

АНАЛИЗ ФАКТОРОВ РИСКА И ПРОГНОЗИРОВАНИЕ СПАЕЧНОЙ БОЛЕЗНИ В АБДОМИНАЛЬНОЙ ХИРУРГИИ

Хакимов М.Ш.

Файзуллаев Б.Б.

Болтаев Д.Э.

Ташкентский государственный медицинский университет

Цель исследования: разработка системы прогнозирования развития спаечного процесса в брюшной полости и его тяжести в дооперационном периоде для разработки мер его профилактики, как в дооперационном, так и в послеоперационном периодах.

Материал и результаты исследований. Анализу подвергнуты результаты обследования и лечения 316 больных с острой спаечной кишечной непроходимостью. На основании анализа 13 клинико-лабораторных параметров предложена система прогноза развития спаечного процесса. В зависимости от степени риска предложен алгоритм профилактических мероприятий, который способствовал достоверному снижению частоту развития послеоперационной спаечной непроходимости с 7,4% до 1,9%.

Ключевые слова: прогноз, спайки, профилактика, тяжесть, алгоритм.

Актуальность проблемы. В последние годы отмечается тенденция к увеличению количества больных с острой спаечной кишечной непроходимостью (ОСКН) в силу роста числа операций на органах брюшной полости, расширения их объема. Спаечный процесс после выполнения хирургических вмешательств развивается практически у всех пациентов, но у 20-30% из них проявляются клиническими симптомами различной степени выраженности. Удельный вес клинических наблюдений, которые требуют оперативного лечения, достигает до 10% [1, 2, 3]. Несмотря на многолетние исследования, посвященные изучению проблем профилактики и лечения спаечной болезни, частота ОСКН не имеет тенденций к снижению, а послеоперационная летальность составляет от 8,1% до 22% [4, 5].

На сегодняшний день вопросы хирургического лечения ОСКН разработаны достаточно, в зависимости от клинических ситуаций, распространенности воспалительного процесса в брюшной полости существуют конкретные алгоритмы и стандарты, предложены множество способов профилактики повторного приступа ОСКН.

Помимо создания передовых способов диагностики и лечения, ключевым аспектом исследований адгезивного процесса в брюшной полости является изучение факторов, позволяющих прогнозировать развитие заболевания с возможными вариантами его клинического течения. При этом, определение, на основе полученных данных, прогностически критериев течения заболевания будет способствовать разработке индивидуальных профилактических мероприятий.

Целью исследования было разработка системы прогнозирования развития спаечного процесса в брюшной полости и его тяжести в дооперационном периоде для разработки мер его профилактики, как в дооперационном, так и в послеоперационном периодах.

Характеристика клинического материала. Анализ подвергнуты результаты обследования 162 больных с ОСКН, которые находились на стационарном лечении в отделение экстренной хирургии многопрофильной клиники Ташкентского государственного медицинского университета. Мужчин было 73 (45,1%), женщин – 89 (54,9%). В возрасте до 20 лет было 8 (4,9%) пациентов, от 20 до 44 лет – 78 (48,1%), от 45 до 59 лет – 65 (40,1%), 60 и выше лет – 11 (6,8%) больных. Одним из основных моментов, которые оказывают существенное влияние на результат хирургического лечения, является длительность заболевания с момента от начала острого приступа. Лишь 17 (10,5%) пациентов обратились в первые 12 часов, 46 (28,4%) больных обратились в сроки от 12 до 24 часов, 82 (50,6%) пациентов – в сроки от 24 до 72 часов и 17 (10,5%) больных обратились за медицинской помощью спустя 3-е суток. Большинство пациентов (150 (92,6%)) в анамнезе перенесли одну операцию, 12 (7,4%) были оперированы несколько раз. Аппендэктомия была выполнена 28 (17,3%) больным, холецистэктомия – 32 (19,8%), грыжесечения – 31 (19,1%), операции по поводу колото-резанных ран и травм – 11 (6,8%), гинекологические операции – 16 (9,9%), хирургические вмешательства по поводу осложнений язвенной болезни – 12 (7,4%), операции по поводу острой кишечной непроходимости – 5 (3,1%), по поводу острого панкреатита – 3 (1,9%), эхинококкоза – 3 (1,9%), прочие хирургические вмешательства (по поводу урологической патологии, сосудистой патологии и т.д.) – 9 (5,6%). 34 (21,0%) пациентов имели сопутствующую патологию.

