

СОВРЕМЕННЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ КЛИНИЧЕСКОЙ БИОХИМИИ В ЛАБОРАТОРНОЙ ДИАГНОСТИКЕ ОСТРОГО И ХРОНИЧЕСКОГО ПАНКРЕАТИТА

MODERN CLINICAL BIOCHEMISTRY POSSIBILITIES IN LABORATORY DIAGNOSTICS OF ACUTE AND CHRONIC PANCREATITIS

**N. Bugero
S. Aleksandrova
A. Titova
D. Yakimova
E. Pavlova**

Summary. During the development and application of diagnostic methods for biochemical parameters: alpha-amylase, glucose and total bilirubin in two groups of people, the following results were obtained: when determining the activity of alpha-amylase, an increased level of activity of this enzyme was shown in both forms of pancreatitis: in acute pancreatitis, the indicators exceed normal values by 3.95 times, in chronic pancreatitis they did not exceed the norm. When determining the glucose level in acute pancreatitis, the readings were 1.8 times higher than normal, in chronic pancreatitis — 1.2 times. When determining bilirubin in the blood, an increased level of its total value was noted in patients with chronic pancreatitis — 1.4 times. The study showed that patients of different age categories with acute and chronic pancreatitis have differences in biochemical blood parameters. Perhaps, age can affect the severity of the disease and the response to treatment. Further research is needed to better understand the effect of age on biochemical processes in pancreatitis. The study data showed differences in the distribution of patients by age and gender depending on the form of pancreatitis. Women older than working age are more susceptible to chronic pancreatitis, while in men this applies to the acute form of the disease. The study revealed that gallstone disease is observed mainly in women who were diagnosed with chronic pancreatitis.

Keywords: pancreatitis, biochemistry, gallstone disease, alpha-amylase, glucose, bilirubin.

Бугеро Нина Владимировна

доктор биологических наук, профессор,
ФГБОУ ВО «Псковский государственный университет»
bugero@mail.ru

Александрова Светлана Михайловна

кандидат химических наук, доцент,
ФГБОУ ВО «Псковский государственный университет»
superkandidat@rambler.ru

Титова Анна Александровна

старший преподаватель,
ФГБОУ ВО «Псковский государственный университет»
titova.anna1907@yandex.ru

Якимова Дарья Вячеславовна

ФГБОУ ВО «Псковский государственный университет»
darya.ybugero@mail.ru

Павлова Елена Владимировна

Кандидат педагогических наук, доцент,
ФГБОУ ВО «Псковский государственный университет»
suore9@mail.ru

Аннотация. В ходе освоения и применения методов диагностики биохимических показателей: альфа-амилазы, глюкозы и общего билирубина у двух групп людей были получены следующие результаты: при определении активности альфа-амилазы в работе был показан повышенный уровень активности данного фермента при обеих формах панкреатита: при остром панкреатите показатели превышают нормальные значения в 3,95 раз, при хроническом не превысило нормы. При определении уровня глюкозы при остром панкреатите показания были выше нормы в 1,8 раза, при хроническом — в 1,2 раза. При определении билирубина в крови был отмечен повышенный уровень его суммарного значения у больных хроническим панкреатитом — в 1,4 раза. Исследование показало, что у пациентов разных возрастных категорий с острым и хроническим панкреатитом отмечаются различия в биохимических показателях крови. Возможно, возраст может влиять на тяжесть заболевания и ответ на лечение. Дальнейшие исследования необходимы для более глубокого понимания влияния возраста на биохимические процессы при панкреатите. Данные исследования показали различия в распределении пациентов по возрасту и полу в зависимости от формы панкреатита. Женщины старше трудоспособного возраста более подвержены хроническому панкреатиту, в то время как у мужчин это относится к острой форме болезни. В ходе исследования было выявлено, что желчнокаменная болезнь наблюдается в основном у женщин, которым был поставлен диагноз хронический панкреатит.

Ключевые слова: панкреатит, биохимия, желчнокаменная болезнь, альфа-амилаза, глюкоза, билирубин.

Введение

Одним из ключевых и ещё не полностью решённых вопросов в медицине является диагностика острого и хронического панкреатита. Несмотря на прогресс в диагностики панкреатита, в стационарных условиях до 26 % случаев ошибочно диагностируются, а до 17,2 % пациентов с подозрением на другие острые хирургические заболевания подвергаются хирургическому вмешательству из-за неправильной диагностики острого панкреатита [16].

К сожалению, на сегодняшний день не существует абсолютно надёжной методики для диагностики панкреатита. Для его диагностики используются комплексные методы, включающие клинический анализ, лабораторные тесты и визуальные исследования.

