

87

JOLANTA RACZYŃSKA-GAJEWSKA, KOSTADIN PRODANOW,  
MARIA ROSNOWSKA, WALDEMAR OLSZEWSKI, JERZY KRAWCZYŃSKI

## ZMIANY AKTYWNOŚCI DEZAMINAZY ADENOZYNY I GUANAZY W SUROWICY KRWI PODCZAS PERFUZJI POZAUSTROJOWEJ U CHORYCH Z OSTRĄ NIEWYDOLNOŚCIĄ WĄTROBY

Z Katedry Diagnostyki Laboratoryjnej SDL w AM w Warszawie

Kierownik: prof. dr med. J. Krawczyński

i z Zespołu Chirurgii Doświadczalnej i Transplantologii Centrum Medycyny  
Doświadczalnej i Klinicznej PAN

Kierownik: prof. dr med. J. Nielubowicz

*Określano zmiany aktywności enzymów przemiany purynowej: adenozyyny i guanazy podczas dwukrotnej pozaustrojowej perfuzji u chorych z ostrą niewydolnością wątroby. Stwierdzono, że aktywność obydwu enzymów w surowicy krwi wyraźnie spada w efekcie przeprowadzonego zabiegu. Aktywność dezaminazy adenozyyny w wyniku dwukrotnej perfuzji osiągnęła dolną granicę wartości prawidłowych, natomiast aktywność guanazy utrzymała się na poziomie wyższym niż wartości prawidłowe.*

Przeprowadzone przez nas uprzednio badania dotyczące dwóch enzymów przemiany purynowej: guanazy, a szczególnie dezaminazy adenozyyny wykazały, że dynamiczne zmiany aktywności tego enzymu w przebiegu wirusowego zapalenia wątroby (wzw) oraz marskości wątroby o różnej etiologii są wyrazem klinicznego stanu chorego (1, 3, 4, 8).

Zastosowanie pozaustrojowej perfuzji wątrobą świńską u chorych z ostrą niewydolnością wątroby pozwoliło na dokonanie obserwacji zmian aktywności obydwu tych enzymów w surowicy krwi.

### MATERIAŁ I METODYKA

Pozaustrojową perfuzję wątrobą świńską przeprowadzano w sposób opisany w poprzednich doniesieniach (6, 7).

Krew do badań pobierano od chorych przed perfuzją, w 10 minut po podłączeniu do krążenia chorego wątroby świni, a następnie w 1, 2 i 3 godzinie perfuzji (przypadek I) lub w 3 i 6 godzinie perfuzji (przypadek II, III i IV). U trzech chorych zabieg ten wykonano dwukrotnie w 24-godzinym odstępie czasu.

Obserwacjami objęto następujące cztery przypadki:

Przypadek I: R. J. lat 40 został przyjęty do Kliniki w stanie śpiączki wątrobowej, która wystąpiła w przebiegu wzw. Chory był nieprzytomny, pobudzony. Poziom bilirubiny w chwili przyjęcia wynosił 28,3 mg/100 ml, aktywności AspAT i AlAT — 1260 i 2400 jedn. Po przyjęciu u chorego wykonano 3-godzinną pozaustrojową perfuzję. Po perfuzji stan chorego nie uległ zmianie. Następnego dnia ponownie wykonano 6-godzinną perfuzję. Po perfuzji chory odzyskał przytomność.

Przypadek II. J. A. lat 15, przyjęty do Kliniki w okresie niewydolności wątroby w przebiegu marskości, która wystąpiła po przebytych przed kilku laty wzw.

Chory był po zespoleniu śledzionowo-nerkowym wykonanym z powodu krwawiących żyłaków przełyku. Na cztery dni przed przyjęciem do Kliniki wystąpiła śpiączka. Poziom bilirubiny w chwili przyjęcia chorego wynosił 18,1 mg/100 ml, aktywność AspAT i AlAT — 266 i 336 jedn. Natychmiast po przyjęciu chorego wykonano 6-godzinną pozaustrojową perfuzję. Chory zmarł nie odzyskawszy przytomności.

