

616.24-08(02)

М28

А. Г. Малявин

# Респираторная медицинская реабилитация

**практическое руководство**

практическая медицина

# Содержание

|  |           |
|--|-----------|
| <b>Содержание .....</b>  | <b>3</b>  |
| <b>Список сокращений.....</b>  | <b>11</b> |
| <b>Введение .....</b>  | <b>14</b> |
|  |           |
| <b>Глава 1. Общие вопросы реабилитации .....</b>                               | <b>17</b> |
| 1.1. Основные понятия и определения.....                                       | 19        |
| 1.2. Этапы медицинской реабилитации.....                                       | 21        |
| 1.2.1. Стационарный этап .....   | 21        |
| 1.2.2. Амбулаторный этап .....   | 22        |
| 1.2.3. Санаторный этап.....  | 23        |
| 1.2.4. Домашний этап.....  | 24        |
| 1.2.5. Центры восстановительной медицины<br>и реабилитации.....                | 25        |
| 1.3. Потребность в медицинской реабилитации<br>пульмонологических больных..... | 26        |
| 1.4. Экономические аспекты реабилитации.....                                   | 29        |
| 1.5. Организационно-методические вопросы .....                                 | 31        |

|  |           |
|--|-----------|
| <b>Глава 2. Синдромно-патогенетический подход в респираторной реабилитации .....</b> | <b>39</b> |
| 2.1. Воспаление .....  | 43        |
| 2.1.1. Инфекционное воспаление.....  | 43        |
| 2.1.2. Аллергическое воспаление.....   | 44        |
| 2.1.3. Токсическое воспаление .....  | 47        |
| 2.1.4. Аутоиммунное воспаление.....  | 48        |
| 2.2. Иммунологические нарушения .....  | 48        |
| 2.2.1. Аллергия .....  | 50        |
| 2.2.2. Аутоиммунные поражения .....  | 52        |
| 2.2.3. Дискоординация иммунного ответа .....   | 53        |
| 2.3. Нарушения нервной регуляции,<br>психологические нарушения.....                  | 54        |
| 2.4. Эндокринные расстройства.....   | 57        |
| 2.5. Нарушения антиоксидантной защиты.....   | 62        |
| 2.6. Дисфункция NO-синтазы .....   | 63        |
| 2.7. Ремоделирование тканей.....   | 63        |
| 2.8. Вентиляционные нарушения .....  | 64        |
| 2.8.1. Дыхательная недостаточность .....   | 65        |
| 2.8.1.1. Нарушение работы дыхательного<br>центра .....                               | 65        |
| 2.8.1.2. Изменение биомеханики дыхания .....   | 66        |
| 2.8.1.2.1. Нарушение нервной регуляции.....  | 66        |
| 2.8.1.2.2. Мышечно-трофические расстройства .....                                    | 67        |
| 2.8.1.2.3. Изменение подвижности<br>и архитектоники грудной клетки.....              | 67        |
| 2.8.1.3. Рестриктивные нарушения .....   | 68        |
| 2.8.1.4. Обструктивный синдром .....   | 68        |
| 2.8.1.4.1. Обратимая обструкция бронхов .....  | 69        |
| 2.8.1.4.2. Необратимая обструкция бронхов.....                                       | 70        |
| 2.8.1.4.3. Трахеобронхиальная дискинезия.....  | 70        |
| 2.8.2. Синдром обструктивных<br>апнэ-гипопнэ сна.....                                | 71        |
| 2.8.3. Гипервентиляционный синдром .....   | 72        |
| 2.8.4. Нарушение мукоцилиарного клиренса .....                                       | 72        |
| 2.9. Перфузионные нарушения .....  | 74        |
| 2.9.1. Легочная гипертензия .....  | 75        |
| 2.9.2. Изменение тонуса сосудов малого<br>круга кровообращения .....                 | 75        |
| 2.9.3. Системные сосудистые заболевания .....  | 76        |

