DOI: 10.17117/na.2016.02.03.115

<http://ucom.ru/doc/na.2016.02.03.115.pdf>

Поступила (Received): 04.02.2016

Лысяков Н.М., Маркосьян С.А.
Влияние интраоперационной гепаринотерапии
на состояние коагуляционно-литической системы
крови в ишемизированном участке тонкой кишки
с анастомозом при паравазальном введении
гепарина в различных дозах

Lysyakov N.M., Markosyan S.A.
The influence of intraoperative heparin therapy on the
state of coagulation-lytic system of the blood in the
ischemic area of the small intestine with the anastomosis
at paravasal introduction at various doses of heparin

Экспериментами установлено, что в группе животных, где доза вводимого гепарина была высокой (200 Ед/кг массы тела), во всех случаях отмечалось кровотечение по линии швов кишечного анастомоза и частое развитие послеоперационных осложнений. Уменьшение дозы препарата до 100 Ед/кг массы тела не приводило к выраженному повышению антикоагуляционной активности крови, что обусловило меньшее число развития послеоперационных осложнений

Ключевые слова: ишемия, тонкая кишка, гепарин, паравазальное введение, кишечный анастомоз

Experiments found that in the group of animals, where the dosage of heparin was high (200 U / kg body weight), in all cases observed bleeding through the seams of the intestinal anastomosis, and the frequent development of postoperative complications. Reducing the dose to 100 IU / kg body weight did not lead to a marked increase in blood anticoagulation activity, which resulted in a smaller number of postoperative complications

Key words: ischemia, small intestine, heparin, paravasal administration, intestinal anastomosis

Лысяков Никита Михайлович

Аспирант

Мордовский государственный университет им. Н.П. Огарева

г. Саранск, ул. Большевистская, 68

Lysyakov Nikita Mikhailovich

Graduate

Mordovian state university named N.P. Ogarev Saransk, Bolshevikskaya st., 68

Маркосьян Сергей Анатольевич

Доктор медицинских наук, профессор

Мордовский государственный университет им. Н.П. Огарева

г. Саранск, ул. Большевистская, 68

Markosyan Sergey Anatolevich

Doctor of Medical Sciences, Professor

Mordovian state university named N.P. Ogarev Saransk, Bolshevikskaya st., 68

Большое внимание в настоящее время как в России, так и за рубежом уделяется профилактике тромбообразования, связанного с хирургическими вме-

шательствами на органах брюшной полости [1, с. 14-16; 5, с. 470-477]. Многочисленными исследованиями установлено, что после резекции нежизнеспособной части кишечника главными причинами несостоятельности швов межкишечного анастомоза и тромбоза брыжеечных кровеносных сосудов в ближайшем послеоперационном периоде являются отклонения метаболизма в стенке органа, коррелирующие со структурными и функциональными изменениями микроциркуляции в области соустья [2, с. 49-53; 4, с. 267-269; 3, с. 223-224].

Цель работы заключалась в изучении влияния гепарина на коагуляционно-литическую систему крови в ишемизированном участке тонкой кишки с анастомозом при паравазальном введении гепарина в дозах 200 ЕД/кг массы тела или 100 ЕД/кг массы тела.

В данной серии экспериментов было задействовано 20 животных, которые в процессе выполнения опытов были разделены на 2 группы. Первую группу образовали животные (10 собак), которым проксимальнее ишемизированного участка тонкой кишки с анастомозом в клетчатку сосудисто-нервного пучка брыжейки органа медленно, струйно вводился раствор гепарина в дозе 200 ЕД/кг массы тела в 2 мл 0,9% раствора хлорида натрия. Во второй группе животных (10 собак) доза вводимого препарата уменьшалась до 100 ЕД/кг массы тела.

При оценке состояния свертывающей системы крови у животных первой группы отмечалось незначительное изменение протромбинового времени и протромбинового отношения, так что разница между исходными и опытными данными была недостоверной. В тоже время, происходило достоверное увеличение времени свертывания венозной крови в 1,9 раза ($p=0,0002$). Активность антитромбина III также достоверно возрастала на 23,2% ($p=0,009$), что, очевидно, было связано с диффузией экзогенного гепарина из паравазальной клетчатки брыжейки тонкой кишки в сосудистое русло (табл. 1).

Таблица 1. Изменение показателей коагуляционно-литической системы крови в ишемизированном участке тонкой кишки с анастомозом после паравазального введения гепарина в дозе 200 ЕД/кг массы тела

Показатель	Исходные данные, n=10	Опытные данные, 20 минут, n=10
Время свёртывания по Ли-Уайту, с	243,0 ± 28,9	456,0 ± 22,2 $p=0,0002$
Протромбиновое время, с	16,0 ± 0,1	16,6 ± 0,5 $p=0,27$
Протромбиновое отношение	0,8±0,03	0,8±0,01
Активность антитромбина III, %	50,0 ± 3,0	65,1 ± 3,4 $p=0,009$

$M \pm t$, где M – средняя арифметическая, t – средняя ошибка средней арифметической, p – показатель достоверности отличий по отношению к исходным данным.

