (до 3 месяцев) послеоперационный период



## Непосредственное разрешение острой спаечной непроходимости

1. Пассивная эвакуация застойного содержимого из ЖКТ
2. Стимуляция моторно-эвакуаторной функции кишечника
3. Прерывание потока патологических импульсов
4. Инфузионная терапия

# Результаты лечения СКН

Год	Консервативное лечение	Оперативное лечение		
		лапароскопия	лапаротомия	Конверсия
2013	n=16	n=10	n=9	n=5
2014	n=7	n=6	n=8	n=3
2015	n=6	n=3	n=2	n=2
2016	n=5	n=1	n=8	n=1
2017	n=3	n=4	n=6	n=2
2018	n=1	n=4	n=6	n=0

# Методы лечения

Открытый адгезиолизис (лапаротомия)

Лапароскопический адгезиолизис

Консервативное лечение

- При оперативном лечении в 80% случаев была выполнена лапаротомия в связи с трудностями полноценной ревизии брюшной полости и адекватной оценки изменений кишки при лапароскопическом доступе.
- Кишечная непроходимость была устранена. Послеоперационный период протекал без хирургических осложнений, дети получали противоспаечную терапию.

# Экспериментальная работа

# Какие факторы влияют на формирование спаек

- фермент N-ацетилтрансфераза, по активности которого, людей делят на быстрых и медленных ацетиляторов.
- важнее не количество шовного материала, а тип шовного материала.
- лапароскопическая методика характеризуется меньшим размером хирургического доступа в брюшную полость но снижается рН содержимого брюшной полости, ухудшается кровообращение мезотелия и возникает его гипоксия
- в случае, если в течение последующих 3-5 дней фибринолиз не происходит, уже фибробласты начинают вырабатывать коллаген



# Какие факторы влияют на формирование спаек

- Мезотелиальные клетки чувствительны к минимальному травмированию и обладают способностью секретировать интерлейкины (ИЛ-1 и ИЛ-6), фактора некроза опухоли (ФНО)- $\alpha$
- механизмом к началу ангиогенеза является тканевая гипоксия после механического повреждения или воспаления брюшины, как компенсаторного процесса, для лучшей оксигенации брюшины под воздействием факторов роста сосудов таких как сосудисто-эндотелиальный фактор роста-а (СЭФР-А).

To read this article in full, please review your options for gaining access at the bottom of the page.

## Effect of “phase change” complex on postoperative adhesion prevention

Xiao-Dong Li, BS<sup>a,b,1</sup>, Dong-Lin Xia, MS<sup>a,c,1</sup>, Ling-Ling Shen, BM<sup>d</sup>, Hong He, MN<sup>b,e</sup>, Chao Chen, MS<sup>a,c</sup>, Yu-Fei Wang, MS<sup>a,c</sup>, Yan-Pei Chen, MS<sup>a</sup>, Ling-Yan Guo, BN<sup>d</sup>, Hai-Ying Gu, PHD<sup>a,b,c,x</sup>✉

PMC

US National Library of Medicine  
National Institutes of Health

PMC ▾

[Advanced](#) [Journal list](#)

[Journal List](#) > [Int J Med Sci](#) > v.13(7); 2016 > PMC4946123



INTERNATIONAL JOURNAL OF  
MEDICAL SCIENCES

[Home](#) | [Editorial board](#) | [Author info](#) | [Submit a manuscript](#)

[Int J Med Sci](#). 2016; 13(7): 524–532.

PMCID: PMC4946123

Published online 2016 Jun 30. doi: [10.7150/ijms.15167](https://doi.org/10.7150/ijms.15167)

PMID: [27429589](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/27429589/)

### Evaluation of the Effectiveness of Peritoneal Adhesion Prevention Devices in a Rat Model

D Poehner<sup>1</sup>, L Grethe<sup>1</sup>, L Maegel<sup>2</sup>, D Jonigk<sup>2</sup>, T Lippmann<sup>2</sup>, A Kaltenborn<sup>3,4</sup>, H Schrem<sup>1,3</sup>, J Klempnauer<sup>1</sup> and M Winny<sup>1,✉</sup>

• [Author information](#) • [Article notes](#) • [Copyright and License information](#) [Disclaimer](#)

