

ӘОЖ 612.42+616.36

М.Е. Толегенова, Г.Қ. Атанбаева,
С.Н. Әбдірешов, С.Т. Төлеуханов, Л. Рыстанбекова,
А. Қалиасқарова, П. Бадырай

Әл-Фараби атындағы Қазақ ұлттық университеті,
Қазақстан Республикасы, Алматы қ.
E-mail:

Жануарларда панкреатит кезінде қан мен лимфадағы белок пен амилаза көрсеткіштерінің өзгеруі

Егеуқұйрықтарда жедел панкреатит үлгісі алынды, әрі гистологиялық және биохимиялық көрсеткіштері бойынша дәлелденді, лимфа мен қанда жалпы және панкреатиттік амилаза, липаза, сілтілі фосфатаза, глюкоза, Ал Ат, АсАт көрсеткіштері мен лейкоцитоз, лимфоцитоз жоғарлауы, сонымен бірге эритроциттердің, гемоглобиннің, жалпы белок мөлшерінің төмендеуі байқалады. Жедел панкреатит кезінде тәжірибелік жануарларда лимфа ағысының төмендеуі, лимфа мен қанның реологиялық көрсеткіштері өзгерістерге ұшырайтындығы, лимфа мен қанның тұтқырлығының жоғарлауы, ұю жылдамдығы төмендеуі, қанда тромбоциттер саны артуы нәтижесінде қан мен лимфа ағуын тежейді, бұл өз кезегінде ауру белгісін көрсетеді. Панкреатит ауруы бұл ұйқы безінен оқшауланбаған процесс, ауру кезінде барлық организмде патологиялық өзгерістер жүреді. Панкреатит кезінде белок мөлшерінің лимфада төмендеуі егеуқұйрықтарда лимфа түзілудің төмендеуін көрсетеді, циркуляцияланған қан көлемінің азаюы клеткадан тыс жедел панкреатиттің дегидратациясының дамуына әкеледі.

Түйін сөздер: панкреатит, амилаза, қан плазмасы, лимфа, фермент.

M.E. Tolegenova, G.K. Atanbaeva, S.N. Abdreshov, C.T. Toleukhanov,
L. Rystanbekova, A. Kaliaskarova, P. Badyray

Changes in protein and amylase in the blood and lymph animals with pancreatitis

Under the acute pancreatitis in rats that was confirmed by histological and biochemical data, the acute experimental pancreatitis showed increased content amylase, lipasa, alkaline phosphate, glucose, ALT, AST, leucocytosis, lymphocytosis, decline of red corpuscles, haemoglobin, general albumen in the lymph and blood. There was found the increase of lymph flow and the rheological properties of disturbance of the lymph and blood, viscosity rose, time of coagulability of lymph and blood shortened, increased number of thrombocytes of blood, that worsened fluidity, both blood and lymph and showed the phenomenon of inflammatory process. Pancreatitis occur in the body pathological changes. Pancreatitis develops as chronic and acute pancreatitis. Scientists are interested to explore the lymphatic system in pancreatitis. Decrease in protein cause acute pancreatitis limfobrazovaniya reduction in animals. By the dehydration leading pancreatitis decrease the amount of circulating blood. An important role in the development of pancreatitis play imunokomponentnyh infringement of functional activity of cells, we refer to them T lymphocytes, helper, etc.

Key words: Pancreatitis, amylase, blood plasma, lymph, enzyme.

М.Е. Толегенова, Г.Қ. Атанбаева, С.Н. Абдрешов, С.Т. Төлеуханов,
Л. Рыстанбекова, А. Калиасқарова, П. Бадырай

Изменения показателей белка и амилазы в крови и лимфе при панкреатите животных

Получена модель острого панкреатита у крыс, которая подтвердилась гистологическими и биохимическими данными, отмечено повышение общей и панкреатическая амилазы, липазы, ще-

лочной фосфатазы, глюкозы, АлАт, АсАт, лейкоцитоз, лимфоцитоз, снижение эритроцитов, гемоглобина, общего белка в лимфе и крови. При остром панкреатите у экспериментальных животных снижается лимфоток, изменялись реологические показатели лимфы и крови, повышалась вязкость, укорачивалось время свертываемости лимфы и крови, увеличивалось число тромбоцитов крови, что ухудшало текучесть как крови, так и лимфы и показало явление воспалительного процесса. При панкреатите в организме происходят патологические изменения. Панкреатит развивается как хронический и острый панкреатит. Ученые заинтересованы в изучении лимфатической системы при панкреатите. Снижение белка при остром панкреатите приводит к снижению лимфобразования у животных. К дегидратации панкреатита приводит снижение количества циркулирующей крови.

