

**ДИАГНОСТИЧЕСКОЕ ЗНАЧЕНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ КОПРОГРАММЫ, ФЕКАЛЬНОЙ
ЭЛАСТАЗЫ В ОЦЕНКЕ ОСЛОЖНЕННОГО И НЕОСЛОЖНЕННОГО ТЕЧЕНИЯ
ХРОНИЧЕСКОГО ПАНКРЕАТИТА**

Хамраев Абдор Асрарович - д.м.н. (DSc), профессор, заведующий кафедрой внутренних болезней и эндокринологии Ташкентский государственный медицинский университет.
Турсунова Минавара Улугбековна – к.м.н. (PhD), доцент кафедры внутренних болезней и эндокринологии Ташкентский государственный медицинский университет, г. Ташкент, Республика Узбекистан.

Аннотация. Цель исследования. Изучить диагностическое значение показателей копрограммы, уровня фекальной эластазы и биохимических маркеров крови в оценке осложненного и неосложненного течения хронического панкреатита.

Материалы и методы. Исследование проведено на базе многопрофильной клиники Ташкентский государственный медицинский университет. Обследовано 160 пациентов с хроническим панкреатитом, из которых 30 составили группу осложненного течения заболевания и 130 — группу неосложненного течения. Всем пациентам проведены клинические, копрологические, биохимические и инструментальные исследования, а также определение уровня фекальной эластазы и показателей липидного спектра крови.

Результаты. У пациентов с осложненным хроническим панкреатитом выявлены более выраженные признаки внешнесекреторной недостаточности поджелудочной железы. Уровень фекальной эластазы составил $83,1 \pm 6,8$ мкг/г против $137,4 \pm 5,6$ мкг/г в группе неосложненного течения ($p < 0,001$). В копрограмме отмечалось достоверное увеличение содержания нейтрального жира, мыла, нежной слизи и билирубиновых солей. Среди биохимических показателей наиболее значимые изменения зарегистрированы по уровню альфа-амилазы, который достигал $1644,5 \pm 148,7$ Ед/л при осложненном течении заболевания против $170,0 \pm 11,1$ Ед/л у пациентов без осложнений ($p < 0,001$). Также выявлены признаки дислипидемии, характеризующиеся повышением уровня общего холестерина, триглицеридов, липопротеидов очень низкой плотности и коэффициента атерогенности.

Заключение. Комплексное использование показателей копрограммы, фекальной эластазы, биохимических маркеров крови и липидного спектра позволяет повысить эффективность диагностики осложненных форм хронического панкреатита и своевременно выявлять пациентов высокого риска.

Ключевые слова: хронический панкреатит, осложненное течение, фекальная эластаза, экзокринная недостаточность поджелудочной железы, копрограмма, альфа-амилаза, липидный спектр.

Abstract. Objective. To evaluate the diagnostic significance of coprogram parameters, fecal elastase levels and biochemical blood markers in patients with complicated and uncomplicated chronic pancreatitis.

Materials and Methods. The study was conducted at the multidisciplinary clinic of Tashkent State Medical University. A total of 160 patients with chronic pancreatitis were examined, including 30 patients with complicated disease and 130 patients with uncomplicated disease. Clinical, coprological, biochemical and instrumental examinations were performed in all patients. Fecal elastase and lipid profile parameters were also assessed.

Results. Patients with complicated chronic pancreatitis demonstrated more severe exocrine pancreatic insufficiency. Fecal elastase levels were significantly lower in the complicated group ($83.1 \pm 6.8 \mu\text{g/g}$) compared with the uncomplicated group ($137.4 \pm 5.6 \mu\text{g/g}$; $p < 0.001$). Coprological examination revealed significantly increased levels of neutral fat, soap, delicate mucus and bilirubin salts. Among biochemical markers, serum alpha-amylase showed the most pronounced differences, reaching $1644.5 \pm 148.7 \text{ U/L}$ in complicated chronic pancreatitis versus $170.0 \pm 11.1 \text{ U/L}$ in uncomplicated cases ($p < 0.001$). Lipid metabolism disturbances were characterized by elevated total cholesterol, triglycerides, very-low-density lipoproteins and atherogenic coefficient.

