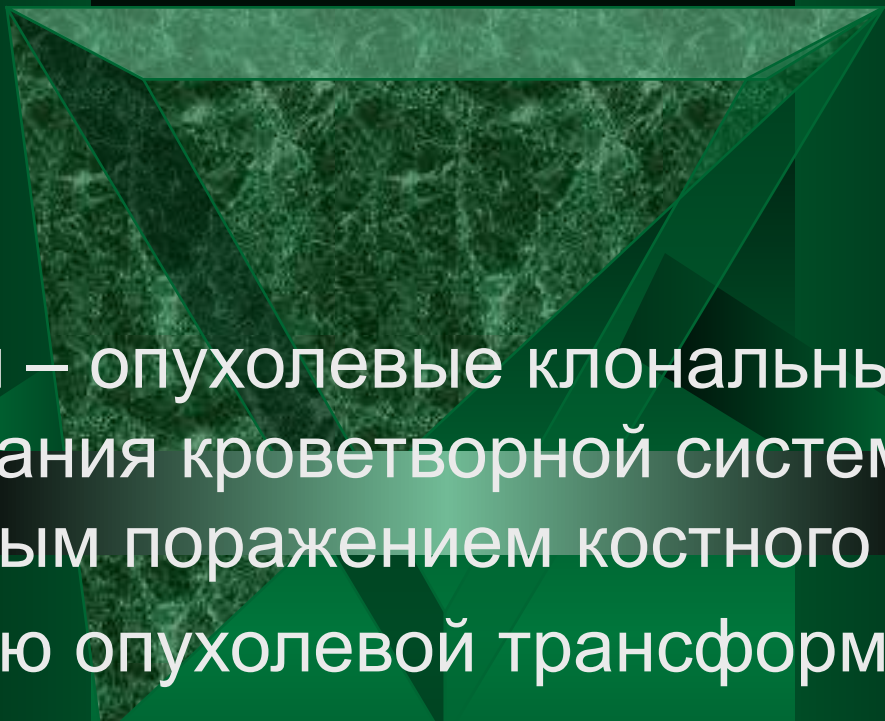
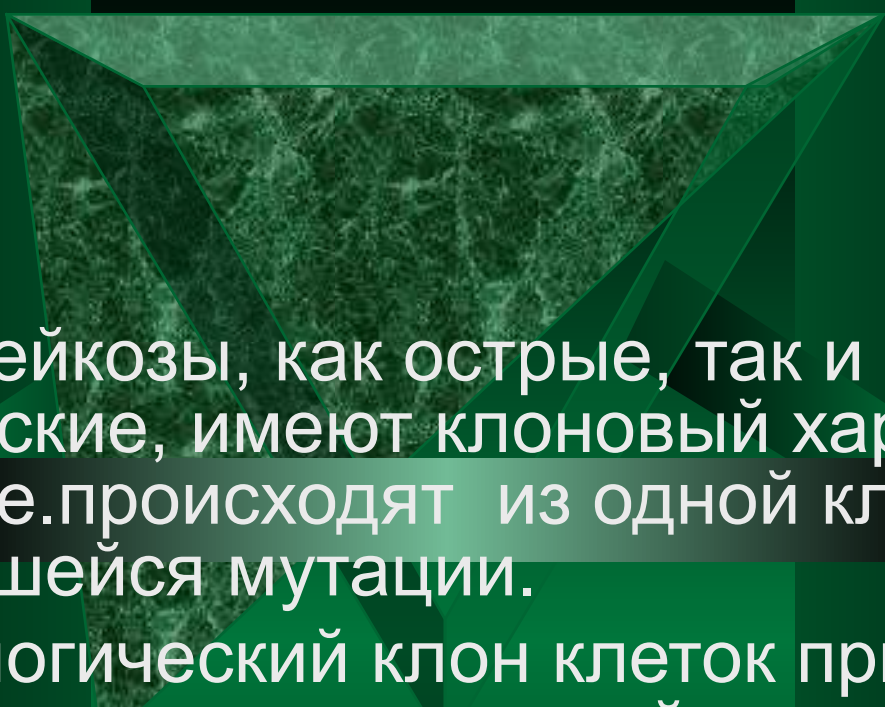
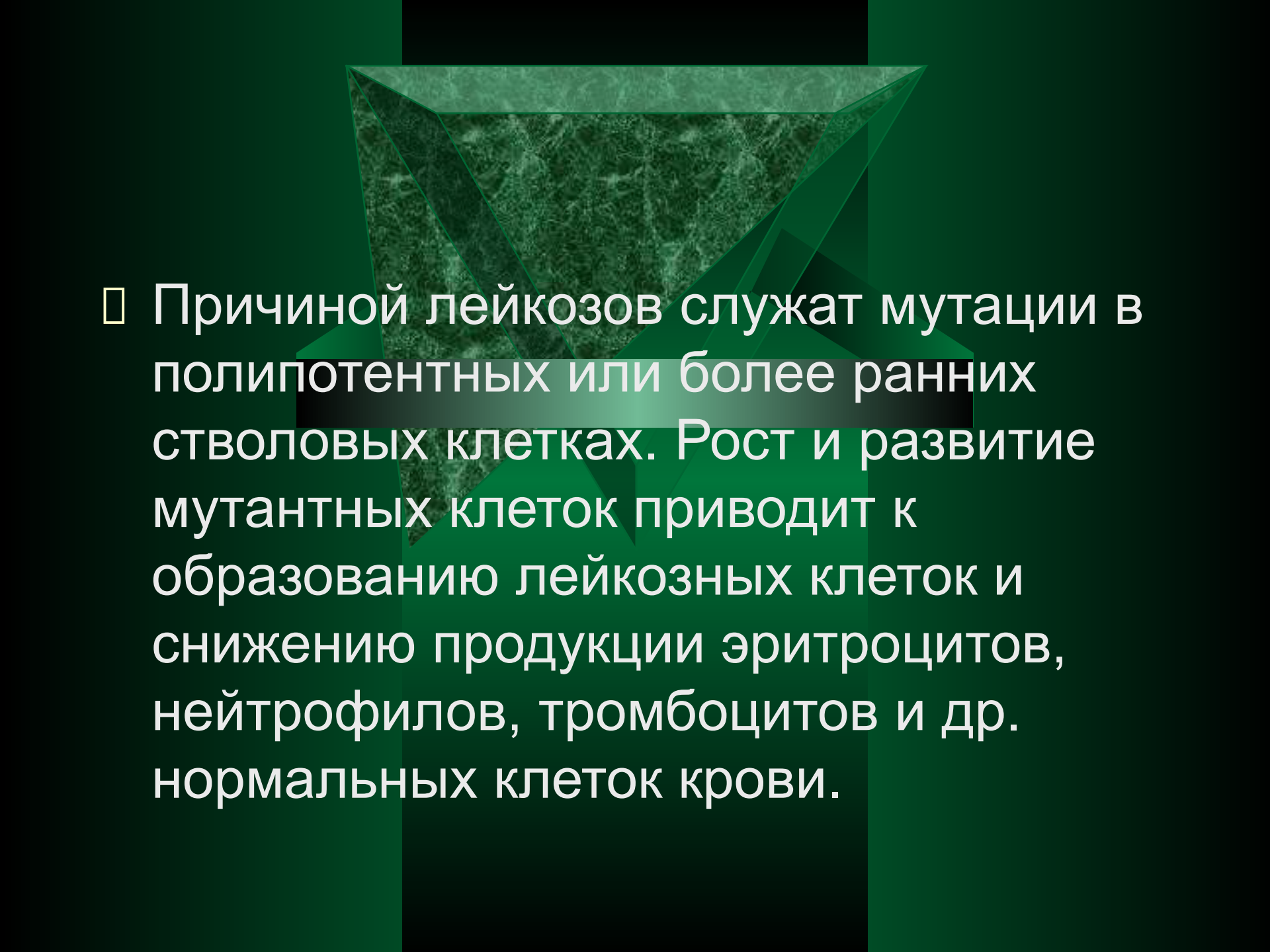




