

В. И. ДОНЦОВ

ИММУНОБИОЛОГИЯ
ПОСТНАТАЛЬНОГО
РАЗВИТИЯ

АКАДЕМИЯ НАУК СССР
Московское общество испытателей природы

В.И. ДОНЦОВ

ИММУНОБИОЛОГИЯ ПОСТНАТАЛЬНОГО РАЗВИТИЯ

Ответственный редактор
доктор биологических наук
Ф.А.АТА-МУРАДОВА



МОСКВА "НАУКА" 1990

УДК 612.112.94.014.46 : 615.217.22.

Иммунобиология постнатального развития / В.И. Донцов. — М.: Наука, 1990. — 152 с. — ISBN 5-02-005341-4

В монографии рассматриваются вопросы регуляции лимфоцитами процессов роста, развития, физиологической и репаративной регенерации, гиперплазии тканей, участие лимфоцитов в процессах патологического роста и в старческой инволюции. Приводятся математические модели процессов и общая схема регуляции лимфоидными клетками процессов роста и деления различных клеточных типов. Новые и имеющиеся данные о подобных процессах, полученные в различных областях биологической науки и медицины, увязываются с современными представлениями о происхождении, функционировании и свойствах различных популяций лимфоцитов, накопленных в иммунологии. Обсуждается вопрос о месте лимфоцитов в иерархической системе регуляции пролиферации клеток у современных организмов.

Рассчитана на иммунологов, физиологов, биологов широкого профиля.

Табл. 5. Ил. 35. Библиогр.: 245 назв.

The immunobiology of postnatal development / V.I. Dontsov. — M.: Nauka, 1990

In monography the problems of lymphoid regulation of some nonimmune phenomens are discussed: the fisiological and reparative regeneration, hyperplastic processes, tumour growth and senile involution. The mathematical models of processes and general scheme are shown.

The role of lymphoid system in general regulation of cell proliferation in multicellular organism is discussed.

The book may be interested for different specialists: immunologists, general biologists, physishions and others.

Рецензенты:

академик Н.П. ДУБИНИН,
академик АМН СССР А.Д. АДО

Д 1903010000-340
042(02)-90 488-90, II полугодие

© Издательство "Наука", 1990

ISBN 5-02-005341-4

ОГЛАВЛЕНИЕ

ВВЕДЕНИЕ	3
Глава I	
МОЛЕКУЛЯРНАЯ БИОЛОГИЯ КЛЕТОЧНОГО ЦИКЛА И ЕГО РЕГУЛЯЦИЯ	5
Некоторые общие вопросы биологии клеточного цикла	5
Механизм включения клеточного деления (G_0/G_1)-переход	7
Подготовка клеток к пролиферации (G_1 -фаза)	12
Фаза синтеза ДНК — основа клеточного деления (S -фаза)	16
Премитотическая фаза и митоз	17
Критические точки в клеточном цикле	19
Глава II	
УРОВНИ РЕГУЛЯЦИИ КЛЕТОЧНОЙ ПРОЛИФЕРАЦИИ МНОГОКЛЕТОЧНЫХ	21
Формирование различных уровней регуляции пролиферации — отражение филогенетической эволюции	21
Внутриклеточные стимуляторы и ингибиторы пролиферации	23
Внутриклеточная регуляция пролиферации (кейлоны)	26
Межклеточные регуляторы пролиферации	29
Постоянство размеров многоклеточного организма как результат интеграции систем регуляции пролиферации	31
Глава III	
НЕИММУННЫЕ ФУНКЦИИ ЛИМФОЦИТОВ И КОНЦЕПЦИЯ СИСТЕМЫ КЛЕТОЧНОЙ РЕГУЛЯЦИИ ПРОЦЕССА ПРОЛИФЕРАЦИИ (система КРП)	34
Участие лимфоцитов в процессах, требующих пролиферации клеток	34
Концепция существования специализированной системы клеточной регуляции процесса пролиферации тканей	36
Глава IV	
КИБЕРНЕТИЧЕСКИЕ МОДЕЛИ ФОРМИРОВАНИЯ, ЭВОЛЮЦИИ И ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ СИСТЕМЫ МЕЖКЛЕТОЧНОЙ РЕГУЛЯЦИИ ПРОЛИФЕРАЦИИ МНОГОКЛЕТОЧНЫХ	44
Самоорганизация пролиферирующих клеточных систем и формирование элементарной самовоспроизводящейся клеточной ячейки	44
Направления дальнейшей эволюции элементарного „клеточного гиперцикла”	50
Некоторые особенности функционирования „клеточного гиперцикла”	54
Глава V	
КЛЕТОЧНЫЕ ОСНОВЫ ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ СИСТЕМЫ КРП	60
Общие свойства клеток—регуляторов пролиферации	60
Обнаружение и характеристика клеток—регуляторов пролиферации сомматических тканей в эксперименте	67
Управление процессом пролиферации соматических клеток при воздействии на систему КРП	76

Глава VI	
МОЛЕКУЛЯРНЫЕ МЕХАНИЗМЫ ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ СИСТЕМЫ КРП	79
Молекулярные механизмы распознавания "своего" и "чужого" — основа специфичности функционирования системы	79
Молекулярные механизмы активации КРП	89
Медиаторы КРП	95
Глава VII	
УЧАСТИЕ СИСТЕМЫ КРП В РЕГУЛЯЦИИ ОТДЕЛЬНЫХ ФУНКЦИЙ ОРГАНИЗМА	99
КРП в физиологической и репаративной регенерациях тканей	99
Функционирование соединительной и костной тканей	102
КРП и система стволовых клеток	104
КРП в регуляции роста и развития организмов	108
Старение как результат дефицита КРП	114
Иммунитет как одна из сторон функционирования системы КРП	127
Опухоли и система КРП	132
ЗАКЛЮЧЕНИЕ	137
ЛИТЕРАТУРА	140