Przypadek III: P. R. lat 23, przyjęta do Kliniki ze śpiączką wątrobową w przebiegu wzw. Śpiączka wystąpiła w dniu poprzedzającym przyjęcie do Kliniki. Poziom bilirubiny w chwili przyjęcia chorej wynosił 21,8 mg/100 ml, aktywność AspAT i AlAT 1720 i 720 jedn. W dniu przyjęcia wykonano 6-godzinną perfuzję, po której stan chorej nie uległ poprawie. Powtórna 6-godzinna perfuzja nie przyniosła także spodziewanego efektu leczniczego.

Przypadek IV: Chora S. T. lat 41, przyjęta do Kliniki ze śpiączką wątrobową w przebiegu wzw. Poziom bilirubiny wynosił 21,2 mg/100 ml, aktywność AspAT i AlAT 326 i 440 jedn. U chorej wykonano dwie perfuzje: 6 godzinną i 3-godzinną. Ani po pierwszej ani po drugiej perfuzji chora nie odzyskała przytomności.

Aktywność dezaminazy adenozynej oznaczano u wszystkich czterech chorych metodą Martineka (5), natomiast aktywność guanazy oznaczano tylko w dwóch przypadkach (III i IV) przy zastosowaniu metody Hue i Free (2).

Aktywność dezaminazy adenozynej wyrażano w mikrogramach azotu amonowego na ml surowicy, natomiast aktywność guanazy w mIU (w milijednostkach międzynarodowych).

#### WYNIKI I OMÓWIENIE

Wyniki dotyczące zmian aktywności dezaminazy adenozynej i guanazy w przebiegu perfuzji zestawiono w tabeli I.

Aktywność dezaminazy adenozynej przed rozpoczęciem perfuzji we wszystkich przypadkach była nieznacznie podwyższona (średnio 19,7 jedn.) w stosunku do wartości prawidłowych, wynoszących 7—15 jedn. i nie uległa zmianie w chwili rozpoczęcia zabiegu.

W czasie pierwszej perfuzji aktywność tego enzymu obniżała się wyraźnie i po 3 godzinach osiągnęła średnią wartość 15 jedn., a po następnych 3 godzinach perfuzji — średnia wartość wynosiła 10,7 jedn.

Tabela I

Zmiany aktywności dezaminazy adenozynej i guanazy w surowicy krwi w przebiegu dwukrotnej pozaustrojowej perfuzji wątrobą świńską

Nazwa enzymu	Nr przyp.	I perfuzja					II perfuzja		
		czas rozpoczęcia perfuzji w godzinach							
		1/6	1	2	3	6	1/6	3	6
Dezaminaza adenozynej	I	18,0*	18,0	17,5	16,0	—	9,0	8,5	6,5
	II	22,0	—	—	17,0	9,5	—	—	—
	III	16,0	—	—	13,0	10,5	11,0	8,5	7,0
	IV	21,0	—	—	15,0	11,0	12,0	9,0	—
Guanaza	III	29,3**	—	—	17,6	13,2	19,1	11,0	7,8
	IV	29,3	—	—	17,6	4,4	13,2	7,0	—

\* Aktywność dezaminazy adenozynej podano w  $\mu\text{g}$  azotu amonowego na ml surowicy.

\*\* Aktywność guanazy podano w mIU.

Po rozpoczęciu drugiej perfuzji stwierdzono, że aktywność dezaminazy adenozyiny wynosiła średnio 10,7 jedn., a po 6 godzinach perfuzji obniżyła się do 7,5 jedn.

Aktywność guanazy przed rozpoczęciem perfuzji była wyraźnie podwyższona (29,3 jedn.) w stosunku do wartości prawidłowych, wynoszących 0—4 jedn. i nie uległa zmianie po rozpoczęciu perfuzji.

W czasie pierwszej perfuzji aktywność guanazy wyraźnie obniżyła się (tabela I). Po 6 godzinach perfuzji aktywność guanazy była jednak w dalszym ciągu wyraźnie podwyższona (przypadek III) lub znajdowała się na górnej granicy wartości prawidłowych (przypadek IV).