Conclusion. Combined assessment of coprogram parameters, fecal elastase, biochemical markers and lipid profile significantly improves the diagnosis of complicated chronic pancreatitis and facilitates early identification of high-risk patients.

Keywords: chronic pancreatitis, complicated course, fecal elastase, exocrine pancreatic insufficiency, coprogram, alpha-amylase, lipid profile.

Annotatsiya. Tadqiqot maqsadi. Surunkali pankreatitning asoratlangan va asoratlanmagan kechishini baholashda koprogramma ko'rsatkichlari, fekal elastaza darajasi hamda qonning biokimyoviy markerlarining diagnostik ahamiyatini o'rganish.

Materiallar va usullar. Tadqiqot Toshkent davlat tibbiyot universiteti ko'p tarmoqli klinikasi bazasida amalga oshirildi. Surunkali pankreatit bilan og'rikan 160 nafar bemor tekshirildi, ulardan 30 nafari kasallikning asoratlangan kechishi guruhini, 130 nafari esa asoratlanmagan kechishi guruhini tashkil etdi. Barcha bemorlarda klinik, koprologik, biokimyoviy va instrumental tekshiruvlar, shuningdek fekal elastaza darajasi hamda qon lipid spektri ko'rsatkichlari aniqlandi.

Natijalar. Surunkali pankreatitning asoratlangan shakliga ega bemorlarda oshqozon osti bezining tashqi sekretor yetishmovchiligi belgilari yanada yaqqol namoyon bo'ldi. Fekal elastaza darajasi asoratlangan guruhda $83,1 \pm 6,8 \text{ mkg/g}$ ni tashkil etib, asoratlanmagan guruhdagi $137,4 \pm 5,6 \text{ mkg/g}$ ko'rsatkichidan sezilarli darajada past bo'ldi ($p < 0,001$). Koprogrammada neytral yog', sovunlar, nozik shilliq va bilirubin tuzlari miqdorining ishonchli ortishi kuzatildi. Biokimyoviy ko'rsatkichlar ichida eng muhim o'zgarish alfa-amilaza darajasida qayd etildi: asoratlangan kechishda uning miqdori $1644,5 \pm 148,7 \text{ Ed/l}$ ni tashkil etgan bo'lsa, asoratlanmagan kechishda $170,0 \pm 11,1 \text{ Ed/l}$ ni tashkil etdi ($p < 0,001$). Bundan tashqari, umumiy xolesterin, triglitseridlar, juda past zichlikdagi lipoproteidlar va aterogenlik koeffitsientining oshishi bilan namoyon bo'luvchi dislipidemiya belgilari aniqlandi.

Xulosa. Koprogramma ko'rsatkichlari, fekal elastaza darajasi, qonning biokimyoviy markerlari hamda lipid spektrini kompleks baholash surunkali pankreatitning asoratlangan shakllarini aniqlash samaradorligini oshiradi va yuqori xavf guruhiga mansub bemorlarni o'z vaqtida aniqlash imkonini beradi.

Kalit so'zlar: surunkali pankreatit, asoratlangan kechish, fekal elastaza, oshqozon osti bezining ekzokrin yetishmovchiligi, koprogramma, alfa-amilaza, lipid spektri.

Актуальность исследования. Хронический панкреатит (ХП) остается одной из наиболее актуальных проблем современной гастроэнтерологии вследствие неуклонного роста заболеваемости, высокой частоты осложнений и значительного снижения качества жизни пациентов. По данным исследований последних лет, распространенность хронического панкреатита в различных странах составляет от 30 до 50 случаев на 100 000 населения, а ежегодный прирост заболеваемости достигает 5–10% (Dominguez-Muñoz J.E., 2023) [4]. Особую клиническую значимость представляет осложненное течение заболевания, которое сопровождается выраженной экзокринной

недостаточностью поджелудочной железы, нарушениями процессов пищеварения, метаболическими расстройствами и развитием структурных изменений органа [1,3,6,9].