Полученные результаты. Все больные были подвергнуты различным хирургическим вмешательствам по поводу ОСКН: рассечение спаек было произведено в 143 (88,3%) наблюдениях, лапароскопический адгезиолиз – в 3 (1,9%) случаях, рассечение спаек с резекцией тонкого кишечника и наложением энтероэнтероанастомоза – в 9 (5,6%) ситуациях, рассечение спаек с резекцией тонкого кишечника и наложением наружной кишечной стомы – в 6 (3,7%) наблюдениях и в 1 (0,6%) случае наложен обходной энтероэнтероанастомоз.

Для разработки шкалы прогноза развития спаечной болезни после выполнения хирургических вмешательств, нами были проанализированы клинические результаты вышеуказанных 162 больных с ОСКН. Среди осложнений основное внимание уделяли развитию в раннем и позднем послеоперационном периодах развитию послеоперационного пареза, а также спаечной непроходимости, потребовавшего оперативного лечения.

В раннем послеоперационном периоде у 7 (4,4%) пациентов развилась клиника кишечной непроходимости. Проведенные консервативные мероприятия были эффективны в 4 (2,5%) наблюдениях, в 3 (1,9%) случаях больные были повторно оперированы.

В позднем послеоперационном периоде в 5 (3,1%) наблюдениях отмечено развитие ОСКН. Лишь в 2 (1,2%) случаях консервативная терапия была результативной, остальные 3 (1,9%) пациентов были подвергнуты хирургическому лечению.

На основании анализа факторов риска развития спаечной болезни брюшной полости в послеоперационном периоде, нами разработана система прогнозирования данного заболевания. Были выбраны 13 клинико-лабораторных, которые обуславливают развитие спаечного процесса в брюшной полости, и в зависимости от вероятности спайкообразования были оценены определенным количеством баллов. Градации критериев определяли экспертным методом и на основании результатов проведенных различных исследований.

1. Экстренность оперативного вмешательства. Согласно литературным данным (Aquina C.T., 2016; Denkler C.S., 2020), вероятность развития спаечного процесса ориентировочно в три раза выше при экстренных хирургических вмешательствах [6, 7]. Учитывая данный факт, мы оценили плановые вмешательства в 1 балл, экстренные – в 3 балла.

2. Одним из предикторов развития спаечного процесса в брюшной полости является показатель оксипролина. Нами в диссертационной работе для оценки данного показателя использован скарификационный тест, который был применен Норовым Ф.Х. (2022) для оценки гистосовместимости аллопротезов [8]. Используя специальные тест-полоски (производитель ООО «Оптимум и К», РФ) определяли уровень оксипролина в моче. Далее, в области планируемого разреза передней брюшной стенки скарификатором проводили две параллельные линии длиной 5,0 см. Спустя 15 минут вновь определяли показатель оксипролина. Согласно научным исследованиям Норова Ф.Х., повышение уровня оксипролина в зависимости от исходного уровня после скарификационной пробы на 20% было оценено в 1 балл, от 21 до 29% – в 2 балла, от 30 до 53% – в 3 балла, 54% и выше – в 4 баллов. Эти результаты были нами использованы для прогнозирования спаечного процесса в

предоперационном периоде.

3. Наличие послеоперационного рубца: послеоперационного рубца нет – 0 балл; нежный линейный послеоперационный рубец, который практически аналогичный окружающей коже – 1 балл; послеоперационный рубец с уплотненными, гипертрофированными тканями, которая возвышается над кожей, но не выходит за линию послеоперационной раны – 2 балла; грубый, выходящий за пределы послеоперационной раны, послеоперационный рубец, который деформирует окружающие ткани – 3 балла; келоидный рубец – 4 балла.

