

**ВЗАЄМОЗВ'ЯЗКИ СПЕКТРАЛЬНИХ
ХАРАКТЕРИСТИК І СТАТИСТИЧНИХ
ПАРАМЕТРІВ ДІЯЛЬНОСТІ ЦЕНТРАЛЬНОЇ
НЕРВОВОЇ ТА РЕСПІРАТОРНО-
ГЕМОДИНАМІЧНОЇ СИСТЕМ У
ЖИТЕЛІВ|МЕШКАНЦІВ| ПРОМИСЛОВОГО
РЕГІОНУ**

Т. П. Тананакіна

Резюме. У роботі методом множинного аналізу відповідностей серед жителів промислового регіону були виділені три групи об'єднання статистичних показників і спектральних характеристик діяльності центральної нервової, серцево-судинної і дихальної систем відповідно до їх категоріальних змінних. Показник потужності варіабельності періодів дихання знаходиться в прямій залежності від показників регулярності альфа-активності ЕЕГ, серцевого й дихального ритмів, а показники потужності варіабельності амплітуди альфа-активності та серцевого ритму – в зворотній.

Ключові слова: функціональний стан організму, множинний аналіз відповідностей, альфа-активність ЕЕГ, кардіоінтервали, патерн дихання.

**CORRELATIONS OF SPECTRUM
CHARACTERISTICS AND STATISTICAL
PARAMETERS OF CENTRAL NERVOUS,
RESPIRATORY AND HAEMODYNAMIC SYSTEMS
ACTIVITY IN INDUSTRIAL AREA RESIDENTS**

T. P. Tananakina

Abstract. The method of multivariate correspondence analysis in the group of industrial area residents allowed to form three groups of statistical parameters and spectrum characteristics related to the work of central nervous, cardiovascular and respiratory systems in correlation with their category variables.

The capacity of respiratory periods variability is in direct proportion to the regularity of EEG alpha-activity, cardiac and respiratory rhythms, and the capacity of alpha-activity and cardiac rhythm variability are in the inverse proportion.

Key words: functional state of the body (FSB), multivariate correspondence analysis, EEG alpha-activity, cardio-intervals, respiration pattern.

Lugansk State Medical University (Ukraine)

Clin. and experim. pathol. - 2009. - Vol.8, №1. - P.88-92.

Надійшла до редакції 26.02.2009

Рецензент – проф. С. С. Ткачук

УДК 616.831.-018-053

О. В. Ткачук

О. М. Леньков

Буковинський державний медичний
університет, м. Чернівці

**СТАН ОБМЕЖЕНОЇ ТКАНИННОЇ
ФІБРИНО- ТА ПРОТЕОЛІТИЧНОЇ
АКТИВНОСТІ В ПЕЧІНЦІ ЩУРІВ ПРИ
ПОЄДНАНІЙ ДІЇ СТРЕПТОЗОТОЦИН-
ІНДУКОВАНОГО ДІАБЕТУ ТА НЕПОВНОЇ
ГЛОБАЛЬНОЇ ІШЕМІЇ ГОЛОВНОГО МОЗКУ**

Ключові слова: цукровий діабет,
ішемія мозку, печінка, фібриноліз,
протеоліз.

Резюме. Досліджено вплив неповної глобальної ішемії мозку на стан обмеженої тканинної фібрино- та протеолітичної активності в печінці щурів зі стрептозотоциновим цукровим діабетом. Встановлено, що цукровий діабет знижує в печінці лізис низько- та високомолекулярних білків. Ішемічно-реперфузійне пошкодження головного мозку в контрольних щурів пригнічує лізис низькомолекулярних білків, а в щурів зі стрептозотоциновим діабетом посилює лізис азоальбуміну та азоколу.

Вступ

Одним із важливих параметрів гомеостазу в організмі є нормальний баланс між активністю протеолітичних ферментів та антипротеаз [2]. Його порушення шляхом надмірної активації тієї чи іншої складової призводить до виникнення патологічних станів деструктивного, запального, імунного характеру [8, 12]. У зв'язку з тим, що пригнічення та/або активація протеолітичних

ферментів під впливом патогенних чинників має короткий латентний період, зазнає динамічних змін і є компонентом неспецифічного адаптаційного синдрому, його розглядають в якості критерію тяжкості та характеру перебігу процесу й прогнозування можливих наслідків [5].

Від активності ферментів протеолізу залежать імунні реакції організму [3, 4], вони також беруть участь в ініціації автоімунних процесів, які мають

місце в патогенезі як цукрового діабету, так й ішемічно-реперфузійного пошкодження головного мозку [7,9]. Крім того, активність фібрино- та протеолітичних систем контролюється гормональним статусом організму [4], який при цукровому діабеті зазнає численних модифікацій.