У животных первой группы через 10-15 минут после введения раствора гепарина в дозе 200 ЕД /кг массы тела по линии швов отмечалось значительное кровотечение. Ранний послеоперационный период у 4 животных осложнился

развитием несостоятельности швов тонкокишечного анастомоза, причем у 2 из них возник разлитой перитонит.

Уменьшение дозы вводимого гепарина до 100 Ед/кг массы тела не приводило к возникновению кровотечения по линии швов. В раннем послеоперационном периоде несостоятельность швов кишечного соустья была зафиксирована лишь в 1 случае. Тромбоз брыжеечных сосудов тонкой кишки нами отмечено не было.

У собак второй группы, где доза вводимого препарата составляла 100 Ед/кг массы тела, отмечалось незначительное изменение протромбинового времени и протромбинового отношения, так что разница между исходными и опытными данными была недостоверной. В тоже время, происходило увеличение времени свертывания венозной крови в 1,4 раза ($p=0,003$). Активность антитромбина III повышалась на 20,8% ($p=0,037$) (табл. 2).

Таблица 2. Изменение показателей коагуляционно-литической системы крови в ишемизированном участке тонкой кишки с анастомозом после паравазального введения гепарина в дозе 100 Ед/кг массы тела

Показатель	Исходные данные, n=10	Опытные данные, 20 минут, n=10
Время свертывания по Ли-Уайту, с	252,0±13,8	354,0 ± 21,2 $p = 0,003$
Протромбиновое время, с	15,8±1,2	15,6 ± 0,8 $p = 0,8927$
Протромбиновое отношение	0,8±0,02	0,8 ± 0,04
Активность антитромбина III, %	45,0±4,2	56,8 ± 2,4 $p = 0,0374$

$M \pm t$, где M – средняя арифметическая, t – средняя ошибка средней арифметической;
 p – показатель достоверности отличий по отношению к исходным данным.

При повторном вскрытии брюшной полости в исследуемом участке тонкой кишки с анастомозом наблюдались выраженная воспалительная реакция и кровоизлияния в стенку тонкой кишки. Тромбоз брыжеечных сосудов ни в одном случае обнаружено не было.

Таким образом, в группе животных, где доза вводимого гепарина была высокой (200 Ед/кг массы тела), во всех случаях отмечалось кровотечение по линии швов кишечного анастомоза и частое развитие послеоперационных осложнений в виде несостоятельности тонкокишечного соустья и разлитого перитонита, что, по-видимому, объяснялось образованием непрочной фибриновой склейки между анастомозируемыми отрезками тонкой кишки. Уменьшение дозы препарата до 100 Ед/кг массы тела не приводило к столь значительному повышению антикоагуляционной активности крови (кровотечения из области анастомозируемых отрезков кишки нами диагностировано не было). Несостоятельность швов тонкокишечного анастомоза развилась только в 1 наблюдении.

Список используемых источников:

1. Баиров В.Г., Амидхонова С.А., Щеголева Н.А. и др. Характеристика анастомозов после закрытия энтеро- и колостом при атрезии тонкой и толстой кишки // Детская хирургия. 2013. № 6. С. 14-16.

2. Важенин А.В., Маханьков Д.О., Сидельников С.Ю. Результаты лечения больных с опухолевой толстокишечной непроходимостью // Хирургия. 2007. №4. С. 49-53.
3. Маркосьян С.А., Лысяков Н.М., Агibalов Д.Ю. и др. Экспериментальная оценка способа профилактики несостоятельности межкишечного анастомоза в условиях нарушенного кровоснабжения тонкой кишки // XI съезд хирургов Российской Федерации. Волгоград. 2011. С. 223-224.
4. Милюков В.Е., Антипов Е.Ю. Репарация кишечной раны в зоне энтероэнтероанастомоза после оперативного устранения острой тонкокишечной непроходимости // Морфологические ведомости. 2008. Т. 1. № 1-2. С. 267-269.
5. Stallion A., Kou T.D., Latifi S.Q. et al. Ischemia/reperfusion: a clinically relevant model of intestinal injury yielding systemic inflammation // Journal of Pediatric Surgery. 2005. Vol. 40. Iss. 3. P. 470-477.

© 2016, Лысяков Н.М., Маркосьян С.А.

Влияние интраоперационной гепаринотерапии на состояние коагуляционно-литической системы крови в ишемизированном участке тонкой кишки с анастомозом при паравазальном введении гепарина в различных дозах

© 2016, Lysyakov N.M., Markosyan S.A.

The influence of intraoperative heparin therapy on the state of coagulation-lytic system of the blood in the ischemic area of the small intestine with the anastomosis at paravasal introduction at various doses of heparin