

## Оглавление

От автора	11
Список сокращений	13
<b>Глава 1. ТЕХНИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ГИСТОЛОГИЧЕСКОГО ИССЛЕДОВАНИЯ КОСТНОГО МОЗГА</b>	15
Показания и противопоказания для выполнения трепанобиопсий костного мозга	15
Техника манипуляции	15
Техника гистологической обработки трепанобиоптатов костного мозга	22
<b>Глава 2. ГИСТОЛОГИЧЕСКОЕ СТРОЕНИЕ КОСТНОГО МОЗГА В НОРМЕ</b>	29
Клеточность костного мозга	34
Клеточный состав	37
Мегакариоцитарный росток	38
Гранулоцитарный росток	41
Эритроидный росток	46
Лейкоэритробластическое соотношение	49
Лимфоидные и плазматические клетки в миелоидной ткани	49
Дефекты техники выполнения и артефакты гистологической обработки трепанобиоптатов	54
Посмертные изменения костного мозга	61
<b>Глава 3. ТИПОВЫЕ ПАТОЛОГИЧЕСКИЕ ИЗМЕНЕНИЯ КОСТНОГО МОЗГА</b>	65
Изменения клеточности костного мозга	66
Гипоклеточный костный мозг	68
Гиперклеточный костный мозг	69

<b>Изменения эритроидного роста</b>	<b>72</b>
Эритроидная гиперплазия	72
Эритроидная гипоплазия	74
Мегалобластный эритропоэз	77
Диспластические изменения эритроидного роста	79
<b>Изменения гранулоцитарного роста</b>	<b>81</b>
Гиперплазия гранулоцитарного роста	81
«Задержка созревания» гранулоцитарного роста	84
Гипоплазия гранулоцитарного роста	84
Диспластические изменения гранулоцитарного роста	86
Эозинофилия	94
Базофильные гранулоциты и тучные клетки	95
<b>Изменения мегакариоцитарного роста</b>	<b>97</b>
Мегакариоциты и другие «большие клетки» в трепанобиоптатах костного мозга	98
Эмпериполез и мегакариоциты	98
Мегакариоцитарные скопления	98
Качественные изменения мегакариоцитарного роста	99
Количественные нарушения мегакариоцитарного роста	102
<b>Изменения костного мозга, вызванные применением рекомбинантных стимуляторов гемопоэза</b>	<b>104</b>
<b>Изменения костного мозга при трансплантации стволовых клеток и костного мозга</b>	<b>108</b>
<b>Фиброз</b>	<b>109</b>
<b>Гранулематозные и диффузные гистиоцитарные инфильтраты</b>	<b>113</b>
Липогранулемы в костном мозге	113
Эпителиоидноклеточные гранулемы в костном мозге	115
Проявления гемофагоцитоза в костном мозге	117
Диффузные гистиоцитарные инфильтраты в костном мозге и тегаурисмозы	121
Поражение костного мозга при опухолевых гистиоцитозах	126
<b>Желатинозная трансформация костного мозга</b>	<b>126</b>
<b>Некроз</b>	<b>129</b>
<b>Реактивные лимфоидные пролифераты</b>	<b>136</b>
<b>Плазмоцитоз</b>	<b>139</b>
<b>Амилоидоз</b>	<b>143</b>
<b>Депозиты железа</b>	<b>147</b>
<b>Метастазы солидных опухолей</b>	<b>150</b>
Метастазы рака молочной железы	150
Метастазы рака легкого	155
Метастазы рака предстательной железы	157
Метастазы рака почки	159

Метастазы рака желудочно-кишечного тракта	162
Метастазы рака щитовидной железы	166
Метастазы опухолей мягких тканей	166
Метастатическое поражение костного мозга опухолями у детей	171
<b>Глава 4. АНЕМИИ И ДРУГИЕ СИНДРОМЫ НЕДОСТАТОЧНОСТИ КОСТНОГО МОЗГА</b>	<b>173</b>
<b>Общая характеристика анемий</b>	<b>173</b>
<b>Гистологические изменения в трепанобиоптатах костного мозга при некоторых анемиях</b>	<b>176</b>
Железодефицитная анемия	176
Сидероахрестические (сидеробластные) анемии	177
Талассемии	178
Анемия хронических заболеваний	178
Острые постгеморрагические анемии	180
Гемолитические анемии	180
Пароксизмальная ночная гемоглобинурия	181
Апластическая анемия	182
Анемия Фанкони	189
Врожденный дискератоз	189
Парциальная красноклеточная аплазия	189
Анемия Даймонда—Блэкфана и транзиторная эритробластопения	192
Врожденные дизэритропоэтические анемии	192
В <sub>12</sub> -/фолиеведефицитная (мегалобластная) анемия	192
<b>Нейтропении</b>	<b>195</b>
Врожденная циклическая нейтропения	196
Синдром Костмана	196
Синдром Швахмана—Даймонда	197
Миелокахексия	197
Синдром Чедиака—Хигаши	197
Приобретенные нейтропении	197
<b>Тромбоцитопении</b>	<b>198</b>
Врожденная амегакариоцитарная тромбоцитопения	198
Тромбоцитопения с отсутствием лучевых костей	200
ЭДТА-зависимая псевдотромбоцитопения	200
Приобретенные тромбоцитопении	200
Иммунная тромбоцитопеническая пурпура	201
Амегакариоцитарная тромбоцитопеническая пурпура	201
<b>Гиперспленизм</b>	<b>202</b>
<b>Глава 5. МИЕЛОПРОЛИФЕРАТИВНЫЕ ОПУХОЛИ И МИЕЛОДИСПЛАСТИЧЕСКИЕ СИНДРОМЫ</b>	<b>203</b>
Хронический миелоидный лейкоз	204
Хронический нейтрофильный лейкоз	214
Истинная полицитемия	215

