

УДК 616.831-02:[615.36+615.849.11]

А. В. Носатов

ЦИТОАРХИТЕКТОНІКА ЕРИТРОЦИТІВ У БОЛЬНИХ С ДИСЦИРКУЛЯТОРНИМИ ЕНЦЕФАЛОПАТИЯМИ В ДИНАМІКЕ ЛЕЧЕННЯ КРАЙНЕ ВИСОКОЧАСТОТНОЇ АУТОГЕМОТЕРАПІЄЮ

А. В. Носатов

Цитоархітектоніка еритроцитів у хворих на дисциркульаторні енцефалопатії в динаміці лікування вкрай високочастотною аутогемотерапією

A. V. Nosatov

Cytoarchitectonics red blood cells in patients with dyscirculatory encephalopathy in the dynamics of treatment of very high frequency autohemotherapy

Целью настоящей работы явилось изучение влияния комбинированного применения крайне высокочастотной аутогемотерапии (КВЧ АГТ) и стандартного медикаментозного лечения на цитоархитектонику эритроцитов у больных с дисциркуляторной энцефалопатией (ДЭ). Данные, полученные в результате изучения динамики показателей морфологии эритроцитов у больных с ДЭ, демонстрируют наличие ускоренной трансформации дискоцитов в «старые» формы, в основном за счет увеличения числа эхиноцитов и стоматоцитов, и указывают на большую эффективность совместного применения медикаментозного лечения и КВЧ АГТ.

Ключевые слова: крайне высокочастотная аутогемотерапия, деформируемость эритроцитов, агрегационная способность, дисциркуляторная энцефалопатия, цитоархитектоника, морфология эритроцитов

Метою цієї роботи було вивчення впливу комбінованого застосування вкрай високочастотної аутогемотерапії (ВВЧ АГТ) і стандартного медикаментозного лікування на цитоархітектоніку еритроцитів у хворих на дисциркуляторну енцефалопатію (ДЕ). Дані, отримані в результаті вивчення динаміки показників морфології еритроцитів у хворих на ДЕ, демонструють наявність прискореної трансформації дискоцитів в «старі» форми, в основному завдяки збільшенню кількості ехіноцитів і стоматоцитів, і вказують на більш значну ефективність сполученого застосування медикаментозного лікування і ВВЧ АГТ.

Ключові слова: вкрай високочастотна аутогемотерапія, деформованість еритроцитів, агрегаційна здатність, дисциркуляторна енцефалопатія, цитоархітектоніка, морфологія еритроцитів

The aim of this work was to study the effect of the combined use of extremely high frequency autohemotherapy (EHF AHT) and the standard of medical treatment on cytoarchitectonics red blood cells in patients with dyscirculatory encephalopathy (DE). The data obtained from the study of the dynamics of erythrocytes morphology parameters in patients with DE demonstrate the presence of the accelerated transformation of discoocytes in the "old" form, mainly due to the increase in the number and echinocytes stomatocytes, and point to more effective joint use of pharmacological treatment and EHF AHT.

Keywords: extremely high frequency autohemotherapy, erythrocyte deformability, aggregation ability, dyscirculatory encephalopathy, cytoarchitectonics, morphology of red blood cells

Актуальность лечения и диагностики цереброваскулярных заболеваний не подлежит сомнению. По данным официальной статистики МЗ Украины, в нашей стране зарегистрировано более 3 млн человек, больных цереброваскулярными заболеваниями, существенную часть среди них составляют лица с хроническими сосудистыми заболеваниями головного мозга — дисциркуляторными энцефалопатиями (ДЭ) [3, 4].

Существующие в настоящее время подходы к лечению больных с дисциркуляторными энцефалопатиями требуют учета всех многообразных патогенетических механизмов возникновения данной патологии, максимальной индивидуализации лечения, сочетания медикаментозного лечения с диетой, физическими методами лечения [2].

