



# СОДЕРЖАНИЕ

Авторский коллектив . . . . .	6
Предисловие . . . . .	7
Список сокращений и условных обозначений . . . . .	10
<b>Занятие 1. Электромагнитотерапия. Электротерапия постоянным током.</b>	
Центральная импульсная электротерапия . . . . .	11
Материалы для самостоятельной подготовки к практическому занятию. . . . .	12
Содержание занятия . . . . .	12
Задания для подготовки к занятию . . . . .	13
Тестовые задания . . . . .	14
Обучающие задачи . . . . .	18
Ситуационные задачи . . . . .	21
Самостоятельная работа студентов под руководством преподавателя.	
Проведение и демонстрация процедур . . . . .	24
<b>Занятие 2. Электромагнитотерапия. Периферическая импульсная электротерапия. Низкочастотная электротерапия . . . . .</b>	<b>31</b>
Материалы для самостоятельной подготовки к практическому занятию. . . . .	32
Содержание занятия . . . . .	32
Задания для подготовки к занятию . . . . .	33
Тестовые задания . . . . .	35
Обучающие задачи . . . . .	39
Ситуационные задачи . . . . .	40
Самостоятельная работа студентов под руководством преподавателя.	
Проведение и демонстрация процедур . . . . .	44
<b>Занятие 3. Электромагнитотерапия. Высокочастотная электротерапия.</b>	
Магнитотерапия . . . . .	50
Материалы для самостоятельной подготовки к практическому занятию. . . . .	51
Содержание занятия . . . . .	51
Задания для подготовки к занятию . . . . .	52
Тестовые задания . . . . .	55
Обучающие задачи . . . . .	59
Ситуационные задачи . . . . .	63
Самостоятельная работа студентов под руководством преподавателя.	
Проведение и демонстрация процедур . . . . .	66
<b>Занятие 4. Фототерапия. Лазеротерапия . . . . .</b>	<b>74</b>
Материалы для самостоятельной подготовки к практическому занятию. . . . .	75
Содержание занятия. . . . .	75
Задания для подготовки к занятию . . . . .	76
Тестовые задания . . . . .	78
Обучающие задачи . . . . .	82
Ситуационные задачи . . . . .	83
Самостоятельная работа студентов под руководством преподавателя.	
Проведение и демонстрация процедур . . . . .	86

<b>Занятие 5. Лечебное применение факторов механической природы.</b>	
Лечебный массаж. Ультразвуковая терапия. . . . .	90
Материалы для самостоятельной подготовки к практическому занятию. . . . .	91
Содержание занятия. . . . .	92
Задания для подготовки к занятию . . . . .	92
Тестовые задания . . . . .	94
Обучающие задачи . . . . .	97
Ситуационные задачи . . . . .	100
Самостоятельная работа студентов под руководством преподавателя.	
Проведение и демонстрация процедур. . . . .	104
<b>Занятие 6. Ингаляционная терапия. Аэрозольтерапия.</b>	
Аэроионотерапия . . . . .	108
Материалы для самостоятельной подготовки к практическому занятию. . . . .	108
Содержание занятия. . . . .	109
Задания для подготовки к занятию . . . . .	109
Тестовые задания . . . . .	110
Обучающие задачи . . . . .	111
Ситуационные задачи . . . . .	112
Самостоятельная работа студентов под руководством преподавателя.	
Проведение и демонстрация процедур. . . . .	113
<b>Занятие 7. Гидротерапия, бальнеотерапия, термотерапия . . . . .</b>	115
Материалы для самостоятельной подготовки к практическому занятию. . . . .	116
Содержание занятия. . . . .	116
Задания для подготовки к занятию . . . . .	117
Тестовые задания . . . . .	118
Обучающие задачи . . . . .	122
Ситуационные задачи . . . . .	125
Самостоятельная работа студентов под руководством преподавателя.	
Проведение и демонстрация процедур. . . . .	127
<b>Занятие 8. Климатотерапия. Питьевое лечение минеральными водами.</b>	
Пелоидотерапия. Организация санаторно-курортного лечения.	
Организация медицинской реабилитации. . . . .	131
Материалы для самостоятельной подготовки к практическому занятию. . . . .	132
Содержание занятия. . . . .	133
Задания для подготовки к занятию . . . . .	134
Тестовые задания . . . . .	136
Обучающие задачи . . . . .	141
Ситуационные задачи . . . . .	145
Самостоятельная работа студентов под руководством преподавателя . . . . .	146
<b>Занятие 9. Основы лечебной физической культуры. Кинезотерапия . . . . .</b>	147
Материалы для самостоятельной подготовки к практическому занятию. . . . .	148
Содержание занятия. . . . .	148
Задания для подготовки к занятию . . . . .	149
Тестовые задания . . . . .	149