Первичный миелофиброз	221
Эссенциальная тромбоцитемия	230
<b>Дифференциальная диагностика наиболее часто встречающихся хронических миелопролиферативных опухолей</b>	233
Системный мастоцитоз	234
<b>Миелопролиферативные опухоли, связанные с эозинофилией</b>	240
Острый миеломонобластный лейкоз с inv(16)(p13.1;q22) или t(16;16)(p13.1;q22)	241
Миелоидные и лимфоидные опухоли с перестройкой гена PDGFRA	241
Миелоидные опухоли с перестройкой гена PDGFRB	242
Миелоидные и лимфоидные опухоли с аномалиями гена FGFR1	242
Хронический эозинофильный лейкоз, неуточненный	243
Идиопатический гиперэозинофильный синдром	244
<b>Миелодиспластические синдромы</b>	245
Рефрактерная анемия	260
Рефрактерная нейтропения	260
Рефрактерная тромбоцитемия	260
Рефрактерная анемия с кольцевыми сидеробластами	261
Рефрактерная цитопения с мультилинейной дисплазией	261
Рефрактерная анемия с избытком бластов	261
Миелодиспластический синдром с изолированной делецией длинного плеча хромосомы 5 («5q-синдром»)	262
Миелодиспластический синдром, неклассифицируемый	262
Миелодиспластический синдром детского возраста	263
Трансформация миелодиспластических синдромов	264
Посттерапевтические миелодиспластические синдромы	264
Реактивные диспластические изменения миелоидной ткани	265
<b>Миелодиспластические/ миелопролиферативные опухоли</b>	266
Хронический миеломоноцитарный лейкоз	268
Атипичский хронический миелоидный лейкоз, BCR-ABL1-негативный	268
Ювенильный миеломоноцитарный лейкоз	269
Миелодиспластическая/миелопролиферативная опухоль, неклассифицируемая	269
<b>Глава 6. ОСТРЫЕ ЛЕЙКОЗЫ (МИЕЛОИДНЫЕ И НЕОДНОЗНАЧНОЙ ЛИНЕЙНОЙ ПРИНАДЛЕЖНОСТИ)</b>	271
<b>Острые миелоидные лейкозы</b>	271
Общая характеристика гистологических изменений костного мозга при острых миелоидных лейкозах	273
Острый миелоидный лейкоз с t(8;21)	281
Острый промиелоцитарный лейкоз t(15;17)	282

Острый миелоидный лейкоз с inv(16) или t(16;16)	285
Острый эритроидный лейкоз	287
Острый мегакариобластный лейкоз	297
Острый панмиелоз с миелофиброзом	298
Острый миелоидный лейкоз с минимальной дифференцировкой	299
Острый миелобластный лейкоз без созревания	299
Острый миелобластный лейкоз с созреванием	299
Острый миеломонобластный лейкоз	300
Острый монобластный лейкоз и острый моноцитарный лейкоз	300
Острый миелоидный лейкоз с мультилинейной дисплазией	300
Посттерапевтический острый миелолейкоз	301
Опухоль из бластных плазмцитоподобных дендритических клеток	302
Острый недифференцированный лейкоз	302
<b>Острые лейкозы неоднозначной линейной принадлежности</b>	<b>302</b>
<b>Изменения костного мозга при лечении острых лейкозов</b>	<b>304</b>
<b>Глава 7. ОПУХОЛИ ЛИМФОИДНОЙ ТКАНИ</b>	<b>309</b>
<b>Гистологические типы поражения костного мозга неходжкинскими лимфомами</b>	<b>311</b>
<b>Дискордантные изменения при поражении костного мозга неходжкинскими лимфомами</b>	<b>318</b>
<b>Особенности поражений костного мозга при различных формах неходжкинских лимфом</b>	<b>319</b>
Лимфома/лейкоз из клеток-предшественников В-лимфоцитов	319
Лимфома/лейкоз из клеток-предшественников Т-лимфоцитов	330
<b>Хронический лимфоцитарный лейкоз/лимфоцитарная лимфома</b>	<b>335</b>
В-клеточный пролимфоцитарный лейкоз	347
В-клеточная лимфома маргинальной зоны селезенки	347
Диффузная В-клеточная лимфома красной пульпы селезенки	354
Волосатоклеточный лейкоз	354
Волосатоклеточный лейкоз, вариант	361
Лимфоплазмочитарная лимфома и макроглобулинемия Вальденстрема	362
Дифференциальная диагностика опухолевых инфильтратов с лимфоплазмочитарной дифференцировкой при исследовании трепанобиоптатов	369
Лимфомы маргинальной зоны (нодальная и MALT-лимфома)	369
Дифференциальная диагностика реактивных лимфоидных узелков и опухолевых лимфоидных нодулярных скоплений в костном мозге	372
Фолликулярные лимфомы	373
Лимфома из клеток мантии	377
Диффузная В-клеточная крупноклеточная лимфома	382

