

## ОГЛАВЛЕНИЕ

|   |     |
|---|-----|
| ПРЕДИСЛОВИЕ .....   | 5   |
| ВВЕДЕНИЕ .....  | 6   |
| ГЛАВА 1. История хирургического лечения хронической<br>тромбоэмболической легочной гипертензии<br><i>А.Г. Едемский, А.М. Чернявский</i> ..... | 8   |
| ГЛАВА 2. Этиология и патогенез хронической<br>тромбоэмболической легочной гипертензии<br><i>Н.В. Новикова</i> .....                           | 26  |
| ГЛАВА 3. Клиническая и инструментальная диагностика   |     |
| 3.1 Жалобы, анамнез, клинические проявления хронической<br>тромбоэмболической легочной гипертензии<br><i>А.М. Чернявский</i> .....            | 70  |
| 3.2 Электрокардиография хронической тромбоэмболической<br>легочной гипертензии<br><i>Н.В. Новикова</i> .....                                  | 73  |
| 3.3 Рентгенологическое исследование органов грудной клетки<br><i>Н.Т. Пак</i> .....   | 83  |
| 3.4 Эхокардиография хронической тромбоэмболической<br>легочной гипертензии<br><i>Г.П. Нарциссова</i> .....                                    | 88  |
| 3.5 Возможности радионуклидной диагностики хронической<br>тромбоэмболической легочной гипертензии<br><i>К.В. Завадовский, М.О. Гуля</i> ..... | 102 |
| 3.6 Томографические методы диагностики<br>(мультифазная и магнитно-резонансная томография)<br><i>С.В. Шаяхметова</i> .....                    | 123 |
| 3.7 Легочная вентиляция и газообмен при хронической<br>тромбоэмболической легочной гипертензии<br><i>О.В. Каменская</i> .....                 | 130 |
| 3.8 Катетеризация правых отделов сердца<br>и ангиопульмонография<br><i>Д.С. Гранкин, М.А. Чернявский</i> .....                                | 145 |

|   |     |
|---|-----|
| ГЛАВА 4. Хирургическое лечение хронической<br>тромбоэмболической легочной гипертензии<br><i>А.М. Чернявский</i> .....   | 156 |
| ГЛАВА 5. Анестезиологическое обеспечение эндартерэктомии<br>из легочной артерии<br><i>В.А. Шмырев, М.Н. Дерягин</i> .....   | 176 |
| ГЛАВА 6. Экстракорпоральная поддержка у пациентов<br>с хронической тромбоэмболической легочной гипертензией<br><i>И.А. Корнилов</i> .....   | 186 |
| ГЛАВА 7. Чрескожная транслюминальная баллонная ангиопластика<br>ветвей легочной артерии при хронической тромбоэмболической<br>легочной гипертензии<br><i>Д.С. Гранкин</i> .....                     | 221 |
| ГЛАВА 8. Немедикаментозное лечение резидуальной хронической<br>тромбоэмболической легочной гипертензии<br><i>А.М. Чернявский, А.Б. Романов, Н.В. Новикова,<br/>А.Г. Едемский, Е.Н. Кливер</i> ..... | 234 |
| ГЛАВА 9. Медикаментозная терапия хронической<br>тромбоэмболической легочной гипертензии<br><i>С.Н. Иванов</i> .....   | 258 |
| ГЛАВА 10. Отдаленные результаты хирургического лечения<br>хронической тромбоэмболической легочной гипертензии<br><i>С.Н. Иванов, М.А. Чернявский</i> .....  | 296 |
| ЗАКЛЮЧЕНИЕ .....  | 308 |
| СПИСОК СОКРАЩЕНИЙ .....   | 315 |

## ПРЕДИСЛОВИЕ

Рассматриваемая в монографии проблема настолько сложна и разнообразна, что не каждый рискнет заниматься ею, а не то чтобы написать об этом книгу. В мире существует не более двадцати клиник, в которых целенаправленно выполняют хирургическое лечение хронической тромбоэмболической легочной гипертензии.

В 70-х гг. прошлого столетия коллектив, возглавляемый академиком РАН В.С. Савельевым, начал широкомасштабную работу по изучению хирургического лечения острой тромбоэмболии легочной артерии и хронической постэмболической легочной гипертензии. Результаты этой работы заложили основу изучения тромбоэмболической болезни в России, что позволило в дальнейшем развивать хирургические и эндоваскулярные методы лечения данной патологии.

Представленная книга написана авторами, которые подытожили многолетний труд изучения хронической тромбоэмболической легочной гипертензии. Накопленный в течение нескольких лет опыт включает вопросы диагностики, начиная с амбулаторного приема пациента и зондирования правых отделов сердца с определением параметров гемодинамики, специфическую медикаментозную терапию легочной артериальной гипертензии и, конечно же, богатейшую практику хирургического лечения.

Издание будет полезно широкому кругу медицинских специалистов, так как только мультидисциплинарный подход может обеспечить своевременную диагностику и успешное лечение этого тяжелого недуга.