Из-за высокой распространённости острого панкреатита в мире и частой летальности его деструктивных форм, эта проблема привлекает значительное внимание. В контексте болезней желудочно-кишечного тракта панкреатит выделяется своим многообразием клинических симптомов, высокой вероятностью серьёзных осложнений, сложностью выбора методов лечения и неблагоприятными прогнозами. Основными причинами заболевания являются желчнокаменная болезнь и чрезмерное употребление алкоголя. В данном контексте важно изучать статистические данные о распространённости и летальности при остром панкреатите на уровне отдельных регионов, так как проблема летальных исходов из-за неправильной диагностики, а впоследствии неправильного лечения, на сегодняшний день является актуальной [21].

Затруднения при выявлении и оценке степени тяжести острого панкреатита могут возникнуть из-за разнообразной природы заболевания, его нетипичных симптомов и отсутствия специфических лабораторных показателей. Использование панкреатических ферментов в качестве биомаркеров в настоящее время не является ни специфичным, ни удобным, поэтому исследование патогенеза острого панкреатита и поиск новых лабораторных критериев для диагностики, оценки степени тяжести и прогнозирования остаётся актуальной задачей.

Поджелудочная железа выполняет множество важных функций, и их нарушение приводит к дисфункции ключевых органов и систем, включая желудочно-кишечный тракт, развитие панкреатита, сахарного диабета и других сопутствующих заболеваний.

Увеличение числа заболеваний, развитие серьёзных осложнений и смертность при остром панкреатите (ОП), хроническом панкреатите (ХП) подчёркивают важность

проведения глубокого анализа данных заболеваний. Острый панкреатит (ОП) является одним из самых распространённых острых хирургических заболеваний в области брюшной полости [17]; на 100000 человек в год приходится 34 случая ОП без значительных различий между полом. Распространённость хронического панкреатита (ХП) среди населения различных стран колеблется от 0,2 до 0,68 %, а среди пациентов с заболеваниями желудочно-кишечного тракта достигает 6–9 %; [18] на 100000 человек в год приходится 10 случаев, при этом у мужчин этот показатель выше (12 случаев на 100000 человек в год), чем у женщин (6 случаев на 100000 человек в год).

Примерно 20 % пациентов переходят от первого случая ОП к рецидивирующему состоянию, а около 35 % из них развивают хронический панкреатит (ХП); у пациентов с ХП в 1,8–4 % случаев РПЖ развивается в течение 10–20 лет после установления диагноза [20].

В медицине используются различные методы по выявлению заболеваний поджелудочной железы. Тем не менее, лабораторные тесты по-прежнему остаются значимыми при таких патологиях. Современные биохимические методы анализа крови и мочи позволяют не только оценить степень патологического изменения в поджелудочной железе, выявить тип панкреатита, но и внести коррективы в терапию вовремя. Изменения в биохимических показателях часто происходят ещё до того, как появляются клинические симптомы болезни, и они служат предупреждающими сигналами о проблемах в работе органов и систем.

Важность точной диагностики острого панкреатита подчёркивается высокой смертностью, которая может достигать 30–40 % и более при серьёзных некротических формах заболевания [11].

Учитывая всё вышеперечисленное, диагностика с помощью биохимических исследований на данный момент остаётся востребованной и актуальной.

Цель исследования

Проанализировать некоторые биохимические показатели сыворотки крови у пациентов с острым и хроническим панкреатитом для выявления особенностей этих показателей в зависимости от формы панкреатита, возраста пациента, пола и наличия желчнокаменной болезни.

Методы исследования

Объектом исследования являются медицинские карты пациентов Псковской областной клинической больницы. Предметом исследования является архивные

данные по материалам ГБУЗ Псковская областная клиническая больница, результаты биохимического анализа крови, пол, возраст, желчнокаменная болезнь.

Исследование проводилось в архиве на базе Псковской областной клинической больницы в период с 5.02.2024 по 18.05.2024. Были отобраны и проанализированы истории болезни 50 пациентов с диагнозом острого или хронического панкреатита, поставленного с 2021 по 2023 год. Из 50 историй болезни, 18 пациентам был поставлен диагноз острого панкреатита, а 32 — хронического панкреатита. У всех пациентов изучались следующие биохимические показатели: активность сывороточной амилазы, уровень глюкозы в крови и общий билирубин.

Для исследования образцы крови брали у людей разных возрастных категорий. В соответствии с диагнозом больные были распределены на две основные группы, приведённые в таблице 1.

Таблица 1.