Крупноклеточная В-клеточная лимфома с большим количеством Т-клеток/гистиоцитов	390
Внутрисосудистая крупноклеточная В-клеточная лимфома	394
Первичная В-клеточная крупноклеточная лимфома средостения (тимуса)	395
Лимфома Беркитта	395
Плазмноклеточная миелома	401
Т-клеточный пролимфоцитарный лейкоз	413
Т-клеточный лейкоз из больших гранулярных лимфоцитов	414
Экстранодальная НК/Т-клеточная лимфома назального типа	418
Гепатолиенальная Т-клеточная лимфома	418
Т-клеточная лимфома, связанная с энтеропатией	419
Подкожная панникулитоподобная Т-клеточная лимфома	419
Грибовидный микоз	419
Лимфома с иммунофенотипом периферических Т-лимфоцитов, неутонченная	420
Ангиоиммунобластная Т-клеточная лимфома	426
Анапластическая крупноклеточная лимфома	430
<b>Лимфома Ходжкина</b>	<b>434</b>
Гистологические изменения костного мозга при классической лимфоме Ходжкина	434
Нодулярная лимфома Ходжкина с лимфоидным преобладанием	440
<b>Лимфопролиферативные заболевания, связанные с иммунодефицитом, и посттрансплантационные</b>	<b>440</b>
<b>Глава 8. КОСТНЫЙ МОЗГ ПРИ ИНФЕКЦИОННЫХ ЗАБОЛЕВАНИЯХ</b>	<b>443</b>
<b>Общая характеристика изменений костного мозга при инфекционных заболеваниях</b>	<b>443</b>
<b>Вирусные инфекции</b>	<b>445</b>
Вирус Эпштейна—Барр	445
Цитомегаловирус	445
Вирус иммунодефицита человека 1-го и 2-го типов	446
Парвовирус В19	452
<b>Бактериальные инфекции</b>	<b>455</b>
Болезнь «кошачьей царапины» и бациллярный ангиоматоз	455
Брюшной тиф	455
Бруцеллез	455
Коклюш	456
Боррелиоз	456
Лихорадка Q	456
Лептоспироз	456

## Биопсии костного мозга

Туберкулез	456
Атипичный туберкулез	457
Болезнь Уиппла	458
<b>Микотические инфекции</b>	<b>458</b>
<b>Протозойные инфекции</b>	<b>460</b>
<b>Глава 9. ИЗМЕНЕНИЯ КОСТНОГО МОЗГА ПРИ НЕКОТОРЫХ ВНУТРЕННИХ БОЛЕЗНЯХ</b>	<b>461</b>
<b>Изменения костного мозга при ревматических болезнях</b>	<b>461</b>
Ревматоидный артрит	461
Первичный аутоиммунный миелофиброз	462
Системная красная волчанка	462
Мультицентрическая ангиофолликулярная гиперплазия (болезнь Кастлемана)	463
<b>Костный мозг при заболеваниях почек</b>	<b>463</b>
<b>Хронические интоксикации</b>	<b>464</b>
<b>Изменения костного мозга при нарушениях питания</b>	<b>465</b>
<b>Костный мозг при механической травме</b>	<b>465</b>
<b>Глава 10. ИЗМЕНЕНИЯ КОСТНОЙ ТКАНИ</b>	<b>466</b>
<b>Типовые патологические изменения костной ткани</b>	<b>466</b>
Остеобластоз	466
Остеолиз	467
Остеопороз	467
Остеосклероз	468
Остеомаляция	468
<b>Остеопетроз</b>	<b>469</b>
<b>Болезнь Педжета</b>	<b>469</b>
<b>Гиперпаратиреоз</b>	<b>470</b>
<b>Ренальная остеодистрофия</b>	<b>471</b>
<b>Заключение</b>	<b>473</b>
<b>Послесловие</b>	<b>474</b>
<b>Приложение</b>	<b>476</b>
<b>Список литературы</b>	<b>488</b>