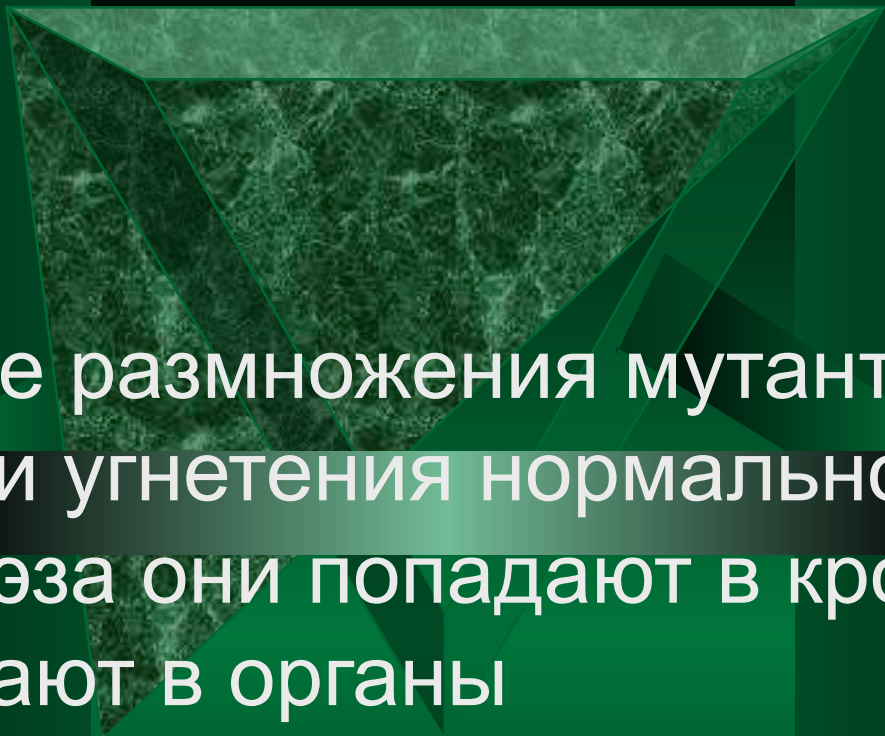
ЛЕЙКОЗЫ

- 
- A microscopic image of brain tissue, likely showing a tumor, with a green overlay that highlights a specific region. The overlay is a semi-transparent green shape that covers a large portion of the image, with a darker green area in the center. The background is a dark green color.
- Лейкозы – опухолевые клональные заболевания кроветворной системы с первичным поражением костного мозга.
 - Мишенью опухолевой трансформации являются стволовые кроветворные клетки или коммитированные клетки-предшественники.

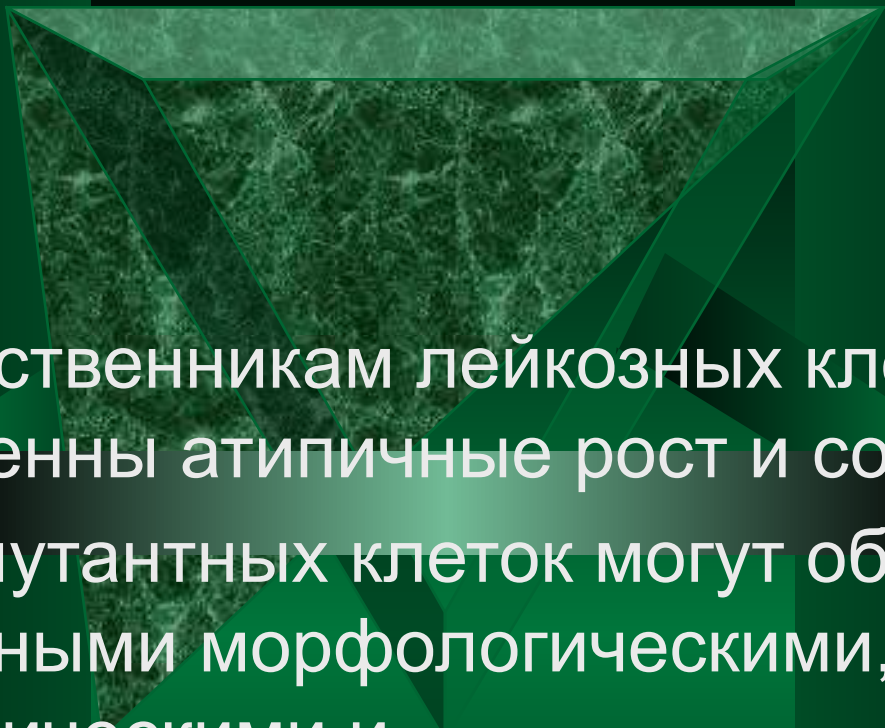
- 
- Все лейкозы, как острые, так и хронические, имеют клоновый характер роста, т.е. происходят из одной клетки, подвергшейся мутации.
 - Патологический клон клеток при лейкозах происходит из лейкемической стволовой клетки, которая во многом повторяет свойства нормальной стволовой клетки, т.е. имеет высокий пролиферативный потенциал и способность к самообновлению.