Возраст, лет	Пол	ОП (острый панкреатит)	ХП (хронический панкреатит)	Всего
До 20	Женщины	1	—	1
	Мужчины	1	—	1
От 20 и старше	Женщины	6	9	15
	Мужчины	4	7	11
Старше трудоспособного возраста	Женщины	3	8	11
	Мужчины	3	8	11
Всего		18	32	50

Первую группу составили пациенты с острым панкреатитом 18 пациентов, из которых 10 женщин и 8 мужчин. Вторую группу составили пациенты с хроническим панкреатитом, в которую вошли 32 пациента (17 женщин и 15 мужчин). По возрастным категориям распределение представлено в таблице 1. Доля общего острого панкреатита составила 36 %, а хронического — 64 % от общей заболеваемости.

Следующим этапом работы явилось изучение биохимического анализа крови, пол, возраст и наличие желчнокаменной болезни пациентов с острым и хроническим панкреатитом. Показатели активности альфа-амилазы в сыворотке крови больных панкреатитом. Нормальный уровень альфа-амилазы в крови обычно колеблется от 0 до 100 единиц/л. Однако, при остром панкреатите, поджелудочная железа может вырабатывать большее количество альфа-амилазы, что приводит к ее попаданию в кровоток. В таких случаях уровень амилазы может увеличиваться в 3–4 раза по отношению к верхней границе нормы. Это повышение уровня аль-

фа-амилазы, в сочетании с клиническими проявлениями, как, например, боли в животе, тошнотой, рвотой и повышением температуры тела, является важным показателем для диагностики острого панкреатита.

Проведенный анализ медицинских карт показал, что уровень альфа-амилазы у больных острым и хроническим панкреатитом значительно повышен. При остром панкреатите активность сывороточной амилазы в среднем составляла 395 ± 123 Ед/л, что почти в четыре раза превышает нормальные значения и является диагностически значимым для острого панкреатита. Максимальное значение уровня амилазы в крови у больных составило 618 Ед/л, что также указывает на серьезное поражение поджелудочной железы.

С другой стороны, уровень амилазы в крови при хроническом панкреатите в среднем составил 56 ± 23 Ед/л, что не превышает допустимых норм и может оставаться в пределах нормы. Однако у 4 больных уровень амилазы был ниже нормы, что может свидетельствовать о хроническом процессе без обострения. В то же время максимальное значение амилазы в крови у пациентов с хроническим панкреатитом составило 94,6 Ед/л, что может указывать на возможное обострение процесса.

Следует отметить, что снижение уровня амилазы до нормальных значений не всегда является признаком хорошего прогноза. Резкое снижение уровня амилазы, когда пациент серьезно болен, указывает на то, что в самой железе идет деструктивный процесс. При хроническом панкреатите концентрация ферментов поджелудочной железы вне острой фазы не повышается и может даже снижаться. При обострении хронического панкреатита активность альфа-амилазы может повышаться в 3–5 раз.

Изучение статистических показателей содержания глюкозы у больных панкреатитом показало, что при остром панкреатите практически у всех пациентов отмечается гипергликемия. Средний уровень глюкозы составляет $10,74 \pm 4,04$ ммоль/л, что превышает верхний порог диапазона (5,9 ммоль/л) в 1,8 раза. При хроническом панкреатите уровень глюкозы также повышен и составляет в среднем $7,61 \pm 3,03$ ммоль/л. Максимальное значение глюкозы у пациентов с хроническим панкреатитом достигало 16,71 ммоль/л. Это может свидетельствовать о частых обострениях заболевания и постепенном разрушении и склерозировании островков Лангерганса поджелудочной железы.

Сравнение двух групп пациентов показало, что уровень глюкозы в крови при остром панкреатите превышает показатели при хроническом панкреатите в 1,4 раза. Важно отметить, что у некоторых пациентов уровень глюкозы находится в пределах нормы, что может

указывать на то, что начавшийся воспалительный процесс в поджелудочной железе еще не привел к угнетению выработки инсулина.

При остром панкреатите примерно в 50 % случаев наблюдается транзиторная гипергликемия, вызванная увеличением секреции глюкагона. Стабильная гипергликемия отмечается у 15 % пациентов. После лечения острого панкреатита уровень глюкозы обычно нормализуется, но при более тяжелом течении заболевания может потребоваться инсулинотерапия из-за возможного развития гипергликемического сахарного диабета [26].

Поджелудочная железа тесно связана с печенью и системой желчных протоков, и поэтому заболевания печени и желчного тракта могут привести к развитию панкреатита. Одной из наиболее распространенных причин острого панкреатита является холелитиаз и закупорка желчными камнями сфинктера Одди, что приводит к билиарному панкреатиту. Исследование показало, что у больных с острым и хроническим панкреатитом часто наблюдается повышение уровня печеночных ферментов (АЛТ, АСТ) и билирубина.