Journal of  
Biomedical Materials Research  
PART B APPLIED BIOMATERIALS



Int J Med Sci




Original Research Report

## PLGA/PLCA casting and PLGA/PDPA electrospinning bilayer film for prevention of postoperative adhesion

Lijing Niu, Chengmin Feng, Chengyi Shen, Bing Wang✉, Xiaoming Zhang✉

First published: 13 December 2018 | <https://doi.org/10.1002/jbm.b.34294>

## Peritoneal adhesion prevention with a biodegradable and injectable N,O-carboxymethyl chitosan-aldehyde hyaluronic acid hydrogel in a rat repeated-injury model

Linjiang Song, Ling Li, Tao He, Ning Wang, Suleixin Yang, Xi Yang, Yan Zeng, Wenli Zhang, Li Yang ,  
Qinjie Wu  & Changyang Gong 



### International Journal of Pharmaceutics

Volume 565, 30 June 2019, Pages 70-82



## Controlled release Ibu-cryobarriers for the prevention of post-operative adhesions: In-vitro/in-vivo comparative study

Noha S. El-Salamouni <sup>a</sup>, Mennatallah A. Gowayed <sup>b</sup>, Gihan S. Labib <sup>a, c</sup> 

 [Show more](#)

<https://doi.org/10.1016/j.ijpharm.2019.04.081>

[Get rights and content](#)




### Journal of Surgical Research

Volume 202, Issue 1, 1 May 2016, Pages 216-224



Wound Healing/Plastic Surgery

## Effect of “phase change” complex on postoperative adhesion prevention

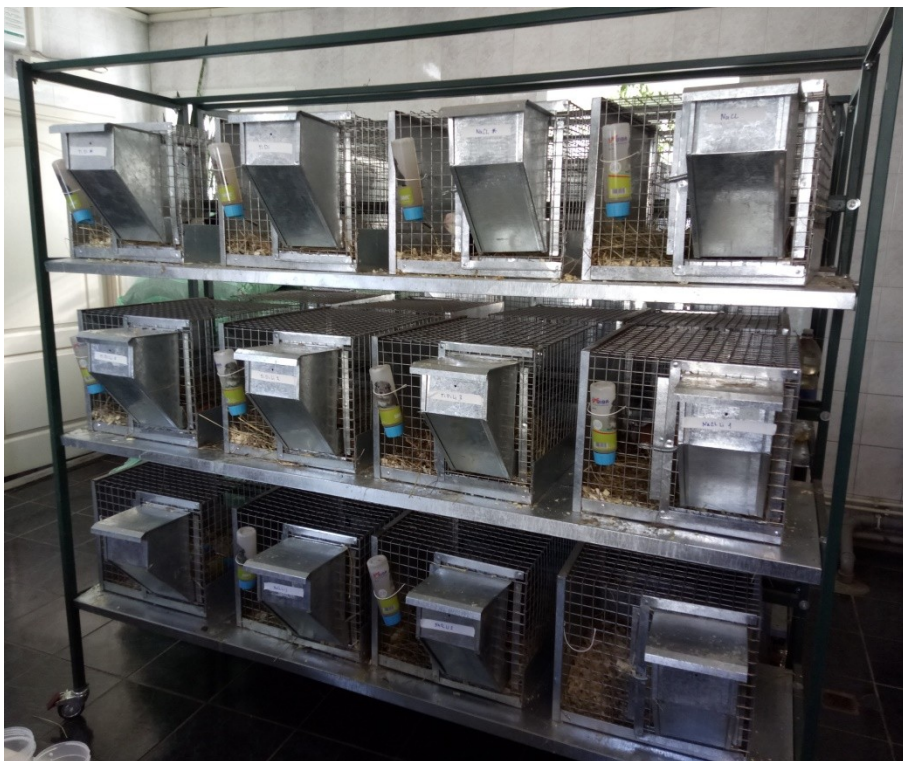
Xiao-Dong Li BS <sup>a, b, 1</sup>, Dong-Lin Xia MS <sup>a, c, 1</sup>, Ling-Ling Shen BM <sup>d</sup>, Hong He MN <sup>b, e</sup>, Chao Chen MS <sup>a, c</sup>,  
Yu-Fei Wang MS <sup>a, c</sup>, Yan-Pei Chen MS <sup>a</sup>, Ling-Yan Guo BN <sup>d</sup>, Hai-Ying Gu PHD <sup>a, b, c</sup> 