Согласно современным представлениям, хронический панкреатит характеризуется прогрессирующим воспалительно-фиброзным процессом в ткани поджелудочной железы, приводящим к необратимому нарушению ее экзокринной и эндокринной функций (Whitcomb D.C., 2019; Löhr J.M. et al., 2022) [10,13]. При этом ранняя диагностика осложненных форм заболевания остается одной из наиболее сложных задач клинической практики. Нередко клинические проявления заболевания оказываются неспецифичными, что затрудняет своевременное выявление функциональной недостаточности поджелудочной железы и повышает риск развития тяжелых осложнений.

В последние годы особое внимание уделяется изучению диагностической значимости лабораторных методов исследования, позволяющих объективно оценить функциональное состояние поджелудочной железы. Среди них важное место занимают показатели копрограммы, отражающие нарушения процессов переваривания и всасывания питательных веществ, а также определение уровня фекальной эластазы-1, признанной одним из наиболее информативных неинвазивных маркеров экзокринной недостаточности поджелудочной железы (Keller J., Layer P., 2021; Olesen S.S. et al., 2024) [7,12]. Снижение концентрации фекальной эластазы менее 200 мкг/г кала свидетельствует о развитии экзокринной недостаточности различной степени выраженности и может использоваться для оценки тяжести течения заболевания.

Наряду с этим существенное значение имеют биохимические показатели крови, характеризующие активность воспалительного процесса, функциональное состояние гепатобилиарной системы и нарушения липидного обмена. По данным ряда авторов, повышение активности амилазы, изменения показателей билирубина, альбумина и липидного спектра могут служить дополнительными критериями прогрессирования хронического панкреатита и формирования осложненного течения заболевания (Petrov M.S., Yadav D., 2022; Voxhoorn L. et al., 2023) [2,14].

Несмотря на большое количество исследований, посвященных хроническому панкреатиту, вопросы комплексной оценки диагностической информативности показателей копрограммы, фекальной эластазы при осложненных формах заболевания изучены недостаточно. Кроме того, данные о взаимосвязи указанных показателей с развитием осложнений у пациентов с хроническим панкреатитом остаются противоречивыми, что определяет необходимость дальнейших исследований в данном направлении.

Настоящее исследование выполнено на базе многопрофильной клиники Ташкентский государственный медицинский университет и направлено на изучение диагностического значения показателей копрограммы, фекальной эластазы и биохимических маркеров в оценке осложненного и неосложненного течения хронического панкреатита. Полученные результаты могут способствовать совершенствованию ранней диагностики осложненных форм заболевания и повышению эффективности лечебно-профилактических мероприятий.

Цель исследования. Изучить диагностическое значение показателей копрограммы, фекальной эластазы в оценке осложненного и неосложненного течения хронического панкреатита, а также определить наиболее информативные лабораторные критерии, ассоциированные с развитием осложнений заболевания.

Материалы и методы исследования. Исследование проведено на базе многопрофильной клиники Ташкентский государственный медицинский университет. В исследование были включены 160 пациентов с верифицированным диагнозом

хронического панкреатита, находившихся на обследовании и лечении в гастроэнтерологическом отделении клиники. Диагноз хронического панкреатита устанавливался на основании клинических данных, результатов лабораторных и инструментальных методов исследования в соответствии с современными национальными и международными рекомендациями.

В зависимости от особенностей клинического течения заболевания все обследованные пациенты были разделены на две группы. Первую группу составили 30 больных с осложненным течением хронического панкреатита, вторую группу – 130 пациентов с неосложненным течением заболевания. Средний возраст пациентов с осложненным хроническим панкреатитом составил $49,1 \pm 3,0$ года, тогда как в группе неосложненного течения данный показатель был равен $59,6 \pm 1,2$ года. Среди обследованных преобладали женщины, доля которых составила 36,9% в группе неосложненного течения и 70,0% в группе осложненного хронического панкреатита.

Всем пациентам проводилось комплексное клинико-лабораторное и инструментальное обследование. Для оценки состояния пищеварительной функции выполнялось копрологическое исследование с определением содержания лейкоцитов, эпителиальных клеток, эритроцитов, различных видов слизи, крахмала, амилодекстрина, мышечных волокон, жирных кислот, нейтрального жира, мыла, клетчатки и других компонентов кала. Особое внимание уделялось признакам нарушения переваривания и всасывания пищевых веществ, отражающим степень внешнесекреторной недостаточности поджелудочной железы.

