

ОСОБЕННОСТИ ИЗМЕНЕНИЯ МЕМБРАННОГО ПОТЕНЦИАЛ МОНОНУКЛЕАРОВ КРОВИ И ИХ ПРООКСИДАНТНАЯ АКТИВНОСТЬ В УСЛОВИЯХ ОСЛАБЛЕННОГО ГЕОМАГНИТНОГО ПОЛЯ

**Орумбаева С.К., Куликов В.Ю., Сорокин О.В., Цырендоржиев Д.Д., Курилин В.В., Козяева Е.А.,
Кожевников В.П.**

ГУ НЦКЭМ СО РАМН (Новосибирск, Россия),
ГУ Клинической иммунологии СО РАМН,
Новосибирская государственная медицинская академия

Есть основания считать, что одним из механизмов влияния геомагнитных полей на биологические организмы является изменение мембранного потенциала клеток и состояние редокс систем, участвующих в регуляции баланса между анти- и прооксидантным потенциалом клетки и активностью факторов транскрипции.

В качестве объекта исследования использовали мононуклеары периферической крови практически здоровых лиц в возрасте 19 лет. Изменения мембранного потенциала оценивали методом проточной цитофлуорометрии, по характеру эмиссии потенциал - зависимого зонда ДСМ до и после нахождения клеток в условиях ферромагнитного экрана с коэффициентом экранирования 10^{-3} .

Было показано, что после нахождения клеток крови в условиях ферромагнитного экрана наблюдается достоверное, по сравнению с контролем, снижение заряда как на митохондриальной, так и цитоплазматической мембранах.

Оценка баланса между анти- и прооксидантным потенциалом супернатанта проводилась с использованием хемилюминесцентного метода. Было показано, что изменение мембранного потенциала мононуклеаров крови сопровождалось достоверным увеличением антиоксидантного потенциала клеток, в то время как их прооксидантная активность уменьшалась в 9,2 раза. Таким образом, полученные данные свидетельствуют о том, что в условиях экранируемого пространства (минус поле) наблюдается снижение мембранного потенциала мононуклеаров крови человека, сопровождающиеся изменением баланса между системами генерации и ингибции активных форм кислорода. Учитывая важную роль мононуклеаров крови в регуляции широкого спектра защитных реакций организма, можно полагать, что выявленная нами закономерность открывает новые перспективы как в понимании молекулярно-клеточных механизмов магниточувствительности и магнитоактивности, так и в построении дифференцированных методов их коррекции в условиях нормы и патологии.

FEATURES OF BLOOD MONONUCLEAR MEMBRANE POTENTIAL CHANGES AND THEIR PROOXIDANT ACTIVITY IN CONDITIONS OF A WEAKEN GEOMAGNETIC FIELD

**Orumbaeva S.K., Kulikov V.Yu., Sorokin O.V., Tsyrendorzhiev D.D., Kurilin V.V.,
Kozyaeva E.A., Kozhevnikov V.P**

SI Scientific center of clinical and experimental medicine SB RAMS, Novosibirsk, Russia,
SI of clinical immunology SB RAMS,
Novosibirsk state medical university

There been shown significant decrease of charge both on the mitochondrial and plasmocytic membranes, as compared to the controls, after blood cells being in conditions of a ferromagnetic screen. Blood mononuclear membrane potential change was accompanying with significant increase of cell antioxidant potential, in this case, their prooxidant activity decreased in 9,2 times.