

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ
БЕЛОРУССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
БИОЛОГИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ
Кафедра генетики**

КЛИМОВИЧ
Екатерина Степановна

**СТРУКТУРНО – ФУНКЦИОНАЛЬНОЕ СОСТОЯНИЕ
ЭРИТРОЦИТОВ У ПАЦИЕНТОВ С АРТЕРИАЛЬНОЙ
ГИПЕРТЕНЗИЕЙ**

Аннотация
к магистерской диссертации
по специальности 1-31 80 01 Биология

Научный руководитель:
доктор биологических наук,
член-корреспондент НАНБ,
профессор Е.И. Слобожанина

Минск, 2022

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ

Магистерская работа с. 53, рис. 10, табл. 1, источников 82.

Ключевые слова: АРТЕРИАЛЬНАЯ ГИПЕРТЕНЗИЯ (АГ), ОСТРОЕ НАРУШЕНИЕ КРОВООБРАЩЕНИЯ МОЗГА (ОНМК), ЭРИТРОЦИТЫ, МЕМБРАНОСВЯЗАННЫЕ ФЕРМЕНТЫ, МИКРОВЯЗКОСТЬ ЛИПИДОВ, ФЕРМЕНТЫ АНТИОКСИДАНТНОЙ ЗАЩИТЫ

Цель работы: выявить особенности изменений структурно – функционального состояния эритроцитов у пациентов с артериальной гипертензией различной степени тяжести.

Объектами исследования являлись эритроциты и изолированные мембраны эритроцитов пациентов разных групп: с артериальной гипертензией без поражения головного мозга, с артериальной гипертензией с бессимптомным поражением головного мозга и лиц с артериальной гипертензией, перенесших острое нарушение кровообращения мозга.

Методы исследования: спектрофотометрия и спектрофлуориметрия

Основные научные результаты: Показано, что в эритроцитах пациентов с АГ и с поражения головного мозга разной степени тяжести происходит повышение параметров активности мембраносвязанной ацетилхолинэстеразы. Изменение активности NADH- метгемоглобинредуктазы и окисление SH-групп белков в эритроцитах пациентов с АГ также связано со степенью поражения головного мозга. Установлено, что активность антиоксидантных ферментов в эритроцитах пациентов с АГ с поражением головного мозга значительно отличается от такого показателя, характерного для пациентов с АГ без поражения головного мозга. Это сопровождается снижением концентрации восстановленного глутатиона в эритроцитах. Установлено, что среднее значение активности глутатионтрансферазы в эритроцитах групп пациентов с ОНМК и с АГ с бессимптомным поражением головного мозга достоверно увеличено по сравнению с группой пациентов с АГ без поражения головного мозга. Показано, что у пациентов с АГ и бессимптомным поражением головного мозга и у пациентов с ОНМК в мембранах эритроцитов периферической крови происходит изменение вязкости липидного бислоя. Полученные результаты расширяют существующие представления о процессах, происходящих в эритроцитах пациентов с артериальной гипертензией и могут быть использованы в дальнейшем для разработки лабораторного способа диагностики бессимптомного поражения головного мозга при артериальной гипертензии.

АГУЛЬНАЯ ХАРАКТАРЫСТЫКА РАБОТЫ

Магістарская работа с. 53, мал. 10, табл. 1, крыніца. 82.

Ключавыя словы: АРТЭРЫЯЛЬНАЯ ГІПЕРТЭНЗІЯ (АГ), ВОСТРАЕ ПАРУШЭННЕ КРОВАЗВАРОТУ МОЗГУ (ВПКМ), ЭРЫТРАЦЫТЫ, МЕМБРАННЫЯ ФЕРМЕНТЫ, МІКРАВЯЗКАСЦЬ ЛІПІДАЎ, ФЕРМЕНТЫ АНТЫАКСІДАНТНОЙ АБАРОНЫ

Мэта працы – выявіць асаблівасці змяненняў структурна-функцыянальнага стану эрытрацытаў у пацыентаў з артэрыяльнай гіпертэнзіяй рознай ступені цяжкасці.