W chwili rozpoczęcia powtórnego zabiegu aktywność guanazy była wyraźnie podwyższona, aczkolwiek poziom jej był znacznie niższy niż po rozpoczęciu pierwszej perfuzji. W czasie 6-godzinnej perfuzji aktywność enzymu w surowicy nie uległa normalizacji i pod koniec zabiegu wynosiła średnio 7 jedn.

Na podstawie przeprowadzonych obserwacji w przebiegu 2-krotnej pozaustrojowej perfuzji wątroby świńskiej chorych z ostrą niewydolnością wątroby można stwierdzić, że aktywność enzymów przemiany purynowej: dezaminazy adenozyiny i guanazy uległa wyraźnemu obniżeniu w surowicy krwi.

W wyniku dwukrotnej perfuzji aktywność dezaminazy adenozyiny osiągnęła dolną granicę wartości prawidłowych, natomiast aktywność guanazy utrzymała się na poziomie wyższym niż wartości prawidłowe.

Я. Рачиньска-Гаевска, К. Проданов, М. Росновска,  
В. Ольшевски, Е. Кравчиньски

#### ИЗМЕНЕНИЯ АКТИВНОСТИ ДЕЗАМИНАЗЫ АДЕНОЗИНА И ГУАНАЗЫ В СЫВОРОТКЕ КРОВИ ПРИ ВНЕОРГАНИЧЕСКОЙ ПЕРФУЗИИ У БОЛЬНЫХ ОСТРОЙ НЕДОСТАТОЧНОСТЬЮ ПЕЧЕНИ

##### Содержание

Были определены изменения активности энзимов пуринового процесса, дезаминазы аденозина и гуаназы во время двукратной внеорганической перфузии у больных острой недостаточностью печени. Обнаружено, что активность обеих энзимов в сыворотке крови резко понижается в результате проведенного вмешательства. Активность дезаминазы аденозина вследствие двукратной перфузии достигла нижнего предела нормальных величин, в то время как активность гуаназы удерживалась на уровне выше чем нормальный.

J. Raczyńska-Gajewska, K. Prodanow, M. Rosnowska,  
W. Olszewski, J. Krawczyński

#### THE ACTIVITY CHANGES OF ADENOSINE DEAMINASE AND GUANASE IN HUMAN BLOOD SERUM DURING EXTRABODY PERFUSION IN PATIENTS WITH ACUTE LIVER DAMAGE

##### Summary

The activity changes of some purine metabolism enzymes (adenosine deaminase and guanase) during twice performed extrabody perfusion in patients with acute liver damage were presented. It has been shown that in these conditions the se-

rum activities of both enzymes were markedly decreased. As a result of twice repeated extrabody perfusions the adenosine deaminase activity reached the lowest point of normal values while the guanase activity was higher than in normal individuals.

#### PIŚMIENNICTWO

1. *Bowkiewicz E.*: *Diagn. Lab.*, 1967, 4, 277. — 2. *Hue A., Free A.*: *Clin. Chem.*, 1965, 11, 708. — 3. *Jonas S., Krawczyński J.*: *Diagn. Lab.*, 1968, 1, 59. — 4. *Krawczyński J., Raczyńska J., Jonas S., Wencel J., Iłowiecka K.*: *Clin. Chim. Acta*, 1965, 11, 3. — 5. *Martinek R. G.*: *Clin. Chem.*, 1963, 9, 620. — 6. *Nielubowicz J. i wsp.*: *Pol. Przegl. Chir.*, 1968, 1, 1. — 7. *Nielubowicz J. i wsp.*: w druku. — 8. *Raczyńska J., Jonas S., Krawczyński J.*: *Clin. Chim. Acta*, 1966, 13, 151.

Wpłynęło dnia 11. 4. 1970 r.

Adres pierwszego autora: Katedra Diagnostyki Laboratoryjnej SDL. Warszawa, Ceglowska 80.