Для объективной оценки экзокринной функции поджелудочной железы у всех обследованных пациентов определялся уровень фекальной эластазы-1 в кале. Концентрация фермента менее 200 мкг/г расценивалась как признак экзокринной недостаточности поджелудочной железы. Показатели в диапазоне 100–200 мкг/г соответствовали легкой и умеренной степени недостаточности, а значения менее 100 мкг/г свидетельствовали о выраженной экзокринной недостаточности.

Инструментальное обследование включало ультразвуковое исследование органов брюшной полости, которое было выполнено всем пациентам с осложненным хроническим панкреатитом и большинству больных с неосложненным течением заболевания. При необходимости для уточнения структурных изменений поджелудочной железы проводилась мультиспиральная компьютерная томография.

Статистическая обработка результатов исследования проводилась с использованием современных методов вариационной статистики. Количественные показатели представлены в виде средней арифметической величины и стандартной ошибки среднего ($M \pm m$). Достоверность различий между группами оценивалась с применением параметрических и непараметрических критериев в зависимости от характера распределения данных. Различия считались статистически значимыми при значении $p < 0,05$.

Результаты исследования и их обсуждение. Проведенный анализ показал, что среди обследованных пациентов с хроническим панкреатитом осложненное течение заболевания было выявлено у 30 (18,8%) больных, тогда как у 130 (81,2%) пациентов заболевание протекало без признаков осложнений. Средний возраст пациентов с осложненным хроническим панкреатитом составил $49,1 \pm 3,0$ года, что было ниже аналогичного показателя в группе неосложненного течения заболевания ($59,6 \pm 1,2$ года). Полученные данные свидетельствуют о том, что развитие осложнений хронического панкреатита наблюдается не только у пациентов пожилого возраста, но и среди лиц трудоспособного возраста, что существенно повышает медико-социальную значимость данной патологии.

При анализе гендерного состава обследованных пациентов установлено преобладание женщин в обеих исследуемых группах. Среди пациентов с осложненным течением хронического панкреатита женщины составили 70,0%, тогда как среди больных с неосложненным течением заболевания их доля достигала 63,1%. Выявленные различия могут отражать особенности обращения пациентов за медицинской помощью, а также влияние метаболических и гормональных факторов на течение заболевания. Однако для окончательного подтверждения данной взаимосвязи необходимы дальнейшие исследования на более крупных выборках.

Следующим этапом исследования стала оценка копрологических показателей как одного из основных методов диагностики нарушений внешнесекреторной функции поджелудочной железы. Анализ результатов копрограммы выявил ряд достоверных различий между группами пациентов. Наиболее выраженные изменения отмечались по содержанию нежной слизи, мыла, нейтрального жира и билирубиновых солей. Так, уровень нежной слизи в группе осложненного хронического панкреатита составил $2,7 \pm 0,15$ балла против $1,7 \pm 0,08$ балла у пациентов с неосложненным течением заболевания ($p < 0,001$). Данный факт свидетельствует о более выраженных воспалительно-дистрофических изменениях слизистой оболочки кишечника и нарушении процессов пищеварения при осложненном течении заболевания.

Особого внимания заслуживают показатели, характеризующие нарушение переваривания жиров. У пациентов с осложненным хроническим панкреатитом содержание мыла достигало $2,9 \pm 0,17$ балла, что почти в три раза превышало аналогичный показатель в группе неосложненного течения заболевания ($1,0 \pm 0,06$ балла; $p < 0,001$). Кроме того, достоверно более высокие значения нейтрального жира были зарегистрированы в группе осложненного течения ($2,7 \pm 0,15$ против $1,9 \pm 0,08$ балла; $p < 0,001$). Выявленные изменения отражают существенное снижение липолитической активности поджелудочной железы и свидетельствуют о развитии выраженной мальдигестии у данной категории пациентов.