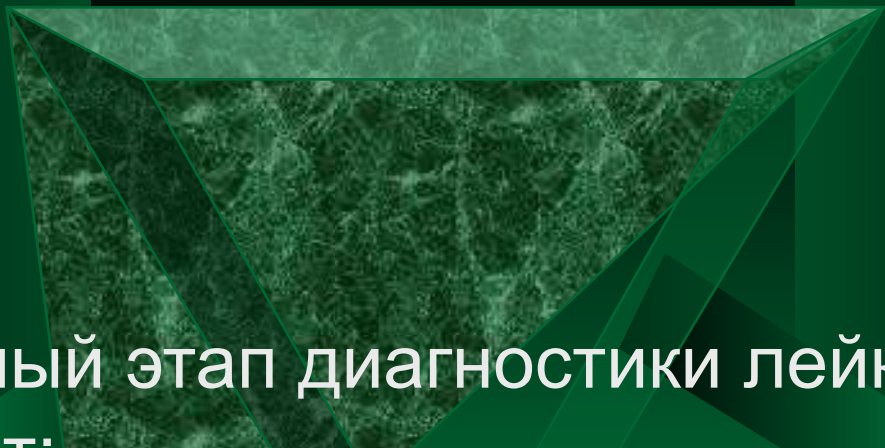


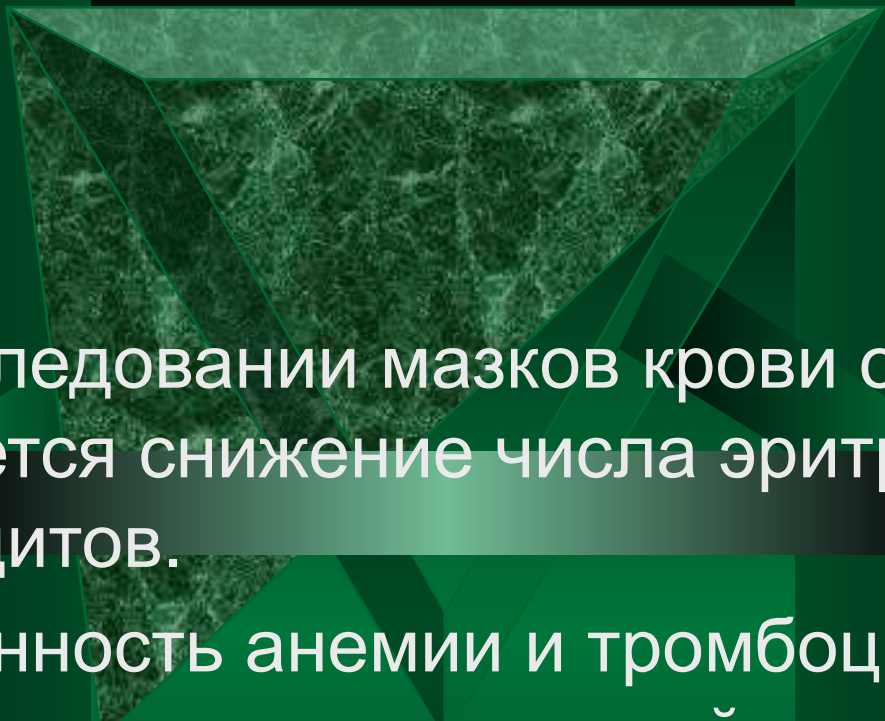
□ Причиной лейкозов служат мутации в полипотентных или более ранних стволовых клетках. Рост и развитие мутантных клеток приводит к образованию лейкозных клеток и снижению продукции эритроцитов, нейтрофилов, тромбоцитов и др. нормальных клеток крови.

A microscopic image of a cell, possibly a lymphocyte, with a green overlay that highlights a specific region. The background is dark green, and the cell is lighter green with some internal structure visible.

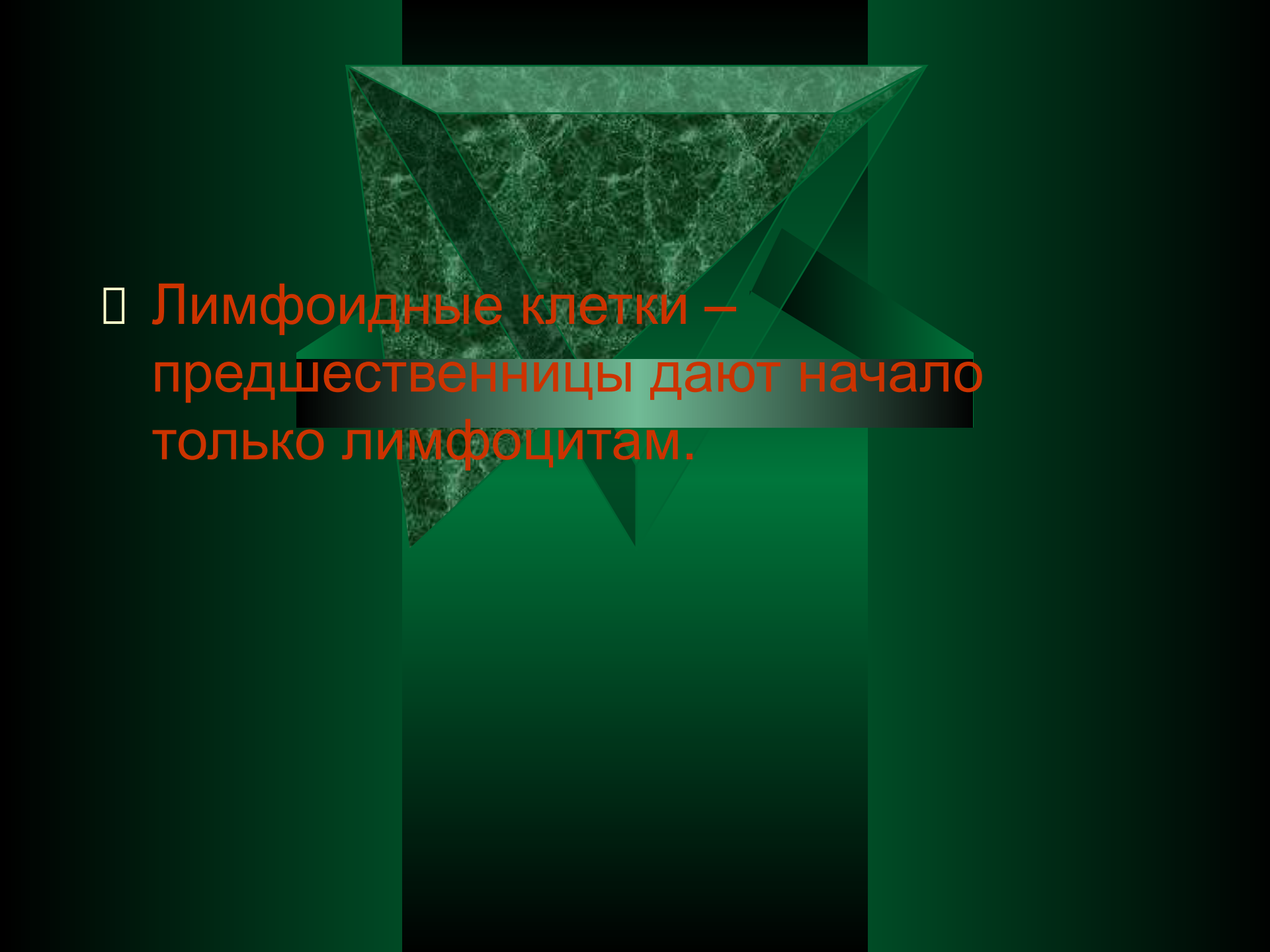
□ По мере размножения мутантных клеток и угнетения нормального гемопоэза они попадают в кровотоки и проникают в органы ретикулоэндотелиальной системы, включая селезенку и лимфоузлы, печень, а иногда и в ЦНС.