# Этиологические (альтерерирующие) факторы образования спаек

- 1. Механические: травмирование брюшины при рассечении, захватывании её инструментами, протирании марлевыми салфетками, иссечении участков брюшины при выполнении хирургического вмешательства.
- 2. Физические: высушивание брюшины воздухом, воздействие высокой температуры при использовании во время операции электроножа, лазерного излучения.
- 3. Инфекционные: проникновение инфекции в брюшную полость эндогенным и экзогенным путями.
- 4. Имплантационные: асептическое воспаление брюшины в результате оставления в брюшной полости инородных тел
- 5. Химические: действие веществ, вызывающих химический ожог и асептическое воспаление брюшины



# Виварий УГМУ



Исследование выполнено после получения разрешения локального этического комитета Уральского государственного медицинского университета и проводилось на морских свинках весом 470 – 670 гр. согласно “Европейской конвенции по защите позвоночных животных, используемых для экспериментальных и других научных целей” (Страсбург, 1985). Предварительно животные прошли карантин в течение 2-х недель перед началом эксперимента с целью исключения падежа и развития заболеваний в условиях вивария Уральского Государственного медицинского университета. Содержались в стандартных одинаковых условиях температуры и светового режима, в свободном доступе к воде и пище согласно нормативам содержания лабораторных животных.



# Материалы и методы

- Производилась рандомизация по месту расположения в клетках и по очередности ввода в эксперимент. Оперативное лечение и манипуляции производились в стерильных условиях операционной.
- Все морские свинки взвешивались, измерялась температура, поведение животных, количество выпиваемой жидкости и съеденной пищи. Животные вводились в эксперимент с момента контаминации и моделирования перитонита.



