

стие. Конусообразные концы штырей жестко фиксируют в углублениях (гнездах) горизонтальной металлической пластинки. Помимо оптимального обзора операционного поля и жесткой установки роторасширителя, предложенное устройство способствует надежной до-

полнительной фиксации интубационной трубки, которая может быть случайно смещена в ходе операции, за счет помещения ее в паз шпателя, отдавливающего язык. Общий вид устройства и его положение во время операции приведены на рисунке 2.

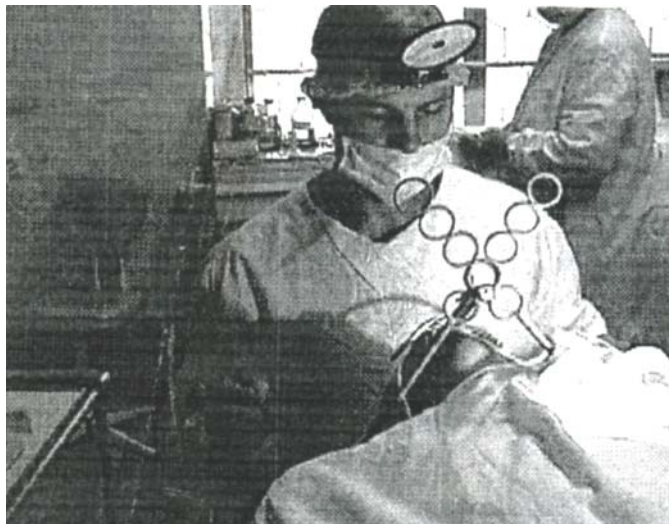


Рисунок 2 — Операция — аденотонзиллэктомия, проводимая с применением держателя-фиксатора роторасширителя

Следует отметить, что ни у одного из пациентов указанных групп не отмечалось ни интра-, ни послеоперационных осложнений.

Возникшее в конце операции незначительное сосудистое кровотечение из нижних отделов миндалин у 4 пациентов было остановлено коагуляцией с помощью биполярного электрокоагулятора.

Наш опыт использования указанных методов и приемов анестезиологического пособия при операциях на ухе и верхних дыхательных путях у детей младшего возраста подтверждает их адекватность, надежность и безопасность для пациента, максимально снижая вероятность психологической травмы, сокращая время операции,

создавая комфорт для хирурга и максимально предупреждая осложнения во время операции и раннем послеоперационном периоде.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Преображенский, Н. А. Экссудативный средний отит / Н. А. Преображенский, И. И. Гольдман. — М.: Медицина, 1987. — 192 с.
2. Hsu, G. S. Management of otitis media using Agency for Health Care Policy and Research guidelines. The Agency for Health Care Policy and Research / G. S. Hsu, S. C. Levine, G. S. Giebink // Otolaryngol. Head. Neck. Surg. — 1998. — Vol. 118, № 4. — P. 437–443.
3. Egeli, E. Is aspiration necessary before tympanostomy tube insertion? / E. Egeli, M. Kiris // Laryngoscope. — 1998. — Vol. 108, № 3. — P. 443–444.
4. Maw, A. R. Tonsils and adenoids. Their relation to secretory otitis media / A. R. Maw // Adv. Otorhinolaryngol. — 1988. — № 40. — P. 81–88.

Поступила 24.07.2009

УДК 616.344-002-031.84

ФЕКАЛЬНЫЙ МАРКЕР БОЛЕЗНИ КРОНА

Е. И. Михайлова, Т. В. Сатырова

Гомельский государственный медицинский университет

Цель исследования: изучить диагностическую значимость фекального калпротектина в выявлении болезни Крона.

В исследование вошли 14 больных с болезнью Крона и 137 пациентов без воспалительной и онкологической патологии кишечника.

Установлено, что фекальный калпротектин превосходит иммунохимический тест на скрытую кровь в кале, С-реактивный белок и скорость оседания эритроцитов по диагностической значимости (ППК: 0,94, СО: 0,05; ППК: 0,73, СО: 0,08; ППК: 0,71, СО: 0,09; ППК: 0,72, СО: 0,08 соответственно, $p < 0,05$). Чувствительность маркера в выявлении болезни Крона при точке отсечения 75,18 мкг/г составила 92,31 % (95 % ДИ: 63,90–98,70), а специфичность — 95,49 % (95 % ДИ: 90,40–98,30).