Обучающие задачи . . . . .	153
Ситуационные задачи . . . . .	165
Самостоятельная работа студентов под руководством преподавателя.	
Проведение и демонстрация процедур . . . . .	171
<b>Занятие 10. Лечебная ходьба. Механокинезотерапия.</b>	
Гидрокинезотерапия . . . . .	181
Материалы для самостоятельной подготовки к практическому занятию . . .	182
Содержание занятия. . . . .	182
Задания для подготовки к занятию . . . . .	183
Тестовые задания . . . . .	184
Обучающие задачи . . . . .	188
Ситуационные задачи . . . . .	193
Самостоятельная работа студентов под руководством преподавателя.	
Проведение и демонстрация процедур . . . . .	195
<b>Занятие 11. Ортезотерапия. Роботизированная механотерапия.</b>	
Эрготерапия. . . . .	198
Материалы для самостоятельной подготовки к практическому занятию . . .	199
Содержание занятия. . . . .	199
Задания для подготовки к занятию . . . . .	200
Тестовые задания . . . . .	200
Обучающие задачи . . . . .	204
Ситуационные задачи . . . . .	208
Самостоятельная работа студентов под руководством преподавателя.	
Проведение и демонстрация процедур . . . . .	211
<b>Занятие 12. Врачебный контроль. . . . .</b>	217
Материалы для самостоятельной подготовки к практическому занятию . . .	218
Содержание занятия. . . . .	218
Задания для подготовки к занятию . . . . .	219
Тестовые задания . . . . .	220
Обучающие задачи . . . . .	224
Ситуационные задачи . . . . .	225
Самостоятельная работа студентов под руководством преподавателя.	
Проведение и демонстрация процедур . . . . .	227
Эталоны ответов на тестовые задания . . . . .	229
<b>Приложения . . . . .</b>	231
Приложение 1. Алгоритм определения продолжительности воздушной ванны . . . . .	231
Приложение 2. Алгоритм определения продолжительности солнечной ванны . . . . .	234
Приложение 3. Алгоритм определения продолжительности морского купания. . . . .	236

## Занятие 4

# ФОТОТЕРАПИЯ. ЛАЗЕРОТЕРАПИЯ

### **Учебные цели занятия**

- ▶ Изучить механизмы формирования лечебных эффектов оптического и лазерного излучений.
- ▶ Обосновать показания и противопоказания к применению различных видов оптического и лазерного излучений в клинической практике.

### **Учебные задачи**

- ▶ Знать:
  - биофизические основы лечебного действия оптического излучения и особенности реакций организма на инфракрасное и ультрафиолетовое излучения;
  - лечебные эффекты, показания и противопоказания к назначению инфракрасного, видимого, ультрафиолетового и лазерного излучений.
- ▶ Уметь:
  - назначить лечебные процедуры фото- и лазеротерапии при различных заболеваниях и для их профилактики;
  - определить биодозу для средневолнового ультрафиолетового излучения;
  - самостоятельно провести процедуры средневолнового и коротковолнового ультрафиолетового облучения и лазеротерапии.
- ▶ Ознакомиться:
  - с разнообразными методиками хромотерапии, инфракрасного и длинноволнового ультрафиолетового облучения;
  - с правилами техники безопасности при проведении процедур фото- и лазеротерапии.

## **МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ ПОДГОТОВКИ К ПРАКТИЧЕСКОМУ ЗАНЯТИЮ**

### **Обязательная литература**

Пономаренко Г.Н. Медицинская реабилитация : учебник. Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2021. 368 с. ISBN 978-5-9704-5945-4.