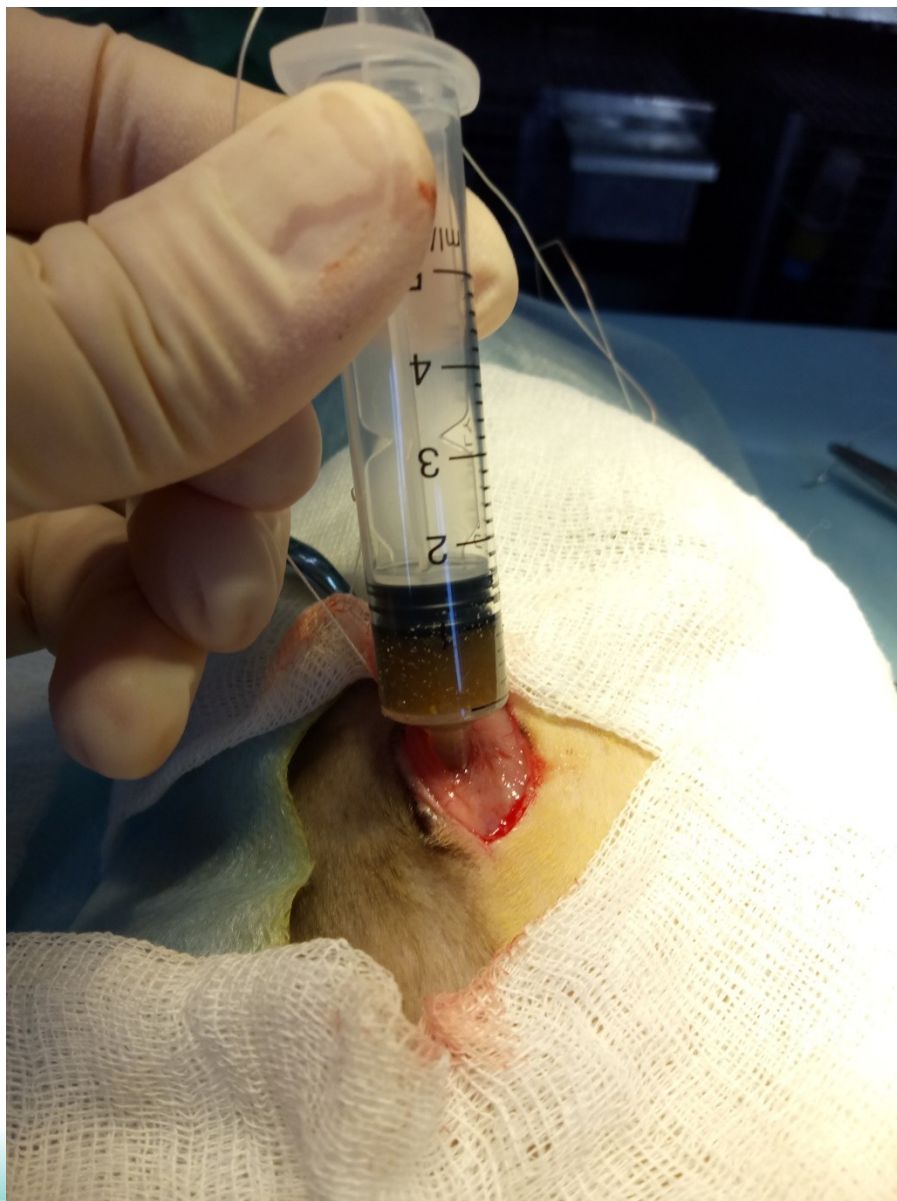
# Методика создания каловой взвеси

- Для контаминации используется каловая взвесь, которая создается непосредственно перед оперативным доступом, пробы отправляются на посев





# Введение каловой взвеси



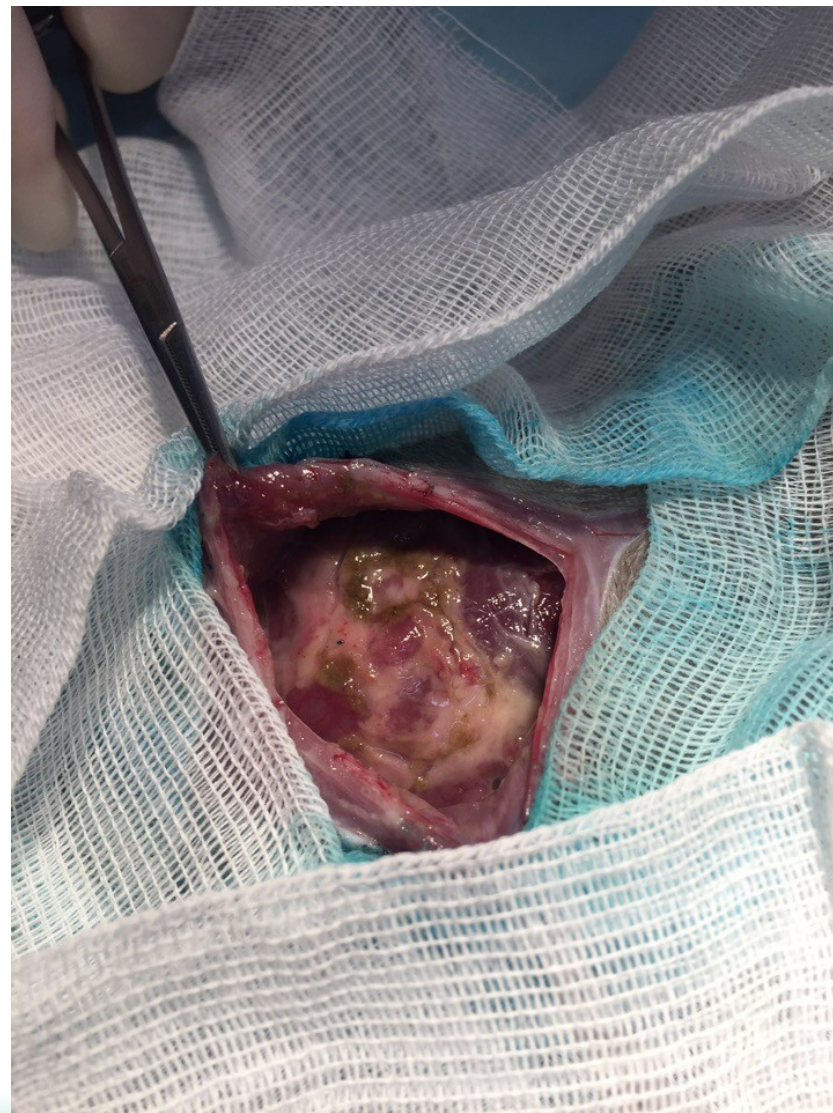


# Санация брюшной полости





# Санация брюшной полости





# Экспериментальное исследование

Сравнительная характеристика экспериментальных групп животных по тяжести гнойно-воспалительного и адгезивного процесса в брюшной полости в зависимости от первичного агента и лечебных мероприятий

Группы животных	Динамика мероприятий эксперимента (в сутках)				Тяжесть перитонита (в баллах)	Тяжесть спаечного процесса (в баллах)
	1-ые	2-ые	3 - 6-ые	7-ые		
I (n=6)	NaCl	-	-	х	1	*
II (n=6)	Ti / Diox	-	-	х	1	*
III (n=6)	E.Coli	NaCl	-	х	6-10	8-10
IV (n=6)	E.Coli	NaCl	Ti / лидаза	х	6-10	5
V (n=6)	E.Coli	Ti / Diox	Ti /	-	3-5	1

