

УДК 61  
ББК 5я73  
М22

**Рецензенты:**

**Р. М. Худоерков**, доктор медицинских наук, профессор,  
Научный центр неврологии РАМН

**Н. М. Кутузова**, доктор биологических наук, профессор,  
Московский педагогический государственный университет

**М22 Мамалыга Максим Леонидович.**

Применение инновационных технологий для комплексной оценки гемодинамики при изучении взаимообусловленных физиологических процессов в мозге и сердце. *Научные и учебно-методические рекомендации* / М. Л. Мамалыга. Москва : Прометей, 2015. – 124 с. : ил.

ISBN 978-5-9906264-2-3

Высокая чувствительность мозга к недостатку кислорода, а также веществ, обеспечивающих энергетические и пластические ресурсы, делает его высокоуязвимым при дисфункциях гемодинамики. Прогрессирующая недостаточность церебрального кровообращения сопровождается разнообразными функциональными нарушениями мозга, в основе которых лежит несоответствие между мозговой гемодинамикой и метаболическими возможностями ЦНС. Многочисленные нарушения функционального состояния мозга на фоне дисфункции церебральной гемодинамики наблюдаются у значительной части населения высокоразвитых стран. Однако в настоящее время нет единого мнения о нейрофизиологических и нейрохимических механизмах, провоцирующих сложный комплекс изменений в мозге, обусловленных нарушениями гемодинамики. Изучение этой проблемы не предусмотрено в общем курсе физиологии человека для вузов. В настоящей работе описаны оригинальные высокоэффективные подходы при оценке гемодинамики с применением современных методов исследования. Изложены концептуальные физиологические представления автора по этой проблеме. Рекомендации предназначены для физиологов, преподавателей и студентов биологических факультетов и медицинских вузов.

УДК 61  
ББК 5я73

ISBN 978-5-9906264-2-3

© Мамалыга М. Л., 2015  
© Издательство «Прометей», 2015

## СОДЕРЖАНИЕ

Список сокращений .....	4
Введение .....	5
1. Современные проблемы и возможности их решения при мониторинге гемодинамики .....	6
2. Факторы, определяющие минутный объем кровообращения .....	8
2.1. Преднагрузка .....	8
2.2. Сократимость .....	10
2.3. Постнагрузка .....	14
3. Концепция «пульсовой гемодинамики» .....	17
4. Современные системы оценки сердечного выброса .....	20
5. Мониторирование внутрижелудочкового давления .....	23
6. Физиологический анализ кривой артериального давления .....	26
7. Инновационные системы телеметрической регистрации и анализа артериального давления при экспериментальных исследованиях .....	31
8. Современные методы регистрации и анализа давления в малом круге кровообращения .....	37
9. Физиологическое обоснование и методические подходы комплексной оценки гемодинамики .....	42
9.1. Метод комплексной оценки гемодинамики у человека .....	42
9.2. Метод комплексной оценки гемодинамики у экспериментальных животных .....	51
10. Транскраниальная доплерография .....	60
11. Материалы, рекомендуемые для изучения на научных семинарах по актуальным проблемам современной экспериментальной физиологии .....	69
11.1. Ауторегуляция мозгового кровообращения при прогрессирующей сердечной недостаточности и ее связь с проявлением судорожной готовности .....	69
11.2. Влияние хронической сердечной недостаточности на проявление судорожной готовности и ее связь с резистентностью организма к гипоксии .....	75
11.3. Влияние хронической сердечной недостаточности неишемического генеза на обмен моноаминов в головном мозге .....	82
11.4. Обмен моноаминов в ЦНС при компенсированной и декомпенсированной сердечной недостаточности .....	90
11.5. Циркадные изменения структуры сердечного ритма при декомпенсированной хронической сердечной недостаточности .....	101
11.6. Особенности обмена моноаминов в ЦНС после ишемического инсульта и их связь с проявлением судорожной активности .....	107
Литература .....	117