Академик РАН А.И. Кириенко

*Дело врачебного искусства заключается не в том, чтобы делать всякого человека здоровым, но в том, чтобы, насколько возможно, приблизиться к этой цели, потому что вполне возможно хорошо лечить и таких людей, которые уже не могут выздороветь.*

*Аристотель*

## **ВВЕДЕНИЕ**

Тромбоз эмболия легочной артерии (ТЭЛА) занимает 3-е место в структуре летальности среди сердечно-сосудистых заболеваний. В России, по данным Ассоциации флебологов, регистрируется в год около 240 тыс. случаев венозного тромбоза, а острая ТЭЛА развивается более чем у 100 тыс. человек. Одним из грозных осложнений острой ТЭЛА является хроническая тромбоэмболическая легочная гипертензия (ХТЭЛГ). После эпизода острой ТЭЛА возможны два варианта течения заболевания, которые зависят от того, насколько полно растворились тромбы и восстановился просвет ветвей легочной артерии под воздействием естественного или медикаментозного тромболизиса. При хорошем растворении тромбов и восстановлении проходимости ветвей легочной артерии (ЛА) давление в системе легочной артерии и правых отделах сердца нормализуется. В случае неполного тромболизиса формируется хроническая обструкция ветвей легочной артерии, которая через 3–4 мес. приводит к легочной гипертензии (ЛГ). Естественный процесс преобразования тромба в фиброзную ткань полностью исключает восстановление просвета артерии, что приводит к прогрессированию легочной гипертензии и переходу заболевания в хроническую тромбоэмболическую легочную гипертензию.

Из числа больных, выживших после острой ТЭЛА, у 0,2–4,0% формируется ХТЭЛГ. Таким образом, ежегодно в России появляется около 1 000–1 200 пациентов с ХТЭЛГ. Средняя выживаемость пациентов при формировании высокой легочной гипертензии составляет 2–3 года с момента развития легочной гипертензии. При достижении среднего давления в легочной артерии 50 мм рт. ст. или выше смертность в течение 5 лет у этой категории больных приближается к 90%. Высокая летальность при данной патологии обусловлена прогрессирующей правожелудочковой недостаточностью.

Несмотря на то что медикаментозное лечение больных ХТЭЛГ стало эффективным при неоперабельных случаях, основным радикальным способом лечения ХТЭЛГ являются хирургические методы, которые позволяют провести дезоблитерацию легочных артерий, устранить препятствие кровотоку на уровне магистральных артерий, снизить как легочное сопротивление, так и давление в легочной артерии, нормализовать гемодинамику малого круга кровообращения.

Важно понимать, что, несмотря на исходную тяжесть состояния, пациенты с ХТЭЛГ потенциально излечимы. С момента внедрения в клиническую практику легочной эндартерэктомии (ЛЭЭ) большинство пациентов с ХТЭЛГ получили реальную возможность увеличить продолжительность и улучшить качество жизни.

В связи с недостаточностью клинического опыта, знаний у врачей и пациентов о современных возможностях лечения этого заболевания каждая научная и практическая работа, направленная на популяризацию диагностики и своевременного лечения, очень важна. Основными проблемами в лечении пациентов с ХТЭЛГ по-прежнему остаются недооценка роли хронической постэмболической легочной гипертензии (ХПЭЛГ) в общей структуре заболеваемости, ошибочный или поздний диагноз, неосведомленность медицинских работников о современных способах лечения, в том числе хирургических. Зачастую пациенты с ХТЭЛГ лечатся годами в терапевтических стационарах с хроническим бронхитом, хронической обструктивной болезнью легких, бронхиальной астмой и другими диагнозами. Результаты клинических исследований последних десятилетий по эпидемиологии заболевания свидетельствуют о том, что ХТЭЛГ распространена гораздо шире, чем считалось ранее, и включает в себя около 3% случаев при первичной острой и 13–15% — при рецидивирующей тромбоэмболии легочной артерии.

Легочная эндартерэктомия улучшает гемодинамические параметры правых отделов сердца, продлевает жизнь пациентам и является перспективным методом лечения больных ХТЭЛГ. Однако остаются неизученными многие аспекты, влияющие на результат операции. В литературе нет данных о влиянии ЛЭЭ на функцию внешнего дыхания, регресс дилатации ветвей легочной артерии. Не до конца раскрыты возможности неинвазивных методов исследования, таких как перфузионная сцинтиграфия легких, эхокардиография (ЭхоКГ), компьютерная томография (КТ), в оценке эффективности лечения, не оценено влияние легочной ЛЭЭ на качество жизни пациентов, не изучены факторы риска периоперационной и отдаленной летальности больных ХТЭЛГ после ЛЭЭ и целый ряд других вопросов.

В России пионерами в развитии хирургических методов лечения ХТЭЛГ являются врачи школы академика В.С. Савельева. Первые победы и анализ неудач позволили накопить бесценный опыт лечения этого непростого заболевания.

За последние годы в ФГБУ «НМИЦ им. ак. Е.Н. Мешалкина» Минздрава России выполнено более 300 операций больным ХТЭЛГ. Оценив собственные результаты, опыт российских и зарубежных коллег, мы предлагаем к рассмотрению наиболее актуальные вопросы диагностики и лечения пациентов с хронической тромбоэмболической легочной гипертензией.