### **Дополнительная литература**

Самойлов В.О. Медицинская биофизика : учебник для вузов. 3-е изд., испр. и доп. Санкт-Петербург : СпецЛит, 2013. 591 с. ISBN 978-5-299-00518-9.

### **Литература по базисным дисциплинам**

Пономаренко Г.Н., Турковский И.И. Биофизические основы физиотерапии : учебное пособие. Москва : Медицина, 2006. 176 с. ISBN 5-225-04055-1.

## **СОДЕРЖАНИЕ ЗАНЯТИЯ**

1. *Физическая характеристика оптического излучения*, его волновые свойства, имеющие значение для физиотерапии. Естественные и искусственные источники оптического излучения, их спектральный состав.

2. *Инфракрасное излучение*. Селективная и неселективная хромотерапия. Механизмы биологического и лечебно-профилактического действий, характеристики инфракрасной гиперемии. Показания и противопоказания к назначению, параметры лечебного физического фактора, аппаратура, методика проведения процедур и их дозирование. Совместимость с другими методами физиотерапии.

3. *Длинноволновое ультрафиолетовое излучение*. Его краткая характеристика. Физико-химические эффекты ультрафиолетового облучения тканей. Механизмы формирования лечебных эффектов, показания и противопоказания к назначению, дозирование, аппараты для ультрафиолетовых облучений. ПУВА-терапия (PUVA: P — псорален, UVA — ultra — сверх, за пределами; violet — фиолетовый, ультрафиолетовое излучение зоны А).

4. *Средневолновое ультрафиолетовое излучение (СУФ)*. Его краткая характеристика. Физико-химические эффекты ультрафиолетового облучения тканей, характеристики ультрафиолетовой эритемы. Принципы дозиметрии ультрафиолетового облучения, биодоза, виды биодозиметров. Механизмы формирования лечебных эффектов, показания

и противопоказания к назначению, аппараты для ультрафиолетовых облучений. Методики и основные схемы общих и местных СУФ-облучений. Совместимость с другими видами фототерапии (феномен фотореактивации) и электротерапии.

5. *Коротковолновое ультрафиолетовое излучение.* Его краткая характеристика. Физико-химические эффекты коротковолнового ультрафиолетового облучения тканей. Механизмы формирования лечебных эффектов, показания и противопоказания к назначению, дозирование, аппараты для ультрафиолетовых облучений. Аутоотрансфузия ультрафиолетом облученной крови (АУФОК).

6. *Лазеротерапия.* Физическая характеристика лазерного излучения. Физико-химические эффекты при действии лазерного излучения на биологические ткани. Закономерности распределения энергии в тканях при действии лазерного излучения и основные механизмы его биологического действия. Основные лечебные эффекты, показания и противопоказания к назначению, аппараты, параметры лечебного воздействия, методика проведения процедур лазеротерапии, их дозирование и совместимость с другими методами физиотерапии. Правила техники безопасности при работе с лазером. Магнитолазерная терапия. Лазерное облучение крови.

7. *Высокоинтенсивная лазеротерапия. Фотодинамическая терапия.* Основные лечебные эффекты, показания и противопоказания к назначению, параметры лечебного воздействия, методика проведения процедур.

## **ЗАДАНИЯ ДЛЯ ПОДГОТОВКИ К ЗАНЯТИЮ**

1. Дайте определение фототерапии. Какие виды оптического излучения входят в это понятие?
2. Каков спектральный состав, диапазоны длин волн и глубина проникновения оптического излучения?
3. Дайте определение закона Гротгуса–Дрейпера.
4. Назовите основные характеристики инфракрасной гиперемии.
5. В какую фазу воспаления можно использовать инфракрасное облучение и почему?
6. Что такое селективная и неселективная хромотерапия?

