

МАКРОГЕМОРЕОЛОГИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ И ПРОГНОЗИРОВАНИЕ ГНОЙНЫХ ОСЛОЖНЕНИЙ В АБДОМИНАЛЬНОЙ ХИРУРГИИ

*Ларичев А.Б., Рябов М.М., Тихомирова И.А.
Ярославский государственный медицинский университет, Россия*

Актуальность. Среди актуальных вопросов абдоминальной хирургии значимым является благополучность выполнения операций на дистальных отделах толстой кишки. Среди них довольно «популярна» брюшно-промежностная экстирпация прямой кишки. Она характеризуется высокой травматичностью вмешательства и образованием в области промежности раны, для которой свойственны особенности, существенно влияющие на традиционный ход раневого процесса [1]. В их числе стабильный внешний костно-мышечный каркас, который препятствует контракции её полости, большая протяжённость раневой поверхности с наличием первично и вторично девитализированных тканей, а также всегда имеющаяся бактериальная контаминация агрессивной флорой, обитающей в просвете толстой кишки. Сочетание этих факторов определяет высокий риск развития раневых инфекционно-воспалительных осложнений в послеоперационном периоде [2].

Цель – изучить динамику макрогемореологических показателей и оценить их роль в развитии раневой инфекции после брюшно-промежностной экстирпации прямой кишки.

Материалы и методы. Анализированы результаты планового лечения и обследования 179 больных, перенёсших брюшно-промежностную экстирпацию прямой кишки по поводу аденокарциномы её нижеампулярного отдела (критерий включения), в условиях колопроктологического отделения Ярославской областной клинической онкологической больницы. Из исследования исключались пациенты с диссеминированной формой заболевания и первично-множественным злокачественным поражением, использование лучевой и неоадьювантной химиотерапии, а также наличие коагулопатии.

Возраст варьировал от 39 до 85 лет ($62,8 \pm 5,1$ г.), чаще были лица пожилого и старческого возраста (53,1%) и женщины – (58,7%). Умеренно дифференцированная аденокарцинома (61%) с распространением процесса T₃ – T₄ (83,2%) локализовалась в 2 см от зубчатой линии (68,2%). Более чем у половины больных имелась сопутствующая патология, чаще в виде гипертонической болезни (40,2%) и ишемической болезни сердца (22,9%).

Проведён сравнительный анализ раневого процесса в зависимости от характера заживления промежностной раны. В *основную группу* вошли 158 человек, у которых в послеоперационном периоде не было воспалительных осложнений со стороны промежностной раны, в *группу сравнения* вошёл 21 пациент с раневой инфекцией в области промежности. По возрасту, полу,

исходному онкологическому статусу, по характеру и частоте встречаемости сопутствующих заболеваний группы были статистически однородными ($p > 0,05$).

Брюшно-промежностную экстирпацию прямой кишки выполняли по стандартной методике. После операции для обезболивания использовали трамадол и кеторол, в 35,7% наблюдений проводили гемотрансфузию для коррекции исходной вторичной анемии. Инфузионная терапия включала введение кристаллоидов (изотонический раствор, ацесоль, трисоль, раствор Рингера), углеводных (10% раствор глюкозы) и аминокислотных препаратов (аминоплазмаль и аминовен). Антибактериальная терапия включала внутривенное введение цефтриаксона (2 г 2 раза в сутки) и метрогила (100 мл [500 мг] 3 раза в сутки). Проводили гастропротекторную терапию (квamatел 20 мг 2 раза в сутки) и профилактику тромбоэмболических осложнений (0,5 мл 0,1% клексан 1 раз в сутки). Промежностную рану в течение недели капельно промывали через микроиригатор 0,05% хлоргексидином.

Для оценки макрогемореологического статуса изучена вязкость цельной крови, плазмы и суспензии эритроцитов с помощью вискозиметра DV2T (США). В системе последовательно создавали движущее давление 10, 20, 40, 60, 80 и 100 мм водн. ст. при напряжении сдвига в пределах 0,39 – 3,90 Н.м⁻². После регистрации шести значений вязкости строили график, который описывает кривую течения степенного закона ($y = 492,67x^{-1,22}$) [3-5]. По точечной диаграмме Microsoft Excel оценивали отношение скорости сдвигового течения крови как неньютоновской жидкости. Гематокритное число определяли с помощью микрогематокритной центрифуги SM-70 (Латвия).