Ключевые слова: панкреатит, амилаза, плазма крови, лимфа, фермент.

Қазіргі кезде медицинаның жетістіктеріне қарамастан (клиникалық физиология, биохимия, клиникалық фармакология, микробиология, абдоминальды хирургия және т.б.), жедел панкреатиттің патогенезі әлі күнге дейін белгісіз болып келеді [1, 2].

Амилазалар – барлық тірі организмдер полисахаридтерінің (крахмал, гликоген және т.б.) гидролиттік ыдырауын катализдейтін, яғни гидролаза класына жататын ферменттер, крахмалды мальтозаға дейін мальтозаны глюкозаға дейін ыдыратушы катализатор.

Панкреатиттің дамуында маңызды рөлді иммунокомпонентті клетканың функционалды белсенділігінің бұзылуы, оған Т лимфоцит, хелперлер, цитокинді дамытушылар. Панкреатит қазіргі заман медицинасында маңызды проблемаларының бірі болып табылады. Панкреатиттің патогенезі соңына дейін толық анықталмаған. Соңғы жылдары дүние жүзі бойынша созылмалы панкреатит көбейген. Ол алкаголь өнімдері мен шылым шегу көбейгендіктен және сыртқы ортаның қолайсыз жағдайларына байланысты, өмір сүру мен тамақтану деңгейінің төмендеуінен болады. Алғашқы диагнозды анықтау кезінде летальдылық 20% алғашқы 10 жылда 20 жылдан кейін оның летальдылығы 50% [3, 4].

Арнаулы ғылыми әдебиеттерде панкреатиттің қантамырлар ағысына жүйелік түрде әсер ететіндігі, яғни әртүрлі мүшелер мен ұлпаларға, әсіресе ұйқы безінің жанындағы (бауыр, асқазан, ішек) әсері болатындығы баяндалған [5, 6].

Жедел панкреатит кезінде қан тепе-теңдік жүйесінің клеткалық және гуморалдық компоненттерінің бұзылуы бауырдың қызметтік-метаболическі өзгерістерімен қатар жүретіндігімен және эндогенді улануды болатындығымен байқалады. Жеңіл жедел панкреатит – бұл өз кезегінде жүйелік және жергілікті клиникалық көрсеткіштер байқалмайтын, 3-5 тәулік аралығында өз бетінше немесе консервативтік емдеуге бола-

ды. Бірақ хирургиялық тұрғыдан жедел панкреатит кезінде ұйқы безінің бұзылуы және оның ерекшеліктерін білу қажет.

Жұмыстың мақсаты – жануарларда эксперименталды жедел панкреатит кезіндегі жалпы белок мөлшері, қан мен лимфадағы амилаза көрсеткішінің өзгерісін зерттеу.

Зерттеу материалдары мен әдістері

Тәжірибеге 35 ақ лабораториялық еркек егеуқұйрықтар алынды, салмағы 220-250 г. болатын. Жануарларда панкреатит үлгісі (Гайворонский, 2004) әдісімен жасалынды. Зонд арқылы ашқарынға жануарлардың асқазанына 4,0 мл 96% спирт пен 1,0 мл 10% камфор майының қоспасы енгізілді [7]. Жануарлар екі топқа бөлінді: 1-ші топ бақылау тобы, оған 15 егеуқұйрық, ал 2-ші топ тәжірибелік топ (20 егеуқұйрық – жедел панкреатит).