4. Количество перенесенных операций: хирургических вмешательств в анамнезе не было – 1 балл; от 1 до 3 раз – 2 балла, 4 и более операции – 3 балла.

5. Наличие некоторых сопутствующих патологий, которые способствуют развитию спаечного процесса, такие как сахарный диабет, аутоиммунные расстройства, системные заболевания – 1 балл.

6. Пациенты с онкологической патологией, перенесших лучевую терапию – 2 балла.

7. Больные, перенесшие в анамнезе травмы передней брюшной стенки без оперативного вмешательства (строители, спортсмены и т.д.) – 2 балла.

8. Пациенты, у которых в анамнезе были острые воспалительные заболевания органов брюшной полости и малого таза без хирургического вмешательства: острый панкреатит без ферментативного перитонита, острый холецистит, острые воспалительные заболевания органов малого таза без перитонита и т.д. – 1 балл; аппендикулярный инфильтрат, острый панкреатит с ферментативным перитонитом, острые гинекологические заболевания с пельвиоперитонитом – 2 балла.

9. Уровень фибриногена: нормальный уровень или повышен на 10-20% - 0 баллов. Показатель фибриногена повышен более чем на 20% - 1 балл.

10. Наличие фибробластов при экспресс-цитологии перитонеального экссудата [9]: единичные (обнаружение лишь нескольких (1-2) клеток в поле зрения микроскопа при большом увеличении) – 0 баллов, незначительное количество (несколько (до 5-10) клеток в поле зрения) – 1 балл, умеренное количество (наличие заметного количества клеток (10-20) в поле зрения, но не заполняющих его полностью) – 2 балла, большое количество (поле зрения микроскопа практически полностью заполнено клетками (более 20)) – 3 балла, сплошь (Клетки настолько многочисленны, что их трудно сосчитать по отдельности, поле зрения полностью заполнено ими) – 4 балла.

11. Наличие воспалительного процесса в брюшной полости: местный перитонит – 1 балл, диффузный перитонит – 2 балла, разлитой перитонит – 3 балла.

12. Наличие гемоперитонеума: нет – 0 баллов, есть – 2 балла.

13. Нарушение целостности просвета полых органов брюшной полости: желудок

– 1 балл, тонкий кишечник – 2 балла, толстый кишечник – 3 балла.

Нами проведена оценка клинических результатов 162 больных по вышеуказанным критериям. У тех пациентов, у которых послеоперационный период протекал гладко количество баллов колебалось от 2 до 13 баллов, у тех пациентов, у которых в послеоперационном периоде развилась ОСКН, но на фоне консервативной терапии удалось разрешить непроходимость количество баллов составило от 14 до 22, те пациенты, которые были повторно оперированы, у них количество баллов составило от 23 до 28. Учитывая вышеизложенное мы считаем, что при количестве баллов до 13, риск развития спаечного процесса минимальный ((бессимптомное течение заболевания) – у этих больных развивается спаечный процесс, который не вызывает определенную клиническую симптоматику и не требует проведения каких-либо лечебных мероприятий), при сумме баллов от 14 до 22 – риск средний ((неосложненное течение заболевания) – у этих пациентов формируется в брюшной полости адгезивный процесс, который вызывает определенную клиническую симптоматику, что диктует необходимость выполнения определенных консервативных мероприятий), при совокупности баллов свыше 23 – риск высокий ((осложненное течение заболевания) – развивающийся спаечный процесс предполагает выполнения хирургического вмешательства). В зависимости от степени риска развития спаечного процесса нами предлагается алгоритм профилактических мероприятий.

