

Сигнальные механизмы регуляции физиологических функций : тез. докл. XIV Съезда Белорусского общества физиологов и III Междунар. науч. конф. : к 95-летию со дня основания каф. физиологии человека и животных БГУ и нормальной физиологии БГМУ ; к 110-летию со дня рождения акад. И.А.Булыгина, Минск, 5 октября 2017 г. – Минск : Изд. центр БГУ, 2017.

ОСОБЕННОСТИ РЕГУЛЯЦИИ КАЛЬЦИЕВОГО ОБМЕНА В ТРОМБОЦИТАХ ОБЛУЧЕННЫХ КРЫС

О. Г. ПАРХИМОВИЧ¹, О. Д. БИЧАН², К. Я. БУЛАНОВА¹, В. И. КУГУТ¹,
Р. М. АНДРЕЕВ¹, Т. И. МИЛЕВИЧ³, Л. М. ЛОБАНОВ^{1,4}

¹ – Международный государственный экологический институт им. А. Д. Сахарова
Белорусского государственного университета, Минск, Беларусь;

² – Белорусский государственный университет, Минск, Беларусь;

³ – Институт радиобиологии НАНБ, Гомель, Беларусь;

⁴ – Белорусский государственный медицинский университет, Минск, Беларусь
Bulanova_home@tut.by

Исследованы особенности изменения регуляции обмена кальциевых ионов в тромбоцитах крыс, облученных в дозе 1 Гр. Исследования проводились на 3, 10, 30, 90 сутки постлучевого периода. На 3-и сутки после облучения животных в дозе 1 Гр выявлено увеличение базального уровня ионов кальция в тромбоцитах как в бескальциевой (100 мкМ ЭГТА), так и в кальций-содержащей среде (1 мМ). Параллельно увеличилось содержание цАМФ и величина базальной активности аденилатциклазы. В присутствии 1 мМ CaCl₂ во внеклеточной среде физиологические индукторы агрегации тромбоцитов – АДФ (20 мкМ) и тромбин (0,2 ед/мл) вызывали соответствующие превышения в 2,3 и 1,5 раза содержания ионов кальция в цитоплазме тромбоцитов облученных крыс по сравнению с необлученными. При действии иономицина (50 нмоль/л) и ингибитора Ca²⁺-АТФазы эндоплазматического ретикулума тапсигаргина (ТГ, 1 мкмоль/л) концентрация ионов кальция в цитоплазме тромбоцитов, суспендированных в бескальциевой, среде доходила до 657,3 нмоль/л у облученных животных, а у контрольных – до 498,5 нмоль/л. На 10-е сутки после облучения отмечалось снижение уровня ионов кальция в цитоплазме тромбоцитов в бескальциевой среде и его нормализация в кальций-содержащей среде. Сохранялся повышенный уровень цАМФ при нормализации активности аденилатциклазы. В ответ на действие физиологических индукторов агрегации тромбоцитов – АДФ и тромбина в присутствии 1 мМ CaCl₂ происходило более значительное увеличение концентрации ионов кальция в цитоплазме по сравнению с нормой. На 30-е сутки после облучения содержание ионов кальция в бескальциевой и кальций-содержащей среде соответствовало показателям в контрольной группе, однако содержание цАМФ было выше нормы. При действии тромбина в тромбоцитах облученных животных наблюдалось более значительное увеличение внутриклеточной концентрации ионов Ca²⁺, а при действии АДФ и добавления тапсигаргина – эффекты нормализовались. На 90-е сутки после облучения отмечалось небольшое снижение содержания ионов кальция в бескальциевой и кальций-содержащей среде. При действии индукторов агрегации тромбоцитов происходило увеличение внутриклеточной концентрации ионов Ca²⁺. Незначительное снижение концентрация ионов кальция происходило после добавления ТГ в отдаленные сроки постлучевого периода.