7. Каков механизм лечебного действия видимого излучения?
8. Перечислите различия между ультрафиолетовой эритемой и инфракрасной гиперемией.
9. Назовите преимущества и недостатки длинноволнового ультрафиолетового облучения (ДУФ-облучения).
10. Каков механизм формирования иммуностимулирующего лечебного эффекта ДУФ-облучения?
11. Что такое ПУВА-терапия? Каков механизм лечебного действия этого метода?
12. Принципы дозирования ультрафиолетового излучения. Как определить биодозу для кожи, для слизистой оболочки? Для каких видов ультрафиолетового облучения определяется биодоза?
13. Каковы правила проведения ультрафиолетового облучения в эритемных дозах? Перечислите показания к назначению ультрафиолетового излучения в эритемных дозах.
14. Какие существуют схемы общего ультрафиолетового облучения в субэритемных дозах?
15. Опишите механизмы действия на организм коротковолнового ультрафиолетового излучения (КУФ-излучения).
16. Что такое АУФОК? Перечислите показания и противопоказания к этому методу.
17. Перечислите основные свойства лазерного излучения.
18. В чем разница механизмов лечебного действия красного и инфракрасного лазерного излучения?
19. Охарактеризуйте механизмы формирования лечебных эффектов лазеротерапии.
20. Каковы показания и противопоказания для лазеротерапии?
21. Какие существуют методики лазеротерапии? Что такое лазерное облучение крови? Как сочетается низкоинтенсивное лазерное излучение и постоянная магнитотерапия?
22. Каковы правила техники безопасности при проведении лазеротерапии?
23. Дайте определение высокоинтенсивной лазеротерапии.
24. Перечислите лечебные эффекты высокоинтенсивной лазеротерапии и объясните механизм их формирования.
25. Назовите показания и противопоказания к высокоинтенсивной лазеротерапии.
26. Каковы параметры и методики высокоинтенсивной лазеротерапии?

27. Перечислите лечебные эффекты фотодинамической терапии и объясните механизм их формирования.

28. Назовите показания и противопоказания к фотодинамической терапии.

29. Каковы параметры и методики фотодинамической терапии?

## ТЕСТОВЫЕ ЗАДАНИЯ

**Выберите один правильный ответ.**

1. Укажите, какова глубина проникновения инфракрасного излучения:
  - а) доли миллиметра;
  - б) несколько миллиметров;
  - в) до 5–7 см.
2. Укажите спектральный диапазон длинноволнового ультрафиолетового излучения:
  - а) 760–400 нм;
  - б) 400–320 нм;
  - в) 320–280 нм.
3. Укажите, для чего применяют длинноволновое ультрафиолетовое излучение при псориазе:
  - а) для десенсибилизирующего эффекта;
  - б) для противовоспалительного эффекта;
  - в) для фотосенсибилизирующего эффекта.
4. Укажите, что предполагает ПУВА-терапия (фотохимиотерапия):
  - а) облучение кожи ультрафиолетовым излучением зоны А;
  - б) облучение кожи ультрафиолетовым излучением зоны А в комбинации с приемом медикаментов с фотосенсибилизирующими свойствами;
  - в) облучение кожи ультрафиолетовым излучением зоны С.
5. Укажите спектральный диапазон средневолнового ультрафиолетового излучения:
  - а) 760–400 нм;
  - б) 320–280 нм;
  - в) 280–180 нм.
6. Укажите, при помощи какого биодозиметра определяют биодозу при ультрафиолетовом облучении слизистых оболочек:
  - а) БД-2;
  - б) БУФ-1;
  - в) БД-1.

7. Противопоказанием к общему СУФ-облучению является:
  - а) заболевания почек;
  - б) нарушения обмена веществ;
  - в) недостаточность солнечного облучения.
8. Укажите, можно ли проводить ультрафиолетовое облучение раны через повязку с лекарственным веществом:
  - а) да;
  - б) нет;
  - в) можно на мокрой повязке.
9. Укажите, какой из признаков характерен для инфракрасной гиперемии:
  - а) исчезает через 2–3 сут после облучения;
  - б) исчезает через 20–30 мин после облучения;
  - в) исчезает через 2–3 ч после облучения.
10. Замедленную схему общих ультрафиолетовых облучений начинают с:
  - а) 1/2 биодозы;
  - б) 1/8 биодозы;
  - в) 1/4 биодозы.
11. Укажите, где и как определяют биодозу для КУФ-облучения:
  - а) на коже грудной клетки над соском с применением источника СУФ-облучения;
  - б) на коже живота с применением источника СУФ-излучения;
  - в) на коже живота с применением источника КУФ-излучения.
12. Укажите лечебный эффект АУФОК:
  - а) микоцидный;
  - б) аналгетический;
  - в) иммуномодулирующий.
13. Укажите, какие методы обладают гипокоагулирующим эффектом:
  - а) АУФОК- и АЛОК-терапия (АЛОК — аутоотрансфузия лазером облученной крови)
  - б) АУФОК-терапия;
  - в) АЛОК-терапия.
14. Лазерное излучение обладает:
  - а) высокой расходимостью пучка волн;
  - б) строго фиксированной длиной волны;
  - в) широкой полосой излучения волн разной длины.