У 4 пациентов с острым панкреатитом наблюдалась гипербилирубинемия, причиной которой, вероятно, стала закупорка желчными камнями и нарушение пассажа желчи в двенадцатиперстную кишку.

Максимальное значение общего билирубина достигло 76,7 мкмоль/л, а средние значения составили $17,65 \pm 16,37$ мкмоль/л. Гипербилирубинемия при остром панкреатите может быть связана с гиперпродукцией билирубина и упорным нарушением пассажа желчи.

У 9 пациентов с хроническим панкреатитом также наблюдалось повышение уровня билирубина. Средние

значения составили $19,93 \pm 15,07$ мкмоль/л. Билирубин, конечный продукт деградации гема в гепатоцитах, обычно выделяется в желчь и поступает в кишечник для выведения из организма. Повышенный уровень билирубина у пациентов с хроническим панкреатитом может свидетельствовать о нарушениях в желчных протоках и возможных патологиях желчного пузыря. «Появление его в крови свидетельствует о нарушении обмена из-за повреждения гепатоцитов или обструкции желчных путей». «Повышение уровня билирубина в сыворотке крови чаще всего связывают с воспалительной реакцией вокруг желчного пузыря, которая проявляется не только увеличением уровня билирубина, но и повышением числа лейкоцитов, активности ферментов поджелудочной железы и абдоминальными болями».

Распространенность желчнокаменной болезни у пациентов с панкреатитом

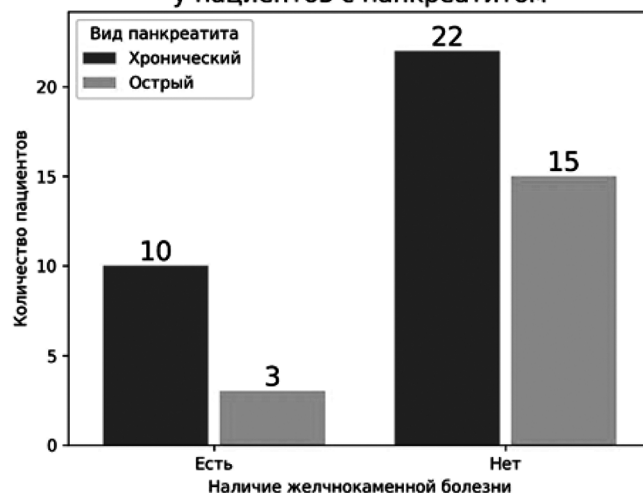
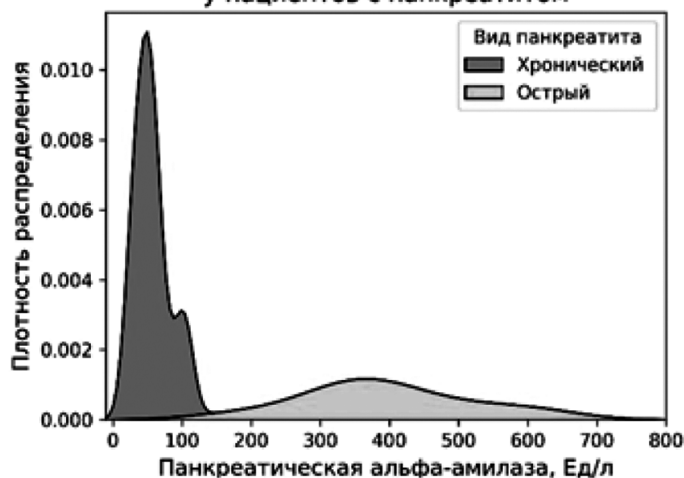


Рис. 1. Сочетания желчнокаменной болезни и формы панкреатита у исследуемой группы пациентов

Распределения концентрации амилазы у пациентов с панкреатитом



Распределения концентрации билирубина у пациентов с желчнокаменной болезнью

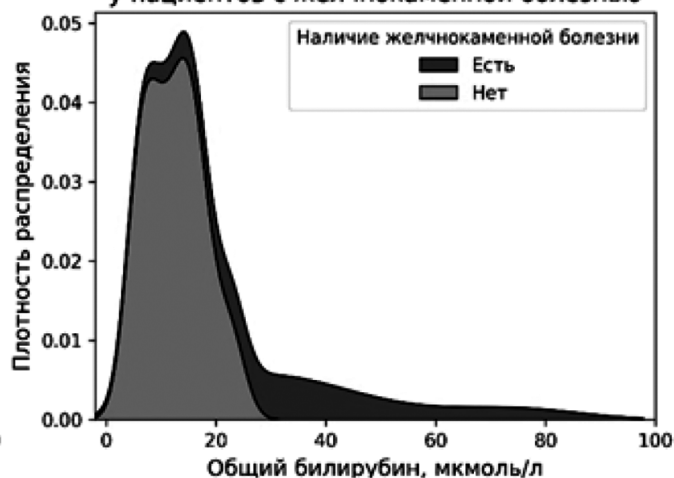


Рис. 2. Плотности распределения концентраций амилазы и билирубина у пациентов с панкреатитом и желчнокаменной болезнью