Мета дослідження

Дослідити обмежену тканинну фібрино- та протеолітичну активність у печінці щурів, що зазнали поєднаного впливу неповної глобальної ішемії мозку та стрептозотоцинового цукрового діабету.

Матеріал і методи

У дослідях на нелінійних білих лабораторних самцях щурів моделювали цукровий діабет одно-кратним внутрішньочеревинним введенням стрептозотоцину (Sigma, США, 60 мг на 1 кг маси тіла) [1]. Щурів утримували за стандартних умов віварію. Рівень глікемії визначали глюкозооксидазним методом. Тривалість діабету склала чотири місяці. По закінченні даного терміну в частини щурів моделювали неповну глобальну ішемію мозку шляхом двобічного кліпсування загальних сонних артерій [10]. Ішемічний період становив 20 хв., реперфузійний – 60 хв. Евтаназію тварин здійснювали декапітацією під ефірним наркозом.

Визначення тканинної фібринолітичної активності в гомогенатах печінки проводили за утворенням плазміну при інкубації азофібрину зі стандартною кількістю плазміногену в присутності активаторів фібринолізу, які містяться в гомогенаті. За ступенем забарвлення розчину в лужному середовищі в присутності ϵ -амінокапронової кислоти визначали активність неферментативного фібринолізу, а без неї – сумарну фібринолітичну активність. Різниця між цими показниками становить інтенсивність ферментативного фібринолізу [11].

Протеолітичну активність визначали на основі інтенсивності забарвлення після реакції з азоальбуміном, азоказеїном та азоколом [11].

В усіх дослідженнях використано реактиви Simko Ltd, Україна.

Отримані результати опрацьовано математично за допомогою пакета прикладних програм "Statistica ("Statsoft", США). Згідно теста Шапіро-Уїлка групи порівняння мали нормальний розподіл. Статистичну значимість відмінностей оцінювали за t-критерієм Стьюдента для незалежних виборок. Дані представлені у вигляді середніх арифметичних та стандартного відхилення.

Усі експериментальні дослідження та евтаназія тварин проводилися з дотриманням міжнародних принципів Європейської конвенції про захист хребетних тварин, які використовуються для експериментальних та інших наукових цілей (Страсбург, 1985).

Обговорення результатів дослідження

Показники фібрино- та протеолітичної активності в гомогенатах печінки контрольних та дослідних щурів представлено в таблицях 1–2.

Фібринолітична активність печінки не зазнала жодних змін ні при цукровому діабеті, ні при ішемії-реперфузії головного мозку як у контрольних, так і в діабетичних щурів.

Ішемічні впливи на головний мозок контрольних щурів суттєво знизили лізис низькомолекулярних білків і не мали достовірних ефектів на лізис високомолекулярних білків та колагену.

Цукровий діабет призвів до зниження в печінці лізису низько- та високомолекулярних білків, а ішемія мозку в цій експериментальній групі – до зростання лізису азоальбуміну в порівнянні з діабетом навіть вище рівня даного показника в контрольних щурів.

Таблиця 1

Вплив ішемічно-реперфузійного пошкодження головного мозку на показники обмеженого тканинного фібринолізу в печінці щурів зі стрептозотоциновим діабетом ($M \pm m$)

Група спостереження	Сумарна фібринолітична активність (мкг азофібрину/г тканини за год)	Неферментативна фібринолітична активність (мкг азофібрину/г тканини за год)	Ферментативна фібринолітична активність (мкг азофібрину/г тканини за год)
Контроль n=10	8,02±0,607	4,05±0,532	3,97±0,33
Ішемія-реперфузія головного мозку n=10	7,52±0,563	3,84±0,376	3,68±0,333
Діабет n=10	8,31±0,647	4,11±0,509	4,19±0,315
Діабет та ішемія-реперфузія головного мозку n=7	8,35±0,784	4,34±0,613	4,01±0,636

Таблиця 2

Вплив ішемічно-реперфузійного пошкодження головного мозку на показники обмеженого тканинного протеолізу в печінці щурів зі стрептозотоциновим діабетом (M±m)

Група спостереження	Лізис низько-молекулярних білків (мкг азо-альбуміну /г тканини за год)	Лізис високо-молекулярних білків (мкг азоказеїну/г тканини за год)	Лізис колагену (мкг азоколу/г тканини за год)
Контроль n=10	23,25±0,474	19,1±0,559	6,04±0,952
Ішемія-реперфузія головного мозку n=10	22,5±0,837 p<0,026	19,7±0,803	6,03±0,604
Діабет n=10	22,6±0,336 p<0,007	18,1±0,553 p<0,005	6,58±0,394
Діабет та ішемія-реперфузія головного мозку n=7	23,8±0,600 p<0,0003	18,1±0,784	7,04±0,401 p<0,035

Примітки: вірогідність змін у порівнянні з: p – показниками в контрольних тварин

Достовірно зріс також лізис колагену. Отже, у контрольних та діабетичних щурів ішемія мозку має протилежні впливи на лізис низькомолекулярних білків. Крім того, у тварин останньої групи зміни протеолітичної активності більш чисельні.

