

## **ОГЛАВЛЕНИЕ**

Основные сокращения . . . . . j

Введение . . . . . ю

### **Глава 1**

#### **Клиническая значимость анализа клеток крови**

1.1 Общие сведения о кроветворении . . . . .	12
• Краткая характеристика . . . . .	12
• Ростовые факторы в системе крови . . . . .	17
• Стабильность кроветворения . . . . .	19
1.2 Возрастные особенности кроветворения . . . . .	21
• Особенности детского кроветворения . . . . .	21
• Кроветворение у пожилых людей . . . . .	26
1.3 Нормативные величины показателей анализа крови и клиническая значимость их отклонений . . . . .	28
• Эритроциты . . . . .	29
• Гематокрит . . . . .	<b>34</b>
• Скорость оседания эритроцитов . . . . .	39
• Тромбоциты . . . . .	40
• Лейкоциты . . . . .	<b>42</b>
• Лейкоцитарная формула . . . . .	48

### **Глава 2**

#### **Цитохимические особенности кроветворения у здоровых людей**

2.1 Энергетические молекулы . . . . .	52
• Полисахариды . . . . .	<b>53</b>
• Липиды . . . . .	<b>54</b>
2.2 Исследование ферментативных систем клеток . . . . .	56
• Гидролитические ферменты . . . . .	56
• Щелочная фосфатаза . . . . .	57
• Кислая фосфатаза . . . . .	58
• Неспецифические эстеразы . . . . .	60

• Нафтол-АЭЭ-хлорацетатэстераза	60
• а-нафтилацетат эстераза	61
• Нуклеазы	63
• Дезоксирибонуклеазы	63
• Рибонуклеазы	64
• Ппокозидазы	65
• Окислительно-восстановительные ферменты	67
• Дегидрогеназы	67
• Другие окислительно-восстановительные ферменты	73
• Миелопероксидаза	73
2.3 Внутриклеточный обмен	
в динамике гемопоэза	74
• Цитохимия эритропоэза	74
• Цитохимия миелопоэза	76
• Цитохимия мегакариопоэза	78
• Цитохимия лимфоцитопоэза	78

**Глава 3 \  
Маркеры пролиферации  
и апоптоза опухолевых клеток**

3.1. Цитологический субстрат и механизмы контроля пролиферации	80
• Митотический индекс	81
• Способность делящихся клеток включать тимидин и бромдезоксипуридин	81
• Окраска синтезирующих ДНК клеток красителем фельгена	83
• Экспрессия PCNA и Ki-67 ядерных антигенов	83
• Ядрышковые антигены	83
3.2 Контроль митотического цикла	85
• М-протеинкиназа	86
• Белковые компоненты ядерных ламин	88
• Белок p60 (гомолог онкобелка вируса саркомы Рауса)	89

• Белок p 150, продукт протоонкогена c-AB1	90
• Антионкогенный белок p53	90
• Ядерный антиген пролиферирующих клеток (PCNA)	91
• Белок Ki-67	91
• Основные ядрышковые белки	92
3.3 Сопряжение сигналов клеточной пролиферации и апоптоза	97
• Биохимические (ранние) сигналы апоптоза	98
• Интрануклеосомная деградация геномной ДНК	99
• Цитолитические свойства фактора некроза опухоли (TNF)	101
• Сопровождающая апоптоз экспрессия генов	102
3.4 Апоптоз: от биохимии к морфологии	109
3.5 Пролиферация и апоптоз в системе крови	113
3.6 Химиотерапия как попытка коррекции пролиферации и апоптоза клеток	122

**Морфо-цитохимическая диагностика хронических лейкозов**

4.1 Хронические миелопролиферации	129
• Хронический миелолейкоз	129
• Хронический миеломоноцитарный лейкоз	134
4.2 Хронические лейкозы лимфопротеративного типа	135
• Хронический лимфолейкоз	136
• Волосатоклеточный лейкоз	139

**Глава 5 ^**

**Морфо-цитохимическая диагностика острых лейкозов**

5.1 Принципы современной классификации острых лейкозов	142
--	-----

5.2 Острые лимфобластные лейкозы	146
• Цитохимия острых лимфобластных лейкозов	152
5.3 Острые миелобластные лейкозы	154
• Морфология и цитохимия острых миелобластных лейкозов	156

## Глава 6

### Аналитическая цитохимия

6.1 Краткое обобщение информации о молекулярных компонентах клетки	166
• Полисахариды	166
• Липиды	167
• Ферменты	167
• Цитохимия в динамике гемопоэза	168
6.2 Цитохимический диагноз острых лейкозов	172
• Полуколичественная оценка цитохимических реакций	174
• Количественная цитохимия острых лейкозов	176

Методическое приложение ..... 185

Заключение ..... 243

Список литературы ..... 245

## ОСНОВНЫЕ СОКРАЩЕНИЯ

а-АНЭ	а-нафтилацетат эстераза
а-ГФДГ	а-глицерофосфатдегидрогеназа
<b>р-гд</b>	Р-глюкуронидазы
АА	апластическая анемия
АДФ	аденозиндифосфорная кислота
АЛГ	антилимфоцитарный иммуноглобулин
АТФ	аденозинтрифосфорная кислота
ВКЛ	волосатоклеточный лейкоз
Г, М и ГМ	гранулоцитарный, макрофагальный и гранулоцитарно-макрофагальный, соответственно
Г6ФД	глюкозо-6-фосфатдегидрогеназа
ДкД	дальтон и килодальтон, как единицы молекулярной массы
ДВС	синдром диссеминированного внутрисосудистого свертывания
ДЖ	дефицит железа
Днк	дезоксирибонуклеиновая кислота; с ДНК-клонированная ДНК
ДНК-за	дезоксирибонуклеаза
ЖДА	железодефицитная анемия
ИЛ	интерлейкины
ИМ	импульсный тимидиновый индекс мечения
ВДЛ	клинико-диагностическая лаборатория
КСФ	колониестимулирующий фактор
КФ	кислая фосфатаза
<b>лд</b>	лактатдегидрогеназа
М	средняя величина
Мв	молекулярная масса
<b>мде</b>	миелодиспластический синдром
МИ	митотический индекс
мкм	микрон
МП	миелопероксидаза
мРНК	матричная РНК
Н-ASD-ХАЭ	нафтол-ASD-хлорацетатэстераза
ОД	оптическая плотность