Сопутствующая желчнокаменная болезнь была зарегистрирована у 13 (26 %) пациентов: у 3 пациентов с острым панкреатитом и у 10 пациентов с хроническим панкреатитом (Рисунок 1).

Концентрация панкреатической альфа-амилазы находилась в более узком диапазоне и чаще в пределах референсных значений у пациентов с хроническим панкреатитом, в то время как у пациентов с острым панкреатитом наблюдался выраженный размах значений: от референсных, до значений в более чем 6 раз превышающих референс. Концентрация общего билирубина была в пределах референса или незначительно превышала последний у большей части пациентов без жел-

чнокаменной болезни, и значимо превышала референс только у пациентов с наличием желчнокаменной болезни (Рисунок 2).

По результатам исследования установлено, что концентрация панкреатической альфа-амилазы у пациентов с острым панкреатитом статистически значимо превышает этот показатель у пациентов с хроническим панкреатитом. В частности, у пациентов с острым панкреатитом концентрация панкреатической альфа-амилазы была выше в 7,3 раза по сравнению с пациентами с хроническим панкреатитом (382.0 [335.8; 451.5] против 52.5 [39.2; 64.0] Ед/л соответственно). Также концентрация глюкозы у пациентов с острым панкреатитом достоверно выше,

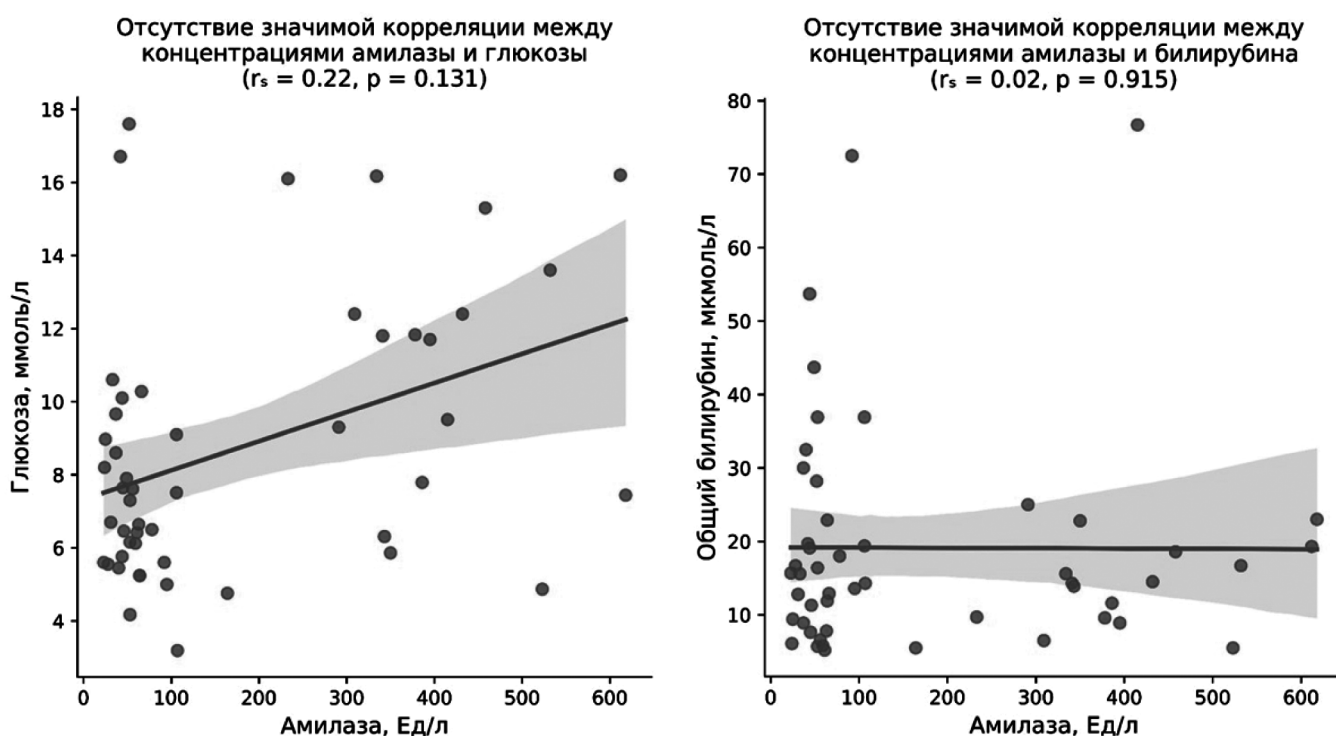


Рис. 3. Анализ исследуемых корреляционных взаимосвязей

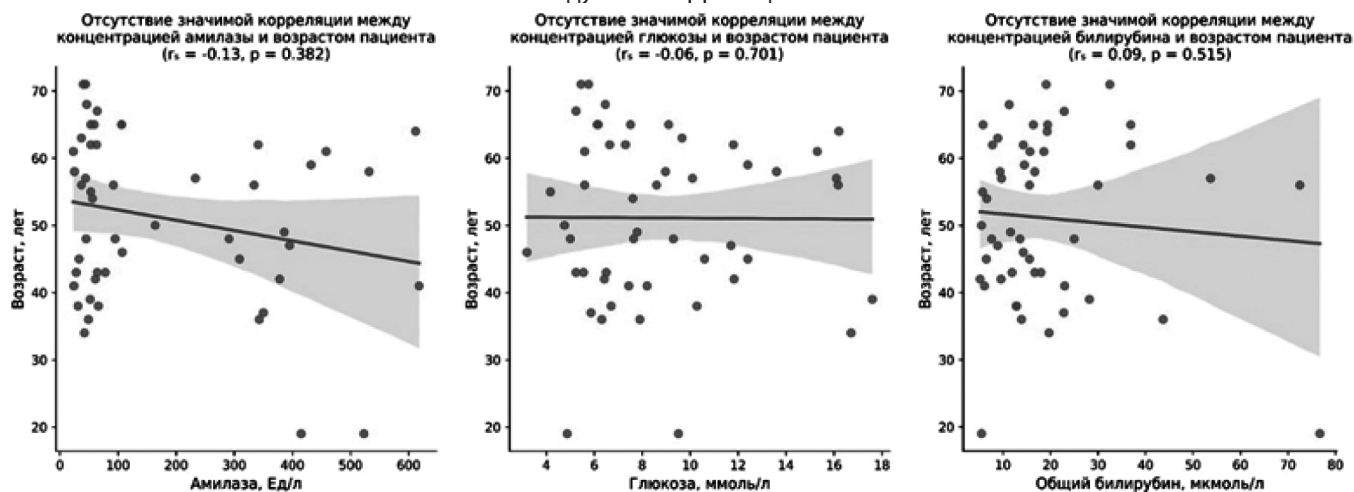


Рис. 4. Корреляционные связи между возрастом пациента и концентрациями амилазы, билирубина и глюкозы

чем у пациентов с хроническим панкреатитом (11.8 [7.5; 13.3] против 6.7 [5.6; 8.7] ммоль/л соответственно). В то время как различий между другими показателями обнаружено не было.