Важную роль в развитии нарушений реологических свойств крови у больных с дисциркуляторными энцефалопатиями играют изменения цитоархитектоники эритроцитов. Изменения формы, деформируемости и агрегационной способности эритроцитов, возникающие

в условиях патологии, мешают взаимодействию между клетками, приводят к выраженным расстройствам кровотока, нарушению газообмена, образованию микротромбов [1].

В связи с этим являются перспективными поиск и клиническое испытание новых медикаментозных и немедикаментозных методов лечения, обладающих положительным влиянием на максимально возможное количество звеньев патогенеза ДЭ. К ним может быть отнесен новый метод лечения — крайне высокочастотная аутогемотерапия (КВЧ АГТ), внутривенное введение собственной крови больного, активированной крайне высокочастотным (КВЧ) электромагнитным излучением (ЭМИ) [5, 6].

С учетом вышеизложенного представляет существенный интерес исследование эффективности комбинированного применения медикаментозного лечения и КВЧ АГТ в процессе стационарного лечения больных с ДЭ на структурно-функциональные свойства эритроцитов.

Основой работы являются материалы комплексного обследования 124 больных с ДЭ до и после лечения.

© Носатов А. В., 2017

Все обследуемые лица находились на стационарном лечении в ХГКБ № 7 г. Харькова. При подборе больных учитывали противопоказания для проведения КВЧ аутогемотерапии.

Все больные были разбиты на две группы: 1-я группа — больные (56 человек) получали только медикаментозное лечение (МЛ), из них 30 больных — с ДЭ I ст., и 26 человек с ДЭ II ст.

2-я группа — больные (68 человек) получали МЛ и дополнительно КВЧ аутогемотерапию модифицированной кровью в виде внутривенного струйного введения 15 мл аутокрови, облученной в течение 3 мин. КВЧ ЭМИ с длиной волны 7,1 мм, из них 28 человек — с ДЭ I ст., 40 человек с ДЭ II ст.

Группы обследованных больных и их распределение по полу и возрасту представлены в табл. 1.

Таблица 1. Распределение обследованных по полу и возрасту

Группы обследованных	Возраст больных		Пол.		Всего (n = 124)
	до 59 лет	более 60 лет	мужской	женский	
1-я группа	31	25	24	32	56
2-я группа	37	31	26	42	68

Нами проведен анализ цитоархитектоники эритроцитов во всех группах обследованных больных с помощью сканирующей электронной и фазово-контрастной микроскопии. Ввиду различного толкования в отношении содержания различных форм эритроцитов в норме и патологии, мы пользовались системой критериев для оценки морфологии эритроцитов, разработанной В. И. Стариковым и Х. К. Жалиловым (1981), которая учитывает форму, микрорельеф, характер взаимодействия эритроцитов и позволяет определять степень выраженности нарушений морфологии эритроцитов.

Статистическую обработку результатов исследования проводили с использованием пакета статистических программ Microsoft Excel 2000. Все данные представлены в виде $M \pm m$. Достоверность различий между группами определяли по критерию Стьюдента при $p < 0,05$.

Результаты исследования представлены в таблице 2.

Таблица 2. Показатели морфологии эритроцитов при медикаментозном лечении и при комплексном лечении (МЛ + КВЧ АГТ)

Группы обследованных больных	До лечения	После медикаментозного лечения	После МЛ + КВЧ АГТ
ДЭ I ст.	19,2 ± 0,38 n = 58	17,4 ± 0,38* n = 30	15,8 ± 0,38* n = 28
ДЭ II ст.	22,42 ± 0,25 n = 66	19,1 ± 0,25* n = 38	17,4 ± 0,25* n = 28

Примечание: * — различия достоверны по сравнению с контролем ($p < 0,05$)

В результате исследования установлено, что у больных с ДЭ I ст. наблюдается ускоренная трансформация дискоцитов в «старые» формы, в основном за счет увеличения числа эхиноцитов и стоматоцитов. Показатель морфологии эритроцитов у этих больных составил $19,20 \pm 0,38$.

