

СОДЕРЖАНИЕ

СПИСОК СОКРАЩЕНИЙ	9
ВВЕДЕНИЕ	13
<i>Литература</i>	20
Глава 1. НАРУШЕНИЯ ОБМЕНА МЕДИ	22
1.1. Обмен меди в физиологических условиях	22
1.1.1. Поступление в организм	22
1.1.2. Усвоение в желудочно-кишечном тракте, абсорбция	23
1.1.3. Клеточный метаболизм	23
1.1.4. Экскреция меди	28
1.2. Основные медьсодержащие ферменты	28
1.3. Регуляция обмена меди в организме	32
1.4. Особенности жизненного цикла клетки в условиях избытка меди. Купроплазия и купроптоз	33
1.5. Перепрограммирование обмена меди при онкологических заболеваниях	34
1.6. Влияние меди на органы и системы	35
1.6.1. Система крови	35
1.6.2. Иммунная система	37
1.6.3. Эндокринная система	38
1.6.4. Сердечно-сосудистая система	40
1.6.5. Система покровных тканей	42
1.6.6. Опорно-двигательный аппарат	43
1.6.7. Нервная система. Нейродегенеративные заболевания	43
1.7. Генетические заболевания, связанные с обменом меди	46
1.7.1. Болезнь Менкеса	46
1.7.2. Болезнь Вильсона—Коновалова	47
1.7.3. Синдром MEDNIK	48
1.7.4. Ацерулоплазминемиа	49
1.7.5. Другие болезни	49

1.8. Дефицит, избыток и перераспределение меди в организме	49
1.8.1. Дефицит меди	49
1.8.2. Избыток меди	50
1.9. Оценка статуса меди в организме человека	53
1.10. Примеры из практики	56
1.11. Профилактика и лечение	57
1.11.1. Средства коррекции дефицита меди	57
1.11.2. Средства коррекции избытка/перераспределения меди	58
1.11.3. Профилактика нарушений обмена меди	59
1.12. Анкета «Риск нарушений обмена меди»	60
<i>Литература</i>	60

Глава 2. НАРУШЕНИЯ ОБМЕНА ЦИНКА В КЛИНИЧЕСКОЙ ПРАКТИКЕ	79
2.1. Обмен цинка в физиологических условиях	80
2.1.1. Поступление в организм	80
2.1.2. Усвоение в желудочно-кишечном тракте	81
2.1.3. Клеточный метаболизм	82
2.1.4. Экскреция цинка	87
2.1.5. Основные цинксодержащие ферменты	88
2.1.6. Апоптоз клетки	92
2.2. Регуляция обмена цинка	92
2.3. Перепрограммирование обмена цинка при онкологических заболеваниях	94
2.4. Влияние цинка на органы и системы	94
2.4.1. Иммунная система	95
2.4.2. Эндокринная система	97
2.4.3. Система кровяных тканей	100
2.4.4. Пищеварительная система	101
2.4.5. Опорно-двигательный аппарат	101
2.4.6. Нервная система. Нейродегенеративные заболевания	103
2.4.7. Зрительный анализатор	104
2.4.8. Сердечно-сосудистая система	105
2.4.9. Система крови	106
2.5. Генетические заболевания, связанные с обменом цинка	107
2.6. Причины дефицита и избытка цинка в организме	108
2.7. Оценка статуса цинка в организме человека	109
2.8. Примеры из практики	113
2.9. Лечение и профилактика нарушений обмена цинка	114

2.9.1. Лечение	114
2.9.2. Профилактика	115
2.10. Анкета «Риск нарушений обмена цинка»	116
<i>Литература</i>	116