15. Лазерное излучение вызывает:
  - а) улучшение регионального кровотока;
  - б) усиление тонуса венозной стенки;
  - в) сокращение мышц.
16. Укажите, какова глубина проникновения лазерного излучения:
  - а) 1–5 мм;
  - б) 1–2 см;
  - в) 5–7 см.
17. Укажите, как применяют излучатель при аутоотрансфузии, облученной инфракрасным лазерным излучением крови:
  - а) устанавливают на коже в месте проекции крупного сосуда;
  - б) вводят световод в вену;
  - в) устанавливают излучатель на передней грудной стенке в месте проекции сердца.
18. Укажите, чем обусловлена различная глубина проникновения инфракрасного излучения от ламп Минина и Соллюкс:
  - а) различием геометрических размеров ламп;
  - б) разными диапазонами излучения;
  - в) неодинаковым напряжением, подаваемым на лампы.
19. Укажите, какие структуры кожи участвуют в иммуностимулирующем эффекте ДУФ-облучения:
  - а) клетки Лангерганса;
  - б) меланоциты;
  - в) фибробласты.
20. Укажите, как называется метод, использующий фотосенсибилизирующий лечебный эффект ДУФ-излучения:
  - а) АЛОК-терапия;
  - б) ПУВА-терапия;
  - в) хромотерапия.
21. Укажите, когда максимально выражена пигментация после ДУФ-облучения:
  - а) на первые сутки;
  - б) на вторые сутки;
  - в) на третьи сутки.
22. Укажите, с какого расстояния проводят биодозиметрию СУФ-облучения:
  - а) 30 см;
  - б) 75 см;
  - в) 50 см.

23. Показаниями для лечебного применения ультрафиолетового облучения в эритемных дозах являются:
  - а) нарушения обмена веществ;
  - б) вторичная анемия;
  - в) заболевания периферической нервной системы с выраженным болевым синдромом.
24. Укажите, каков лечебный эффект общего ультрафиолетового облучения в субэритемных дозах:
  - а) противовоспалительный;
  - б) витаминообразующий;
  - в) анальгетический.
25. Укажите, какую методику облучения целесообразно назначить при ультрафиолетовом голодании с профилактической целью:
  - а) в эритемных дозах;
  - б) в субэритемных дозах;
  - в) комбинация эритемных и субэритемных доз.
26. Основой развития ультрафиолетовой эритемы является:
  - а) фотолиз белков;
  - б) поляризация тканей;
  - в) фотобиосинтез.
27. Дозирование процедур КУФ-облучения осуществляют:
  - а) в ваттах;
  - б) в биодозах;
  - в) Вт/м<sup>2</sup>.
28. Укажите спектральный диапазон КУФ-излучения:
  - а) 400–320 нм;
  - б) 320–280 нм;
  - в) 280–180 нм.
29. Укажите, какое заболевание противопоказано для проведения АУФОК:
  - а) длительно незаживающие раны;
  - б) острые нарушения мозгового кровообращения;
  - в) ишемическая болезнь сердца, стабильная стенокардия II ФК.
30. Укажите, какова длина волны лазерного излучения инфракрасного диапазона:
  - а) 0,632 мкм;
  - б) 510 нм;
  - в) 0,8–1,2 мкм.

## ОБУЧАЮЩИЕ ЗАДАЧИ

### Задача 1

У пациента жалобы на длительно незаживающую рану. Диагноз: *вялозаживающая рана* после дренирования карбункула правого бедра. Объективно: раневая поверхность площадью 5×5 см, по краям вялые грануляции, отделяемое серозно-фибринозное. Цель физиотерапии: противовоспалительное и репаративно-регенеративное действие. Назначение: инфракрасное облучение при помощи настольной лампы «Соллюкс»; расстояние 10 см. Продолжительность облучения — 15 мин; курс — 10 ежедневных процедур.