Ключевые слова: болезнь Крона, неинвазивная диагностика, фекальный калпротектин.

THE FAECAL MARKER OF CROHN'S DISEASE

E. I. Mihailova, T. V. Satirova

Gomel State Medical University

Research aim: to study the diagnostic amount of faecal stoolproctine in revealing Crohn's disease.

During the research have been examined 14 patients, suffering from Crohn's disease and 137 patients without any inflammatory or oncologic bowels pathology. It has been ascertained, that the faecal stoolproctine exceeds the immunochemical test, which reveals latent blood in stool, also S-reactive albumen and erythrocyte sedimentation rate in the diagnostic amount (ППК: 0,94, СО: 0,05; ППК: 0,73, СО: 0,08; ППК: 0,71, СО: 0,09; ППК: 0,72, СО: 0,08 accordingly, $p < 0,05$). The marker sensitivity in revealing Crohn's disease at the cutting off point of 75,18 mkg/g was 92,31 % (95 % ДИ: 63,90–98,70) and specificity — 95,49 % (95% ДИ: 90,40–98,30).

Key words: Crohn's disease, noninvasive diagnostics, faecal stoolproctine.

Болезнь Крона крайне трудна для диагностики, поэтому между первыми симптомами заболевания и сроком установления диагноза может пройти значительное время, что существенно затрудняет своевременность и правильность назначения адекватной терапии и неизбежно негативно сказывается на прогнозе заболеваний. Используемые в настоящее время рентгенологические, эндоскопические и морфологические методы ее диагностики являются не только дорогостоящими, но и, в известной мере, инвазивными. Последние годы ведется активный поиск простых и доступных маркеров, которые позволили бы заподозрить наличие болезни Крона и установили показания к дальнейшему углубленному обследованию пациентов.

Цель исследования

Изучить диагностическую значимость фекального калпротектина в выявлении болезни Крона.

Материал и метод исследования

Группа исследования формировалась из пациентов, направленных на консультацию к гастроэнтерологу или поступивших на стационарное лечение в гастроэнтерологическое отделение Гомельской областной клинической больницы и проктологическое отделение Гомельской областной клинической специализированной больницы. Диагноз болезни Крона выставлялся на основе данных рентгенологического и эндоскопического исследования с биопсией [1]. Активность болезни Крона оценивалась с помощью индекса активности болезни Крона Беста (CDAI — Chron's disease activity index). Индекс, превышающий 300 баллов, соответство-

вал высокой активности воспаления и тяжелому течению, 150–300 баллов — умеренно выраженной активности, менее 150 баллов — заболевание расценивалось как неактивное [2].

Группа исследования включала 14 пациентов (5 мужчин и 9 женщин) с болезнью Крона в возрасте от 27 до 60 лет ($m = 38,5$; 95 % ДИ: 31,00–58,35).

Жалобы на боли в животе по ходу кишечника предъявляли 12 пациентов (85,7 %). Из них 3 больных (25,0 %) расценивали боль как интенсивную, 7 пациентов (58,3 %) — как умеренную и 2 (16,7 %) — как слабую. Наличие жидкого стула имело место у 13 человек (92,9 %). У 13 пациентов (92,9 %) отмечалось повышение температуры тела, из них у 7 больных (53,8 %) она поднималась выше 37,5 °С. Нарушение общего самочувствия наблюдалось у 13 больных (92,9 %).

При объективном исследовании болезненность при пальпации живота отмечалась у 13 человек (92,9 %). В 4 случаях (28,6 %) выявлена нечеткая резистентность мышц передней брюшной стенки. Масса тела была ниже нормальной у 13 пациентов (92,9 %). У 3 больных (21,4 %) обнаружены параректальные свищи, у 2 (14,3 %) — абдоминальные инфильтраты.

При лабораторном исследовании у 1 пациента (7,1 %) обнаружен гематокрит ниже его нормальных значений.

Симптоматическое лечение диареи применяли 3 больных (21,4 %).

Характеристика анализируемых признаков пациентов с болезнью Крона представлена в таблице 1.

