

ОЦЕНКА ЭКСПРЕССИИ Ki-67 В ГОЛОВНОМ МОЗГЕ КРЫС ПРИ ДЛИТЕЛЬНОМ УПОТРЕБЛЕНИИ ЭНЕРГЕТИЧЕСКИХ НАПИТКОВ

Ткаченко А.С., Губина-Вакулик Г.И., Горбач Т.В.,

Онищенко А.И., Ткаченко М.А.

Кафедра биологической химии

Харьковский национальный медицинский университет

г. Харьков, Украина

antontkachenko555@gmail.com

В настоящее время растет популярность энергетических напитков, особенно среди молодежи. Многочисленные эксперименты на животных демонстрируют токсичность употребления как энергетических напитков в целом, так и их отдельных компонентов. Известно, что длительное пероральное употребление кофеинсодержащих энергетических напитков приводит к гибели нейронов в гиппокампе и височной доле коры. Однако особенности регенерации глиальных клеток головного мозга на фоне повреждений, вызванных употреблением энергетиков, не изучались ранее.

Целью работы явилось изучение экспрессии Ki-67 – ядерного маркера пролиферации клеток – в головном мозге крыс, употреблявших энергетические напитки продолжительное время.

Материалы и методы. Двадцать крыс были случайным образом разделены на две группы: экспериментальная (n = 10) и контрольная (n = 10). Животные из экспериментальной группы перорально потребляли энергетический напиток с высоким содержанием кофеина известной марки (12 мл / кг) в течение двух месяцев (кроме выходных). Контрольная группа включала животных, которые употребляли питьевую воду вместо энергетического напитка. После выведения из эксперимента у животных извлекался головной мозг, фрагменты мозга фиксировали раствором формалина с последующим изготовлением микропрепаратов. Экспрессия Ki-67 оценивалась иммуногистохимическим методом с использованием антител фирмы «Thermo Fischer Scientific» (Великобритания).

Результаты. Иммуногистохимическое исследование с использованием антител к Ki-67 показало, что количество Ki-67-положительных клеток в паренхиме головного мозга контрольных животных было небольшим. Ki-67-положительные клетки практически отсутствовали в эпендиме желудочков и эндотелии сосудов. Одиночные глиоциты экспрессировали Ki-67. У животных из экспериментальной группы увеличено количество меченых глиоцитов, распределенных диффузно в ткани головного мозга. Кроме того, такие клетки были обнаружены в перивентрикулярной области. Ki-67-положительные клетки наблюдались в эпендиме желудочков и эндотелии кровеносных сосудов.

Выводы. Таким образом, пероральное употребление энергетических напитков крысами в течение двух месяцев сопровождается активизацией регенерации глиальных клеток, эпендимоцитов и эндотелиальных клеток сосудов в головном мозге, что подтверждается избыточной экспрессией Ki-67.