

А. Е. ПЕРЕВЕРЗЕВ

**КРОВЕТВОРНЫЕ
КОЛОНИЕОБРАЗУЮЩИЕ
КЛЕТКИ
И ФИЗИЧЕСКИЕ
СТРЕСС-
ФАКТОРЫ**



АКАДЕМИЯ НАУК СССР
ИНСТИТУТ ЦИТОЛОГИИ

А. Е. ПЕРЕВЕРЗЕВ

КРОВЕТВОРНЫЕ
КОЛОНИЕОБРАЗУЮЩИЕ
КЛЕТКИ
И ФИЗИЧЕСКИЕ
СТРЕСС-ФАКТОРЫ

Ответственный редактор
Ю. Б. ВАХТИН



Ленинград
ИЗДАТЕЛЬСТВО «НАУКА»
Ленинградское отделение
1986

Переверзев А. Е. Кроветворные колониеобразующие клетки и физические стресс-факторы. — Л., Наука, 1986. — 172 с.

Книга посвящена изучению поведения кроветворных колониеобразующих клеток при состояниях, обозначаемых как неспецифический общий адаптационный синдром (термический ожог), при прямом воздействии поражающего фактора на их внутриклеточные структуры (редкоионизирующая радиация) и при сочетанном действии радиации и ожога на организм мыши. На основании данных собственных исследований и анализа литературы рассмотрена роль «стрессовых гормонов» и тимусных клеток, интактных и стимулированных полным адьювантом Фрейнда, в селезеночном колониеобразовании. Показана принципиальная возможность изменять функциональные свойства кроветворных колониеобразующих клеток, воздействуя на их геном бактериальными генами или генными продуктами. Обсуждаются возможные пути модифицирующего влияния на колониеобразующую способность стволовых кроветворных клеток при действии физических стресс-факторов с учетом особенностей поражения этих клеток лучевым и термическим агентами.

Книга рассчитана на цитологов, радиобиологов, специалистов-гематологов, патофизиологов, медицинских радиологов.

Библиогр. 411 назв. Ил. 6. Табл. 18.

Рецензенты: Е. А. ЖЕРБИН, А. Г. КОНОПЛЯННИКОВ

ОГЛАВЛЕНИЕ

Список сокращений	3
Введение	4
Глава 1. Колониеобразующие клетки в системе кроветворения, их основные функциональные свойства	8
Кроветворение как система клеточного обновления	8
Функциональный пул	8
Пул созревания	12
Проллиферативный пул	13
Пул родоначальных клеток	14
Схема регуляции СКО	17
Стволовые кроветворные клетки, их основные функциональные свойства	19
О термине «стволовая клетка»	19
Стволовая кроветворная клетка, кроветворная колониобразующая клетка	20
Экспериментальное исследование основных функциональных свойств родоначальных клеток кроветворения	22
Поведение КОЕ-С при повторяющихся нефизиологичных манипуляциях с ними	23
О гетерогенности клеток, формирующих колонии на селезенке	28
О механизмах регуляции пролиферации и дифференцировки КОЕ-С	31
КОЕ-С и микроокружение <i>in vitro</i>	33
КОЕ-С и микроокружение <i>in vivo</i>	35
КОЕ-С и переуплотненность кроветворных территорий	37
Влияние дистанционных (гуморальных) факторов на пролиферативно-дифференцировочную активность КОЕ-С	39
Краткое содержание	41
Глава 2. Методы изучения колониобразующих клеток	43
Эндогенный способ получения колоний в селезенке	43
Экзогенный способ получения колоний в селезенке	45
Радиочувствительность мышей	45
Режим облучения реципиентов	48
Возраст мышей	50
Линии мышей	51
Техника приготовления клеточных взвесей из кроветворных тканей	54
Количество клеток, необходимое для образования селезеночных колоний, и оптимальное время их введения	55
Выбор способа получения колоний для экспериментальных исследований	57
Статистическая обработка данных, полученных с помощью тестов экзогенного и эндогенного колониобразования	58
Краткое содержание	59

Глава 3. Кроветворные колониеобразующие клетки при термическом поражении организма	61
Термический ожог как стрессовое воздействие	61
Поведение кроветворных колониеобразующих клеток при стресс-реакции	64
Поведение кроветворных колониеобразующих клеток при термическом	
поражении организма	76
Влияние термической травмы на эффективность экзогенного колоние-	
образования у мышей разных линий	77
Влияние клеток интактного тимуса на эффективность экзогенного	
колониеобразования клетками костного мозга мышей, подвергшихся	
термическому ожогу	82
Влияние термической травмы на пролиферативную активность крове-	
творных колониеобразующих клеток	85
Влияние термической травмы на способность колониеобразующих	
клеток к самоподдержанию	90
Краткое содержание и обсуждение полученных данных	91
Глава 4. Кроветворные колониеобразующие клетки при действии ионизирующей радиации	94
Радиация как стресс-фактор	94
Особенности поражающего влияния радиации	95
Радиационные эффекты на КОЕ-С	102
Краткое содержание	110
Глава 5. Кроветворные колониеобразующие клетки при сочетанном действии ионизирующей радиации и термического ожога	111
Влияние редкоионизирующей радиации и термической травмы на коло-	
ниеобразующую способность кроветворных клеток мышей разных линий	
Особенности поражения кроветворных колониеобразующих клеток у мы-	
шей при радиационно-термической травме	118
Краткое содержание	132
Глава 6. Возможные пути модифицирующего влияния на колониеобразующую способность КОЕ-С при действии физических стресс-факторов	133
Взаимодействие тимоцитов с костномозговыми клетками и влияние этого	
процесса на колониеобразование в различных условиях эксперимента	
Экспериментальные воздействия на продолжительность задержки клеточ-	
ного деления	139
Краткое содержание	148
Заключение	150
Литература	152