- 
- Предшественникам лейкозных клеток свойственны атипичные рост и созревание.
 - Клоны мутантных клеток могут обладать уникальными морфологическими, цитохимическими и иммунофенотипическими характеристиками, которые используют для диагностики формы лейкоза.

- 
- Начальный этап диагностики лейкозов включает:
 - определение начала появления симптомов
 - оценка результатов общего анализа крови
 - определение типа преобладающих клеток
 - оценка степени зрелости преобладающих клеток

- 
- При исследовании мазков крови обычно выявляется снижение числа эритроцитов и тромбоцитов.
 - Выраженность анемии и тромбоцитопении обычно выше при острых лейкозах.
 - Отличительными признаками хронических лейкозов являются лейкоцитоз и выраженная спленомегалия.

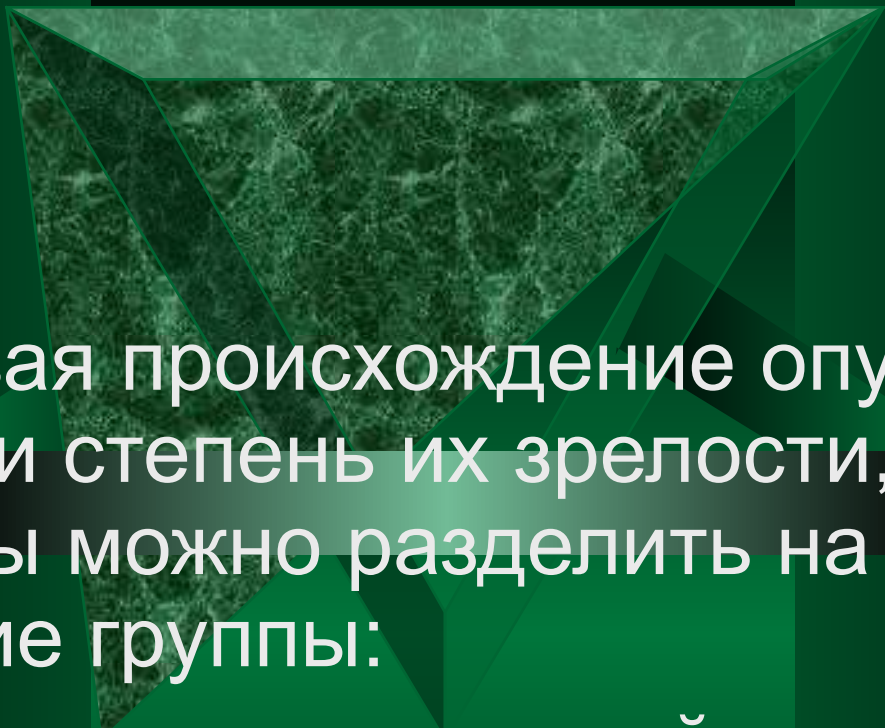
- Лейкозные клетки, присутствующие в крови и костном мозге, могут относиться к миелоидному или лимфоидному ряду.
- Клетки миелоидного ряда включают гранулоциты, моноциты, мегакариоциты и эритроциты.
- Поэтому миелоидные лейкозы проявляются пролиферацией любого из этих 4-х типов клеток на любой стадии дифференцировки.

- 
- Лимфоидные клетки – предшественницы дают начало только лимфоцитам.

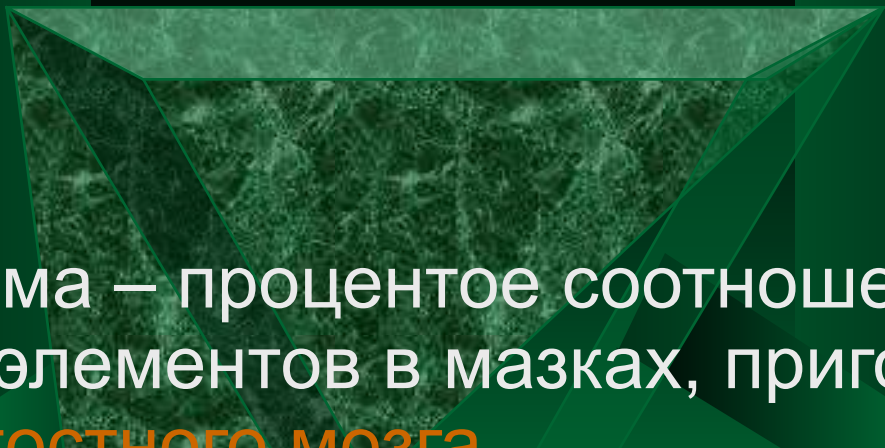
Острые лейкозы

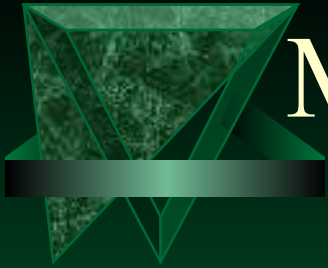
Острые лимфобластные лейкозы регистрируются в 80% случаев у детей и только в 20% - у взрослых.

- На долю острых миелоидных лейкозов приходится 15-20% у детей в возрасте до 15 лет и более 80% - у взрослых.
- Клинические проявления разнообразны и определяются механизмами развития заболевания.

- 
- Учитывая происхождение опухолевых клеток и степень их зрелости, все лейкозы можно разделить на 4 большие группы:
 - острые миелоидные лейкозы
 - острые лимфобластные лейкозы
 - хронические миелоидные лейкозы
 - хронические лимфолейкозы

- Диагноз острого лейкоза основывается на результатах морфоцитохимических, иммунологических и молекулярно-генетических исследований.
- В миелограмме отмечается увеличение числа бластов (более 20%), которое сопровождается угнетением пролиферации элементов эритропоэза и тромбоцитопоэза.

- 
- A microscopic image of bone marrow, showing a dense population of cells with various morphologies, including small lymphocytes and larger, more granular cells. The background is a light, textured matrix.
- Миелограмма – процентное соотношение клеточных элементов в мазках, приготовленных из **пунктатов костного мозга.**
 - Костный мозг содержит два вида клеток : клетки ретикулярной стромы (фибробласты, остеобласты, жировые и эндотелиальные клетки) и клетки кроветворной ткани (паренхимы) костного мозга с их производными зрелыми клетками крови.



