

Г. А. ДЕМЧЕНКО, Л. Э. БУЛЕКБАЕВА, С. Н. АБДРЕШОВ, Н. А. АХМЕТБАЕВА, Б. Н. АЛИБАЕВА, А. С. ОМАРОВА, С. О. ОСИКБАЕВА, А. К. СУЛЕЙМЕНОВА, Т. Д. ШАЙМЕРДЕНОВ

(Институт физиологии человека и животных КН МОН РК, Алматы)

БИОХИМИЧЕСКИЕ И РЕОЛОГИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ КРОВИ И ЛИМФЫ ПРИ ОСТРОМ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОМ ПАНКРЕАТИТЕ

Аннотация

При остром панкреатите у собак обнаружено снижение лимфотока и изменение биохимических и реологических показателей лимфы и крови.

Ключевые слова: қан, лимфа, лимфа ағысы, панкреатит.

Кілт сөздер: кровь, лимфа, лимфоток, панкреатит.

Keywords: blood, lymph, lymph flow, pancreatitis.

Острый панкреатит составляет 66% от всех заболеваний поджелудочной железы. Актуальность проблемы возрастает в связи с заметным увеличением числа больных с деструктивными формами, отсутствием тенденции к стабилизации или снижению этого показателя, увеличением с этого заболеванием числа у лиц молодого и среднего возраста. Панкреатит является одним из важнейших проблем современной медицины.

Известно участие лимфатической системы в развитии патологии ряда внутренних органов и других систем. Ей принадлежит огромная роль в поддержании гомеостаза организма. Цель настоящей работы – исследовать биохимические и реологические показатели лимфы и крови у собак при остром экспериментальном панкреатите.

Материал и методы исследования. Опыты проведены на 8 взрослых беспородных собаках. Для наркотизации использовали тиопентал натрия (35–40 мг/кг). Моделирование острого экспериментального панкреатита у собак производилось путем интрапаренхиматозного введения смеси собственной желчи животного и трипсина по 0,6–0,8 мл в 7–8 точек поджелудочной железы. У собак получали лимфу из грудного лимфатического протока у места его впадения в яремную вену в области шеи. В крови и лимфе изучали уровень глюкозы с помощью прибора «Глюкотренд-2» с использованием бумажных тест-полосок, содержание α -амилазы в крови и лимфе амилоклассическим методом, аланинаминотрансферазы (АлАТ) и аспартатаминотрансферазы (АсАТ), общий белок, мочевины, билирубин определяли с помощью клинико-диагностических наборов «Bio-Lachema-Test» (Чехия). Определяли в крови и лимфе свертываемость по Сухареву, а

вязкость с помощью вискозиметра ВК-4, гематокрит по общепринятой методики. Результаты опытов обработаны методом вариационной статистики на ЭВМ с использованием t-критерия Стьюдента.

Результаты и их обсуждение. У собак через 2–6 часов после моделирования острого панкреатита определяли концентрацию α -амилазы в лимфе и крови. Было показано достоверное увеличение α -амилазы как в плазме крови, так и в лимфе на 58 и 40%, соответственно. Повышение α -амилазы является основным показателем возникновения острого панкреатита. Наличие α -амилазы в лимфе и крови позволяет косвенно судить о присутствии в этих средах и других протеолитических ферментов. Из экспериментального материала видно, что одним из биохимических маркеров моделированного острого панкреатита явилось повышение в плазме крови и лимфе α -амилазной активности. По данным литературы, многократное увеличение активности α -амилазы после моделирования панкреатита, связанное с чрезмерной активацией этого фермента и массивным его выходом в общий кровоток служит показателем развития острого панкреатита.

У собак лимфоток из грудного протока был равен $0,41 \pm 0,05$ мл/мин. При остром панкреатите первый 1,2–1,5 часы лимфоток увеличивались на 70% ($0,70 \pm 0,06$ мл/мин, $p < 0,05$), и после кратко-временного ускорения резко замедлялся на 20% ($0,33 \pm 0,07$ мл/мин), и вплоть до полной остановки по сравнению контрольной группы. После моделирования острого панкреатита лимфа грудного протока из светло-желтой становилась кроваво-красный цвет.