Таблица 1 — Характеристика пациентов с болезнью Крона

Признак	Анамнез		Форма заболевания			Локализация процесса			Активность воспаления		
	Менее 1 года	Более 1 года	Воспалительно-инфильтративная	Фистулообразующая	Стенозирующая	Тонкая кишка	Толстая кишка	Сочетанная локализация	Неактивная фаза	Умеренная активность	Высокая активность
	5	9	9	4	1	5	7	2	1	11	2

В группу сравнения вошли 68 больных (34 мужчины и 34 женщины) язвенным колитом в разных фазах его развития в возрасте от 17 до 72 лет ($m = 44,5$; 95 % ДИ: 38,58–48,00).

Для установления диагноза язвенного колита использовались эндоскопические, рентгенологические и морфологические методы.

Группа контроля включала 93 пациента (35 мужчин и 58 женщин) с синдромом раздраженного кишечника (СРК) в возрасте от 19 до 79 лет ($m = 50,0$; 95 % ДИ: 45,7–55,0), 19 пациентов (5 мужчин и 14 женщин) с дивертикулами толстой кишки в возрасте от 48 до 79 лет ($m = 69,0$; 95 % ДИ: 64,0–74,8) и 25 (19 мужчин и 6 женщин) здоровых добровольцев в возрасте от 19 до 80 лет ($m = 65,0$; 95 % ДИ: 56,0–73,6).

Отбор больных СРК проводился в соответствии с диагностическими критериями Римского III консенсуса. Для исключения иной патологии, имеющей схожую симптоматику, использовались рентгенологические, эндоскопические и морфологические методы. Здоровые добровольцы не имели симптомов заболевания желудочно-кишечного тракта и не подвергались абдоминальному хирургическому вмешательству. Выявление дивертикулов толстой кишки проводилось с использованием эндоскопических и рентгенологических методов.

Выполнялись общий анализ крови и биохимический анализ крови по стандартным методикам. Рутинный анализ фекалий использовался для исключения кишечных и паразитарных инфекций. Нормальными значениями гематокрита у мужчин считались значения от 39 до 49 %, у женщин — от 35 до 45 %. За норму принимался у мужчин уровень скорости оседания эритроцитов (СОЭ) ниже 10 мм/час, у женщин — ниже 18 мм/час. С-реактивный белок (СРБ) в сыворотке крови определялся полуколичественным способом (–, +, ++, +++).

Калпротектин определяли в образцах кала больных, взятых из одной дефекации, иммуноферментным анализом с использованием стандартных наборов фирмы «Nova Tec Immundiagnostica GmbH», Германия.

Наличие гемоглобина в образцах кала, взятых из одной дефекации, выявляли с помощью иммунохимического теста на скрытую кровь в кале наборами фирмы «Biotech Atlantic, Inc.», США.

Статическая обработка данных проведена с применением пакета прикладных программ «Statistica» 6.0 (США) и MedCalc Software (Belgium). Соответствие распределения количественных признаков закону нормального распределения оценивали с помощью тестов Шапиро-Уилка и Колмогорова-Смирнова. Значения показателей представлены как медиана (m) и 95 % доверительный интервал (95 % ДИ). Для анализа различия частот значения качест-

венного признака в одной или в двух и более выборках использовался двусторонний тест точного критерия Фишера. Оценка взаимосвязи количественных и (или) качественных признаков производилась с помощью ранговой корреляции по Кендаллу. Для определения информативности метода исследования строились характеристические кривые (ROC-кривые) чувствительность-1-специфичность с расчетом коэффициента — площадь под кривой (ППК) и стандартной ошибки (СО). Статистически значимыми считали различия при уровне $p < 0,05$.

Результаты исследования и их обсуждение

Нами установлено, что медиана значений фекального калпротектина для болезни Крона равна 266,00 мкг/г (95 % ДИ: 138,19–1089,95), для язвенного колита — 454,00 мкг/г (95 % ДИ: 239,70–951,67), для СРК — 17,33 мкг/г (95 % ДИ: 15,19–23,09), для дивертикулов толстой кишки — 20,70 мкг/г (95 % ДИ: 11,57–31,95), для здоровых добровольцев — 14,75 мкг/г (95 % ДИ: 12,87–15,68). Статистически значимые различия присутствовали при сравнении группы больных болезнью Крона и пациентов с дивертикулами толстой кишки ($p = 0,0001$), СРК и здоровыми добровольцами ($p < 0,0001$). Значения фекального калпротектина у пациентов с болезнью Крона не имели статистически достоверных различий при сравнении с группой больных язвенным колитом ($p = 0,72$).