Миелограмма в норме

| | | |
|-----------------------|-------|-----------|
| □ Ретикулярные клетки | 0,9% | 0,1-1,6 |
| □ Бласты | 0,6% | 0,1-1,1 |
| □ Миелобласты | 1,0% | 0,2-1,7 |
| □ Нейтрофильные | | |
| □ промиелоциты | 2,5% | 1,0-4,1 |
| □ миелоциты | 9,6% | 6,9-12,2 |
| □ метамиелоциты | 11,5% | 8,0-14,9 |
| □ палочкоядерные | 18,2% | 12,8-23,7 |
| □ сегментоядерные | 18,6% | 13,1-24,1 |



□ Все нейтрофильные

| | | |
|----------------------|-------|-----------|
| □ Элементы | 60,8% | 52,7-68,9 |
| □ Эозинофилы | 3,2% | 0,5-5,8 |
| □ Базофилы | 0,2% | 0-0,5 |
| □ Эритробласты | 0,6% | 0,2-1,1 |
| □ Нормобласты | | |
| □ базофильные | 3,0% | 1,4-4,6 |
| □ полихроматофильные | 12,9% | 8,9-16,9 |
| □ оксифильные | 3,2% | 0,8-16,9 |

| | | |
|--------------------------------------|-------|------------|
| □ Все эритроидные элементы | 20,5% | 14,5-26,5 |
| □ Моноциты | 1,9% | 0,7-3,1 |
| □ Лимфоциты | 9,0% | 4,3-13,7 |
| □ Плазматические клетки | 0,9% | 0,1-1,8 |
| □ Кол.миелокариоцитов | 118,4 | 41,6-195,2 |
| □ Лейко-эритробластическое отношение | | |
| □ | 3,3 | 2,1-4,5 |
| □ Индекс созревания нейтрофилов | | |
| □ | 0,7 | 0,5-0,9 |
| □ Индекс созревания эритрокариоцитов | | |
| □ | 0,8 | 0,7-0,9 |



- В зависимости от массы опухоли изменения в анализе периферической крови значительно варьируют: от одно-, двух-ростковой цитопении до панцитопении.
- Обнаружение панцитопении является абсолютным показанием к выполнению стеральной пункции в целях проведения дифференциальной диагностики с гипоплазией кроветворения.



Острые миелоидные лейкозы

- Развитие может быть связано с предшествующей миелодисплазией, химиотерапией, ионизирующей радиацией, воздействием бензолпроизводных соединений.

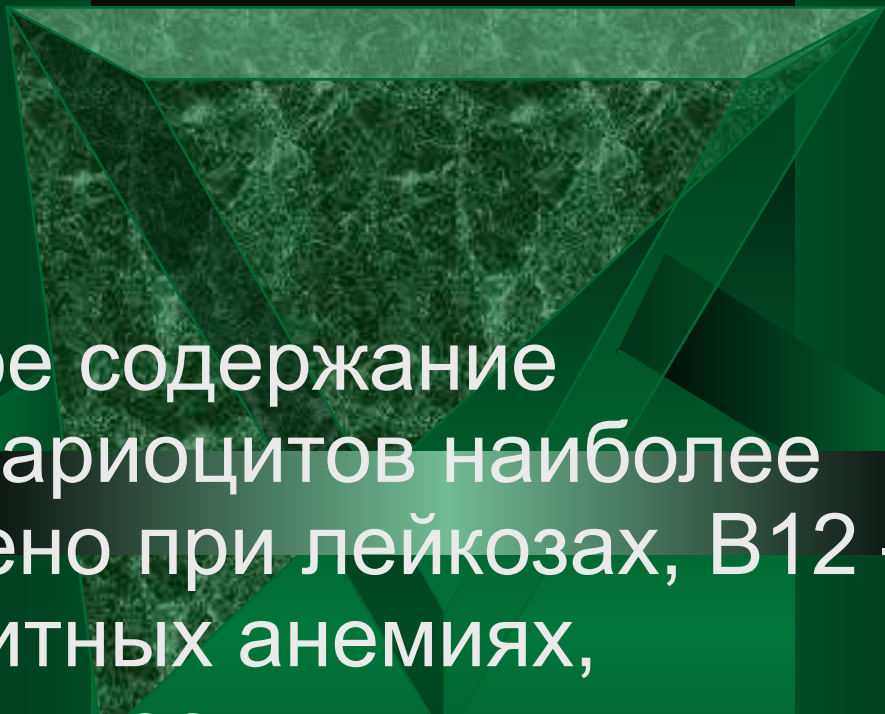
Клинические проявления острых миелоидных лейкозов

- Анемия - одышка, слабость,
- бледность кожных покровов
- Лейкопения с абсолютной
- Нейтропенией – Язвы в полости рта,
- боли в горле, лихорадка
- инфекции дыхательных и
- мочевыводящих путей
- Тромбоцитопения – Кожные геморрагии,
- кровоточивость десен, меноррагии,
- гематурия, носовые кровотечения