Изучение цитоархитектоники эритроцитов у больных с ДЭ II ст. показало дальнейшее прогрессирование патологического процесса в эритроцитах. Отмечалось дальнейшее увеличение числа эхиноцитов, стоматоцитов, а также одновременно появились деструктивные (обломки эритроцитов) и дегенеративные (промежуточные) формы. Изменялся и характер взаимоотношений клеток, которые формировали многоответвленные, шаровидные конгломераты с комплементарными поверхностями не только по тороидальной части, но и Т-образными ответвлениями от образовавшихся агрегантов по типу «монетных столбиков». Общий показатель морфологии эритроцитов у лиц с ДЭ II ст. составил $22,42 \pm 0,25$.

Таким образом, увеличение числа стоматоцитов в плазме крови может быть ранним диагностическим признаком ДЭ I ст. У больных с ДЭ II ст. происходит прогрессивное ухудшение поверхностной цитоархитектоники, нарастает количество эхиноцитов и стоматоцитов, появляются дегенеративные (промежуточные) и деструктивные (обломки эритроцитов) формы.

Нами выявлена взаимосвязь между состоянием поверхностной цитоархитектоники эритроцитов и степенью выраженности ДЭ. В соответствии с полученными данными, по мере прогрессирования ДЭ поверхностная цитоархитектоника клеток ухудшается.

Следует также отметить более высокую эффективность сочетания стандартного медикаментозного лечения и КВЧ АГТ на улучшение состояния цитоархитектоники эритроцитов в процессе терапии больных с ДЭ.

Список литературы

1. Малахов В. А. Клеточно-мембранные аспекты патогенеза, лечения и профилактики хронических церебральных ишемий и нейродегенеративных процессов / В. А. Малахов, А. М. Белоус, И. Н. Пасюра, Г. И. Дорошенко. Харьков : Ранок, 2009. 172 с.
2. Малахов В. А. Начальные стадии хронических церебральных ишемий. Харьков, 2006. С. 125.
3. Мищенко Т. С., Мищенко В. Н., Лапшина И. А. Оптимизация терапии больных дисциркуляторной энцефалопатией // Український вісник психоневрології. 2015. Т. 23, вип. 1 (82). С. 37—41.
4. Мищенко Т. С. Эпидемиология цереброваскулярных заболеваний в Украине // Практична ангіоневрологія. 2009. № 1/1. С. 5.
5. Патент на винахід № 90704 Україна, клас патенту Н0Р7/00, А61К41/00 — Пристрій для опромінювання біологічних рідин електромагнітними хвилями міліметрового діапазону / Білоус О. І., Малахов В. А., Носатов А. В., Сіренко С. П., Фісун А. І.; власник Інститут радіофізики та електроніки ім. О. Я. Усикова Національної академії України. № а2007 10113; заяв. 10.09.2007; публ. 10.03.2009; Бюл. № 5.
6. Патент на винахід № 3070 Україна, клас патенту А61N 5/08 — Спосіб комплексного лікування порушень мозкового кровообігу / Білоус О. І., Малахов В. А., Носатов А. В., Сіренко С. П., Фісун А. І.; власник Харківська медична академія післядипломної освіти; заяв. 29.10.2007; публ. 11.03.2008.

Надійшла до редакції 04.04.2017 р.

НОСАТОВ Андрей Васильевич, заведующий 3 неврологическим отделением Коммунального учреждения здравоохранения «Харьковская городская клиническая больница № 7», г. Харьков, Украина; e-mail: anri1963@bigmir.net

NOSATON Andrii, Head of the Neurology ward 3 of Public Health Institution "Kharkiv City Clinical Hospital № 7", Kharkiv, Ukraine; e-mail: anri1963@bigmir.net