## **Вывод экспериментальной части исследования**

- **Интра - и послеоперационные мероприятия в виде санации брюшной полости при разлитом перитоните раствором тизоля с диоксидином, аппликации передней брюшной стенки гелем тизоля с лидазой, являются специфичным и эффективным методом противовоспалительной терапии, что открывает перспективы использования его в абдоминальной хирургии взрослых и детей.**

**В клинике детской хирургии с 2001 года внедрен способ противовоспалительной терапии на основе гелевого препарата Тизоль с лидазой 128 ЕД (патент РФ)**

**Высокая способность Тизоля к транскутанной диффузии позволяет глубоко проникать и доставлять в ткани патологического очага необходимый для адгезиолизиса лекарственный препарат - лидазу.**

**Лидаза вызывает распад гиалуроновой кислоты, являющейся „цементирующим” веществом соединительной ткани.**

В гелевой композиции Тизоль с лидазой 128 ед потенцируют действие друг друга, позволяют достичь торможения или прекращения спайкообразования (патент на изобретение №2348415 от 10.03.2009).

Под воздействием физиопроцедуры - ультрафонофореза (УФФ) - эффект внутритканевой диффузии препарата усиливается.

**Кратность курсов противовоспалительной терапии: 3 курса по 2 недели в течение 3 месяцев послеоперационного периода, поскольку время формирования внутрибрюшных спаек составляет 90 дней (доказано морфологами).**



## **Выводы**

**Применение гелевой комбинации Тизоля и лидазы 128 Ед. при сочетании с физиотерапевтическими процедурами обладает высокой трансканевой проницаемостью, выраженными противовоспалительными и противовоспалительными эффектами.**

**Уменьшилось количество детей, которым показан оперативный адгезиолизис, в 27,8% эффективен лапароскопический адгезиолизис.**

**После открытого или малоинвазивного адгезиолизиса ребенок нуждается в проведении превентивных курсов противовоспалительной терапии в ближайшем и отдаленном послеоперационном периоде.**

# На что стоит обратить внимание

- максимальное уменьшение хирургической травмы брюшины  
использование мини-доступов и лапароскопии с увлажнённым газом и максимально низким его давлением
- применение хирургической техники которая позволит уменьшить продолжительность операции и время контакта кишечных петель со светом и теплом
- с бережным обращением с брюшиной, предотвращение ее коагуляции, ожогов, влажные тампоны и салфетки, сводить к минимуму количество вводимых в брюшную полость инородных тел
- адекватную антибиотикотерапию во время и после операции
- в послеоперационном периоде необходимо предпринять все меры, по недопущению пареза кишечника, потому что он является важным фактором способствующим развитию спаечного процесса, а именно ранняя активация пациента, стимуляция кишечника
- Проведение курсов противоспаечной терапии в послеоперационном периоде



# Список литературы

- 1. Ахметзянов Ф.Ш., Егоров В.И., Анхимова Л.Е. Спаечный процесс как проблема абдоминальной оперативной онкологии. Сибирский онкологический журнал. 2018. № 17. С. 95-103.
- 2. Prushik SG, Stucchi AF, Matteotti R, Aarons CB, Reed KL, Gower AC, Becker JM. Open adhesiolysis is more effective in reducing adhesion reformation than laparoscopic adhesiolysis in an experimental model. Br J Surg 2010. № 97. S. 420-427.
- 3. Hellebrekers BW, Kooistra T. Pathogenesis of postoperative adhesion formation. Br J Surg 2011. № 98. S. 1503-1516.
- 4. Ravi Kumar. Pharmaceut Sci Nano and Microparticles. J Pharm 2000. №3(2). S. 234-258.
- 5. Пальцев. А.В. Нанотехнологии в медицине. Журнал «Ремедиум». 2008. № 9. С. 27-31.
- 6. Ларионов Л.П., Емельянова И.В. О химическом элементе титане и о биогенности его соединений. Сборник научных статей «Новые технологии в медицине. Тизоль». 2003. С. 11-18.



# Спасибо за внимание

Рубцов Владислав Витальевич

E-mail: [surgeon196@gmail.com](mailto:surgeon196@gmail.com)

