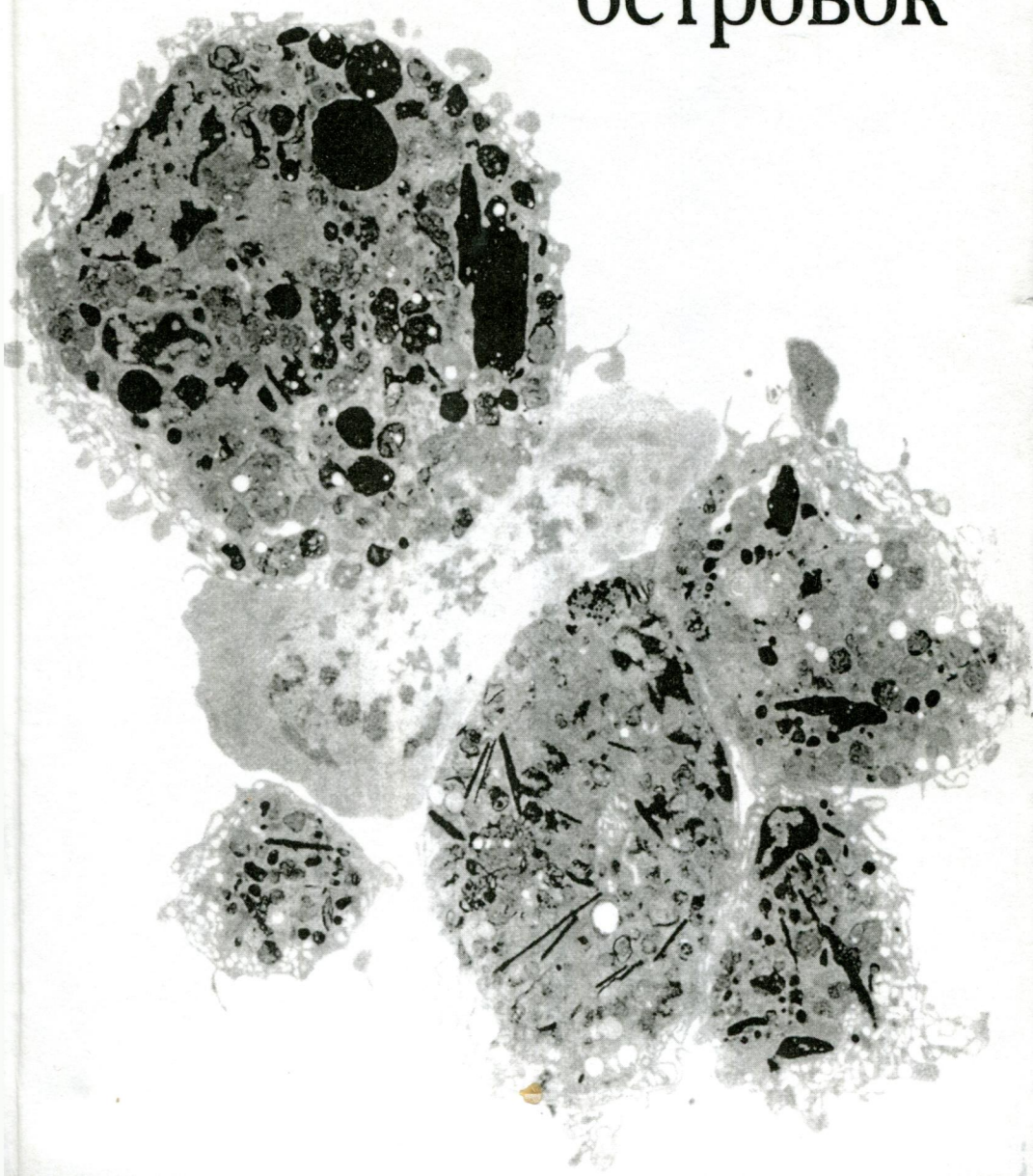


Ю.М.Захаров, А.Г.Рассохин

Эритробластический островок



Ю.М.Захаров, А.Г.Рассохин

Эритробластический островок



Москва
"Медицина"
2002

УДК 612.111.3+612.119]+616.155.1-007.1

ББК 54.11

338

Ю.М.Захаров, А.Г.Рассохин

338 Эритробластический островок. — М.: Медицина, 2002. — 280 с.: ил. — ISBN 5-225-04574-X