Висновки

1. Стрептозотоциновий цукровий діабет знижує в печінці лізис низько- та високомолекулярних білків.

2. Ішемічно-реперфузійне пошкодження головного мозку в печінці контрольних щурів пригнічує лізис низькомолекулярних білків.

3. У щурів зі стрептозотоциновим діабетом ішемічно-реперфузійне пошкодження головного мозку на відміну від контрольних тварин має більш обширні ефекти на обмежену тканинну протеолітичну активність.

Перспективи подальших досліджень

Враховуючи порушення протеазної активності, виявлене в печінці тварин із цукровим діабетом, доцільно дослідити показники функціонального стану печінки.

Література. 1. *Антиоксидантна заштита* и структурные изменения в головном мозге у крыс при экспериментальном сахарном диабете / С. А.Шестакова, Р.П.Степанов, Г.А.Григоренко, Н.В.Федорова [и др.] // Пробл. эндокринологии. - 2006. - №1. - С.37-44. 2. *Веремеенко К.Б.* Белковые ингибиторы плазмы крови - регуляторы активности протеолитических ферментов / К.Б.Веремеенко // Системная энзимотерапия. Теоретические основы, опыт клинического применения. - Киев:МОРИОН, 2000. - С. 21-53. 3. *Влияние гипопизэктомии* на показатели иммунитета, эритропоэза, свертывания крови и фибринолиза у цыплят и старых кур / Б.И. Кузник, А.В. Патеюк, Ю.Б. Данилишин [и др.] // Мед. иммунол. - 2004. - Т.6, №3-5. - С. 235-236. 4. *Влияние неонатальной гипопизэктомии* и пептидов гипопиза на морфологическую структуру вилочковой

железы и сумки Фабрициуса у птиц / А.В.Патеюк, Б.И.Кузник, М.А.Джулай, Л.М. Баранчугова // Мед. иммунол. - 2004. - Т.6, №3-5. - С.244. 5. *Гарська Н.О.* Роль нейтрофилов у механізмах взаємодії імунних і гемостатичних реакцій при іммобілізаційному стресі / Н.О. Гарська // Одеськ. мед. журн. - 2000. - № 3. - С. 19-22. 6. *Зайчик А.М.* Молекулярно-біологічне основи порушень гуморальної регуляції при сахарному діабеті / А.М.Зайчик // Мед. акад. журн. - 2008. - Т. 8, № 1. - С. 127-138. 7. *Изучение содержания* белка S100I и первичных и вторичных антител к нему у больных с острой церебральной ишемией в зависимости от патогенетических вариантов инсульта / Е.И.Гусев, В.И.Скворцова, М.А.Грудень [и др.] // Современные подходы к диагностике и лечению нервных и психических заболеваний. - СПб, 2000. - С. 294. 8. *Монастирський В.А.* Коагулопатичні аспекти патогенезу загально-патологічних процесів / В.А. Монастирський // Журн. АМН України. - 2002. - Т.8, №2. - С. 238-258. 9. *Скворцова В.И.* Участие аутоиммунных механизмов в развитии ишемического повреждения головного мозга / В.И. Скворцова, В.В. Пестрнев, Н.Константинова // Журн. неврол. и психиат. им. С.С.Корсакова. - 2005. - Т.105, №8. - С.36-40. 10. *Скибо Г.Н.* Использование различных экспериментальных моделей для изучения клеточных механизмов ишемического поражения мозга Г.Н. Скибо // Патология. - 2004. - Т.1, №1. - С. 22-30. 11. *Сучасні методи* експериментальних та клінічних досліджень центральної науково-дослідної лабораторії Буковинської державної медичної академії / В.М. Магалис, А.О. Міхеев, Ю.Є. Роговий [та ін.] - Чернівці, 2001. - 42 с. 12. *Цимбалюк В.И., Бровченко М.С.* Роль некоторых нейроиммунных и сосудистых факторов при ишемических повреждениях головного мозга // Укр.мед. часопис. - 2005. - Т. УП/УШ, №4 (48). - С.25-28.

