

ПЛАЗМА-РЕНИНСКА АКТИВНОСТ КАЈ НОРМОТЕНЗИВНИТЕ (НТ), МЕТАКОРТИКОИДНИТЕ (МК), СПОНТАНОХИПЕРТЕНЗИВНИТЕ (СХ) И СПОНТАНОХИПЕРТЕНЗИВНИТЕ „STROKE PRONE“ (SH-sp) СТАОРЦИ

Петров С., Бејтовик О.

Институт за фармакологија со токсикологија при Медицинскиот факултет,
Универзитетски центар за Медицински науки, Скопје

ABSTRACT

Petrov, S., Bejtovik, O. (1981): **Plasma-renin activity of normotensive, metacorticoide, spontaneous - hipertensive »stroke prone rats.** God. zb. Med. fak. Skopje, 27: Suppl. 1: 46-48 [Macedonian].
(Department of Pharmacology and Toxicology, Faculty of Medicine, University Center of Medical Sciences, Skopje, Yugoslavia).

The level of plasma renin activity in normotensive (NTR), metacorticoide hypertensive (MHR), spontaneously hypertensive (SHR) and in spontaneously hypertensive „stroke prone“ rats (SHR/SP), has been studied and the results presented in this report.

Plasma renin activity was determined by radioimmunoassay technic, according to the method of Haber et al.

The results presented in this report indicate an increase of plasma renin activity both in SHR and in SHR/SP, and a decrease of it in MHR, compared with normotensive control rats (NTR).

Index Terms: Plasma-renin.

СОБИРОК

Петров С., Бејтовик О. (1981): **Плазма-ренинска активност кај НТ, МК, SH и SH-sp стаорци.** Год. зб. Мед. фак. Скопје, 27: Супл. 1: 46-48

Во овој труд се прикажани резултатите од нашите испитувања за нивото на плазма ренинската активност кај НТ, МК, SH и SH/sp стаорци на 5 месечна возраст. Плазма ренинската активност е одредувана радиоимунолошки по методата на Haber и сор. Добиените резултати покажуваат дека плазма ренинската активност кај SH и SH/sp е статистички значајно зголемена, а кај МК стаорци сèмавна во однос на плазма ренинската активност кај НТ стаорци.

Клучни зборови: Плазма - ренин.

Големо интересирање за системот ренин-ангиотензин побудиле експериментите на Goldblatt и сор., кои во средината на триесеттите години од овој век докажале дека експерименталното стеснување на реналната артерија доведува до појава на хронична хипертензија. (1)

Овие испитувања дале можност да се претпостави дека пореметувањето на бубрежната циркулација доведува до секреција на некоја пресорна супстанција. Постоенето на таква бубрежна супстанција способна да предизвика хипертензија, наречена ренин, е било познато уште 1898 година, меѓутоа дури експериментите на овие автори укажале на неговата можна физиолошка улога. Покасно во 1955 година со изолирањето и синтезата на алдостеронот, системот ренин-ангиотензин се проширува во систем ренин-ангиотензин-алдостерон, а интересот за проучување на овој систем уште повеќе се зголемува, нарочито Laragh и соработниците. (2)

Денес улогата на ренин-ангиотензин-алдостерон системот во контролата на артериската хипертензија и метаболизмот на солта и водата е доста разјаснета.

Грубниот шематски приказ на системот ренин-ангиотензин е следниот:

ШЕМАТСКИ ПРИКАЗ НА СИСТЕМОТ РЕНИН-АНГИОТЕНЗИН



Wybren De Jong и сор. 1971 година со своите експерименти докажале дека плазма ренинската активност е зголемена кај спонтано хипертензивните стаорци откако се развиле хипертензијата. Према овие автори плазма ренинската активност

почнува да се зголемува од 8 до 12 недела на развојот кај SH стаорци. (3)

Година дена покасно истите автори констатирале зголемена плазма-ренинска активност кај унилатерално нефректомирани нормотензивни (МК) стаорци и неоперирани SH стаорци во споредба со неоперирани NT стаорци. (4)

Masato Matsunga и сор. 1975 год. публикуирале дека на 5 месечна старост плазмаренинската активност кај SH стаорци и SH/sp стаорци е значитно поголема во однос на плазмаренинската активност кај NT стаорци.

Петров и сор. 1979 година нашле дека плазмаренинската активност кај одраснати SH и SH/sp стаорци е значитно поголема од плазмаренинската активност кај NT стаорци. Истите автори експериментално потврдиле дека плазмаренинската активност кај МК стаорци третирани со дезоксикортикостерон ацетат и солена вода е значитно помала во споредба со плазмаренинската активност кај NT стаорци. (6)

ЦЕЛ НА ИСПИТУВАЊЕТО

Целта на ова испитување беше да се утврди нивото на плазма-ренинска активност кај NT, МК, SH и SH/sp стаорци на возраст од 5 месеци.