### Задача 2

У больного жалобы на высыпания на коже, легкий зуд. Диагноз: *псориаз, резистентная форма*. Объективно: высыпания ярко-розового цвета, резко ограниченные от здоровой кожи. При соскабливании бляшки отмечается «псориатическая триада» (симптомы «стеаринового пятна», «терминальной пленки» и «кровавой росы»). Цель физиотерапии: восстановить структуру кожи. Назначение: ПУВА-терапия по схеме с предварительным приемом псоралена.

### Задача 3

У ребенка 6 мес ранние проявления *гиповитаминоза D*. Жалобы на повышенную возбудимость, плохой сон, снижение аппетита, повышенную потливость. Цель физиотерапии — стимуляция образования витамина D<sub>3</sub> в коже и стимуляция кальций-фосфорного обмена. Назначение: общее СУФ-облучение по замедленной схеме.

### Задача 4

Пациент жалуется на сильный кашель, боли в грудной клетке при кашле, отделение слизистой мокроты. Диагноз: *острая двусторонняя пневмония*. Объективно: частота дыхания — 24 в минуту, влажные мелкопузырчатые хрипы справа, температура тела 37,5 °С. Цель физиотерапии: противовоспалительное действие, повышение неспецифической резистентности организма. Назначение: СУФ-облучение грудной клетки полями в эритемных дозах: первое — правая половина задней поверхности грудной клетки; второе — левая половина задней поверхности грудной клетки; третье — боковая (правая) поверхность грудной клетки; четвертое — боковая (левая) поверхность грудной клетки;

пятое — передняя поверхность грудной клетки. Доза ежедневного облучения от 3 до 5 биодоз; курс — 4 процедуры.

#### **Задача 5**

У пациентки жалобы на боли в груди. Диагноз: *остеохондроз грудного отдела позвоночника*. Объективно: болезненность при пальпации паравerteбральных точек в грудном отделе позвоночника. Цель физиотерапии: купирование болевого синдрома. Назначение: СУФ-облучение в эритемных дозах грудного отдела позвоночника, 4 биодозы + 2 биодозы; лечение проводить через 3 дня; курс — 3 процедуры.

#### **Задача 6**

Пациент предъявляет жалобы на боли в горле, усиливающиеся при глотании. Диагноз: *лакунарная ангина*. Объективно: пульс 90 уд./мин, при фарингоскопии — выраженная гиперемия и припухлость небных миндалин, температура тела 37,8 °С. Цель физиотерапии: бактерицидное, противовоспалительное действие. Назначение: КУФ-облучение миндалин. 1 биодоза + 1 биодоза до 4 биодоз; курс лечения — 5 ежедневных процедур.

#### **Задача 7**

У пациентки 78 лет жалобы на боли в левом коленном суставе, усиливающиеся при нагрузке и в конце дня. Диагноз: *деформирующий остеоартроз левого коленного сустава*. Объективно: пациентка тучная, деформация коленного сустава, болезненность при его пальпации. Цель физиотерапии: анальгетическое, противовоспалительное действие, улучшение метаболизма соединительной ткани. Назначение: инфракрасная лазеротерапия на суставную щель правого коленного сустава (аппаратом «Рикта-04»); мощность излучения — 4 Вт; частота — 1 кГц. Продолжительность процедуры — по 2 мин на одно поле; курс — 10 ежедневных процедур.

## **СИТУАЦИОННЫЕ ЗАДАЧИ**

#### **Задача 1**

Пациент с *ушибом левого голеностопного сустава*. На 5-е сутки жалобы на умеренные боли в области ушиба. Объективно: легкий отек в области голеностопного сустава и гематома. Назначьте инфракрасное

облучение. Изложите цель физиотерапии, обоснуйте выбранную методику. Сделайте пропись назначения.

### **Задача 2**

Пациентка с *длительно незаживающей трофической язвой правой голени* в области медиальной лодыжки на фоне варикозной болезни вен нижних конечностей. Назначьте фототерапию. Изложите цель физиотерапии, обоснуйте выбранный метод. Сделайте пропись назначения.