## РЕСПИРАТОРНАЯ МЕДИЦИНСКАЯ РЕАБИЛИТАЦИЯ

|  |     |           |
|--|-----|-----------|
| 2.9.4. Изменение вязкости и свертываемости крови, микроциркуляторные нарушения ..... | 76  | 5         |
| 2.9.5. Нарушение кислородтранспортной функции крови .....                            | 77  |           |
| 2.10. Вентиляционно-перфузионная диссоциация .....                                   | 77  |           |
| <b>Глава 3. Методики медицинской респираторной реабилитации.....</b>                 |     | <b>79</b> |
| 3.1. Медикаменты (Семенюк С. А.) .....   | 81  |           |
| 3.2. Сорбционные методики.....   | 97  |           |
| 3.3. Аппаратная физиотерапия.....  | 97  |           |
| 3.3.1. Постоянные токи .....   | 97  |           |
| 3.3.1.1. Гальванизация.....  | 97  |           |
| 3.3.1.2. Лекарственный электрофорез .....  | 98  |           |
| 3.3.2. Низкочастотные переменные и импульсные токи .....                             | 100 |           |
| 3.3.2.1. Диадинамические токи.....   | 100 |           |
| 3.3.2.2. Электросон.....   | 101 |           |
| 3.3.2.3. Электростимуляция диафрагмы .....   | 102 |           |
| 3.3.2.4. Синусоидальные модулированные токи .....                                    | 103 |           |
| 3.3.2.5. Интерференционные токи.....   | 104 |           |
| 3.3.3. Токи средней частоты .....  | 105 |           |
| 3.3.3.1. Дарсонвализация.....  | 105 |           |
| 3.3.3.2. Токи надтональной частоты.....  | 106 |           |
| 3.3.4. Электромагнитные волны.....   | 107 |           |
| 3.3.4.1. Крайне высокочастотные волны .....  | 108 |           |
| 3.3.4.2. Ультравысокочастотные волны .....   | 109 |           |
| 3.3.4.3. Дециметровые волны .....  | 110 |           |
| 3.3.4.4. Сантиметровые волны .....   | 111 |           |
| 3.3.4.5. Магнитное поле .....  | 112 |           |
| 3.3.4.5.1. Постоянное магнитное поле .....   | 112 |           |
| 3.3.4.5.2. Импульсное магнитное поле .....   | 112 |           |
| 3.3.4.5.3. Переменное магнитное поле низкой частоты....                              | 113 |           |
| 3.3.4.5.4. Индуктотермия.....  | 114 |           |
| 3.3.5. Светолечение .....  | 115 |           |
| 3.3.5.1. Инфракрасное излучение .....  | 116 |           |
| 3.3.5.2. Ультрафиолетовое излучение .....  | 116 |           |
| 3.3.5.2.1. Длинноволновое излучение .....  | 117 |           |
| 3.3.5.2.2. Средневолновое излучение .....  | 117 |           |
| 3.3.5.2.3. Коротковолновое излучение.  |     |           |
| АУФОК-терапия .....  | 118 |           |

|   |            |
|---|------------|
| 3.3.5.3. Лазерное излучение .....   | <b>119</b> |
| 3.3.5.3.1. Накожное инфракрасное<br>лазерное облучение .....                                      | <b>120</b> |
| 3.3.5.3.2. Внутриполостное гелий-неоновое<br>(красное) и инфракрасное лазерное<br>облучение ..... | <b>122</b> |
| 3.3.5.3.3. Интраурикулярное инфракрасное<br>лазерное облучение .....                              | <b>122</b> |
| 3.3.5.3.4. Внутривенное лазерное облучение крови.....   | <b>123</b> |
| 3.3.6. Механические воздействия .....   | <b>124</b> |
| 3.3.6.1. Вибротерапия.....  | <b>125</b> |
| 3.3.6.2. Вакуум-терапия.....  | <b>126</b> |
| 3.3.6.3. Ультразвуковые колебания .....   | <b>127</b> |
| 3.3.6.3.1. Высокочастотные ультразвуковые колебания ..  | <b>128</b> |
| 3.3.6.3.2. Низкочастотные ультразвуковые колебания ...  | <b>128</b> |
| 3.3.6.3.3. Лекарственный фонофорез .....  | <b>129</b> |
| 3.4. Бальнеотерапия.....  | <b>130</b> |
| 3.4.1. Водолечение (гидротерапия) .....   | <b>130</b> |
| 3.4.1.1. Питьевое применение<br>минеральных вод .....   | <b>130</b> |
| 3.4.1.2. Души .....   | <b>130</b> |
| 3.4.1.3. Влажные укутывания и обтирания.....  | <b>131</b> |
| 3.4.1.4. Лечебные ванны .....   | <b>132</b> |
| 3.4.1.4.1. Подводный душ-массаж .....   | <b>132</b> |
| 3.4.1.4.2. Подводное кишечное промывание<br>и мониторная очистка кишечника.....                   | <b>133</b> |
| 3.4.1.4.3. Контрастные ванны.....   | <b>134</b> |
| 3.4.1.4.4. Минеральные ванны .....  | <b>134</b> |
| 3.4.1.4.5. Пресные и минеральные газовые ванны .....  | <b>135</b> |
| 3.4.1.4.6. Ароматические ванны .....  | <b>136</b> |
| 3.4.2. Газовоздушные ванны.....   | <b>136</b> |
| 3.4.3. Бани .....   | <b>137</b> |
| 3.4.3.1. Паровая баня .....   | <b>137</b> |
| 3.4.3.2. Сауна .....  | <b>138</b> |
| 3.4.3.3. Турецкая баня .....  | <b>138</b> |
| 3.4.3.4. Термокапсулы .....   | <b>139</b> |
| 3.4.4. Использование теплоносителей .....   | <b>139</b> |
| 3.4.4.1. Лечебные грязи .....   | <b>139</b> |
| 3.4.4.2. Парафино- и озокеритолечение .....   | <b>142</b> |
| 3.4.4.3. Псаммотерапия .....  | <b>143</b> |
| 3.4.4.4. Стоунтерапия .....   | <b>143</b> |
| 3.4.5. Криотерапия .....  | <b>143</b> |
| 3.5. Респираторная физиотерапия .....   | <b>144</b> |
| 3.5.1. Баротерапия .....  | <b>145</b> |