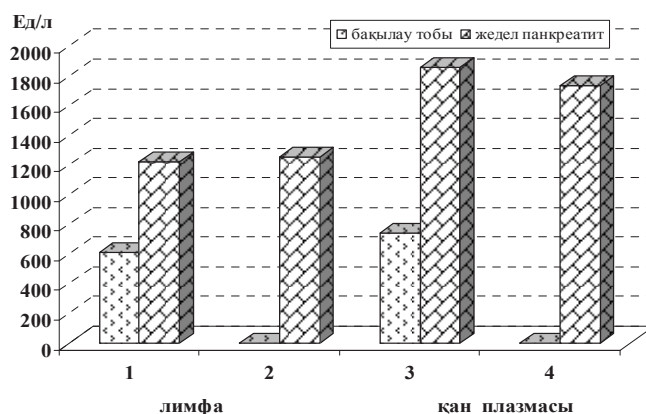
Егеуқұйрықтарда бақылау және тәжірибелік топтарда лимфа ағысы кеуде арнасынан микроканюла арқылы алынды. Қан мен лимфадан жалпы және панкреатитті амилаза, липаза құрамдарын амилокластикалық әдіспен, глюкоза деңгейі «Глюкотренд-2» көмегімен тест-жолақтарын қолдану арқылы, жалпы белок мөлшері биуретті әдіспен, сондай-ақ аланинаминотрансфераза (АлАТ) және аспартатаминотрансферазаны (АсАТ) деңгейлері Райтман-Френкель әдісімен және билирубин Иендрашик-Гофтың әдісімен, мочевины мен диацетилмонооксимом түрлі-түсті реакциясы арқылы жүйеленген әдіспен, креатинин Яффенің пикрин қышқылымен түрлі-түсті реакция арқылы автоматты COBOS INTEGRA 400 биохимиялық анализаторда клиника-диагностикалық «Bio-Lachema-Test» реактивтер жиынтығы (Чехия) көмегімен анықталды [8]. Қан мен лимфаның физико-химиялық көрсеткіштері анықталды, ұйығыштықты Сухарев бойынша, ал тұтқырлықты ВК-4 визкозиметр көмегімен анықталды [9].

Тәжірибелердің нәтижелері ЭВМ-ге Стьюденттің t- критериясын пайдалану арқылы вариациялық статистика әдісімен есептеледі. Есептеу нәтижелері $p < 0,01$, $p < 0,05$ бойынша сенімді.

Зерттеу нәтижелері және оларды талдау

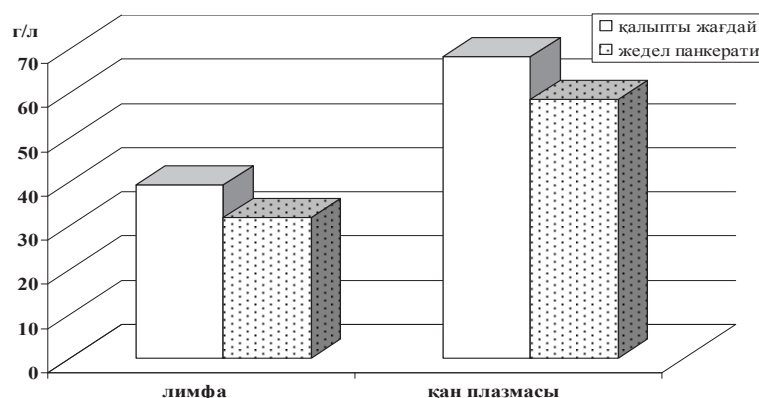
Тәжірибе жұмыстары көрсеткендей, жедел панкреатитті жануарларда үлгілеу кезінде биохимиялық маркерлер бойынша лимфа мен қан плазмасында α -амилаза көрсеткіші бақылау

тобымен салыстырғанда 2-2,5 есеге артқандығы байқалады. Жануарлардың бақылау тобында лимфа мен қан плазмасында панкреатиттік амилаза көрсеткіші 0-3 бр/л болса, жедел панкреатит кезінде бұл көрсеткіштер өте жоғарғы деңгейге көтерілді, яғни лимфада $1253,5 \pm 31$ болса, ал қан плазмасында $1731,1 \pm 47$ Ед/л деңгейіне көтерілді. Панкреатиттік амилазаның бірден жоғарғы деңгейге көтерілуі ұйқы безінде қабыну үдерістерінің пайда болғандығын көрсетеді (сурет 1).