### **Задача 3**

У пациента *зимняя форма псориаза* с поражением кожи спины. Назначьте ПУВА-терапию. Изложите цель физиотерапии. Сделайте пропись назначения.

### **Задача 4**

У пациента признаки *начинающегося ОРВИ*. Назначьте ультрафиолетовое облучение. Изложите цель физиотерапии, обоснуйте выбранную методику. Сделайте пропись назначения.

### **Задача 5**

Пациент с *острым бронхитом*, болен вторые сутки. Назначьте ультрафиолетовое облучение в эритемных дозах по фракционированной методике. Опишите последовательность действий.

### **Задача 6**

У пациентки *межреберная невралгия*, выраженный болевой синдром. Назначьте ультрафиолетовое облучение. Изложите цель физиотерапии, обоснуйте выбранную методику. Сделайте пропись назначения.

### **Задача 7**

У пациента 17 лет *перелом средней трети большеберцовой кости*, после травмы прошло 10 суток. Назначьте один из видов ультрафиолетового облучения, обоснуйте выбор метода. Сделайте пропись назначения.

### **Задача 8**

У пациентки 35 лет признаки *сезонной депрессии*, жалобы на повышенную утомляемость, раздражительность, головные боли, плохое настроение. Выберите метод фототерапии. Изложите цель физиотерапии, обоснуйте выбранную методику. Сделайте пропись назначения.

### **Задача 9**

Пациентка с *рожистым воспалением левой верхней конечности*. 2-е сутки от начала антибактериальной терапии, температура 37,8 °С.

Какой метод фототерапии показан? Изложите цель физиотерапии. Обоснуйте выбранную методику. Сделайте пропись назначения.

#### **Задача 10**

У ребенка 5 мес *инфицированные опрелости обеих паховых складок*. Назначьте ультрафиолетовое облучение. Изложите цель физиотерапии, обоснуйте выбранную методику. Сделайте пропись назначения.

#### **Задача 11**

У пациента после перенесенной 6 месяцев назад обширной флегмоны левого бедра отмечено снижение иммунитета. Назначьте средневолновое ультрафиолетовое облучение. Изложите цель физиотерапии, обоснуйте выбранную методику. Сделайте пропись назначения.

#### **Задача 12**

Пациент с *острым ринитом*, 2-е сутки от начала заболевания. Назначьте физиотерапию. Выберите спектр ультрафиолетового излучения для проведения процедур. Сделайте пропись назначения.

#### **Задача 13**

У пациентки *гидраденит правой подмышечной области*. 3-и сутки после оперативного лечения. Назначьте физиотерапию. Изложите цель лечения и обоснуйте выбранную методику. Сделайте пропись назначения.

#### **Задача 14**

У пациента *артроз правого тазобедренного сустава*. Назначьте лазеротерапию. Изложите цель лечения и обоснуйте выбор метода. Сделайте пропись назначения.

#### **Задача 15**

У пациента 28 лет *язвенная болезнь желудка, стадия рубцевания*. Изложите цель физиотерапии. Выберите метод фото- или лазеротерапии и обоснуйте методику воздействия. Сделайте пропись назначения.

#### **Задача 16**

У пациентки 68 лет на левой голени *обширная вялогранулирующая рана* после забора аутоаортотрансплантата для аортокоронарного шунтирования. Назначьте лазеротерапию. Обоснуйте методику воздействия. Сделайте пропись назначения.

#### **Задача 17**

У пациентки *пяточная шпора*, сильные боли при ходьбе. Назначьте лазеротерапию. Обоснуйте методику воздействия. Сделайте пропись назначения.

**Задача 18**

Пациент 37 лет с *наружным эпикондилитом*. Жалобы на боли в области правого локтевого сустава, усиливающиеся при движении. Назначьте лазеротерапию. Обоснуйте методику воздействия. Сделайте пропись назначения.

**Задача 19**

Пациентка с *артрозом височно-нижнечелюстного сустава справа* жалуется на умеренные боли в области сустава. Назначьте лазеротерапию. Обоснуйте методику воздействия. Сделайте пропись назначения.