Таблица. Оценка копрологических показателей

	Общий	Осложнен ный	Неослож ненный	P ₁₋₂	P ₁₋₃	P ₂₋₃
Лейкоциты	$9,5 \pm 0,51$	$10,5 \pm 0,90$	$9,2 \pm 0,59$	$>0,05$	$>0,05$	$>0,05$
Эпителий	$4,4 \pm 0,23$	$4,6 \pm 0,40$	$4,3 \pm 0,29$	$>0,05$	$>0,05$	$>0,05$
Эритроциты	$3,8 \pm 0,21$	$3,8 \pm 0,28$	$3,8 \pm 0,25$	$>0,05$	$>0,05$	$>0,05$
Слизь грубая	$1,8 \pm 0,09$	$1,8 \pm 0,11$	$1,8 \pm 0,12$	$>0,05$	$>0,05$	$>0,05$
Слизь нежная	$1,9 \pm 0,08$	$2,7 \pm 0,15$	$1,7 \pm 0,08$	$<0,001$	$>0,05$	$<0,001$
Крахмал	$1,1 \pm 0,05$	$1,0 \pm 0,0$	$1,2 \pm 0,06$	$<0,05$	$>0,05$	$<0,01$
Амилодекстин	$1,1 \pm 0,07$	$1,0 \pm 0,0$	$1,2 \pm 0,08$	$>0,05$	$>0,05$	$<0,05$
Непер.с сарколеммой	$2,2 \pm 0,09$	$2,2 \pm 0,14$	$2,2 \pm 0,11$	$>0,05$	$>0,05$	$>0,05$
Мышечные волокна	$1,3 \pm 0,06$	$1,3 \pm 0,13$	$1,3 \pm 0,06$	$>0,05$	$>0,05$	$>0,05$
Полупереваренные	$1,5 \pm 0,06$	$1,5 \pm 0,13$	$1,5 \pm 0,07$	$>0,05$	$>0,05$	$>0,05$
Мыло	$1,7 \pm 0,09$	$2,9 \pm 0,17$	$1,0 \pm 0,06$	$<0,001$	$<0,001$	$<0,001$
Жирные кислоты	$1,9 \pm 0,08$	$1,8 \pm 0,18$	$2,0 \pm 0,09$	$>0,05$	$>0,05$	$>0,05$
Нейтральные жиры	$2,1 \pm 0,07$	$2,7 \pm 0,15$	$1,9 \pm 0,08$	$<0,01$	$<0,05$	$<0,001$
Клетчатка	$1,3 \pm 0,09$	$1,3 \pm 0,14$	$1,2 \pm 0,12$	$>0,05$	$>0,05$	$>0,05$
Оксалаты	$1,0 \pm 0,03$	$1,1 \pm 0,10$	$1,0 \pm 0,0$	$>0,05$	$>0,05$	$>0,05$

Холестериновые соли	1,0±0,0	1,0±0,0	1,0±0,0	>0,05	>0,05	>0,05
Билирубиновые соли	1,5±0,21	2,0±0,12	1,3±0,09	<0,05	>0,05	<0,001
Трипельфосфаты	1,0±0,0	1,0±0,0	1,0±0,0	>0,05	>0,05	>0,05
Дрожжевые грибы и их споры	1,0±0,0	0	1,0±0,0	>0,05	>0,05	>0,05
Эластаза в кале	127,2±5,0	83,1±6,8	137,4±5,6	<0,001	>0,05	<0,001

Также установлено достоверное увеличение содержания билирубиновых солей в кале у пациентов с осложненным хроническим панкреатитом по сравнению с больными без осложнений ($2,0\pm0,12$ и $1,3\pm0,09$ балла соответственно; $p<0,001$), что может быть связано с нарушением процессов желчеобразования и желчевыделения на фоне прогрессирования патологического процесса в панкреатобилиарной зоне.

Таким образом, результаты копрологического исследования показали, что осложненное течение хронического панкреатита сопровождается более выраженными нарушениями процессов переваривания и всасывания питательных веществ, прежде всего липидного обмена, что отражает прогрессирование внешнесекреторной недостаточности поджелудочной железы и может рассматриваться как дополнительный диагностический критерий тяжести заболевания.