|  |     |
|--|-----|
| РЕСПИРАТОРНАЯ МЕДИЦИНСКАЯ РЕАБИЛИТАЦИЯ                                     |     |
| 3.5.1.1. Гипобаротерапия .....   | 145 |
| 3.5.1.2. Гипербаротерапия.....   | 146 |
| 3.5.2. Вспомогательная вентиляция легких .....                             | 146 |
| 3.5.2.1. Вентиляция с положительным<br>давлением к концу выдоха .....      | 146 |
| 3.5.2.2. Вентиляция с непрерывным<br>положительным давлением.....          | 147 |
| 3.5.2.3. Осцилляторная<br>модуляция дыхания .....                          | 148 |
| 3.5.2.4. Побудительная спирометрия .....                                   | 149 |
| 3.5.3. Лечебное применение газов различного<br>парциального давления ..... | 149 |
| 3.5.3.1. Нормобарическая гипокситерапия.....                               | 149 |
| 3.5.3.2. Оксигенобаротерапия.....  | 151 |
| 3.5.3.3. Длительная малопоточная<br>оксигенотерапия .....                  | 151 |
| 3.5.3.4. Оксигенотерапия.....  | 152 |
| 3.5.3.5. Оксигеногелиотерапия .....  | 153 |
| 3.5.3.6. Карбогенотерапия.....   | 154 |
| 3.5.4. Ингаляционная терапия .....   | 155 |
| 3.5.4.1. Галоингаляционная терапия<br>(Червinskая A. B.) .....             | 161 |
| 3.5.5. Искусственные аэродисперсные среды .....                            | 164 |
| 3.5.5.1. Искусственная спелеотерапия.....                                  | 164 |
| 3.5.5.1.1. Галотерапия (Червinskая A. B.) .....                            | 167 |
| 3.5.5.1.2. Сильвинитовая искусственная<br>спелеотерапия .....              | 174 |
| 3.5.5.2. Аромафитотерапия (Червinskая A. B.)....                           | 177 |
| 3.5.5.3. Аэроионотерапия (Червinskая A. B.) .....                          | 181 |
| 3.6. Климатотерапия .....  | 187 |
| 3.6.1. Атмосферное давление .....  | 197 |
| 3.6.2. Влажность .....   | 201 |
| 3.6.3. Ветер.....  | 202 |
| 3.6.4. Солнечная радиация .....  | 203 |
| 3.6.5. Температура воздуха.....  | 203 |
| 3.6.6. Талассотерапия .....  | 206 |
| 3.6.7. Естественная спелеотерапия .....                                    | 207 |
| 3.7. Физические тренировки (Мещерякова Н. Н.) .....                        | 209 |
| 3.8. Лечебная физкультура<br>(Епифанов В. А., Глазкова И. И.).....         | 220 |
| 3.8.1. Механизмы действия физических<br>упражнений.....                    | 222 |
| 3.8.2. Формы и методы ЛФК .....  | 228 |