При анализе корреляционных взаимосвязей между уровнем глюкозы, амилазы, билирубина как в подгруппах острого и хронического панкреатита, так и в общих группах статистически-значимых корреляций не обнаружено (Рисунок 3).

Также не было обнаружено значимых корреляционных связей между изучаемыми биохимическими показателями и возрастом пациента (Рисунок 4).

Выводы

Заболевания поджелудочной железы, особенно острый и хронический панкреатит, представляют собой одну из главных и нерешенных проблем неотложной хирургии. В соответствии с данными различных литературных источников, пациенты с острым панкреатитом составляют от 3 до 10 % от общего числа больных. Эти цифры подчеркивают важность острого панкреатита среди хирургических патологий, требующих немедленного вмешательства.

Хронический панкреатит также играет существенную роль в хирургической практике, хотя встречается менее часто по сравнению с острыми формами. Его хрониче-

ский и прогрессирующий характер требует специализированного подхода и длительного лечения [28].

Изложенные в работе результаты анализа архивных данных на базе Псковской областной клинической больницы в очередной раз доказали значимость своевременной лабораторной диагностики панкреатита, важность изменения биохимических показателей в крови у больных данным заболеванием.

В ходе исследования было выявлено, что при диагностике острого и хронического панкреатита информативным тестом является повышение активности альфа-амилазы. Было установлено, что при остром панкреатите в среднем она превышает нормальное значение в 4 раза.