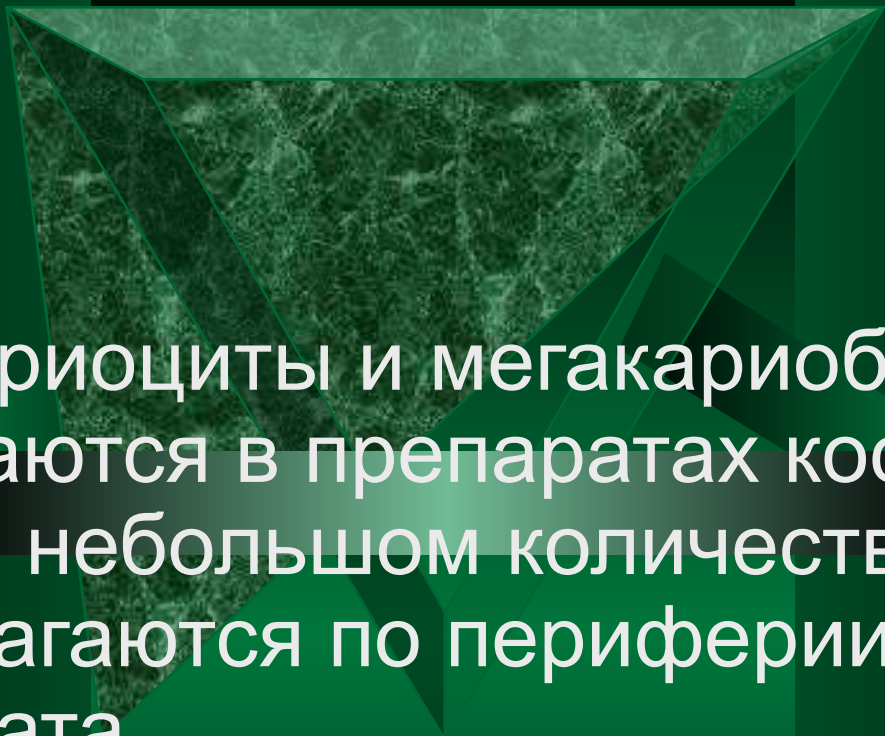


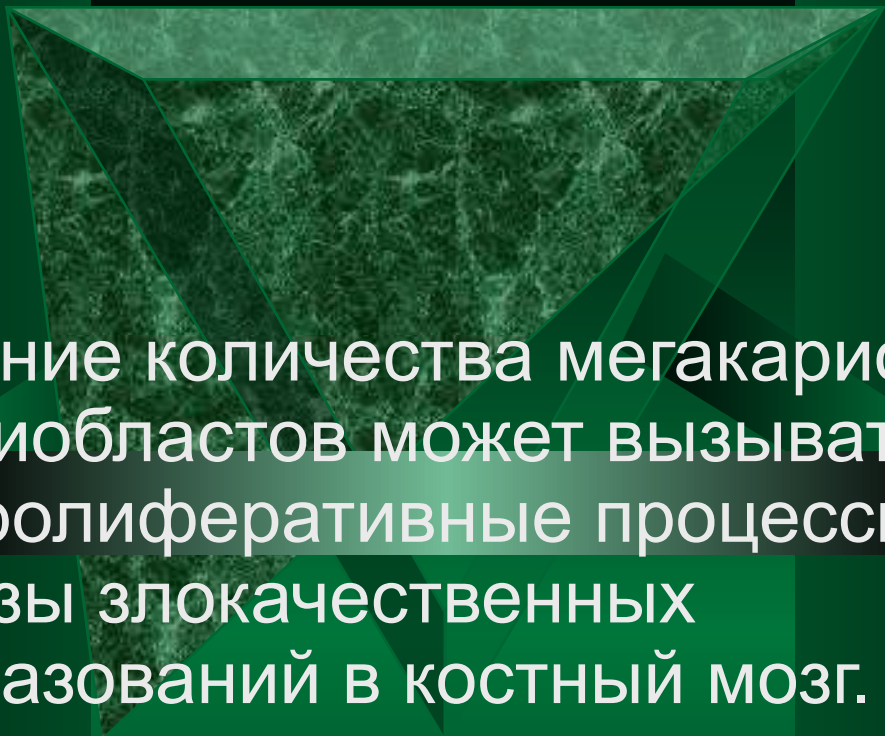
- Гиперлейкоцитоз - Лейкостаз,
- респираторный
- дистресс -
- синдром
- Экстрamedулярная инфильтрация
- Гипертрофия десен,
- поражение кожных
- покровов, ЦНС,
- увеличение лимфатических
- узлов, печени, селезенки

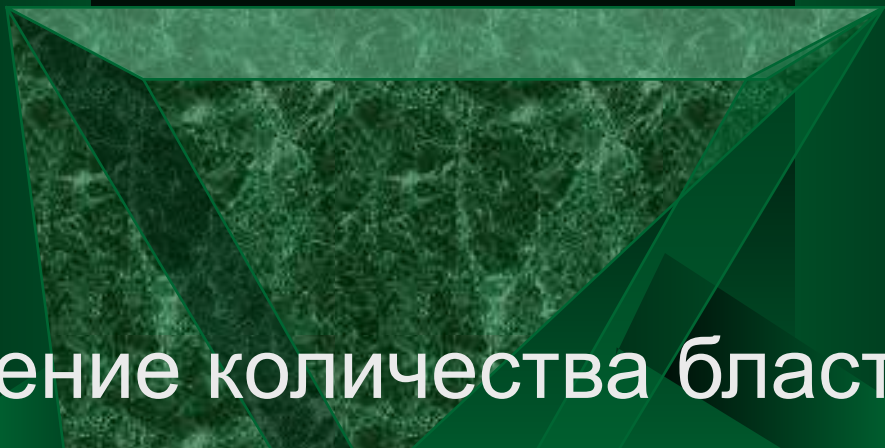
- Уменьшение содержания миелокариоцитов наблюдают при гипопластических процессах различной этиологии, воздействии на организм человека ионизирующего излучения, некоторых химических и лекарственных веществ.
- Особенно резко количество ядерных элементов снижается при апластических процессах.
- При развитии миелофиброза, миелосклероза костномозговой пунктат скуден и количество ядерных элементов в нем также снижено.
- При наличии между костномозговыми элементами синцитиальной связи (при миеломной болезни) пунктат получают с трудом, поэтому содержание ядерных элементов в пунктате может не соответствовать истинному количеству миелокариоцитов в костном мозге.

A microscopic image of bone marrow cells, showing a dense population of cells with varying sizes and shapes, typical of a bone marrow smear. The cells are stained, likely with a Romanowsky stain, showing nuclei and cytoplasm. The background is a light, granular texture.

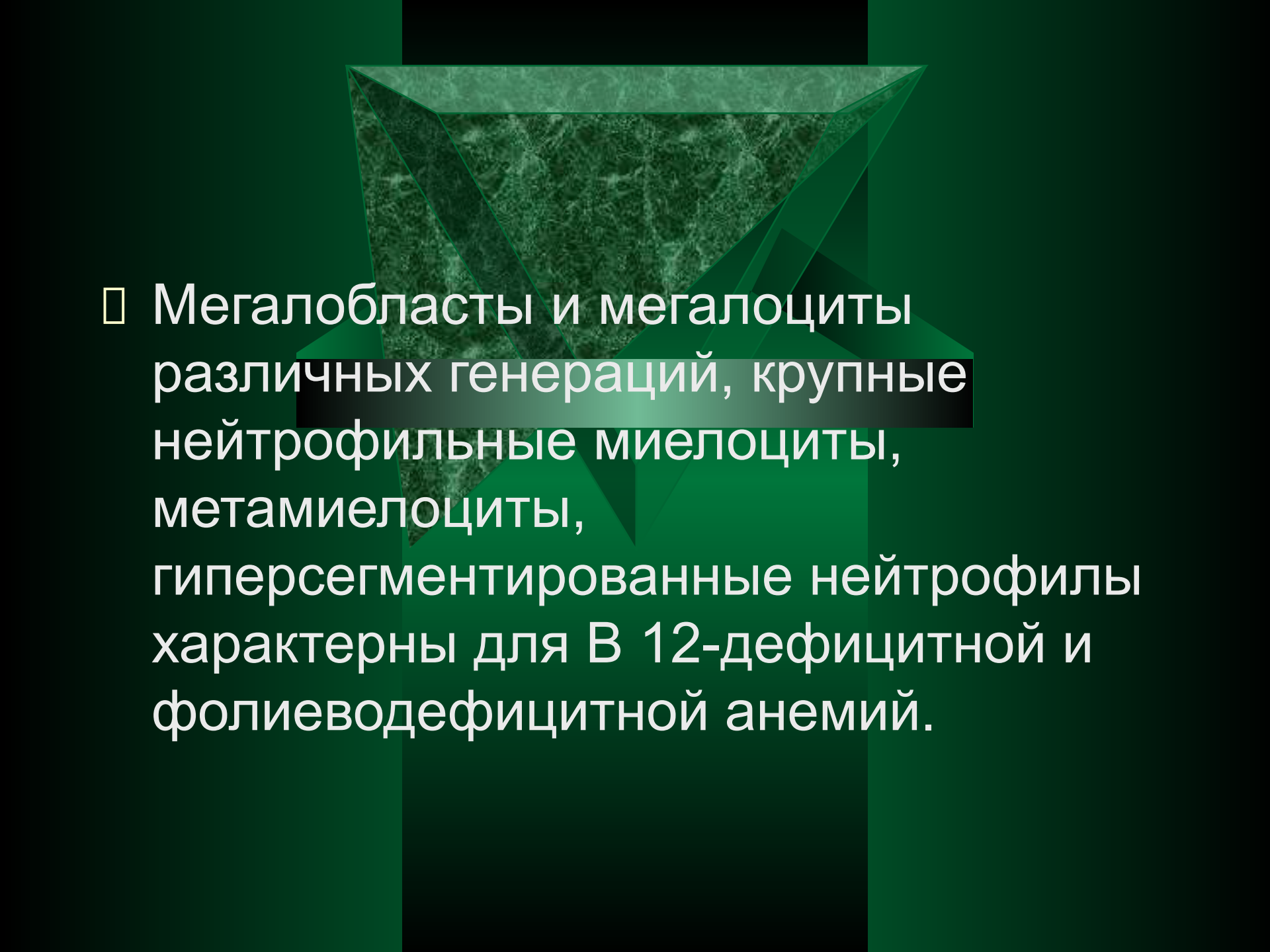
□ Высокое содержание миелокариоцитов наиболее выражено при лейкозах, В12 – дефицитных анемиях, гемолитических и постгеморрагических анемиях, т.е. при заболеваниях, сопровождающихся гиперплазией костного мозга