Результаты. У пациентов основной группы при неосложненном заживлении промежностной раны в течение первых трёх суток после операции регистрировались неблагоприятные изменения оцениваемых гемореологических показателей. Главным среди них стало увеличение вязкости цельной крови при высоких – до $9,06 \pm 0,23$ ($p = 0,003$), и низких скоростях сдвига – до $4,34 \pm 0,10$ ($p = 0,90$) при сохранении вязкости плазмы на стабильном физиологическом уровне. Надо полагать, это было связано с интраоперационной кровопотерей, которая сопровождалась уменьшением на треть гематокритного числа ($p = 0,00003$). Ниже нормы был и индекс эффективности доставки кислорода к тканям ($p = 0,00004$). Выявленные особенности макрогемореологических параметров были аналогичными с изменениями гемореологии у больных группы сравнения. Достоверные различия зафиксированы только в величине вязкости цельной крови при высоких скоростях сдвига ($p = 0,039$). Из этого следует, что на стартовое послеоперационное состояние показателей вязкости крови существенное влияние, вероятнее всего, оказывает объем, травматичность и продолжительность хирургического вмешательства.

В макрогемореологической картине крови больных, не имевших в послеоперационном периоде гнойных осложнений, на 7 сутки после

вмешательства наблюдались существенные благоприятные изменения. Они выражались в снижении вязкости цельной крови при различных скоростях сдвига на 17,4% при низких и на 46,9% при высоких ее значениях. Как и на предыдущем этапе исследования динамика второго показателя оказалась статистически достоверной ($p=0,0000001$). Вязкость плазмы сохранялась на том же уровне. При этом наблюдалось возрастание гематокритного числа на 22% ($p=0,00001$). Существенно увеличивалась транспортная способность крови, о чём свидетельствовало повышение индекса эффективности доставки кислорода к тканям на 40,9% ($p=0,0002$). Сопоставляя динамику этих показателей с изменениями в этот же временной промежуток аналогичных параметров у больных группы сравнения, отмечают заметные расхождения. При неосложненном течении раневого процесса наблюдается быстрый выход из состояния повышенной вязкости крови с одновременным снижением ее транспортного потенциала. Оба обстоятельства создают более благоприятную обстановку для восстановления тканевого метаболизма в области послеоперационной раны, нежели это имеет место в группе сравнения.

Выводы. Ближайшие сутки после брюшно-промежностной экстирпации прямой кишки характеризуются существенными изменениями гемореологических показателей в виде возрастания вязкости крови при высоких – до $11,46 \pm 1,19$ мПа·с, и низких – до $5,01 \pm 0,29$ мПа·с, скоростях сдвига, которые при наличии гнойных осложнений сохраняются до 7-9 дней послеоперационного периода. Данное обстоятельство отражает особенности течения раневого процесса после брюшно-промежностной экстирпации прямой кишки и заживления промежностной раны. При этом наблюдаемое в ближайшие сутки после операции значительное – более чем в 2 раза, возрастание вязкости крови, особенно при высоком напряжении сдвига (до $11,46 \pm 1,19$ мПа·с), можно рассматривать в качестве раннего предиктора локальных осложнений со стороны промежностной раны.

Литература

1. Глушков Н.И., Мусукаев Х.М., Гуляев А.В. и др. Профилактика ранних послеоперационных осложнений у больных раком прямой кишки. Фундаментальные исследования. 2013; 3 (1): 53-58.
2. Ларичев А.Б., Шишло В.К., Лисовский А.В., Рябов М.М. Особенности репаративной регенерации при заживлении асептической раны при различных способах подготовки операционного поля в условиях эксперимента. Морфология. 2014. Т.146. №6. С.97-101.
3. Ларичев А.Б., Муравьев А.В., Комлев В.Л., Чистяков А.Л. и др. Клинико-реологический статус хирургической инфекции мягких тканей. Вестник экспериментальной и клинической хирургии. 2016. Т.9. №1 (30). С.43-52.

4. Baskurt O.K., Meiselman H.J. Erythrocyte aggregation: basic aspects and clinical importance. *Clinical Hemorheology Microcirculatory*. 2013; 53 (1-2): 23-37.
5. Cho Y.I., Cho D.J. Hemorheology and micro vascular disorders. *Korean Circ J*. 2011; 41 (6): 87-95.