При минимальном риске необходимости в дополнительных мероприятиях по предупреждению адгезивного процесса нет или достаточно ограничиться интраоперационным введением в брюшную полость раствора гидрокортизона; при среднем риске – целесообразно применять гидрогелевые препараты на основе карбоксиметилцеллюлозы (мезогель, оксиплекс и т.д.) с возможным дополнительным применением лонгидазы; при высоком риске – вышеуказанный комплекс профилактических мероприятий следует сочетать с физическими методами воздействия на спаечный процесс.

Анализ клинической эффективности предложенных мероприятий был оценен на 154 больных с ОСКН. Мужчин было 71 (46,1%), женщин – 83 (53,9%). В возрасте до 20 лет было 7 (4,5%) пациентов, от 20 до 44 лет – 77 (50,0%), от 45 до 59 лет – 58 (37,7%), 60 и выше лет – 12 (7,8%) больных. 18 (11,7%) пациентов обратились в первые 12 часов, 38 (24,7%) больных обратились в сроки от 12 до 24 часов, 79 (51,3%) пациентов – в сроки от 24 до 72 часов и 19 (12,3%) больных обратились за медицинской помощью спустя 3-е суток. Большинство пациентов (140 (90,9%)) в анамнезе перенесли одну операцию, 14 (9,1%) были оперированы несколько раз. Аппендэктомия была выполнена 29 (18,8%) больным, холецистэктомия – 30 (19,5%), грыжесечения – 29 (18,8%), операции по поводу колото-резанных ран и травм – 9

(5,8%), гинекологические операции – 13 (8,4%), хирургические вмешательства по поводу осложнений язвенной болезни – 11 (7,1%), операции по поводу острой кишечной непроходимости – 6 (3,9%), по поводу острого панкреатита – 2 (1,3%), эхинококкоза – 4 (2,6%), прочие хирургические вмешательства – 7 (4,5%). 43 (27,9%) пациентов имели сопутствующую патологию.

Все больные были подвергнуты различным хирургическим вмешательствам по поводу ОСКН: рассечение спаек было произведено в 127 (82,5%) наблюдениях, лапароскопический адгезиолизис – в 5 (3,2%) случаях, рассечение спаек с резекцией тонкого кишечника и наложением энтероэнтероанастомоза – в 15 (9,7%) ситуациях, рассечение спаек с резекцией тонкого кишечника и наложением наружной кишечной стомы – в 3 (1,9%) наблюдениях, в 4 (2,5%) случаях наложен обходной энтероэнтероанастомоз.

В раннем послеоперационном периоде у 2 (1,2%) пациентов развилась клиника кишечной непроходимости. Проведенные консервативные мероприятия были эффективны в 1 (0,6%) наблюдении, в 1 (0,6%) случае больной был повторно оперирован. В позднем послеоперационном периоде лишь в 1 (0,6%) случае пациент был подвергнут хирургическому лечению.

В целом, предложенный комплекс профилактических мероприятий позволил достоверно снизить частоту развития послеоперационной спаечной непроходимости с $7,4 \pm 1,5\%$ до $1,9 \pm 0,8\%$ ($t=3,277$).

Обсуждение результатов. Одним из наиболее частых и порой фатальных осложнений хирургических вмешательств на органах брюшной полости является развития спаечной болезни, и как осложнение данного заболевания – острая спаечная кишечная непроходимость (ОСКН). Значительное влияние на клинические результаты лечения данной категории пациентов оказывается прогнозирование возможности и тяжести спаечного процесса, а также полноценная профилактика повторного спайкообразования.

Среди множества факторов, приводящих к развитию адгезивного процесса, многие авторы придают большое значение количеству перенесенных операций и наличию воспалительного процесса в брюшной полости [1, 3, 4, 7, 10].

Бахтиярова Г.М. (2025) в своих исследованиях указывает, что у 70% женщин с хроническими воспалительными заболеваниями органов малого таза развивается спаечный процесс. При этом, частота развития данного осложнения увеличивается с количеством перенесенных операций. Так, после первого кесарева сечения спайки обнаруживаются у 10% больных, после второй – у 20%, после третьей – у 40%. Кроме того, автор указывает на факт гиперкоагуляции как фактор адгезивного процесса. Установлено, что истончение рубца на матке после многократных кесарево сечений, увеличивает риск плацентарных аномалий и формирования

выраженного спаечного процесса [10].