- 
- A microscopic image of bone marrow cells, showing a dense population of cells with varying sizes and shapes, typical of a bone marrow smear. The cells are stained, and the background is a light, granular texture.
- Мегакариоциты и мегакариобласты встречаются в препаратах костного мозга в небольшом количестве, они располагаются по периферии препарата.
 - Обычно проводят лишь ориентировочную субъективную оценку относительного сдвига в направлении более молодых или зрелых форм.

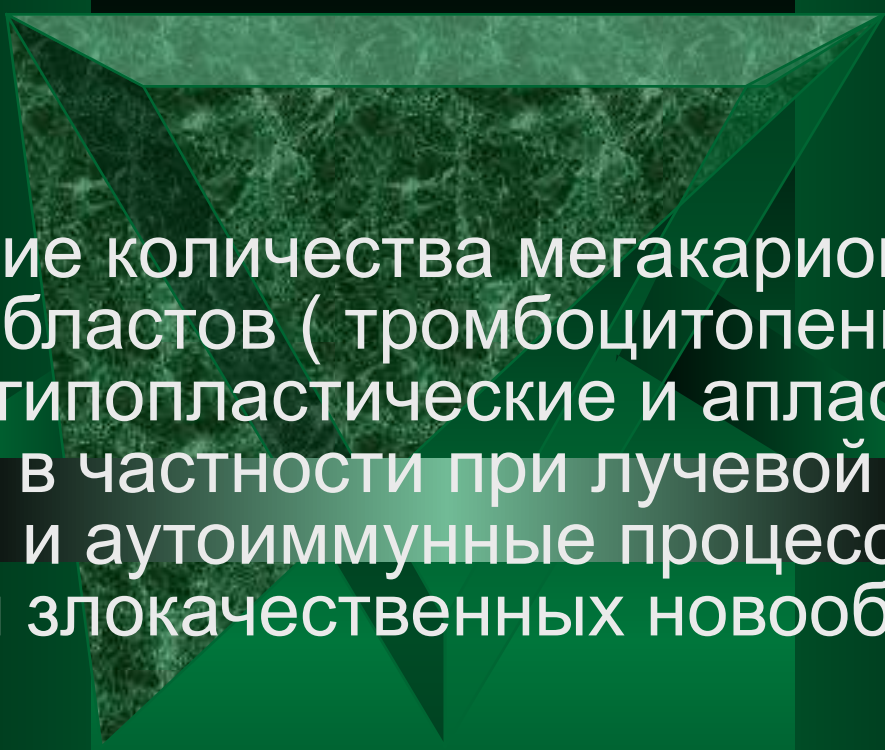
- 
- Увеличение количества мегакариоцитов и мегакариобластов может вызывать миелопролиферативные процессы и метастазы злокачественных новообразований в костный мозг.
 - Количество мегакариоцитов возрастает также при идиопатической аутоиммунной тромбоцитопении, лучевой болезни в период восстановления, хроническом миелолейкозе.

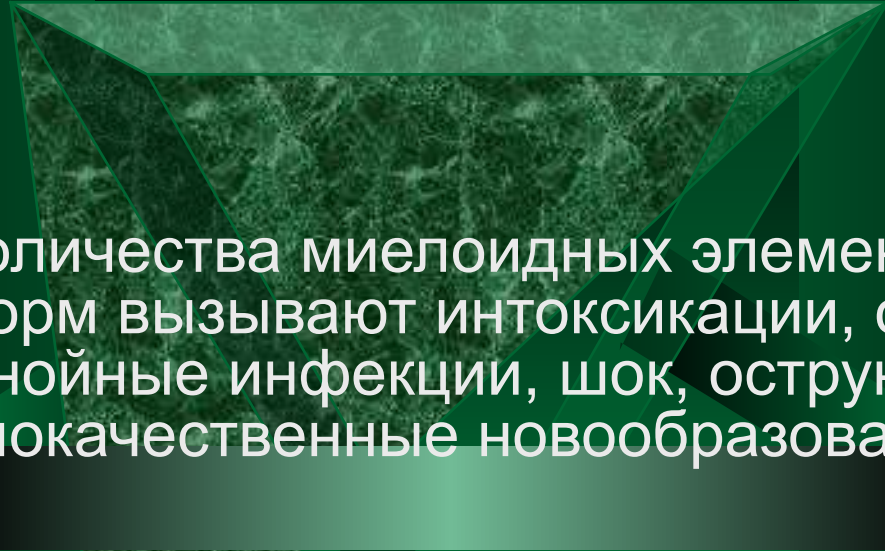
A microscopic image of bone marrow cells, showing a dense population of cells with varying morphologies, including some larger, more irregular forms. The image is overlaid with a green geometric pattern.

□ Увеличение количества бластных клеток с появлением полиморфных уродливых форм на фоне клеточного или гиперклеточного костного мозга характерно для острых и хронических лейкозов.

