

МЕТОД ОПРЕДЕЛЕНИЯ РАЗВИТИЯ СПАЕЧНОЙ БОЛЕЗНИ БРЮШНОЙ ПОЛОСТИ

Хайдаров Фаррух Нуритдинович,

doctor_farrukh@mail.ru

<https://orcid.org/0009-0001-4402-6259>

Бухарский медицинский институт

Актуальность. Иммунологические исследования акцентируют внимание на изменениях профиля цитокинов в брюшной полости после хирургических вмешательств (2,5), однако остается нерешенным вопрос, каким образом можно целенаправленно модулировать этот процесс без риска ухудшения регенерации тканей.

Имеющиеся клинические рекомендации по лечению спаечной кишечной непроходимости (СКН) (1,3,4) основываются преимущественно на эмпирических подходах. Отсутствие индивидуализированных стратегий, учитывающих иммунологический статус пациента, подчеркивает недостаточную разработанность методов профилактики и лечения.

Цель исследования: разработка методов раннего прогнозирования развития спаечной болезни брюшной полости.

Материалы и методы. Объектом исследования явились 265 пациентов с ОСКН. Референсную группу составили 20 условно-здоровых лиц без хирургических вмешательств на органах брюшной полости. Основную когорту наблюдения включали 245 больных со СББП, среди которых выделены контрольная группа (137 пациентов), получавших лечение по традиционной схеме, и основная группа (128 пациентов), у которых применялся разработанный лечебно-диагностический алгоритм прогнозирования и профилактики рецидива.

Результаты и их обсуждение. С учетом высокой клинико-прогностической значимости выявленных детерминант нами была разработана оригинальная прогностическая шкала PAS (Peritoneal Adhesion Score), предназначенная для количественной оценки индивидуального риска формирования СББП. Данная шкала предназначена для количественной оценки индивидуальной вероятности формирования СП и СББП у больных после абдоминальных операций.

Прогностическая шкала «PAS» основана на результатах комплексного анализа 11 показателей, отражающих ключевые звенья патогенеза формирования и развития СП. В ее структуру вошли 4 цитокина и фактора роста (IL-6, TGF- β 1, VEGF, IL-10), 3 показателя системы коагуляции и фибринолиза (фибриноген, PAI-1, tPA) и 4 молекулярно-генетических маркера ремоделирования соединительной ткани (Colla1, Tgfb1, Timp1, Serpine1). Каждый показатель имеет фиксированные градации риска и оценивается в 0; 1,5 или 3 балла в зависимости от степени отклонения от нормы. Таким образом, итоговая сумма баллов варьирует от 0 до 33.

В основу работы алгоритма были заложены результаты многофакторного логистического анализа, на основании которых формировалась матрица весов для каждого маркера, включенного в шкалу «PAS». Система проводила автоматическое присвоение баллов каждому параметру, суммировала итоговый результат и формировала заключение с отнесением пациента к одной из 3 зон риска (отсутствие риска, низкий или высокий риск). При этом алгоритм учитывал вариацию значений в пределах серий, что позволяло более гибко интерпретировать пограничные случаи и выделять подгруппы с неустойчивым профилем.

Использование искусственного интеллекта обеспечило ряд преимуществ в виде сокращения времени анализа, исключения арифметических ошибок, стандартизации расчетов и возможности

накопления базы данных для последующей машинной оптимизации пороговых значений. Такой подход повысил достоверность интерпретации шкалы «PAS» и заложил основу для дальнейшей цифровизации метода и его интеграции в системы поддержки клинических решений.

Наиболее высокие результаты получены при интеграции показателей в комплексную шкалу «PAS». Данный вариант обеспечил чувствительность 86,8% и специфичность 84,5%. Положительная прогностическая ценность достигала 88,1%, отрицательная - 83,7%. Площадь под ROC-кривой составила 0,861 (95% ДИ 0,812–0,902), что соответствует высокой прогностической мощности и достоверно превышает значения частичных моделей. В целом, проведенный анализ показал, что наибольшая диагностическая эффективность достигается при комплексной интеграции иммунологических и молекулярно-генетических показателей. Использование шкалы «PAS» позволяет значительно повысить как чувствительность, так и специфичность прогноза, что делает ее предпочтительным инструментом ранней стратификации риска формирования СББП.

Следует отметить, что выявленное преимущество комплексной модели имеет патогенетическое обоснование, когда иммунологические показатели (IL-6, TGF- β 1, VEGF, IL-10) в большей степени отражают ранние этапы воспалительной реакции, ангиогенеза и дисбаланса цитокиновой регуляции. Подобные изменения характеризуются выраженной динамичностью и могут варьировать в зависимости от степени травматизации тканей и индивидуальных особенностей иммунного ответа.

Таким образом, объединение иммунологических и молекулярно-генетических параметров обеспечивает целостное отражение ключевых механизмов СП.

Выводы:

1. Объединение иммунологических и молекулярно-генетических параметров обеспечивает целостное отражение ключевых механизмов СП и объясняет высокую точность прогнозирования, продемонстрированную в ROC-анализе
2. Изолированное использование только одного блока показателей ограничивает возможности прогноза, так как иммунологическая панель фиксирует преимущественно транзиторные сдвиги, тогда как генетическая отражает в большей степени структурные изменения, но менее чувствительные к начальной фазе процесса. Интеграция этих данных в рамках шкалы «PAS» позволяет одновременно учитывать и динамические, и стабильные звенья патогенеза, что обеспечивает повышение чувствительности и специфичности модели.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Гринцов А.Г., Антонюк С.М., Ахрамеев В.Б. и др. Проблема лечебно-профилактических мероприятий при ранней СКН // Вестник неотложной и восстановительной хирургии. – 2020. – Т. 5, № 1. – С. 50–54.
2. Исмаилов С.И., Бабажанов А.С., Оразалиев Г.Б. и др. Анализ качества жизни пациентов после хирургических операций в аспекте риска развития СКН // Children's Medicine of the North-West. – 2024. – Т. 12, № 1. – С. 98–106.
3. Хамдамов Б.З., Худойбердиев С.С. Пути улучшения результатов лечения острой кишечной непроходимости у больных пожилого и старческого возраста // Журнал теоретической и клинической медицины. - Ташкент. - 2024. - № 2. - С. 25-31.
4. Хамдамов Б.З., Худойбердиев С.С., Хамроев Б.С. Ретроспективный анализ результатов применения традиционных методов лечения острой

кишечной непроходимости у больных пожилого и старческого возраста //

Новый день в медицине. - Бухара. - 2024. - № 5 (67). - С. 164-179.

5. Brochhausen C., Schmitt V. H., Planck C. N. et al. Current strategies and future perspectives for intraperitoneal adhesion prevention and therapy // J. Gastrointest. Surg. – 2022. – Vol. 16, No. 6. – P. 1256–1274.