Медиана значений фекального калпротектина для активной болезни Крона составила 366,63 мкг/г (95 % ДИ: 142,69–1962,11). Различия были статистически достоверны между уровнем маркера у больных терминальным илеитом и пациентами с дивертикулами толстой кишки, СРК и здоровыми добровольцами ($p < 0,0001$). Значения фекального калпротектина у пациентов с болезнью Крона не имели статистически достоверных различий при сравнении с группой больных язвенным колитом ($m = 624,00$ мкг/г, 95 % ДИ: 351,11–1146,27; $p = 0,33$).

Полученные нами данные согласуются с результатами других исследований. Медиана фекального калпротектина у пациентов с болезнью Крона, по данным различных авторов, варьирует от 62 до 675 мкг/г [3].

Используя ранговую корреляцию по методу Кендалла, мы не нашли ассоциации уровня фекального калпротектина с полом больных терминальным илеитом ($\tau = 0,14$, $p = 0,55$), их возрастом ($\tau = -0,33$, $p = 0,10$), продолжительностью у них анамнеза заболевания ($\tau = 0,23$, $p = 0,32$) и уровнем СОЭ ($\tau = 0,25$, $p = 0,27$). Значения маркера коррелируют с индексом активности болезни Крона ($\tau = 0,82$, $p = 0,0005$, 95 % ДИ: 0,50–0,95) и ассоциированы с СРБ ($\tau = 0,59$, $p = 0,006$, 95 % ДИ: 0,18–0,76). Активность воспалительного процесса определя-

ет уровень фекального калпротектина. Чем выше значения маркера, тем чаще встречается появление положительной пробы на СРБ. Корреля-

ция уровней фекального калпротектина и индекса активности болезни Крона представлена на рисунке 1.

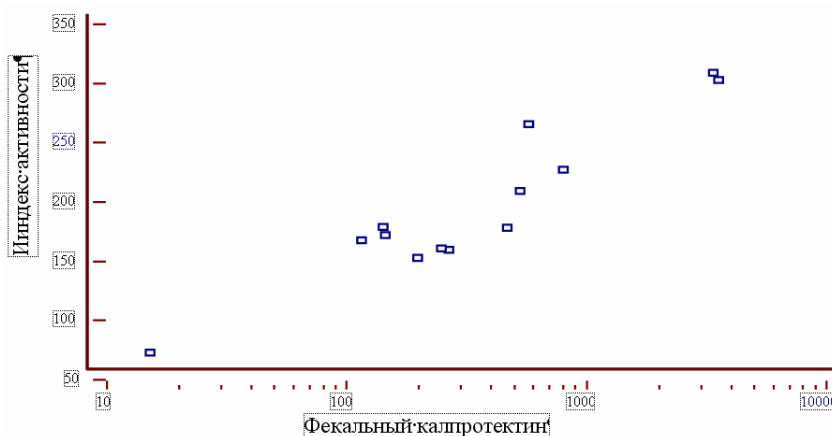


Рисунок 1 — Корреляция уровней фекального калпротектина и индекса активности болезни Крона

Диагностические характеристики фекального калпротектина в выявлении болезни Крона и активной болезни Крона представлены в таблице 2. Точка отсечения находится на уровне 75,18 мкг/г.

ROC кривая диагностической значимости фекального калпротектина в неинвазивной диагностике активной болезни Крона представлена на рисунке 2.

Таблица 2 — Операционные характеристики фекального калпротектина в неинвазивной диагностике болезни Крона

Показатели	Точка отсечения	Чувствительность	95% доверительный интервал	Специфичность	95% доверительный интервал	Отношение правдоподобия для положительного результата	Отношение правдоподобия для отрицательного результата	Положительная прогностическая ценность	Отрицательная прогностическая ценность
Болезнь Крона	> 75,18	92,31	63,9–98,7	95,49	90,4–98,3	20,46	0,081	66,7	99,2
Активная болезнь Крона	> 75,18	100,00	73,4–100,0	95,49	90,4–98,3	22,17	0,00	66,7	100,0