Аб'ектамі даследавання ў працы з'яўляліся эрытрацыты і ізаляваныя мембраны эрытрацытаў пацыентаў розных груп: з артэрыяльнай гіпертэнзіяй без парушэння галаўнога мозгу, з артэрыяльнай гіпертэнзіяй з бессімптомным парушэннем галаўнога мозгу і асоб з артэрыяльнай гіпертэнзіяй, якія перанеслі вострае парушэнне кровазвароту мозгу.

Метады даследавання: спектрафотометрыя і спектрафлуарыметрыя.

Асноўныя навуковыя вынікі: Паказана, што ў эрытрацытах пацыентаў з АГ і з парушэннем галаўнога мозгу рознай ступені цяжкасці адбываецца павышэнне параметраў актыўнасці мембранасвязанной ацэцілхалінэстэразы. Змяненне актыўнасці NADH- метгемаглабінрэдуктазы і акісленне SH-груп бялкоў у эрытрацытах пацыентаў з АГ таксама звязана са ступенню паразы галаўнога мозгу. Устаноўлена, што актыўнасць антыоксідантных ферментаў у эрытрацытах пацыентаў з АГ з парушэннем галаўнога мозгу значна адрозніваецца ад такога паказчыка, характэрнага для пацыентаў з АГ без парушэння галаўнога мозгу. Гэта суправаджаецца зніжэннем канцэнтрацыі адноўленага глутатіона ў эрытрацытах. Устаноўлена, што сярэдняе значэнне актыўнасці глутатіентрансферазы ў эрытрацытах груп пацыентаў з ВПКМ і з АГ з бессімптомным парушэннем галаўнога мозгу пэўна павялічана ў параўнанні з групай пацыентаў з АГ без парушэння галаўнога мозгу. Паказана, што ў пацыентаў з АГ і асімптомным парушэннем галаўнога мозгу і ў пацыентаў з ВПКМ ў мембранах эрытрацытаў перыферычнай крыві адбываецца змена мікрывязкосці ліпіднага біслою. Атрыманыя вынікі пашыраюць існуючыя ўяўленні аб працэсах, якія адбываюцца ў эрытрацытах пацыентаў з артэрыяльнай гіпертэнзіяй і могуць быць выкарыстаны ў далейшым для распрацоўкі лабараторнага спосабу дыягностыкі бессімптомнага парушэння галаўнога мозгу пры артэрыяльнай гіпертэнзіі.

GENERAL DESCRIPTION OF WORK

Master's work with. 53, fig. 10, tab. 1, sources 82.

Key words: ARTERIAL HYPERTENSION (AH), ACUTE BRAIN CIRCULATION DISEASE (ACVD), erythrocytes, MEMBRANE-BOUND ENZYMES, LIPID MICROVISCOSITY, ANTIOXIDANT PROTECTION ENZYMES

The purpose of the work: to reveal the features of changes in the structural and functional state of erythrocytes in patients with arterial hypertension of varying severity.

The objects of the study were erythrocytes and isolated erythrocyte membranes of patients of different groups: with arterial hypertension without brain damage, with arterial hypertension with asymptomatic brain damage, and persons with arterial hypertension who had suffered an acute cerebrovascular accident.

Research methods: spectrophotometry and spectrofluorimetry

Main scientific results: It was shown that in the erythrocytes of patients with hypertension and with brain damage of varying severity, there is an increase in the parameters of the activity of membrane-bound acetylcholinesterase. Changes in the activity of NADH-methemoglobin reductase and oxidation of SH-groups of proteins in erythrocytes of patients with AH are also associated with the degree of brain damage. It was found that the activity of antioxidant enzymes in erythrocytes of AH patients with brain damage significantly differs from that characteristic of AH patients without brain damage. This is accompanied by a decrease in the concentration of reduced glutathione in erythrocytes. It was found that the average value of glutathione transferase activity in erythrocytes of the groups of patients with stroke and AH with asymptomatic brain damage was significantly increased compared to the group of patients with AH without brain damage. It has been shown that in patients with hypertension and asymptomatic brain damage and in patients with stroke, changes in the microviscosity of the lipid bilayer occur in the membranes of peripheral blood erythrocytes. The results obtained expand the existing understanding of the processes occurring in the erythrocytes of patients with arterial hypertension and can be used in the future to develop a laboratory method for diagnosing asymptomatic brain damage in arterial hypertension.