ОП и ХП определяются как мультифакторные и полипатогенетические заболевания. Среди причин их развития на первом месте находится злоупотребление алкоголем и заболевания желчевыводящих путей. В исследовании обозначена однозначная прямая зависимость между данными заболеваниями и одним из этиологических факторов — желчнокаменной болезнью.

Также были проанализированы статистические данные заболеваемости относительно пола и возраста пациентов. На основании архивных данных было выявлено, что в Псковской области за период с 2021 по 2023 года женщины болели чаще мужчин, а основной возраст пациентов приходился от 20 лет и старше, что составляет 52 % от общего числа пациентов.

ЛИТЕРАТУРА

- Богданов С.Н., Бабаев С.Ю., Стражнов А.В. [и др.] «Клинико-морфологическая классификация острого панкреатита и его осложнений» // Известия высших учебных заведений. Поволжский регион. Медицинские науки. — 2016. — Т. 4, № 40. — С. 109–121. — DOI: 10.21685/2072–3032-2016-4-12.
- Буторова Л.И., Васильев А.П., Козлов И.М. [и др.] «Хронический панкреатит как медико-социальная проблема» // Русский медицинский журнал. — 2008. — Т. 16, № 7. — С. 513–522.
- Волков В.Е., Чеснокова Н.Н., Волков С.В. «Острый панкреатит» // Текст научной статьи по специальности «Клиническая медицина» — 2016 [Электронный ресурс]. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/ostryy-pankreatit-4/viewer>
- Губергриц Н.Б. «Возможности лабораторной диагностики заболеваний поджелудочной железы» // Донецкий национальный медицинский университет, Украина. [Электронный ресурс] URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/vozmozhnosti-laboratornoy-dagnostiki-zabolevaniy-podzheludochnoy-zhelezy/viewer>
- Зурнаджянц В.А., Кчибеков Э.А., Сердюков М.А., Бондарев В.А., Диброва Д.С. // Медицинский вестник Юга России, «Острый панкреатит, диагностика и прогноз» [Электронный ресурс] URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/ostryy-pankreatit-dagnostika-i-prognoz/viewer>
- Идиятова И.Ю., Кузьмина Л.К., Стяжкина С.Н., «Острый панкреатит» // Журнал «Международный студенческий научный вестник». — 2016. — № 6 [Электронный ресурс] URL: <https://eduherald.ru/ru/article/view?id=16689>.
- Имаева А.К., Мустафин Т.И., Половинкина С.Р. «Показатели заболеваемости и смертности при панкреатите как индикатор состояния медицинской помощи на региональном уровне.» 2020;28(6):1298–1303. [Электронный ресурс] URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/pokazateli-zabolevaemosti-i-smernosti-pri-ostrom-pankreatite-kak-indikator-sostoyaniya-meditsinskoj-pomoschi-na-regionalnom-urovne>
- Крылов Н.Н. Хирургические болезни: Т. 2: учебник / под ред. Крылова Н.Н. — Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2019. — 592 с. — ISBN 978-5-9704-5099-4. — Текст: электронный // ЭБС «Консультант студента»: [сайт]. — URL: <https://www.studentlibrary.ru/ru/doc/ISBN9785970450994-0002.html?SSr=07E805012F6CE>.
- Кузин М.И. Хирургические болезни: учебник / М.И. Кузин, Н.М. Кузин, В.А. Кубышкин [и др.]. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2022. — 1024 с. — ISBN 978-5-9704-7014-5. — Текст: электронный // ЭБС «Консультант студента»: [сайт]. — URL: <https://www.studentlibrary.ru/ru/doc/ISBN9785970470145-0016.html?SSr=07E805012F6CE>.
- Ковалев А.И. Хирургия [Электронный ресурс]: учебник / — М.: ГЭОТАР-Медиа, 2016. Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970437568.html>
- Кост Е.А. Справочник по клиническим лабораторным методам исследования. 1975, изд-во: Медицина, город: М., 384 с.
- Лаптев В.В., Нестеренко Ю.А., Михайлулов С.В. «Диагностика и лечение деструктивного панкреатита» // Монография, Ульяновский государственный университет 2014. [Электронный ресурс]. URL: <https://studfile.net/preview/1564179/page:3/>