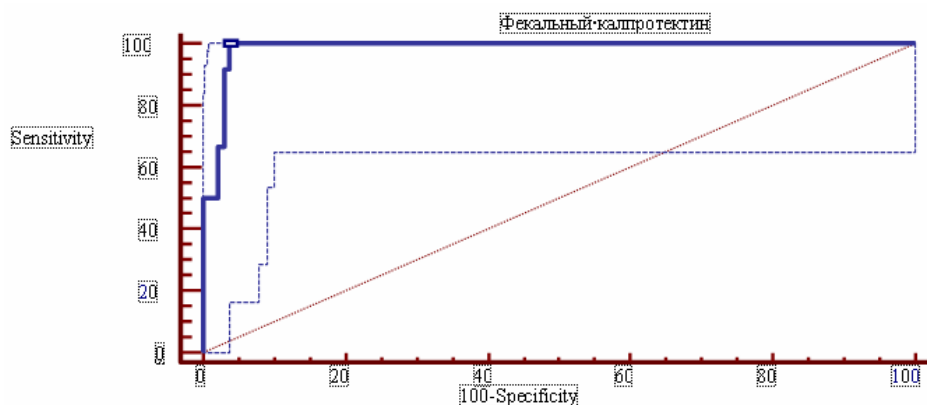


Рисунок 2 — Диагностическая значимость фекального калпротектина в выявлении активной болезни Крона

Результаты определения фекального калпротектина, иммунохимического теста на скрытую кровь в кале, СОЭ и СРБ у пациентов с болезнью Крона представлены в таблице 3. Иммунохимический тест показал ложноотрицательный результат у 20 из 68 пациентов с язвенным колитом, отрицательный результат – у 90 из 93 больных СРК, у всех из 17 исследованных пациентов с дивертикулами толстой кишки и у 22 из 25 здоровых добровольцев.

Уровень фекального калпротектина находился в пределах нормальных значений у 11 из 68 пациентов с язвенным колитом, у 86 из 92 больных СРК, у 17 из 18 пациентов с дивертикулами толстой кишки и у всех исследованных здоровых добровольцев. Нормальные значения СОЭ были у 38 из 68 пациентов с язвенным колитом, у 77 из 93 больных СРК, у 12 из 19 пациентов с дивертикулами толстой кишки и у 19 из 25 здоровых добровольцев.

Таблица 3 — Результаты определения фекальных и серологических маркеров у пациентов с болезнью Крона

Патология	Иммунохимический тест		Фекальный калпротектин		СОЭ		СРБ	
	положительный	отрицательный	положительный	отрицательный	положительный	отрицательный	положительный	отрицательный
Болезнь Крона	7 (50,00 %)	7 (50,00 %)	13 (92,86 %)	1 (7,14 %)	9 (64,29 %)	5 (35,71 %)	8 (57,14 %)	6 (42,86 %)

Положительный результат фекального калпротектина чаще встречается у больных болезнью Крона по сравнению с пациентами с дивертикулами толстой кишки ($p = 0,000001$), больными СРК, здоровыми добровольцами и пациентами без воспалительной и онкологической патологии в ки-

шечнике ($p < 0,000001$). Отсутствуют статистически значимые различия в частоте выявления положительной пробы у больных болезнью Крона и язвенным колитом ($p = 0,68$). Распределение фекального калпротектина у пациентов с болезнью Крона и контрольной группы представлены на рисунке 3.

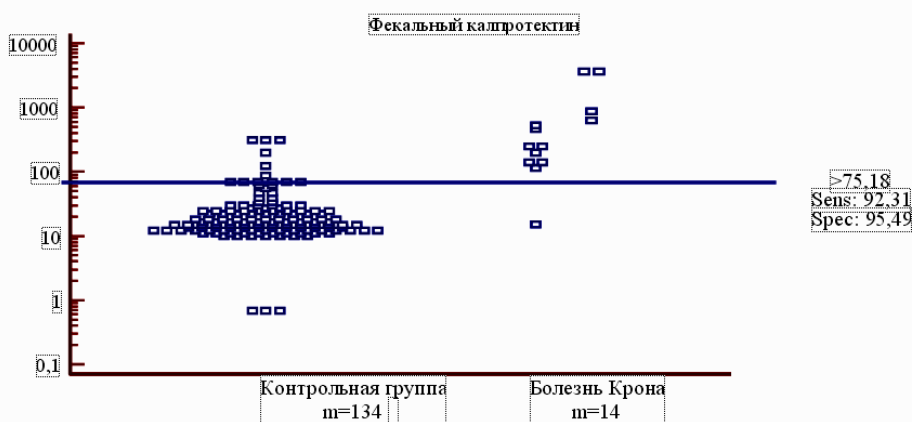


Рисунок 3 — Распределение фекального калпротектина у пациентов с болезнью Крона и контрольной группы

При изучении диагностической значимости СОЭ в неинвазивной диагностике болезни Крона выявлено, что повышение показателя достоверно чаще встречается у пациентов с терминальным илеитом по сравнению с больными СРК ($p = 0,0005$), здоровыми добровольцами ($p = 0,02$) и пациентами, не имеющими органической патологии кишечника ($p = 0,001$). Результаты определения СОЭ у больных болезнью Крона не отличаются от пациентов с дивертикулами толстой кишки ($p = 0,16$) и язвенным колитом ($p = 0,24$).