## **САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА СТУДЕНТОВ ПОД РУКОВОДСТВОМ ПРЕПОДАВАТЕЛЯ. ПРОВЕДЕНИЕ И ДЕМОНСТРАЦИЯ ПРОЦЕДУР**

### **Коротковолновое ультрафиолетовое облучение слизистой оболочки носа**

Студентам демонстрируют аппарат «БОП-01/27 НАН ЭМА» (рис. 4.1).



**Рис. 4.1.** Аппарат «БОП-01/27 НАН ЭМА»

### Порядок проведения процедуры с помощью аппарата «БОП-01/27 НАН ЭМА»

1. Включить вилку сетевого шнура облучателя в розетку питающей сети.
2. Включить облучатель нажатием на клавишу включателя.
3. В случае отсутствия излучения несколько раз включить-выключить облучатель клавишей.
4. До начала процедуры подождать 10–15 мин, пока не установится рабочий режим горения лампы (голубоватое свечение становится белым).
5. Положение пациента — сидя, с несколько запрокинутой назад головой.
6. Стерильный малый тубус вводят в каждый носовой ход поочередно на глубину до 1 см.
7. Произвести облучение в назначенной дозе, пользуясь секундомером.

### Местная инфракрасная лазеротерапия

#### Воздействие на паравертебральные зоны с помощью аппарата «Рикта-04»

1. Включить вилку сетевого шнура аппарата в розетку питающей сети.

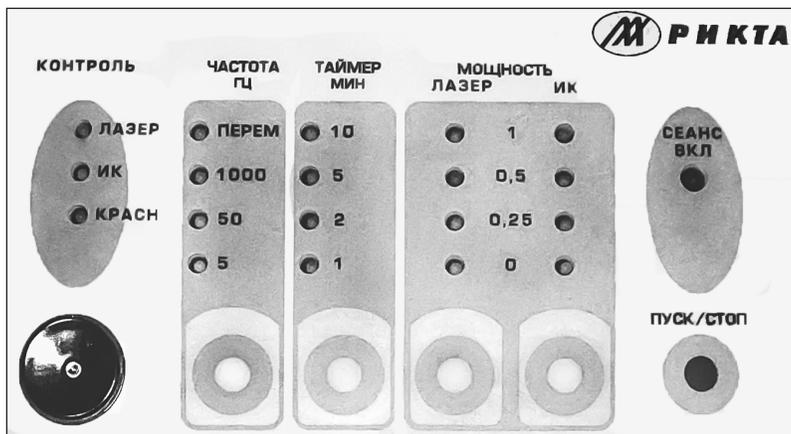


Рис. 4.2. Аппарат «Рикта-04»



**Рис. 4.3.** Излучатели аппарата «Рикта-04»

2. Пациенту и персоналу надеть защитные очки.
3. Положение пациента — лежа на животе.
4. Включить аппарат «Рикта-04» нажатием на клавишу выключателя (рис. 4.2).
5. При помощи последовательного нажатия кнопки под каждым из параметров выставить параметры процедуры (частота — 1 кГц, время — 2 мин, мощность лазерного и инфракрасного излучения — 1).
6. Установить два излучателя на паравerteбральные точки и включить излучение при помощи кнопки на излучателе (рис. 4.3).
7. После сигнала по истечении времени облучения излучатели пере-  
ставить на другую пару точек и снова включить излучение.
8. После облучения последней пары точек выключить аппарат.

## **Транскутанное инфракрасное лазерное облучение крови**

1. Включить вилку сетевого шнура аппарата в розетку питающей сети.
2. Пациенту и персоналу надеть защитные очки.
3. Положение пациента — сидя, руки положить перед собой на ровную поверхность.
4. Включить аппарат «Рикта-04» (см. рис. 4.2) нажатием на клавишу выключателя.

5. При помощи последовательного нажатия кнопки под каждым из параметров выставить на панели аппарата параметры процедуры: частота — 5 Гц, время воздействия — 5 мин, мощность лазерного и инфракрасного излучения — 1,0 Вт.

6. Установить излучатель в проекции кубитальной вены и включить излучение с помощью кнопок на наружной поверхности излучателя.

7. После звукового сигнала окончания процедуры — отключить аппарат.