На основании анализа 500 случайно выбранных историй болезни пациенток, перенесших хирургические вмешательства в связи с разнообразными гинекологическими заболеваниями, Доброхотова Э.Ю. (2020) установила, что спаечная болезнь органов малого таза развивается в 58,0% случаев. Исследование показало, что наличие сопутствующих хронических заболеваний, гормональные нарушения, кровопотеря, превышающая 1 литр в ходе операции, и период более года после предыдущей операции существенно повышают риск образования спаек. Данные факторы необходимо принимать во внимание при создании профилактических и лечебных мероприятий [11].

В пользу факта, что одним из определяющих в развитии спаечного процесса является операционная травма, Тихомиров А.Л. (2016) в своих исследованиях показывает, что малоинвазивный характер лапароскопических операций, вероятно, приводит лишь к незначительному сокращению частоты и степени развития спаек. Однако данный метод не предотвращает их формирование и не оказывает воздействия на механизмы развития спаечной болезни [12].

Начальным этапом формирования спаек является повреждение брюшины, которое инициирует цепь патологических реакций. Повреждение брюшины может быть вызвано воспалительными процессами, механическим, термическим, химическим, радиоактивным воздействием, кровоизлияниями в брюшную полость, аллергическими реакциями и ишемией. Многие из указанных причин проявляются во время хирургических вмешательств [1, 4, 7, 9, 11].

Установлено, что склонность к развитию спаек повышается при повреждении брюшины в нижних отделах брюшной полости, что часто является результатом острого деструктивного аппендицита или гинекологических операций. Основную роль в повреждении мезотелия брюшины играют острые хирургические заболевания органов брюшной полости [2].

Факторы, способствующие образованию спаек, делятся на механические и биологические. Механические повреждения часто связаны с хирургическими инструментами, недостаточной аккуратностью хирурга, применением сухих марлевых материалов и т.д. Даже незначительной травмы серозной оболочки достаточно для запуска процесса, и избежать ее при операциях практически невозможно. Сама лапаротомия, независимо от ее аккуратности, создает предпосылки для спайкообразования [5, 7, 12].

К факторам, усиливающим спайкообразование во время операции, относится высушивание брюшины. Важную роль играют инородные тела, такие как протезы, шовный материал, различные порошки, тальк из перчаток, сухие антибиотики и т.д. Попадание химических веществ на брюшину вызывает химический ожог,

повреждение поверхностного слоя и, как следствие, развитие спаек. Дренажные трубки также способствуют локальному спайкообразованию. Температурный режим также оказывает влияние, способствуя развитию спаек при переохлаждении или перегреве кишечных петель. Использование диатермокоагуляции, электроножа или хирургического лазера во время операций может привести к глубокому некрозу брюшины с образованием зоны повреждения вокруг некротического очага и последующим развитием спаек [2, 4].

Как видно, из вышеприведенных литературных данных, спаечная болезнь является многофакторным заболеванием и на выраженность спаечного процесса влияет не только наличие указанных этиологических причин, но множество других факторов (сопутствующая патология, локализация спаек, индивидуальные особенности пациента и т.д.), что делает проблему профилактики адгезивного процесса сложной задачей. Нами предпринята попытка проведения анализа факторов риска и на основании выделения 13 основных критериев разработана система прогнозирования спаечной болезни в абдоминальной хирургии. В зависимости от степени риска развития спаечного процесса предложен комплекс профилактических мероприятий, что позволило снизить частота ОСКН в 3,8 раза.