|   |            |
|---|------------|
| 3.8.3. Дыхательные упражнения .....   | <b>230</b> |
| 3.8.3.1. Звуковая гимнастика .....  | <b>236</b> |
| 3.8.3.2. Методика произвольного снижения<br>минутного объема дыхания<br>по В. В. Гневушеву..... | <b>238</b> |
| 3.8.3.3. Респираторная гимнастика .....   | <b>238</b> |
| 3.8.3.4. Метод волевой ликвидации<br>глубокого дыхания К. П. Бутейко .....                      | <b>239</b> |
| 3.8.3.5. Парадоксальная дыхательная<br>гимнастика А. Н. Стрельниковой .....                     | <b>241</b> |
| 3.8.4. Лечебная физкультура в бассейне .....  | <b>243</b> |
| 3.8.5. Средства ЛФК на стационарном этапе<br>восстановительного лечения .....                   | <b>246</b> |
| 3.8.6. Особенности ЛФК при некоторых<br>заболеваниях органов дыхания .....                      | <b>249</b> |
| 3.8.6.1. ЛФК при острой пневмонии .....   | <b>249</b> |
| 3.8.6.2. ЛФК при экссудативном плеврите .....   | <b>253</b> |
| 3.8.6.3. ЛФК при бронхиальной астме .....   | <b>259</b> |
| 3.8.6.4. ЛФК при хронических неспецифи-<br>ческих заболеваниях легких .....                     | <b>265</b> |
| 3.9. Массаж ( <i>Епифанов В. А., Глазкова И. И.</i> ) .....                                     | <b>268</b> |
| 3.9.1. Особенности методики<br>классического массажа.....                                       | <b>270</b> |
| 3.9.2. Методика интенсивного массажа<br>по О. Ф. Кузнецovу .....                                | <b>271</b> |
| 3.9.3. Хладомассаж .....  | <b>272</b> |
| 3.9.4. Баночный массаж .....  | <b>272</b> |
| 3.9.5. Точечный массаж .....  | <b>273</b> |
| 3.9.6. Особенности мануальной терапии<br>при заболеваниях органов дыхания .....                 | <b>274</b> |
| 3.10. Рефлексотерапия .....   | <b>275</b> |
| 3.11. Психотерапия ( <i>Клименко А. А.</i> ) .....  | <b>276</b> |
| 3.11.1. Психологические особенности<br>больных с заболеваниями легких .....                     | <b>276</b> |
| 3.11.1.1. Психосоматические состояния .....   | <b>280</b> |
| 3.11.1.2. Психореактивные состояния.....  | <b>281</b> |
| 3.11.2. Возможности тестирования<br>для оценки состояния пациентов .....                        | <b>290</b> |
| 3.11.3. Психотерапевтические методы<br>коррекции .....  | <b>301</b> |
| 3.11.3.1. Образовательные программы .....   | <b>308</b> |
| 3.11.3.2. Медикаментозная психокоррекция.....   | <b>310</b> |

|  |            |
|--|------------|
| 3.12. Образовательные программы<br>(Белевский А. С., Малявин А. Г.) .....      | <b>315</b> |
| 3.12.1. Организация и проведение обучения<br>больных бронхиальной астмой ..... | <b>315</b> |
| 3.12.2. Организация и проведение<br>обучения больных ХОБЛ.....                 | <b>346</b> |
| 3.12.2.1. Особенности процесса обучения<br>больных ХОБЛ .....                  | <b>346</b> |
| 3.12.2.2. Организация обучения больных ХОБЛ....                                | <b>349</b> |
| 3.12.3. Методы оценки эффективности<br>образовательных программ.....           | <b>368</b> |
| 3.13. Лечебное питание .....   | <b>370</b> |
| 3.14. Создание благоприятной микросреды.....                                   | <b>372</b> |

**Глава 4. Построение и реализация  
реабилитационных программ.....** **375**

|   |            |
|---|------------|
| 4.1. Критерии выбора адекватной<br>реабилитационной методики .....  | <b>378</b> |
| 4.2. Последовательность назначения процедур .....   | <b>379</b> |
| 4.3. Возможность сочетания и комбинации<br>процедур.....  | <b>381</b> |
| 4.4. Контроль состояния пациентов в процессе<br>проведения реабилитационных мероприятий.<br>Оценка их эффективности, определение<br>предикторов эффективности ..... | <b>382</b> |
| 4.5. Кратность проведения реабилитационных<br>мероприятий .....   | <b>384</b> |

**Глава 5. Рекомендуемые схемы комплексных  
реабилитационных мероприятий  
при основных респираторных  
заболеваниях .....** **385**

|  |            |
|--|------------|
| 5.1. Бронхиальная астма .....  | <b>387</b> |
| 5.2. Хроническая обструктивная болезнь легких..                                      | <b>390</b> |
| 5.3. Хронический бронхит .....   | <b>392</b> |
| 5.4. Пневмония.....  | <b>395</b> |
| 5.5. Плеврит .....   | <b>397</b> |
| 5.6. Нагноительные заболевания легких<br>(бронхоэхтатическая болезнь, абсцесс) ..... | <b>399</b> |
| 5.7. Состояния после торакальных операций.....                                       | <b>401</b> |

|    |  |            |
|----|--|------------|
|    | РЕСПИРАТОРНАЯ МЕДИЦИНСКАЯ РЕАБИЛИТАЦИЯ   |            |
| 10 | 5.8. Муковисцидоз .....  | 404        |
|    | 5.9. Склерозирующие, аллергические<br>и профессиональные заболевания легких .....  | 406        |
|    | <b>Глава 6. Основные задачи и направления<br/>перспективного развития<br/>респираторной медицинской<br/>реабилитации .....</b> | <b>409</b> |
|    | <b>Список рекомендуемой литературы .....</b>   | <b>413</b> |