Изучая наличие и силу статистической связи, мы не нашли ассоциации повышения уров-

ня СОЭ с полом больных терминальным илеитом ($\tau = -0,07$, $p = 0,62$), их возрастом ($\tau = 0,08$, $p = 0,75$), продолжительностью у них анамнеза заболевания ($\tau = -0,24$, $p = 0,18$), СРБ ($\tau = 0,26$, $p = 0,24$), формой заболевания ($\tau = -0,02$, $p = 0,83$), локализацией процесса в кишечнике ($\tau = -0,23$, $p = 0,21$) и индексом активности болезни Крона ($\tau = 0,50$, $p = 0,07$). Нами установлена ассоциация между СОЭ и выявлением оккультной крови в кале ($\tau = -0,45$, $p = 0,02$, 95 % ДИ: -0,086–0,08).

Мы изучили диагностическую значимость СРБ в неинвазивной диагностике болезни Крона. В качестве контрольной группы использовали

больных СРК. Ложноположительная проба при определении маркера имела место у 5 из 35 больных СРК. Различия между группами статистически достоверны ($p = 0,002$). Результаты определения СРБ у пациентов с болезнью Крона отличались и от больных ЯК ($p = 0,009$).

Используя ранговую корреляцию по методу Кендалла, мы не нашли ассоциации выявления СРБ с возрастом больных терминальным илеитом ($\tau = -0,36, p = 0,06$), продолжительностью у них анамнеза заболевания ($\tau = -0,04, p = 0,75$), появлением оккультной крови в кале ($\tau = 0,29, p = 0,18$), формой заболевания ($\tau = -0,02, p = 0,83$) и локализацией процесса в кишечнике ($\tau = -0,28, p = 0,13$). Маркер имеет ассоциацию с полом больных ($\tau = 0,56, p = 0,007, 95\% \text{ ДИ: } -0,07-1,00$) и индексом активности болезни Крона ($\tau = 0,63, p = 0,02, 95\% \text{ ДИ: } 0,15-0,87$). У женщин СРБ выявляется чаще, чем у мужчин. Активность болезни Крона определяет уровень маркера.

Мы изучили диагностическую значимость иммунохимического теста в неинвазивной диагностике болезни Крона. Положительный резуль-

тат маркера достоверно чаще встречается у пациентов с болезнью Крона по сравнению с больными СРК и пациентами без воспалительной и онкологической патологии кишечника ($p = 0,00001$), пациентами с дивертикулами толстой кишки ($p = 0,001$) и здоровыми добровольцами ($p = 0,02$). Результаты выявления оккультной крови в кале у пациентов с болезнью Крона больных язвенным колитом не различались ($p = 0,21$).

Используя ранговую корреляцию по методу Кендалла, мы не нашли ассоциации выявления оккультной крови в кале с возрастом больных терминальным илеитом ($\tau = -0,29, p = 0,12$), их полом ($\tau = 0,15, p = 0,52$), продолжительностью анамнеза заболевания ($\tau = 0,15, p = 0,52$), формой заболевания ($\tau = 0,08, p = 0,76$), локализацией процесса в кишечнике ($\tau = -0,06, p = 0,71$) и индексом активности болезни Крона ($\tau = 0,02, p = 0,95$).

Операционные характеристики иммунохимического теста на скрытую кровь в кале, СОЭ и СРБ в выявлении болезни Крона и активной болезни Крона представлены в таблице 4.