МАТЕРИЈАЛ И МЕТОДИ

Во ова испитување се користени NT (Wistar) стаорци, МК (Wistar) стаорци кај кои е направена унилатерална нефректомија, а потоа се третирани со дезоксикортикостерон ацетат и солена вода, SH (Okamoto i Aoky) стаорци и SH/sp (Okamoto) и сор. 1974) стаорци сите на 5 месечна старост. (7,8)

Систолиот крвен притисок е мерен на опашката од стаорците со пулсен сензор на 5 канален физиограф (SOUR-A Narco Bio-systems INC, HOUSTON TEXAS)

Плазмаренинската активност е одредувана радиоимунолошки по методата на Haber и сор. (9) Користен е комерцијален кит од фирмата New England Nuclear (NEN), а како инхибитори на ангиотензиназите и конвертирачкиот ензим се користени димеркапрол и 8-хидроксинолини.

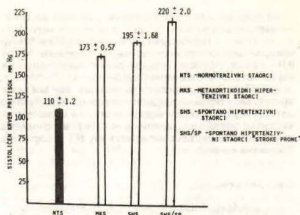
PRINCIP NA UPOTREBENITE RADIOIMUNOLOSKI METODI



РЕЗУЛТАТИ

Систолиот крвен притисок изразен во mm Hg кај NT, МК, SH и SH/sp стаорци е прикажан на графиконот 1.

SISTOLICEN KRVEN PRITISOK KAJ ODRASNATI STAORCI



Плазма ренинската активност изразена во mg/ml/h кај MT, МК, SH и SH/sp стаорци е прикажа на на табела 1.

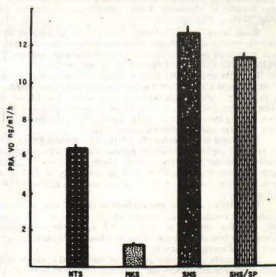
ПЛАЗМА РЕНИНСКА АКТИВНОСТ КАЈ ODRASNATI STAORCI

СТАОРЦИ	ПРА - ng/ml/h
НОРМАТЕНЗИВНИ	6,43 ± 0,8
МЕТАКОРТИКОИДНИ	1,13 ± 0,44
СПОНТАНО ХИПЕРТЕНЗИВНИ	12,65 ± 0,44
СПОНТАНО ХИПЕРТЕНЗИВНИ /С.П.	11,34 ± 0,43

Од прикажаните резултати може да се види дека плазма ренинската активност кај одраснати SH и SH/sp стаорци е статистички значајно зголемена во однос на плазма ренинската активност кај одраснати NT стаорци. Плазма ренинската активност кај МК стаорци е статистички значајно смадена во однос на плазма ренинската активност на NT стаорци.

На графиконот 2 графички се изразени вредностите на плазма ренинска активност во ng/ml/h кај NT, МК, SH и SH/sp стаорци.

ПЛАЗМА РЕНИНСКА АКТИВНОСТ КАЈ ODRASNATI STAORCI



ЗАКЛУЧОК

Споредувајќи ги резултатите добиени во текот на испитувањето може да се заклучи следното:

1. Плазма ренинска активност кај SH и SH/sp стаорци е статистички значајно згломена ($p < 0,001$) во споредба со плазма ренинска активност кај NT стаорци на возраст од 5 месеци.

2. Плазма ренинска активност кај МК стаорци (унилатерално нефректомирани, третирани со дезокортикостерон ацетат и солена вода) е статистички значајно смалена ($p < 0,001$) во споредба со плазма ренинска активност кај HT стаорци на 5 месечна возраст.

ЛИТЕРАТУРА

1. Goldblatt, H., Lynch, J., Hanzel, R.F.: Studies on experimental hypertension. I. The production of persistent elevation of systolic blood pressure by means of renal ischemia. *J. Exp. Med.*, 59:347-354, 1934.

2. Laragh, J.H. Vasoconstriction-volume analysis for understanding and treating hypertension: The use of renin

and aldosterone profiles. *Amer. J. Med.* 55:261-274, 1973. J.K. Laragh: The renin axis: a fresh concept in hypertension. Symposium Sandoz, Moscow, October, 1975.

3. Wahren de Jong, Walter Lovenberg, and Albert Sjoerdsma: Increased Plasma Renin activity in the Spontaneously Hypertensive Rat. *Proc. Soc. Exp. Biol. and Med.* Vol. 139. N° 4:1212-1216, 1972.

4. Wbyren de Jong, Walter Lovenberg and Albert Sjoerdsma: Renin-like activity in submaxillary gland in several strains of rats including the spontaneously hypertensive rat. *Biochemical Pharmacology*, Vol. 21, pp. 2134-2129, 1972.

5. Masato Matsunga, Jin Yamamoto, Akira Hara, Yukio Yamori, Koichi Ogino and Kozo Okamoto: Plasma renin and hypertensive vascular complications: an observation in the stroke-prone spontaneously hypertensive rat. *Japanese Circulation Journal*, Vol. 39 No. 12, December 1975.

6. S. Petrov, D. Stojanova, E. Glavaš, S. Gudeska, T. Trajkov, B. Nikodijević: Dejstvo argot-alkaloida na „turnover“ noradrenalina i plazma renin aktivnost kod spontano hipertenzivnih pacova, VII Kongres farmakologa, Zadar, Zbornik sažetaka 71, 72, 73, 1979.

