

Гуцул О.В., Шаплавський М.В., Слободян В.З. Біофізичні механізми мікроциркуляції крові: монографія. Чернівці: БДМУ, 2017. 152 с.



У монографії висвітлено концепцію електромагнітної природи біофізичних факторів мікроциркуляції крові та розроблені фізичні методи аналізу реологічних параметрів її динаміки.

Робота орієнтована на широкий загал фахівців у галузі теоретичної і практичної медицини, на аспірантів та студентів-медиків.

ЗМІСТ

ПЕРЕДМОВА	6
РОЗДІЛ 1. ФІЗИЧНІ ТА РЕОЛОГІЧНІ ДОСЛІДЖЕННЯ ВОДНИХ РОЗЧИНІВ ЕЛЕКТРОЛІТІВ ТА БІОЛОГІЧНИХ РІДИН	9
1.1. Сучасний стан дослідження фізичних властивостей рідин	9
1.2. Фізичні та реологічні властивості електролітів і біологічних рідин	16
1.2.1. Електропровідність та питомий опір рідин	16
1.2.2. В'язкість електролітів та біологічних рідин	24
1.3. Основні методи дослідження електропровідності в'язкості рідин	30
1.3.1. Контактні та безконтактні методи вимірювання електропровідності рідин	30
1.3.1.1. Контактні методи	30
1.3.1.2. Безконтактні методи	34
1.3.2. Віскозиметрія ньютонівських та неньютонівських рідин	38
1.4. Механізм мікроциркуляції крові як комплекс медико-біологічних проблем прикладної фізики	41
1.4.1. Сучасний стан та актуальні проблеми мікроциркуляції крові	41
1.4.2. Фізичні методи аналізу водних розчинів у контексті їх адекватності задачам дослідження мікроциркуляції	43
1.4.3. Фізичні методи аналізу реологічного змісту в контексті їх адекватності задачам дослідження мікроциркуляції	45
1.4.4. Механізми відштовхування в системі еритроцит-плазма-капіляр	48
1.4.4.1. Механізми поведінки еритроцитів під час руху по кровоносним судинам	50
1.4.4.2. Генерація гідрат-аніонів HCO_3^- - як базовий фізико-хімічний процес дисипативної структури контакту еритроцит-капіляр	53
1.4.5. Згортання крові як реологічний фактор	65
РОЗДІЛ 2. МЕТОДИ ДОСЛІДЖЕНЬ ГЕМОЦИРКУЛЯТОРНОГО РУСЛА	69
2.1. Розробка нових методів дослідження та аналізу мікроциркуляторного русла рідин	71
2.1.1. Вимірювання в'язкості біологічних рідин електродним методом	74
2.1.2. Вимірювання в'язкості біологічних рідин безелектродним методом	74
2.1.3. Вимірювання питомого опору електролітів та біологічних рідин безелектродним методом	75
2.1.4. Визначення заряду еритроцита	75

2.1.5. Діагностика стану мікроциркуляції крові в нормі та патології	76
РОЗДІЛ 3. ВПРОВАДЖЕННЯ БЕЗЕЛЕКТРОДНОГО МЕТОДУ	В
ГЕМОРЕОЛОГІЧНИХ ДОСЛІДЖЕННЯХ	78
3.1. Діагностика стану мікроциркуляції крові в нормі та патології	78
3.2. Визначення заряду еритроцита автоматизованим методом	85
3.3. Біофізична природа магнітного поля еритроцитів	93
3.4. Розробка оптичного аналізу тромбоутворення в аспекті мікроциркуляції крові	101
ОБГОВОРЕННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ ДОСЛІДЖЕНЬ	107
ВИСНОВКИ	117
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ	119