Белгілеулер: Ординат өсінде – амилаза мөлшері, ед/л, абсцисс өсінде – лимфа мен қан көрсеткіші. 1 – лимфадағы α -амилаза, 2 – лимфадағы панкреатиттік амилаза, 3 – қан плазмасындағы α -амилаза, 4 – қан плазмасындағы панкреатиттік амилаза

1-сурет – Қалыпты жағдайдағы және жедел панкреатит кезіндегі лимфа мен қандағы амилазаның өзгеру көрсеткіштері



Ординат өсінде – белок мөлшері г/л өлшем бірлігі, абсцисс өсінде – лимфа және қан плазмасы көрсеткіштері

2-сурет – Бақылау және жедел панкреатит кезіндегі егеуқұйрықтардағы жалпы белок мөлшері

Гематокрит бойынша плазманың көлемі тәжірбиелік егеуқұйрықтарда төмендеп, орташа есеппен 35–38% құрады. Тәжірибе барсында қан клеткаларының көлемінің бірдей уақытта артқандығын көрсетеді. Бұл мәліметтер лимфа жүйесінің алмасу қызметінің төмендегенін көрсетеді. Қан плазмасындағы мочеви́на мен креатининнің мөлшерінің өскендігі және тәжірбиелік егеуқұйрықтардың несепіндегі белок пен глюкозаның пайда болғандығы тіркелді, бұл панкреатит кезіндегі жануарлардың бүйрек қызметінің бұзылғандығын айқындайды.

Жалпы белок – қан плазмасының жиынтығы болып табылады, әрі жалпы белок мөлшерінің өзгерісі абсолюттік, сондай-ақ салыстырмалы сипат береді. Жалпы белок мөлшері бақылау тобында лимфада $39,2 \pm 0,29$ г/л болса, ал қан плазмасында $68,2 \pm 0,43$ г/л болды. Біздің зерттеу жұмыстарымызда жалпы белок мөлшері бақылау тобымен салыстырғанда лимфада 18,9%, ал қан плазмасында 16,7% төмендегені байқалады (сурет 2). Бұл көрсеткіштерден байқағанымыз, жануарлар организмінде гипопро-теинемия (жалпы белок конценратциясының төмендеуі) болатындығы, яғни қантамырлар жүйесінде су көлемінің өзгерістері байқалады.

Ғылыми әдебиеттерде, жалпы белок мөлшерінің бірқалыпты өзгеруі физиологиялық құбылыс болып табылады.

Үю жылдамдықтарының көрсеткіштері жедел панкреатит кезінде лимфа мен қанда өте қатты өзгерістер болғандығын көрсетеді. Лимфа мен қанның үю жылдамдығы бақылау тобымен салыстырғанда 18-31%-ға артқандығын көрсетеді. Жедел панкреатит кезінде қанның тұтқырлығы $5,0 \pm 0,3$ тен $6,2 \pm 0,2$ дейін жоғарласа, лимфада ол $3,9 \pm 0,3$ тен $5,35 \pm 0,3$ дейін жоғарлады. Осы алынған мәліметтер тәжірбиелік панкреатит кезіндегі қан мен лимфадағы терең өзгерістерді дәлелдейді.

Сонымен қорыта келе егеуқұйрықтардан панкреатиттің тәжірбиелік моделі алынды, бұл өз кезегінде лимфа мен қанның биохимиялық көрсеткіштері бойынша α -амилаза және панкреатиттік амилаза, липаза ферменттерінің жоғарлауымен байқалады. Алынған нәтижелерде көрінгендей, панкреатит кезінде белок мөлшерінің лимфада төмендеуі егеуқұйрықтарда лимфа түзілудің төмендеуін көрсетеді, циркуляцияланған қан көлемінің азаюы клеткадан тыс жедел панкреатиттің дегидратациясының дамуына әкеледі.