7. Okamoto K.; Aoki K.; Jap. circ. J., 27, 282 (1963).

8. Okamoto K., Yamori Y., Nagoaka, A.; *Circul. Res.*, 34, 35, 143.

9. Haber, E., Koerner, T., Page, L.B., Kliman, B. and Purnode, A.; *J. Clin. Endocrinol. Metab.*, 29, 1349, 1969.

ГОД. ЗБ. МЕД. ФАК. СКОПЈЕ, 27. - SUPPL. 1: 48-50, 1981
ПЕЧАТЕНО ВО СР МАКЕДОНИЈА, ЈУГОСЛАВИЈА

РАДИОИМУНОЛОШКО ОДРЕДУВАЊЕ НА НОРМАЛНИ ПРЕДПЛАДНЕВНИ И ВРЕДНОСТИ НА АЦТХ И КОРТИЗОЛ ВО ПЛАЗМАТА КАЈ ЖЕНСКИ И МАШКИ ИСПИТАНИЦИ

Никодиевиќ О., Георгиевска Е.

Институт за медицинска експериментална и применета физиологија при Медицинскиот факултет,
Универзитетски центар за медицински науки, Скопје

ABSTRACT

Nikodijević, O., Georgievska, E. (1981): **The morning normal level of ACTH and Cortisol in the plasma of students of both sexes determined by RIA.** *God. zb. Med. fak. Skopje*, 27 suppl. 1: 48-50 [Macedonian].
(Department of Medical, Experimental and Applied Physiology, Faculty of Medicine, University Center of Medical Science, Skopje, Yugoslavia)

Basal levels of ACTH and Cortisol in the plasma show diurnal, menstrual and graviditas variations. Several authors have presented mean value with large deviations, making difficulties in the clinical interpretation of the results.

In order to get more real picture for the normal amount of ACTH and Cortisol in the plasma we did examination of its in healthy volunteer students of both sexes. The blood was taken from the 8-12 a.m. and in the women blood was taken 4 times during the menstrual cycle, (on the 1., 7., 14. and 21. day from the beginning of the menstrual cycle).

Presented amount for ACTH in the RIA-CIS-SORIN kit are $38,1 \text{ pg/ml} \pm \text{SD } 20 \text{ pg/ml}$. Our examined plasma samples show the following results: Mean value was $53 \pm 22,7 \text{ pg/ml}$; on the 1. day = $42 \pm 11,8 \text{ pg/ml}$, 7. day = $47,5 \pm 4,5 \text{ pg/ml}$, 14. day = $51,5 \pm 11,3 \text{ pg/ml}$. and 21. day = $63,3 \pm 12,5 \text{ pg/ml}$.

Presented value for the cortisol in the kit was = $5-25 \mu\text{g}\%$, and our results show: mean value for men = $12,5 \pm 3,6 \mu\text{g}\%$, and for women = $15,5 \pm 9,7 \mu\text{g}\%$. For the women during the menstrual cycle value reached its highest level on the 1. day of menstrual cycle.

The results suggest that period of menstrual cycle must be taken into consideration for a correct interpretation of the ACTH and Cortisol level in the person.

ИЗВАДОК

Никодиевиќ О. Георгиевска Е.(1981): **Радиоимунолошко одредување на нормални предпладневни вредности на АСТН и кортизол во плазмата на женски и машки испитаници.** *Год. Зб. Мед. фак. Скопје*, 27.Суппл 1: 48-50

Разните вредности на АСТН и Кортизол во плазмата покажуваат дневни менструални и gravidитетни варијации. Некои автори даваат податоци за средните вредности кои се со широки девијации и често го отежуваат клиничкото толкување на резултатите.

Со цел да се добинат што потесни нормални вредности на АСТН и Кортизол во плазмата во предпладневните часови, направени се нашите испитувања кај двата пола, а кај женските испитаници со четирократно земање на крв на 1, VII, XIV и XXI ден од почетокот на менструацијата. Дадените нормални вредности за АСТН во китот на RIA на CIS-SORIN се $38,1 \pm 20 \text{ pg/ml}$. Кај нашите женски испитаници добиени се следните резултати: средна вредност: $53,3 \pm 22,7 \text{ pg/ml}$, на 1 ден = $42 \pm 11,8 \text{ pg/ml}$, на VII ден: $47,5 \pm 4,5 \text{ pg/ml}$, на XIV ден: $51,5 \pm 11,3 \text{ pg/ml}$ и на XXI ден: $63,3 \pm 12,5 \text{ pg/ml}$. За Кортизол средна вредност дадена во упатството во китот на RIA-NEN е $5-25 \mu\text{g}\%$, а наши резултати се: средна вредност за машки испитаници е $12,5 \pm 3,6 \mu\text{g}\%$, за женски $15,5 \pm 9,7 \mu\text{g}\%$, од кое на 1 ден изнесува $28,2 \pm 13,5 \mu\text{g}\%$ и е највисоко ниво во тек на менструационниот циклус. Овие резултати сугерираат дека за правилна интерпретација на нивоно на АСТН и Кортизол мора да се земе во обзир денот на менструационниот циклус.