

Оглавление

От авторов.....	3
Глава 1	
Основы анализа состава тела	
1.1. Индекс массы тела.....	7
1.2. Методы изучения состава тела.....	11
1.2.1. Классификация методов.....	11
1.2.2. Подводное взвешивание и воздушная плетизмография.....	13
1.2.3. Метод разведения индикаторов.....	14
1.2.4. Рентгеновская денситометрия.....	15
1.2.5. Определение естественной радиоактивности тела.....	15
1.2.6. Нейтронный активационный анализ.....	16
1.2.7. Компьютерная томография.....	17
1.2.8. Калиперометрия и метод инфракрасного отражения.....	19
1.2.9. Биоимпедансный анализ.....	21
1.3. Модели состава тела.....	25
1.3.1. Двухкомпонентные модели.....	25
1.3.2. Трехкомпонентные модели.....	30
1.3.3. Четырехкомпонентные модели.....	31
1.3.4. Многокомпонентные модели.....	36
Литература.....	40
Глава 2	
Биоимпеданс и его измерение	
2.1. Сопротивление и импеданс.....	44
2.2. Параметры импеданса биологической ткани.....	48
2.3. Частотные зависимости импеданса биологических тканей.....	50
2.4. Методы измерения импеданса.....	55

2.5. Контакт электрода с тканью	59
2.6. Измерение импеданса сегментов тела	63
2.7. Погрешности измерений биоимпеданса	69
2.7.1. Источники погрешностей	69
2.7.2. Погрешности из-за изменений параметров измерительной цепи	72
2.7.3. Методы уменьшения погрешностей измерения	78
2.7.4. Метрологическое обеспечение биоимпедансных измерений	82
Литература	82

Глава 3

Основы биоимпедансного анализа состава тела 85

3.1. Сущность метода	85
3.2. Физические модели для оценки состава тела биоимпедансным методом	88
3.2.1. Модель однородного тела	88
3.2.2. Модель смеси	90
3.2.3. Эмпирические модели	92
3.3. Интегральный одночастотный метод оценки состава тела	94
3.4. Интегральный многочастотный метод оценки состава тела	105
3.5. Оценка состава сегментов тела	112
3.6. Точность и воспроизводимость результатов биоимпедансного анализа состава тела	120
Литература	123

Глава 4

Аппаратура для биоимпедансных измерений 126

4.1. Общая характеристика приборов для биоимпедансометрии	126
4.2. Приборы для измерений на стандартном отведении	128
4.3. Приборы, в которых электроды являются частью конструкции	131
4.4. Многофункциональный биоимпедансный анализатор АВС-01 "Медасс"	134
4.5. Электроды и электродные системы	149
Литература	154

Глава 5
**Биоимпедансные исследования состава тела
здорового человека** **155**

5.1. Популяционные оценки параметров импеданса и состава тела.....	157
5.1.1. Индекс массы тела.....	157
5.1.2. Параметры импеданса.....	158
5.1.3. Жировая масса.....	160
5.1.4. Безжировая масса.....	163
5.1.5. Общая вода организма. Водные сектора.....	164
5.1.6. Активная клеточная масса.....	168
5.1.7. Скелетно-мышечная масса.....	169
5.1.8. Основной обмен.....	171
5.2. Исследования состава тела в условиях космического полета.....	173
5.2.1. Условия непродолжительного космического полета и состояния антиортостатической гипокинезии....	173
5.2.2. Условия длительного космического полета.....	176
5.3. Векторный анализ биоимпеданса.....	177
5.4. Биоимпедансная оценка соматотипа.....	181
5.5. Региональные и динамические исследования параметров импеданса.....	184
5.5.1. Импеданс регионов тела.....	184
5.5.2. Динамика и циркадные изменения импеданса.....	196
Литература.....	201

Глава 6
Клинические приложения **206**

6.1. Биоимпедансная оценка ожирения и избыточной массы тела.....	207
6.2. Критические состояния.....	213
6.2.1. Возможности планирования трансфузионной терапии у больных с гиповолемическим шоком при кровопотере.....	215
6.2.2. Влияние интра- и послеоперационных факторов на гидратацию организма у хирургических больных .	217
6.2.3. Диагностика сердечной недостаточности и оценка эффективности ее коррекции у хирургических больных.....	224
6.2.4. Исследования гидратации при отеке мозга.....	228

6.2.5. Изменения гидратации регионов тела при оперативных вмешательствах.....	231
6.3. Сердечно-сосудистые заболевания.....	235
6.3.1. Биоимпедансные исследования в диагностике гипертрофии левого желудочка сердца.....	235
6.3.2. Водный баланс у больных с хронической сердечной недостаточностью.....	237
6.3.3. Лечение сосудистых заболеваний.....	243
6.4. Контроль изменений гидратации как побочного эффекта применения лекарственных препаратов.....	245
6.5. Заболевания желудочно-кишечного тракта.....	246
6.6. Гестозы.....	252
6.7. Отравления.....	256
6.8. Ортостатические изменения и нарушения.....	260
6.9. Исследование гидратации тканей пародонта при стоматологических заболеваниях.....	267
6.9.1. Гидратация тканей пародонта у больных хроническим генерализованным пародонтитом.....	271
6.9.2. Гидратация тканей пародонта у больных с гиперчувствительностью зубов.....	274
6.9.3. Гидратация тканей пародонта у больных с зубочелюстными аномалиями.....	276
6.10. Применение биоимпедансных методов в урологии.....	279
6.11. Использование величины фазового угла в клинической практике.....	286
6.12. Оценка состояния органов при трансплантации.....	289
Литература.....	296

Глава 7

Биоимпедансный мониторинг в процессе снижения массы тела 305

7.1. Задачи и методы коррекции фигуры.....	305
7.2. Первичное обследование и постановка задачи снижения массы тела.....	306
7.3. Контроль состава тела в процессе коррекции фигуры....	310
7.4. Клинические примеры.....	314
7.4.1. Подбор тактики лечения.....	314
7.4.2. Успешное лечение при адекватном соблюдении пациентом требований программы коррекции массы тела.....	317

7.4.3. Максимальные результаты лечения	319
7.4.4. Длительное удержание результатов лечения	320
7.4.5. Йо-йо эффект	322
7.4.6. Чрезмерно быстрое снижение массы тела	324
7.4.7. Быстрый старт	326
7.4.8. Увеличение активной клеточной массы в ходе диетотерапии	326
Литература	327

Глава 8

Биоимпедансный анализ в спорте 328

8.1. Нормальные значения параметров состава тела для различных видов спорта	329
8.2. Сезонные и внутрисезонные изменения	335
8.3. Биоимпедансные исследования регионов тела	339
8.4. Изменения импеданса регионов тела под действием силовых нагрузок	343
8.5. Биоимпедансные измерения в фитнесе	345
Литература	348

Заключение	350
-------------------------	-----

Приложения	353
-------------------------	-----

П.1. Некоторые этапы развития исследований состава тела и биоимпедансного анализа	353
---	-----

П.2. Удельное сопротивление и диэлектрические параметры тканей организма человека	357
---	-----

П.3. Состав тела условного человека	360
---	-----

Список сокращений и обозначений	364
--	-----

Именной указатель	367
--------------------------------	-----

Предметный указатель	377
-----------------------------------	-----