Изложены результаты исследований функции эритробластических островков костного мозга. Разработаны и применены для исследования эритропоэза у человека и животных ранее не известные в гематологии оригинальные методы, основанные на изучении естественных межклеточных ассоциаций костного мозга — эритробластических островков. Приведенные в монографии материалы доказывают большую информативность этих методов в оценке функциональных состояний эритропоэза по сравнению с традиционно применяемыми в гематологии. Изучение закономерностей эритропоэза в эритробластических островках при стимуляции и торможении эритропоэза, при экспериментальных поражениях эритронона, в клинике при заболеваниях системы крови позволило авторам сформулировать представления о фундаментальных закономерностях регуляции эритропоэза на основе клеточно-клеточных и гуморально-клеточных механизмов в норме, при активации эритропоэза и его угнетении.

Для гематологов, физиологов, патофизиологов, цитологов, патоморфологов, радиологов, комбустиологов. Книга может быть полезна для преподавателей, аспирантов и студентов медицинских вузов и факультетов медико-биологического профиля.

ББК 54.11

Yu. M. Zakharov, A. G. Rassokhin

Erythroblastic Island. — М.: Meditsina, 2002.
ISBN 5-225-04574-X

The authors investigated functions of erythroblastic islands of the bone marrow and propose these islands as the basis for studying erythropoiesis in man and animals. Compared to conventional hematological methods, the above ones are highly informative in assessment of functional conditions of erythropoiesis. The study of erythropoiesis in erythroblastic islands under stimulation and inhibition, in experimental erythron damage, in human blood diseases enables the authors to formulate conceptions on fundamental grounds of erythropoiesis regulation on the basis of cell-cell and humoral cell mechanisms in health, in activation of erythropoiesis and its suppression.

Intended for hematologists, physiologists, pathophysiologicals, cytologists, pathomorphologists, radiologists, teachers, students of medicine and biology.

ISBN 5-225-04574-X

© Ю.М.Захаров, А.Г.Рассохин, 2002

Все права авторов защищены. Ни одна часть этого издания не может быть занесена в память компьютера либо воспроизведена без предварительного письменного разрешения издателя.

Оглавление

Предисловие	6
Глава 1. Современные представления о регуляции эритропоэза . . .	9
1.1. Исследование эритропоэза <i>in vitro</i>	9
1.2. Морфофункциональные характеристики эритроидных клеток-предшественниц.	13
1.3. Антигенные маркеры бурстобразующих единиц эритроцитарных и колониобразующих единиц эритроцитарных	15
1.4. Молекулярные регуляторы пролиферации и дифференцировки колониобразующей единицы гранулоцитарно-моноцитарно-мегакариоцитарно-эритроцитарной и бурстобразующей единицы эритроцитарной.	17
1.5. Роль моноцитов-макрофагов в регуляции эритропоэза.	20
1.6. Роль стромы и межклеточных взаимодействий в гемопоэзе	24
1.7. Особенности метаболизма кроветворной ткани при активации эритропоэза	31
1.8. Регуляция дифференциации эритроидных клеток-предшественниц.	33
1.9. Механизмы, регулирующие продукцию эритропоэтина в организме человека.	37
1.10. Эритропоэтин, его рецепция клеткой-мишенью.	39
1.11. Передача эритропоэтического сигнала от рецептора к геному клетки	41
Глава 2. Эритробластический островок — структурная и функциональная единица эритропоэза	45
Глава 3. Методы выделения эритробластических островков и их количественный и качественный анализ. Оценка состояния эритропоэза в эритробластических островках и функционального состояния центральных макрофагов	56
3.1. Метод выделения и количественного анализа эритробластических островков костного мозга крыс	56
3.2. Метод выделения и количественного анализа эритробластических островков костного мозга человека	57
3.3. Морфологический анализ эритробластических островков костного мозга человека и животных: классификация, или формула эритробластических островков	59
3.4. Расчет функциональных показателей эритропоэза в эритробластических островках.	63
3.5. Культивирование эритробластических островков и центральных макрофагов эритробластических островков.	64