Таблица 4 — Операционные характеристики иммунохимического теста на скрытую кровь в кале, СОЭ и СРБ в выявлении болезни Крона и активной болезни Крона

Патология	Маркер	Чувствительность	95 % доверительный интервал	Специфичность	95 % доверительный интервал	Отношение правдоподобия для положительного результата	Отношение правдоподобия для отрицательного результата	Положительная прогностическая ценность	Отрицательная прогностическая ценность
Болезнь Крона	СОЭ	64,29	35,2–87,1	78,99	71,2–85,4	3,06	0,45	23,7	95,6
	СРБ	57,14	28,9–82,2	85,71	69,7–95,1	4,00	0,50	61,5	83,3
	ИХТ	50,00	23,1–76,9	95,56	90,6–98,3	11,25	0,52	53,8	94,9
Активная болезнь Крона	СОЭ	69,23	38,6–90,7	78,99	71,2–85,4	3,29	0,39	23,7	96,5
	СРБ	61,54	31,6–86,0	85,71	69,7–95,1	4,31	0,45	61,5	85,7
	ИХТ	53,85	25,2–80,7	95,56	90,6–98,3	12,12	0,48	53,8	95,6

Примечание. ИХТ — иммунохимический тест

Мы сравнили чувствительность и специфичность фекального калпротектина в выявлении болезни Крона и активной болезни Крона с диагностическими характеристиками иммунохимического теста на скрытую кровь в кале, СРБ и СОЭ. Как в неинвазивной диагностике болезни Крона, так и активной болезни Крона фекальный калпротектин превосходит по чувствительности все другие маркеры ($p < 0,00001$). Проба обладает одинаковой специфичностью с иммунохимическим тестом на скрытую кровь в кале ($p = 1,00$), но превосходит СРБ ($p = 0,0003$) и СОЭ ($p = 0,0001$). В результате по диагностиче-

ской значимости фекальный калпротектин превосходит иммунохимический тест на скрытую кровь в кале, СРБ и СОЭ в выявлении болезни Крона (ППК, 0,94, СО: 0,05 против ППК, 0,73, СО: 0,08; ППК, 0,71, СО: 0,09; ППК, 0,72, СО: 0,08 соответственно, $p = 0,02$) и активной болезни Крона (ППК, 0,99, СО: 0,02 против ППК, 0,75, СО: 0,08, $p = 0,005$; ППК, 0,74, СО: 0,09, $p = 0,003$; ППК, 0,74, СО: 0,08, $p = 0,004$).

Наши данные согласуются с результатами других исследований. Например, В. Johne с соавторами доказали, что чувствительность и специфичность фекального калпротектина в выявле-

нии болезни Крона составляет 100 и 97 % соответственно при точке отсечения 30 мкг/л [4]. Эти результаты были значительно лучше, чем те, которые были получены для иммунохимического теста на скрытую кровь в кале, СРБ и СОЭ [5].

S. Dolvani с соавторами определили медиану значений фекального калпротектина для пациентов с болезнью Крона и здоровыми добровольцами на уровне 227 и 10 мкг/г соответственно ($p < 0.0001$). Отрицательная прогностическая ценность маркера при точке отсечения на уровне 60 мкг/г составляет 100 % в сравнении с 91 % для СОЭ и 84 % — для комбинации СОЭ и СРБ [6].

В метаанализе, включающем 5 исследований и 733 пациента, чувствительность и специфичность фекального калпротектина в выявлении болезни Крона была 95 % (95 % ДИ: 92–97) и 84 % (95 % ДИ: 80–87) соответственно. В 2 исследованиях, включающих детей, страдающих болезнью Крона, чувствительность и специфичность при точке отсечения на уровне 100 мкг/г были еще выше [7].

Обобщая представленные результаты исследования, можно сделать следующие **выводы**:

1. Медиана значений фекального калпротектина для болезни Крона равна 266,00 мкг/г (95 % ДИ: 138,19–1089,95), для язвенного колита — 454,00 мкг/г (95 % ДИ: 239,70–951,67), для СРК — 17,33 мкг/г (95 % ДИ: 15,19–23,09), для дивертикулов толстой кишки — 20,70 мкг/г (95 % ДИ: 11,57–31,95), для здоровых добровольцев — 14,75 мкг/г (95 % ДИ: 12,87–15,68). Статистически значимые различия присутствовали при сравнении группы больных терминальным илеитом и пациентов с дивертикулами толстой кишки ($p = 0,0001$), СРК и здоровыми добровольцами ($p < 0,0001$). Значения маркера у пациентов с болезнью Крона не имели статистически достоверных различий при сравнении с группой больных язвенным колитом ($p = 0,72$).

