

ИЗМЕНЕНИЕ АКТИВНОСТИ ЭНДОНУКЛЕАЗЫ ПОД ВОЗДЕЙСТВИЕМ ОСЛАБЛЕННОГО ГЕОМАГНИТНОГО ПОЛЯ И УСИЛЕННОГО МАГНИТНОГО

Дударев А.Н.¹, Воронин А.Ю.

Государственное учреждение Научно исследовательский институт биохимии СО РАМН,
Государственное учреждение Научный центр клинической и экспериментальной медицины СО
РАМН, Россия, 630117, Новосибирск, ул. Тимакова, 2
Тел. (383)339-19-45, E-mail: alexdud@mail.ru, voronin_ru@mail.ru

Как известно, воздействия ослабленного геомагнитного поля (гипогеомагнитное поле) и усиленного магнитного позволяет существенно изменять многие параметры и характеристики биологических объектов. Кроме того, предполагается влияние таких полей и на биохимические процессы, протекающие в организме эукариот и прокариот. До сих пор не показано достоверных результатов (на молекулярном уровне), указывающих на прямое влияние слабых и сильных постоянных магнитных полей на процессы рестрикции-модификации ДНК (процессы, связанные с проапоптозными и защитными явлениями в клетках). Тем более не известен характер их действия.

Мы предположили, что такие процессы можно регистрировать, используя прямые классические эндонуклеазные реакции перевода суперскрученной ДНК плазмиды pGEM в кольцевую форму.

Что и подтвердилось в наших исследованиях - воздействие ослабленного геомагнитного поля (степень ослабления 10^5 в ферромагнитном экране) обладало некоторым ослабляющим действием на ферментативный катализ эндорестрикции суперскрученной плазмидной ДНК в кольцевую форму, напротив постоянное магнитное поле 0,2Тл достоверно усиливало.

Установлено, что 2,5 часовое воздействие гипогеомагнитного поля (5×10^{-10} Тл), имело тенденцию к снижению активности эндонуклеазы до 0,7 %. В тоже время, 2,5 часовое воздействие гипермагнитного поля 0,2Тл, увеличивало активность эндонуклеаз до 5% с достоверностью $p=0,034$.

Основываясь на вышеизложенном, можно предположить, что действие ослабленного геомагнитного поля ведёт к некоторому ослаблению каталитической эндонуклеазной реакции. Действие же сильного магнитного поля, соответственно, к усилению этого биохимического процесса.

CHANGE OF ACTIVITY ENDONUKLIAZE UNDER INFLUENCE OF THE WEAKENED GEOMAGNETIC FIELD AND STRENGTHENED MAGNETIC.

Dudarev A.N., Voronin A.J.

SI Scientifically research institute of biochemistry SB,
SI Scientific centre of clinical and experimental medicine SB,
Russia, 630117, Novosibirsk, str.Timakova, 2.
E-mail: alexdud@mail.ru, voronin_ru@mail.ru Ph. (383) 339-19-45

Influence of the weakened geomagnetic field (a degree of weakening 10^5 in the ferromagnetic screen) had some relaxing action of an enzyme catalysis endorestriction supercoiled plasmid DNA in the ring form while the field of a constant magnet up to 0,2 Tl oppositely authentically ($p=0,034$) strengthened this reaction.