Таким образом, предупреждение и лечение спаек, возникающих после операций, – важная задача современной хирургии, направленная на снижение риска осложнений и повышение качества жизни больных. Несмотря на успехи в этой области, существующие подходы не всегда эффективны и нуждаются в подтверждении результатами масштабных клинических испытаний. В будущем возможно использование искусственного интеллекта для более точного прогнозирования риска развития спаечного процесса на основе анализа большого клинического материала, полученных из разных медицинских центров.

Выводы:

1. Одним из наиболее грозных осложнений хирургических вмешательств является развитие острой спаечной кишечной непроходимости, что требует проведения профилактических мероприятий с учетом оценки риска возможного развития адгезивного процесса.
2. Для дифференцированного подхода к выбору профилактических мер, необходимо применение разработанной нами системы количественной оценки, которая включает 13 факторов, способствующих развитию адгезивного процесса в брюшной полости и позволяет выделить степени риска.
3. Предложенный комплекс профилактических мероприятий способствует достоверному снижению частоту развития послеоперационной спаечной непроходимости с 7,4% до 1,9%.

Список использованной литературы.

1. Ключко Д.А. Профилактика спаечной болезни: современное состояние // Военная медицина. – 2021. – № 2. – С. 120-125.
2. Филенко Б.П., Земляной В.П., Борсак И.И., Иванов А.С. Спаечная болезнь: профилактика и лечение: Санкт-Петербург, 2013. - 169 с.
3. Schreinemacher M.H., Ten Broek R.P., Bakkum E.A., van Goor H. Adhesion awareness: a national survey of surgeons // World Journal of Surgery. – 2010. – Vol. 34. – № 12. – P. 2805-2812.
4. Затевахин И.И., Кириенко А.И., Сажинн А.В. Неотложная абдоминальная хирургия: Москва; ООО «Издательство «Медицинское информационное агентство», 2022. – 488 с.
5. Сопуев А.А., Ормонов М.К., Кудаяров Э.Э., Мамбетов А.К., Ибраев Д.Ш., Джайнаков А.Ж. Некоторые современные представления о послеоперационном спаечном процессе в брюшной полости // Научное обозрение. Медицинские науки. – 2020. – № 3. – С. 21-28.
6. Aquina C.T., Becerra A.Z., Probst C.P. Patients with adhesive small bowel obstruction should be primarily managed by a surgical team // Annals of Surgery, 2016. - № 3. - P. 437-447. doi: 10.1097/SLA.0000000000001861.
7. Denkler C.S., Rodgers A., Emery E.L. Clinical factors associated with success in applying laparoscopy in the management of small bowel obstruction at a tertiary care center // Surg Endosc., 2020. - № 7. – P. 3021-3026.
8. Norov F.X., Khakimov M.Sh., Khamdamov B.Z., Khamdamov I.B. Ways of prevention and treatment of hernias of the anterior abdominal wall evolution of the use of polymer implants for hernioplasty //Europe's Journal of Psychology, 2021. - № 3. - P. 70-77.
9. Шатохина С.Н., Шабалин В.Н., Уварова Д.С. Особенности структуры перитонеального экссудата при спаечной болезни у детей с аппендикулярным перитонитом // Патогенез, 2015. - № 2. – С. 39-41.
10. Бахтиярова Г.М., Ан А.В. Профилактика и предупреждение, факторы риска спаечной болезни у женщин после хирургических вмешательств // Central asian journal of education and innovation, 2015. - № 3. - P.79-83. <https://doi.org/10.5281/zenodo.15040025>.
11. Доброхотова Ю.Э., Сулима А.Н., Пучкина Г.А. Оценка риска развития спаечного процесса после оперативных вмешательств на органах репродуктивной системы // Акушерство и гинекология, 2020. - № 7. – С. 105-110. doi.org/10.18565/aig.2020.7.105-110.

12. Тихомиров А.Л., Геворкян М.А., Сарсания С.И. Риски спаечного процесса при хирургических вмешательствах в гинекологии и их профилактика // Проблемы репродукции, 2016. - № 6. – С. 66-73. <https://doi.org/10.17116/repro201622666-73>.