2. Медиана значений фекального калпротектина для активной болезни Крона составила 366,63 мкг/г (95 % ДИ: 142,69–1962,11). Различия были статистически достоверны между уровнем маркера у больных терминальным илеитом и пациентами с дивертикулами толстой кишки, СРК и здоровыми добровольцами ($p < 0,0001$). Значения маркера у пациентов с болезнью Крона не имели статистически достоверных различий при

сравнении с группой больных язвенным колитом ($m = 624,00$ мкг/г, 95 % ДИ: 351,11–1146,27; $p = 0,33$).

3. Чувствительность фекального калпротектина в выявлении болезни Крона при точке отсечения 75,18 мкг/г составляет 92,31 % (95 % ДИ: 63,90–98,70), специфичность — 95,49 % (95 % ДИ: 90,40–98,30), положительная прогностическая ценность — 66,70 %, отрицательная прогностическая ценность — 99,20 %.

4. В выявлении болезни Крона фекальный калпротектин превосходит иммунохимический тест на скрытую кровь в кале, СРБ и СОЭ по чувствительности ($p < 0,00001$) и диагностической значимости (ППК, 0,94, СО: 0,05; ППК, 0,73, СО: 0,08; ППК, 0,71, СО: 0,09; ППК, 0,72, СО: 0,08 соответственно, $p = 0,02$).

5. Чувствительность фекального калпротектина в выявлении активной болезни Крона составляет 100,00 % (95 % ДИ: 73,40–100,00), специфичность — 95,49 % (95 % ДИ: 90,40–98,30), положительная прогностическая ценность — 66,70 %, отрицательная прогностическая ценность — 100,00 %.

6. Значения фекального калпротектина ассоциированы с индексом активности болезни Крона ($\tau = 0,82$, $p = 0,0005$, 95 % ДИ: 0,50–0,95).

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Лечение болезни Крона у взрослых // Рекомендации Американской коллегии гастроэнтерологов [Электронный ресурс]. — 2001. — Режим доступа: <http://practica.ru/SMM/0104/0104part6.pdf> — Дата доступа: 12.07.2008.
2. Calprotectin is a stronger predictive marker of relapse in ulcerative colitis than in Crohn's disease / F Costa [et al.] // Gut. — 2005. — Vol. 54, № 3. — P. 364–368.
3. Konikoff, M. R. Role of fecal calprotectin as a Biomarker of intestinal inflammation in Inflammatory Bowel Disease / M. R. Konikoff // Inflamm. Bowel Dis. — 2006. — Vol. 12. — P. 524–534.
4. Johne, B. New fecal calprotectin test for colorectal neoplasia. The Clinical results and comparison with preceding method / B. Johne // Scand. J. Gastroenterol. — 2001. — № 36. — P. 291–296.
5. Limburg, P. J. The Level Faecal Calprotectin predict colorectal inflammation amongst patient with chronic diarrhoea ed for colonoscopy / P. J. Limburg // J. Gastroenterol. — 2000. — № 95. — P. 2831–2837.
6. Diagnostic accuracy of faecal calprotectin estimation in prediction of abnormal small bowel radiology / S. Dolvani [et al.] // Alimentary Pharmacology & Therapeutics. — 2004. — № 20(6). — P. 615–621.
7. Diagnostic precision of fecal calprotectin for inflammatory bowel disease and colorectal malignancy / A.C. Roon [et al.] // Database of Abstracts of Reviews of Effects (DARE). — [Electronic resource]. — 2008. — Mode of access: <http://www.crd.york.ac.uk/CRDWeb/ShowRecord.asp?View=Full&ID=12007001290>. — Date of access: 08.08.2008.

Поступила 10.07.2009

УДК 616.5-001:611.018

МЕХАНИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА КОЖИ: СОКРАТИМОСТЬ И РАСТЯЖИМОСТЬ, ИХ ВЗАИМОСВЯЗЬ, ГИСТОЛОГИЧЕСКАЯ ОСНОВА И ВОЗМОЖНОСТЬ ПРОГНОЗИРОВАНИЯ

М. Ф. Курек, В. В. Аничкин, С. В. Шилько, Р. В. Дорошенко

Гомельский государственный медицинский университет

Знание процессов изменения, происходящих в коже во время пластических операций, необходимы для эффективного их планирования. С точки зрения биомеханики человеческая кожа представляет собой слож-