СОСТОЯНИЕ ОГРАНИЧЕННОЙ ТКАНЕВОЙ ФИБРИНО- И ПРОТЕОЛИТИЧЕСКОЙ АКТИВНОСТИ В ПЕЧЕНИ КРЫС ПРИ СОЧЕТАННОМ ВОЗДЕЙСТВИИ СТРЕПТОЗОТОЦИН-ИНДУЦИРОВАННОГО ДИАБЕТА И НЕПОЛНОЙ ГЛОБАЛЬНОЙ ИШЕМИИ ГОЛОВНОГО МОЗГА

А. В. Ткачук, О. М. Ленюков

Резюме. Исследовано влияние неполной глобальной ишемии мозга на состояние ограниченной тканевой фибрино- и протеолитической активности в печени крыс со стрептозотоциновым сахарным диабетом. Установлено, что сахарный диабет снижает в печени лизис низко- и высокомолекулярных белков. Ишемически-реперфузионное поврежде-

дение головного мозга у контрольных крыс угнетает лизис низкомолекулярных белков, а у крыс со стрептозоточиновым диабетом усиливает лизис азоальбумина и азокола.

Ключевые слова: сахарный диабет, ишемия мозга, печень, фибринолиз, протеолиз.

STATE OF LIMITED TISSUE FIBRINOLYTIC AND PROTEOLITIC ACTIVITY IN RATS LIVER UNDER COMBINED INFLUENCE OF STREPTOZOTOCIN-INDUCED DIABETES AND INCOMPLETE GLOBAL BRAIN ISCHEMIA

O. V. Tkachuk, O. M. Lenkov

Abstracts. The influence of the incomplete global brain ischemia on the indices of tissue fibrinolytic and proteolytic

activity in liver of rats with streptozotocin-induced diabetes has been studied. It was ascertained that the diabetes increases proteolysis of high- and lowmolecular proteins in liver. Ischemic-reperfusion damage of the brain decreases lysis of lowmolecular proteins in liver of control rats and increases lysis of lowmolecular proteins and collagen in rats under streptozotocin-induced diabetes.

Key words: diabetes mellitus, brain ischemia, liver, tissue fibrinolysis, proteolysis.

Bukovinian State Medical University (Chernivtsi)

Clin. and experim. pathol. - 2009.- Vol.8, №1.-P.92-95.

Надійшла до редакції 26.02.2009

Рецензент – проф. В. Ф. Мислицький

УДК 616.329/33-007-07

I. В. Шкварковський

Буковинський державний медичний університет м. Чернівці

**КЛІНІЧНЕ ВИКОРИСТАННЯ
АЛГОРИТМУ ДІАГНОСТИКИ
ГАСТРОЕЗОФАГЕАЛЬНОГО РЕФЛЮКСУ**

Ключові слова: рефлюкс-езофагіт, алгоритм, діагностика

Резюме. Проведений аналіз інформативності та доступності діагностичних методів, що використовуються при обстеженні хворих з клінічними проявами ГЕРХ, дозволив розробити алгоритм діагностики атипичних та ускладнених форм даної нозології. Запропонований алгоритм передбачає обґрунтоване використання окремих інструментальних методів з метою верифікації етіопатологічних ланок захворювання, що в більшості випадків дозволяє вибрати оптимальну лікувальну тактику.

Вступ

Незважаючи на багаторічну історію вивчення причин виникнення та клінічних проявів шлунково-стравохідного рефлюксу на сьогоднішній день не вироблено чіткої стратегії проведення програми діагностичного пошуку у даного контингенту хворих. Триває дискусія стосовно визначення необхідного об'єму обстеження хворих, послідовності застосування окремих діагностичних методів та оцінки їх інформативного значення. Впровадження в клінічну практику новітніх діагностичних технологій спонукає до перегляду клінічного значення методів діагностики, що використовуються у хворих з ГЕРХ. Нового значення набуває застосуванням тестів верифікації змін рН в стравоході, їх кількісний та якісний аналіз, методик рентгенологічного обстеження, манометрії [1,2,3]. Рациональне застосування діагностичних методів особливо актуальне за умови ве-

рифікації неерозивних форм ГЕРХ, в цих випадках тільки методично вірне використання оптимального за об'ємом та мінімального за навантаженням на пацієнта, діагностичного комплексу дозволяє встановити правильний діагноз [4,5,6].

Мета дослідження

Дослідити ефективність клінічного застосування алгоритму діагностики, у хворих з клінічними ознаками ГЕРХ, оцінити повноту їх обстеження в разі позастравохідних проявів.

Матеріал і методи

Дослідження базується на результатах клінічного спостереження 189 хворих на ГЕРХ. Всі вони обстежені у медичних установах різного рівня спеціалізації з використанням рентгенологічного, ендоскопічного та рН-метричного методів дослідження стравоходу.