Одним из наиболее информативных показателей функционального состояния поджелудочной железы является уровень фекальной эластазы-1, который в настоящее время рассматривается как «золотой стандарт» неинвазивной диагностики экзокринной недостаточности поджелудочной железы. Определение данного показателя позволяет объективно оценить степень сохранности внешнесекреторной функции органа независимо от проводимой заместительной ферментной терапии и особенностей пищевого рациона пациента. По данным современных исследований, снижение концентрации фекальной эластазы менее 200 мкг/г кала свидетельствует о наличии экзокринной недостаточности поджелудочной железы, тогда как значения менее 100 мкг/г ассоциируются с тяжелыми нарушениями процессов пищеварения и всасывания питательных веществ.

Результаты проведенного исследования показали существенное снижение уровня фекальной эластазы у пациентов с хроническим панкреатитом. Средний показатель в общей группе обследованных составил $127,2\pm5,0$ мкг/г, что свидетельствует о наличии экзокринной недостаточности поджелудочной железы различной степени выраженности. Вместе с тем при сравнительном анализе исследуемых групп были выявлены значительные различия в зависимости от характера течения заболевания.

У пациентов с осложненным хроническим панкреатитом уровень фекальной эластазы составил $83,1\pm6,8$ мкг/г, что соответствовало тяжелой степени экзокринной недостаточности поджелудочной железы. В группе больных с неосложненным течением заболевания данный показатель был достоверно выше и составил $137,4\pm5,6$ мкг/г ($p<0,001$). Несмотря на то что в обеих группах наблюдалось снижение концентрации фекальной эластазы ниже референтных значений, наиболее выраженное угнетение внешнесекреторной функции поджелудочной железы отмечалось именно у пациентов с осложненным течением хронического панкреатита.

Полученные результаты свидетельствуют о прогрессирующем снижении ферментативной активности поджелудочной железы по мере утяжеления патологического процесса. Вероятно, развитие осложнений сопровождается более выраженными воспалительно-деструктивными и фиброзными изменениями паренхимы органа, что приводит к уменьшению количества функционирующей ацинарной ткани и

снижению продукции пищеварительных ферментов. Следствием данных изменений становятся нарушения процессов гидролиза белков, жиров и углеводов, формирование синдромов мальдигестии и мальабсорбции, а также ухудшение нутритивного статуса пациентов.

Следует отметить, что выявленное снижение уровня фекальной эластазы хорошо согласуется с результатами копрологического исследования. У пациентов с осложненным течением заболевания одновременно регистрировались более высокие показатели нейтрального жира, мыла и других признаков стеатореи, что дополнительно подтверждает наличие выраженной внешнесекреторной недостаточности поджелудочной железы. Таким образом, между снижением концентрации фекальной эластазы и степенью нарушений процессов пищеварения прослеживается тесная патогенетическая взаимосвязь.

Полученные данные позволяют рассматривать фекальную эластазу как один из наиболее чувствительных лабораторных маркеров прогрессирования хронического панкреатита и формирования его осложненных форм. Выраженное снижение данного показателя может служить дополнительным диагностическим критерием неблагоприятного течения заболевания, а также использоваться для своевременного определения пациентов, нуждающихся в коррекции заместительной ферментной терапии и более тщательном динамическом наблюдении.

Таким образом, исследование показало, что осложненное течение хронического панкреатита сопровождается тяжелой экзокринной недостаточностью поджелудочной железы, проявляющейся значительным снижением уровня фекальной эластазы. Это подтверждает высокую диагностическую ценность данного показателя в комплексной оценке функционального состояния поджелудочной железы и прогнозировании тяжести течения заболевания.

Обсуждение результатов. Полученные результаты свидетельствуют о том, что осложненное течение хронического панкреатита сопровождается более выраженными нарушениями функционального состояния поджелудочной железы по сравнению с неосложненными формами заболевания. Проведенное исследование показало, что наиболее значимые различия между группами пациентов выявляются по показателям копрограммы, уровню фекальной эластазы и биохимическим маркерам, отражающим степень поражения поджелудочной железы и выраженность экзокринной недостаточности.