Глава 3. НАРУШЕНИЯ ОБМЕНА ЖЕЛЕЗА В КЛИНИЧЕСКОЙ ПРАКТИКЕ

3.1. Обмен железа в физиологических условиях	137
3.1.1. Поступление в организм	138
3.1.2. Усвоение в желудочно-кишечном тракте	139
3.1.3. Клеточный метаболизм	142
3.1.4. Экскреция железа	143
3.1.5. Основные железосодержащие ферменты.....	143
3.1.6. Регуляция обмена железа.....	145
3.2. Особенности жизненного цикла клетки в условиях избытка железа	149
3.3. Перепрограммирование обмена железа при онкологических заболеваниях	151
3.4. Влияние железа на органы и системы	152
3.4.1. Система кроветворения	152
3.4.2. Сердечно-сосудистая система	156
3.4.3. Железо и мышечная система	156
3.4.4. Иммунная система	157
3.4.5. Эндокринная система	158
3.4.6. Нервная система. Нейродегенеративные заболевания	158
3.5. Генетические заболевания, связанные с обменом железа	160
3.6. Причины дефицита и избытка железа в организме	163
3.7. Оценка статуса железа в организме человека	165
3.8. Примеры из практики	169
3.9. Лечение и профилактика нарушений обмена железа	171
3.9.1. Лечение	171
3.9.2. Профилактика	173
3.10. Анкета «Риск нарушений обмена железа»	174
<i>Литература</i>	174

Глава 4. НАРУШЕНИЯ ОБМЕНА СЕЛЕНА

4.1. Обмен селена в физиологических условиях	190
4.1.1. Поступление в организм	190
4.1.2. Усвоение в желудочно-кишечном тракте, абсорбция	190

4.1.3. Клеточный метаболизм	191
4.1.4. Экскреция селена	193
4.1.5. Основные селенсодержащие ферменты	194
4.1.6. Регуляция обмена селена	199
4.2. Особенности жизненного цикла клетки в условиях избытка селена	199
4.3. Влияние селена на органы и системы	200
4.3.1. Иммунная система	201
4.3.2. Эндокринная система	203
4.3.2.1. Щитовидная железа	203
4.3.2.2. Углеводный обмен	204
4.3.2.3. Мужская эндокринная система	206
4.3.2.4. Женская эндокринная система	207
4.3.3. Сердечно-сосудистая система	207
4.3.4. Опорно-двигательный аппарат	208
4.3.5. Нервная система. Нейродегенеративные заболевания	209
4.4. Генетические заболевания, связанные с обменом селена ...	212
4.5. Дефицит, избыток и перераспределение селена в организме. Распространенность и причины	213
4.5.1. Дефицит селена	213
4.5.2. Избыток селена	214
4.6. Оценка статуса селена в организме человека	214
4.7. Примеры из практики	215
4.8. Профилактика и лечение	218
4.8.1. Средства коррекции дефицита селена	218
4.8.2. Средства коррекции избытка селена	219
4.8.3. Профилактика нарушений обмена селена	220
4.9. Анкета «Риск нарушений обмена селена»	220
<i>Литература</i>	221
Глава 5. НАРУШЕНИЯ ОБМЕНА МАРГАНЦА	236
5.1. Обмен марганца в физиологических условиях	237
5.1.1. Поступление в организм	238
5.1.2. Усвоение в желудочно-кишечном тракте, абсорбция	239
5.1.3. Клеточный метаболизм	240
5.1.4. Экскреция из организма	244
5.2. Основные марганецсодержащие ферменты	244
5.3. Регуляция обмена марганца в организме	246
5.4. Особенности жизненного цикла клетки в условиях избытка марганца	248

5.5. Влияние марганца на органы и системы	249
5.5.1. Клинические данные о дефиците марганца	249
5.5.2. Иммунная система	249
5.5.3. Эндокринная система	251
5.5.4. Опорно-двигательная система	252
5.5.5. Нервная система. Нейродегенеративные заболевания	252
5.6. Генетические заболевания, связанные с обменом марганца	257
5.7. Дефицит, избыток и перераспределение марганца в организме	260
5.7.1. Распространенность и причины дефицита марганца	260
5.7.2. Избыток марганца	260
5.8. Оценка статуса марганца в организме человека	261
5.9. Примеры из практики	262
5.10. Профилактика и лечение нарушений обмена марганца	264
5.10.1. Средства коррекции дефицита марганца	264
5.10.2. Средства коррекции избытка/перераспределения марганца	265
5.11. Анкета «Риск нарушений обмена марганца»	266
<i>Литература</i>	266