Среди трансаминаз наибольшее клиническое значение имеет определение активности уровня АлАТ и АсАТ. Изучив параллельное содержание аминотрансфераз в лимфе и плазме крови у собак с острым панкреатитом, можно отметить, что содержание АсАТ в лимфе и плазме крови было $0,78 \pm 0,13$ и $0,75 \pm 0,06$ мккат ($p < 0,5$), соответственно, показатель АлАТ в лимфе был равен $0,97 \pm 0,19$ мккат ($p < 0,5$), в плазме крови $1,07 \pm 0,02$ мккат ($p < 0,01^{**}$) характеризующие функцию печени и поджелудочной железы, что можно расценивать как проявление цитолитического синдрома (таблица 1). Коэффициент де Ритиса был значительно ниже нормы, составляя для лимфы и крови $0,80 \pm 0,3$ и $0,70 \pm 0,2$ ($p < 0,5$). Значительное снижение коэффициента де Ритиса показывает, что поджелудочной железы претерпевает значительные изменения. Развивается острый панкреатит, возрастает содержание глюкозы, α -амилаза, щелочной фосфатазы, и снижение уровень инсулина.

Анализируя полученный экспериментальный материал, можно видеть следующую картину: получен острый панкреатит у собак с доказательственной базой по биохимическим данным крови и лимфы, которые резко отличались от данных контрольных животных.

При панкреатите наблюдалось некоторое повышение объема плазмы крови (по данным гематокритного показателя) на 6% по сравнению с контролем. Отмечено нарушение реологических свойств лимфы и крови: вязкость крови увеличивалась с вязкость крови с $5,0 \pm 0,3$ до $6,2 \pm 0,2$ $p < 0,05$, а также лимфе с $3,9 \pm 0,3$ до $5,35 \pm 0,3$ $p < 0,05$, свертываемость ускорялась, что ухудшало текучесть, как крови, так и лимфы (при остром панкреатите была 3,50 и 8,52 сек соответственно). Все эти факты свидетельствуют о глубоких

изменениях в крови и в лимфе при экспериментальном остром панкреатите. Мы обнаружили нарушение внутрисекреторной функции железы, так как мы обнаружили увеличение содержания глюкозы (в лимфе $12,3 \pm 1,9^*$; в крови $14,6 \pm 2,3^*$ ммоль/л), как в лимфе, так и в плазме крови и снижение содержания инсулина в крови (в контроле в лимфе $8,2 \pm 1,2$; в плазме крови $21,3 \pm 1,8$ мкМЕ/мл).

При остром панкреатите лимфа (через 3 часа) имела красно-бурую окраску, т.е. кровянистой, а при гематологическом исследовании обнаруживалось большое количество эритроцитов. Поэтому мы связываем повышение вязкости лимфы при остром панкреатите наличием в ней примеси эритроцитов. Согласно данным литературы, при панкреатите происходит активация процессов свертывания крови, что, очевидно, является неотъемлемым звеном патогенеза острого панкреатита.

Повышение α -амилазы, АсАТ и АлАТ в лимфе и плазме крови в наших опытах показывает, что при остром панкреатите усиливаются деструктивные процессы в печени и поджелудочной железе. Таким образом, физиологическими, биохимическими гистохимическими методами исследования достоверно доказано развитие острого панкреатита. Данные, полученные нами, свидетельствуют об участии лимфатической системы в патологических процессах в развитии патологического процесса и во внешнесекреторной функции поджелудочной железы.

Резюме

*Г. А. Демченко, Л. Е. Бөлекбаева, С. Н. Әбдірешов, Н. А. Ахметбаева, Б. Н. Әлібаева,
А. С. Омарова, С. О. Өсікбаева, А. К. Сүлейменова, Т. Д. Шаймерденов*

(ҚР БҒМ ҒК Адам және жануарлар физиологиясы институты, Алматы)

ЭКСПЕРИМЕНТАЛДЫ ЖЕДЕЛ ПАНКРЕАТИТ КЕЗІНДЕГІ ҚАН МЕН ЛИМФАНЫҢ БИОХИМИЯЛЫҚ ЖӘНЕ РЕОЛОГИЯЛЫҚ КӨРСЕТКІШТЕРІ

Иттерде жедел панкреатит кезінде лимфа ағысының төмендейтіндігі және лимфа мен қанда биохимиялық және реологиялық өзгерістер болатындығы байқалды.

Кілт сөздер: кровь, лимфа, лимфоток, панкреатит.

Summary

*G. A. Demchenko, L. E. Bulekbayeva, S. N. Abdreshov, N. A. Akhmetbayeva, B. N. Alibayeva,
A. S. Omarova, S. O. Osikbayeva, A. K. Suleimenova, T. D. Shaimerdenov*

(Institute of Human and Animal Physiology SC MES RK, Almaty)

BIOCHEMICAL AND RHEOLOGICAL INDEXES OF BLOOD AND LYMPH AT ACUTE EXPERIMENTAL PANCREATITIS

Under the acute pancreatitis in dogs there was found the decrease of lymph flow and changes in biochemical and rheological parameters of blood and lymph.

Keywords: blood, lymph, lymph flow, pancreatitis.

Поступила 15.07.2013 г.