Әдебиеттер

- 1 Маль С.В. Топографо-анатомические особенности при гнойно-некротических осложнениях острого панкреатита // Журнал «Российский медико – биологический вестник им. академика И.П.Павлова». Рязань – Москва – 2007, № 2 – С. 76 – 80.
- 2 Carroll J.K., Herrick B., Gipson T. et al. Acute Pancreatitis: Diagnosis, Prognosis, and Treatment // Am. Family Physician. 2007. – Vol. 75. – № 10. – P. 1513-1520.
- 3 Nedev P.I., Uchikov A.P., Novakov I.P. et al. Surgical treatment of necrotizing pancreatitis and complicated form of cholecystopancreatitis // Fol. Med. -2003. Vol. 45. – № 2. – P. 5 – 8.
- 4 Егоров В.И., Шевченко Т.В. и другие. Резекция головки поджелудочной железы при хроническом панкреатите // Хирургия – 2009. – №2 – С. 5–10.
- 5 Булекбаева Л.Э., Демченко Г.А., Абдрешов С.Н., Сулейменова А.К. Лимфоток и биохимическая и реологическая показатели лимфы при экспериментальном панкреатите у собак // XI Международная конференция «Фундаментальные проблемы лимфологии и клеточной биологии», – Новосибирск, – 2013, – С.8-11.
- 6 Дудников Е.В., Домбаян С.Х. Роль вегетативной нервной системы в патологии желудочно-кишечного тракта // Южно-Российский медицинский журнал. Гастроэнтерология – 2001. – №5-6. – С. 45 – 51.
- 7 Гайворонский И.В., Петров С.В., Тихонова Л.П., Ефимов А.Л. Гемоциркуляторное русло поджелудочной железы и радужной оболочки глаза при моделировании острого панкреатита в эксперименте // Регионарное кровообращение и микроциркуляции, – 2004, – Т. 3, -№4, – С. 98-101.
- 8 Камышников В.С, Колб В.Г. Клиническая биохимия. – Москва. – 2000. – Т. I-II. – С. 480.
- 9 Вебер В.Р., Швецова Т.П. Лабораторные методы исследования. – М., -2008, – С. 496.

References

- 1 Mal SV Topographic features with necrotic complications of acute pancreatitis // Journal «Russian medical – biological messenger to them. Academician Pavlov. «Ryazan – Moscow – 2007, № 2 – P. 76 – 80»
- 2 Carroll J.K., Herrick B., Gipson T. et al. Acute Pancreatitis: Diagnosis, Prognosis, and Treatment // Am. Family Physician. 2007. – Vol. 75. – № 10. – P. 1513-1520.

- 3 Nedeв P.I., Uchikov A.P., Novakov I.P. et al. Surgical treatment of necrotizing pancreatitis and complicated form of cholecystopancreatitis // *Fol. Med.* -2003. Vol. 45. – № 2. – P. 5 – 8.
- 4 Egorov VI, Shevchenko TV and others. Resection of the head of the pancreas in chronic pancreatitis // *Surgery* – 2009. -№2 – S. 5-10.
- 5 Bulekbaeva L.Je., Demchenko G.A., Abdreshov S.N., Sulejmenova A.K. Limfotok i biohimicheskaja i reologicheskaja pokazateli limfy pri jeksperimental'nom pankreatite u sobak // XI Mezhdunarodnaja konferencija «Fundamental'nye problemy limfologii i kletочноj biologii», – Novosibirsk, – 2013, – S.8-11.
- 6 Dudnikov EV Dombayan SH The role of the autonomic nervous system in the pathology of the gastrointestinal tract // *South-Russian Medical Journal. Gastroenterology* – 2001. – №5-6. – P. 45 – 51.
- 7 Gajvoronskij I.V., Petrov S.V., Tihonova L.P., Efimov A.L. Gemocirkuljatornoe ruslo podzheludochnoj zhelezy i raduzhnoj obolochki glaza pri modelirovanii ostrogo pankreatita v jeksperimente // *Regionarnoe krovoobrashhenie i mikrocirkuljacija*, – 2004, – T.3, -№4, – S. 98-101.
- 8 Kamyshnikov VS, VG Kolb *Clinical biochemistry*. – Moscow. – 2000. – T. I-II. – P. 480.
- 9 Weber VR, Shvetsov ETC. *Laboratory Methods*. – M., -2008, – S. 496.