3.6.	Культура центральных макрофагов эритробластических островков	65
3.7.	Метод разделения корковой и осевой зон костного мозга бедренных костей крыс	66
3.8.	Микрофлюориметрическое исследование эритробластических островков и макрофагов костного мозга	67
3.9.	Исследование фагоцитарной активности макрофагов эритробластических островков по поглощению ими частиц латекса	68
3.10.	НСТ-тест как показатель фагоцитарной активности	69
3.11.	Оценка активности ферментов: кислой фосфатазы и неспецифической эстеразы макрофагов эритробластических островков	70
3.12.	Определение рН лизосом макрофагов эритробластических островков	72
3.13.	Цитохимическое выявление SH-групп	74
3.14.	Выявление и количественный анализ кислых и нейтральных глюкоконъюгатов в эритробластических островках	75
3.15.	Определение электрофоретической подвижности эритробластических островков	78
3.16.	Авторадиографические исследования эритробластических островков	80
3.17.	Статмокинетические исследования клеток эритробластических островков	81

Глава 4. Количественные и качественные изменения эритробластических островков костного мозга при стимуляции и ингибции эритропоэза 82

4.1.	Острая кровопотеря (2 % от массы тела)	82
4.2.	Характер ответа эритробластических островков на кровопотерю разного объема (1 %, 2 %, 3 % от массы тела)	89
4.3.	Характер изменений эритропоэза в эритробластических островках при его стимуляции, вызванной введением фенилгидразина	108
4.4.	Характер изменений эритропоэза при увеличении кислотного запроса тканей, вызванного физической тренировкой животных	122
4.5.	Изменения эритропоэза после воздействия гипобарической гипоксии на организм белых крыс	129
4.6.	Стимуляция эритропоэза в эритробластических островках введением эритропоэтина <i>in vivo</i>	132
4.7.	Стимуляция эритропоэза в эритробластических островках введением эритропоэтина <i>in vitro</i>	142
4.8.	О механизмах высвобождения зрелых клеток из “короны” эритробластических островков	152
4.9.	Закономерности реконструкции эритропоэза в инволюцирующих островках костного мозга	156
4.10.	Физиологический и компенсаторный эритропоэз в эритробластических островках костного мозга	165
4.11.	Характер количественных и качественных изменений эритропоэза	

робластических островков костного мозга при ингибции эритропоэза	167
4.12. Угнетение эритропоэза при длительном тепловом воздействии на организм	172
Глава 5. Роль центральных макрофагов эритробластических островков в регуляции эритропоэза	175
5.1. Цитохимические и морфофункциональные характеристики центральных макрофагов эритробластических островков при различных функциональных состояниях эритрона	175
5.2. Модуляция гемопоэтических функций центральных макрофагов эритробластических островков при иммунных воздействиях	178
5.3. Модуляция функций центрального макрофага эритробластических островков секреторными продуктами активированных нейтрофилов	183
5.4. Продукция эритропоэтинактивных соединений макрофагами эритробластических островков	191
5.4.1. Влияние секреторных продуктов центральных макрофагов эритробластических островков на эритропоэз	191
5.4.2. Секреция центральными макрофагами эритробластических островков глюкозаминогликанов	193
5.5. Фагоцитарная функция центральных макрофагов эритробластических островков	200
5.6. Взаимосвязь функциональной активности центральных макрофагов островков с кинетикой эритропоэза в их “короне”	208
Глава 6. Становление физиологических функций эритробластических островков костного мозга в онтогенезе	215
Глава 7. Характер количественных и качественных изменений эритробластических островков костного мозга в модельных экспериментах	226
7.1. Характер количественных и качественных изменений эритробластических островков у крыс после ожоговой травмы	226
7.2. Влияние радиационного облучения на эритропоэз в островках у крыс	235
Глава 8. Характер количественных и качественных изменений эритробластических островков костного мозга у гематологических больных	244
8.1. Эритробластические островки костного мозга у здоровых доноров	245
8.2. Количественные и качественные характеристики эритробластических островков у больных с активацией эритропоэза	246
8.3. Эритробластические островки костного мозга у больных с депрессией эритропоэза	253
Заключение	260
Список литературы	264