

УДК 616.127-08:615.324
С51

Автор:

Александр Борисовых Смолянинов —
доктор медицинских наук, профессор медицинского факультета
Санкт-Петербургского государственного университета,
генеральный директор Покровского банка стволовых клеток
Центра клеточной и генной терапии, заслуженный рационализатор РФ

Рецензенты:

Андрей Григорьевых Обрезан — доктор медицинских наук,
профессор, заведующий кафедрой госпитальной терапии
медицинского факультета Санкт-Петербургского
государственного университета

Михаил Владимировых Дерюгин — доктор медицинских наук,
доцент кафедры госпитальной терапии
Санкт-Петербургского государственного университета

Смолянинов А. Б.

С51 Клеточные и генные технологии в кардиологии / А. Б. Смолянинов. - СПб.: СпецЛит, 2009. - 175 с. ISBN 978-5-299-00405-2

В руководстве обобщены научные данные, полученные за последние 10 лет в области клеточных и генных технологий лечения сердечно-сосудистых заболеваний. Клеточные и генные технологии интенсивно развиваются в последние годы, идет процесс перехода от лабораторных исследований к клиническим. В работе рассмотрены биологические основы применения стволовых клеток в кардиологии, представлено их патофизиологическое обоснование, изложены теоретические основы клеточной терапии. Автором представлены результаты первых клинических исследований в области клеточной терапии сердечно-сосудистых заболеваний разных научных школ и клиник. В работе освещается генетика заболеваний сердечно-сосудистой системы. Описаны перспективы применения методов генной терапии в кардиологии.

Руководство предназначено для ученых и врачей, которые изучают проблему клеточных и генных технологий, пытаются обосновать новые терапевтические подходы в диагностике и лечении сердечно-сосудистых заболеваний.

Оглавление книги скачано из интернет-магазина "Книги по медицине, медкнига"

УДК 616.127-08:615.324

ОГЛАВЛЕНИЕ

Условные сокращения	.....
Предисловие	.....

Глава 1

БИОЛОГИЯ СТВОЛОВЫХ КЛЕТОК И КЛЕТОЧНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ	....
1.1. Стволовые клетки мезодермального происхождения	.....
1.2. Трансдифференцировка стволовых клеток	.....

Глава 2

ПАТОФИЗИОЛОГИЧЕСКОЕ ОБОСНОВАНИЕ ПРИМЕНЕНИЯ СТВОЛОВЫХ КЛЕТОК В КАРДИОЛОГИИ	.....
2.1. Гемопоэтические ростовые факторы как факторы мобилизации стволовых клеток при заболеваниях сердечно-сосудистой системы	.....
2.2. Идентификация и подсчет стволовых клеток	.....
2.3. Источники стволовых клеток	.....
2.4. Иммунологические аспекты трансплантации. Виды трансплантации	.....
2.5. Главный комплекс гистосовместимости и HLA-типирование	....

Глава 3

МОЛЕКУЛЯРНЫЕ ОСНОВЫ КЛЕТОЧНОЙ ТЕРАПИИ СЕРДЕЧНО-СОСУДИСТЫХ ЗАБОЛЕВАНИЙ	.....
3.1. Молекулярные пути развития миокарда	.....
3.2. Регуляторные модули в развивающемся сердце	.....
3.3. Трансдифференцировка стволовых клеток взрослого организма	.....
3.4. Методология исследований по трансплантации миогенных стволовых клеток в сердце	.....
3.5. Выбор типа стволовых клеток для кардиомиопластики	.....
3.6. Васкулогенез <i>de novo</i> в сердце	.....

Глава 4

СОВРЕМЕННЫЕ КЛИНИЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ ПО КЛЕТОЧНОЙ ТЕРАПИИ СЕРДЕЧНО-СОСУДИСТЫХ ЗАБОЛЕВАНИЙ	.....
4.1. Стволовые клетки костного мозга в лечении сердечно-сосудистых заболеваний	.....
4.2. Эндотелиальные клетки-предшественники в ангиологии	.....
4.3. Аллотрансплантаты миобластов в регенерации человеческого сердца	.....
4.4. Методологические проблемы клеточной терапии сердца	.....

Глава 5

ГЕНОМ ЧЕЛОВЕКА И ГЕНЕТИКА СЕРДЕЧНО-СОСУДИСТОЙ СИСТЕМЫ	100
5.1. Геном человека	100
5.2. <i>Human Genome Project</i>	103
5.3. Моногенные болезни сердечно-сосудистой системы человека	107
5.4. Полигенные болезни сердечно-сосудистой системы	111

Глава 6

ПЕРСПЕКТИВЫ ПРИМЕНЕНИЯ ГЕННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В КАРДИОЛОГИИ	136
6.1. Генный трансфер как инструмент исследований	136
6.2. Использование вирусных векторов в генной терапии человека	141
6.3. Вирусные векторы, используемые для переноса генов в мышцы	146
6.4. Генный трансфер потенциально лечебных генов	148
Заключение	153
Словарь терминов, применяемых в клеточных и генных технологиях	154
Литература	168

Условные сокращения

А П К	- антиген-презентирующие клетки
БОЕ-Э	- эритроидная бурстобразующая единица
Г М К	- гладкомышечные клетки
Г С К	- гемопоэтические стволовые клетки
ГТФаза	- гуанозин-5-трифосфатаза
Ж К Т	- желудочно-кишечный тракт
ИБС	- ишемическая болезнь сердца
КОЕ	- колониеобразующая единица
КОЕ-ГЭММ	- гранулоцитарно-эритроцитарно-моноцитарно-мегакариоцитарная КОЕ
КОЕ-Э	- эритроидная колониеобразующая единица
МКММ	- моноклеарные клетки костного мозга
ММР	- матриксные металлопротеиназы
мРНК	- матричная рибонуклеиновая кислота
МСК	- мезенхимальные стволовые клетки
ОЭД	- домен кислородзависимой деградации
ПЦР	- полимеразная цепная реакция
РТПХ	- реакция «трансплантат против хозяина»
РХПТ	- реакция «хозяин против трансплантата»
СК	- стволовая клетка
СКПК	- стволовые клетки периферической крови
СКС	- стволовые клетки сердца
ЦНС	- центральная нервная система
ЭКП	- эндотелиальные клетки-предшественники
AAV	- адено-ассоциированные вирусы
ABI	- <i>ankle-brachial index</i>
АСАТ	- <i>acyl coenzyme-A: cholesterol acyltransferase</i>
AGF-1	- <i>insulin-like growth factor-1</i>
ANF	- <i>atrial natriuretic factor</i>
ANP	- <i>atrial natriuretic protein</i>
AVC	- атриовентрикулярный канал
BDNF	- <i>brain derived neurotrophic factor</i>
BMP	- <i>bone morphogenetic protein</i>
BMPR	- <i>bone morphogenetic protein receptor</i>
Bves	- <i>blood vessel/epicardial substance</i>
CARP	- <i>cardiac ankyrin-repeat protein</i>
aCA	- <i>a cardiac actin</i>
cTnl	- <i>cardiac troponin I</i> — изоформа тропонина I
ecNOS	- <i>endothelial constitutive nitric oxide synthase</i>
EGF	- <i>epidermal growth factor</i>
EGFP	- <i>enhanced green fluorescent protein</i>
EPO	- <i>erythropoietin</i>