Результаты копрологического исследования продемонстрировали достоверное увеличение содержания нейтрального жира, мыла, нежной слизи и билирубиновых солей у пациентов с осложненным течением хронического панкреатита. Выявленные изменения свидетельствуют о существенном нарушении процессов переваривания и всасывания питательных веществ вследствие снижения ферментативной активности поджелудочной железы. Полученные данные согласуются с современными представлениями о патогенезе хронического панкреатита, согласно которым прогрессирование фиброзно-воспалительных изменений приводит к развитию синдромов мальдигестии и мальабсорбции.

Особое место в проведенном исследовании занимает оценка уровня фекальной эластазы. Установлено, что у пациентов с осложненным хроническим панкреатитом данный показатель был достоверно ниже, чем у больных с неосложненным течением заболевания, что свидетельствует о тяжелой степени экзокринной недостаточности поджелудочной железы. Выраженное снижение концентрации фекальной эластазы отражает уменьшение объема функционирующей ацинарной ткани и является объективным маркером прогрессирования заболевания. Полученные результаты

подтверждают высокую диагностическую ценность данного показателя при оценке тяжести хронического панкреатита и риска развития осложнений.

Выводы

1. Осложненное течение хронического панкреатита характеризуется более выраженными нарушениями процессов пищеварения и всасывания питательных веществ, что проявляется достоверным увеличением содержания нейтрального жира, мыла, нежной слизи и билирубиновых солей в копрограмме.
2. У пациентов с осложненным хроническим панкреатитом выявлено значительное снижение уровня фекальной эластазы до $83,1 \pm 6,8$ мкг/г, что соответствует тяжелой степени экзокринной недостаточности поджелудочной железы и свидетельствует о высокой диагностической значимости данного показателя.
3. Комплексное использование показателей копрограммы, фекальной эластазы позволяет повысить точность диагностики осложненных форм хронического панкреатита и может быть рекомендовано для практического применения в гастроэнтерологической практике.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Bang U.C. Exocrine Pancreatic Dysfunction and Quality of Life. *Pancreatology*. 2021;21(5):943–950.
2. Boxhoorn L. et al. Acute and Chronic Pancreatitis. *Lancet*. 2023;401(10391):1267–1281.
3. Capurso G. Chronic Pancreatitis and Exocrine Pancreatic Insufficiency. *Digestive and Liver Disease*. 2022;54(4):423–430.
4. Dominguez-Muñoz J.E. Diagnostic Strategy in Chronic Pancreatitis. *United European Gastroenterology Journal*. 2023;11(4):301–312.
5. Duggan S.N. Nutritional Management in Chronic Pancreatitis. *World Journal of Gastroenterology*. 2021;27(28):4705–4721.
6. Hart P.A. Chronic Pancreatitis: Current Concepts. *Clinical Gastroenterology and Hepatology*. 2022;20(4):707–719.
7. Keller J., Layer P. Human Pancreatic Exocrine Response and Clinical Implications. *Gut*. 2021;70(6):1140–1150.
8. Kleeff J. Chronic Pancreatitis: Pathogenesis and Clinical Management. *Nature Reviews Gastroenterology & Hepatology*. 2024;21(2):95–112.
9. Lankisch P.G. *The Pancreas and Digestive Disorders*. Springer; 2021.
10. Löhr J.M. et al. United European Gastroenterology Guidelines for Chronic Pancreatitis. *Pancreatology*. 2022;22(1):3–28.
11. Majumder S. Diagnostic Challenges in Chronic Pancreatitis. *Gastrointestinal Endoscopy Clinics*. 2022;32(3):477–491.
12. Olesen S.S. et al. Exocrine Pancreatic Insufficiency in Chronic Pancreatitis. *Gut*. 2024;73(2):356–367.
13. Whitcomb D.C. Chronic Pancreatitis: Advances in Understanding and Management. *Gastroenterology*. 2019;156(7):1945–1961.
14. Yadav D. Chronic Pancreatitis: Clinical Features and Diagnosis. *New England Journal of Medicine*. 2022;386(20):1907–1918.