13. Лычев В.Г., Карманов В.К. /Сестринский уход в терапии. Участие в лечебно-диагностическом процессе: учебник [Электронный ресурс] / — М.: 38 ГЭОТАР-Медиа, 2018. Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970447246.html>
14. Лепорский Н.И. «Болезни поджелудочной железы [Текст]» / Москва: Медгиз, 1951. — 351 с.: ил.; 23 см. [Электронный ресурс] URL: <https://search.rsl.ru/ru/record/01005829169>
15. «Лимфатическая система поджелудочной железы»/National Library of medicine//PubMed — июнь 1997. [Электронный ресурс] URL: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/9220424/>
16. Митрофаненко В.П., Алабин И.В. Основы патологии [Электронный ресурс]: учебник / — М.: ГЭОТАР-Медиа, 2016. Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970437704.html>
17. Мусаев Г.Х., С.С. Харнас, В.В. Левкин, А.В. Егоров «Острый панкреатит»// Учебное пособие для студентов старших курсов медицинских вузов, клинических интернов и ординаторов. — М.: Издательский дом «Русский врач», 2006. — 60 с. [Электронный ресурс] URL: <https://www.sechenov.ru/upload/iblock/2de/2de21cb6fd9ff8600cdd9d01e5b446e.pdf?ysclid=1w38w3gm5h437529615>
18. «Острый панкреатит (клинические рекомендации РФ)»//ТОО «MedElement»—, 2013–2024. [Электронный ресурс]. URL: Острый панкреатит > Клинические рекомендации РФ 2018–2020 (Россия) > MedElement
19. «Острый панкреатит (версия клинические протоколы МЗ РК)»//ТОО «MedElement» — Казахстан, 2015. [Электронный ресурс]. URL: <https://diseases.medelement.com/disease/острый-панкреатит/14218>
20. «Острый панкреатит (справочник заболеваний MedElement)»//ТОО «MedElement»— Россия, 2018–2020. [Электронный ресурс]. URL: Острый панкреатит (K85) > Справочник заболеваний MedElement > MedElement
21. Пузина С.Н., Рычковой М.А. Медико-социальная деятельность [Электронный ресурс] / — М.: ГЭОТАР-Медиа, 2017. Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970441039.html>
22. Сереброва С.Ю. «Хронический панкреатит: современный подход к диагностике и лечению» // Русский медицинский журнал от 11 марта 2008 [Электронный ресурс]. URL: Хронический панкреатит: современный подход к диагностике и лечению | Сереброва С.Ю. «РМЖ» №1 от 11.03.2008 (rmj.ru)
23. Савельев В.С. Хирургические болезни. В 2 т. Том 1: учебник / под ред. Савельева В.С., Кириенко А.И. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2017. — 720 с. — ISBN 978-5-9704-3998-2. — Текст: электронный // ЭБС «Консультант студента»: [сайт]. — URL: <https://www.studentlibrary.ru/doc/ISBN9785970439982-0013.html?SSr=07E805012F45D>
24. Харлашина Е.А., Кононенко И.В., Смирнова О.М., Майоров А.Ю. «Сахарный диабет, возникший вследствие билиарного рецидивирующего панкреатита»/ Текст научной статьи по специальности «Клиническая медицина»// [Электронный ресурс] URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/saharnyy-diabet-voznikshiy-vsledstvie-biliarnogo-retsdiviruyushchego-pankreatita/viewer>
25. Черданцев Д.В., Строев А.В., Первова О.В., Михайлова А.В., Строева М.С. Проблема острого панкреатита в красноярском крае // Современные проблемы науки и образования. — 2019. — № 2.; URL: <https://science-education.ru/ru/article/view?id=28731>.
26. Чирьев А.И., Быстров С.В., Ивченко А.О., Ивченко О.А., Гаврилин Е.В. «Острый и хронический панкреатит»: учебное пособие / А.И. Чирьев [и др.]. — Томск: Изд-во СибГМУ, 2020. — 115 с. [Электронный ресурс]. URL: http://elar.ssmu.ru/bitstream/20.500.12701/3228/1/tut_ssmu-2020-13.pdf
27. Rawla P, Sunkara T, Gaduputi V. «Rawla, P. Epidemiology of Pancreatic Cancer: Global Trends, Etiology and Risk Factors» // World J Oncol. — 2019. — Vol. 10(1). — P. 10–27. — DOI: 10.14740/wjon1166
28. Xiao A.Y., Tan M.L., Wu L.M. [et al.] «Global incidence and mortality of pancreatic diseases: a systematic review, meta-analysis, and meta-regression of population-based cohort studies» // Lancet Gastroenterol Hepatol. — 2016. — Vol. 1(1). — P. 45–55. — DOI: 10.1016/S2468-1253(16)30004-8.

© Бугеро Нина Владимировна (bugero@mail.ru); Александрова Светлана Михайловна (superkandidat@rambler.ru);
Титова Анна Александровна (titova.anna1907@yandex.ru); Якимова Дарья Вячеславовна (darya.ybugero@mail.ru);
Павлова Елена Владимировна (cuore9@mail.ru)

Журнал «Современная наука: актуальные проблемы теории и практики»