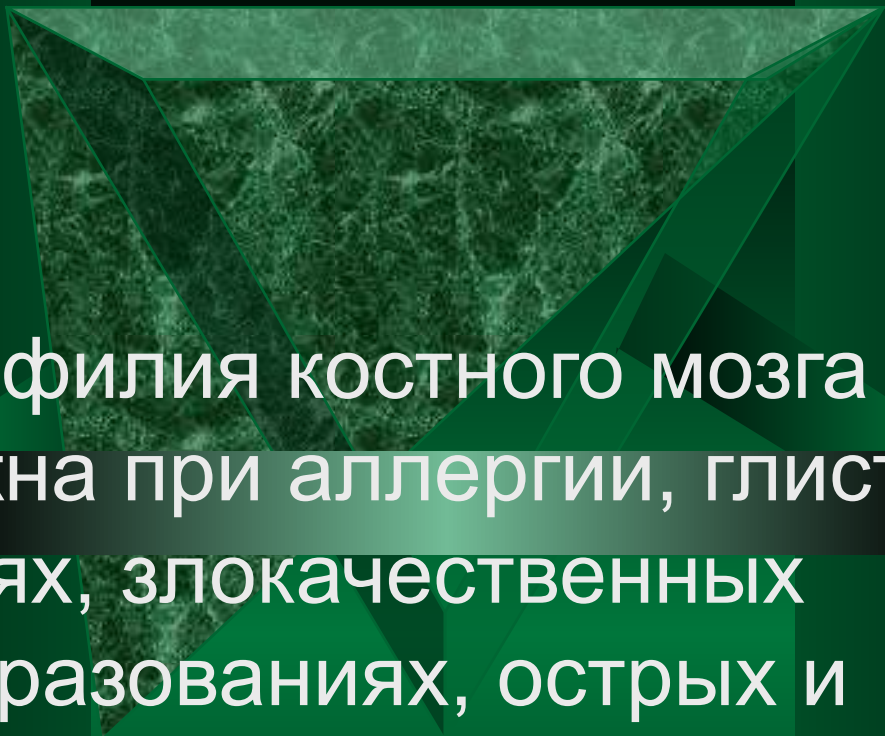


□ Мегалобласты и мегалоциты различных генераций, крупные нейтрофильные миелоциты, метамиелоциты, гиперсегментированные нейтрофилы характерны для В₁₂-дефицитной и фолиеводефицитной анемий.

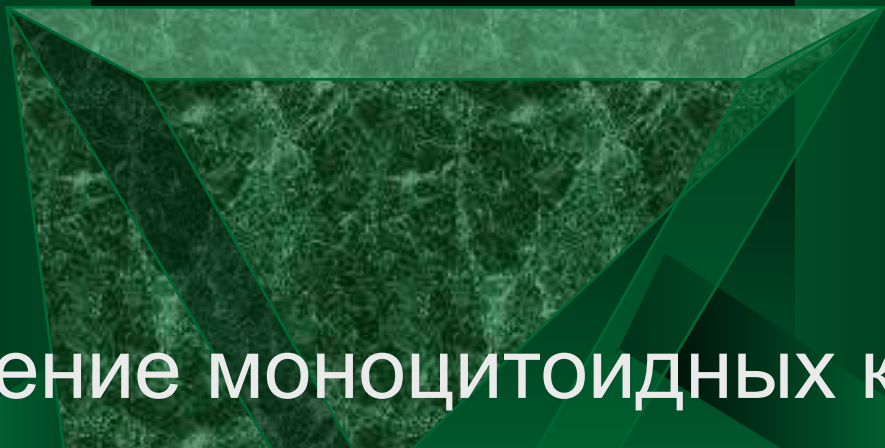
- 
- Уменьшение количества мегакариоцитов и мегакариобластов (тромбоцитопении) может вызывать гипопластические и апластические процессы, в частности при лучевой болезни, иммунные и аутоиммунные процессы, метастазы злокачественных новообразований (редко).
 - Содержание мегакариоцитов снижается также при острых лейкозах, В12-дефицитных анемиях, миеломной болезни, системной красной волчанке.



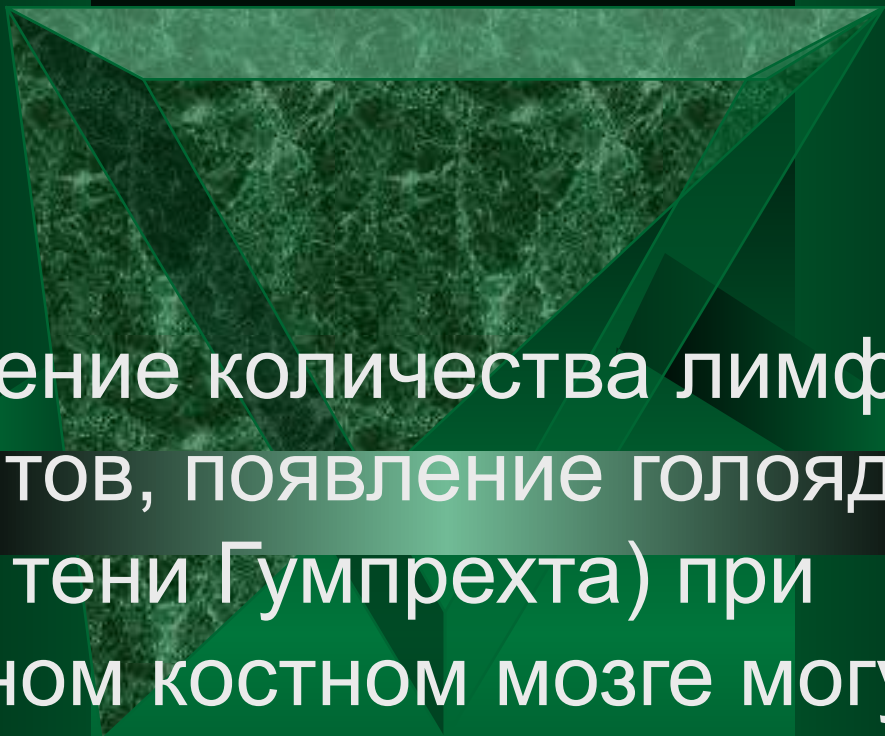
- Увеличение количества миелоидных элементов, их зрелых и незрелых форм вызывают интоксикации, острое воспаление, гнойные инфекции, шок, острую кровопотерю, туберкулез, злокачественные новообразования.
- Промиелоцитарно-миелоцитарный костный мозг с уменьшением числа зрелых гранулоцитов на фоне клеточной или гиперклеточной реакции может вызывать миелотоксические и иммунные процессы.
- Резкое уменьшение содержания гранулоцитов на фоне снижения миелокариоцитов характерно для агранулоцитоза.

A microscopic image of brain tissue, likely showing cellular structures, overlaid with a green, semi-transparent geometric shape that resembles a stylized letter 'M' or a similar symbol. The background is dark, and the text is white.

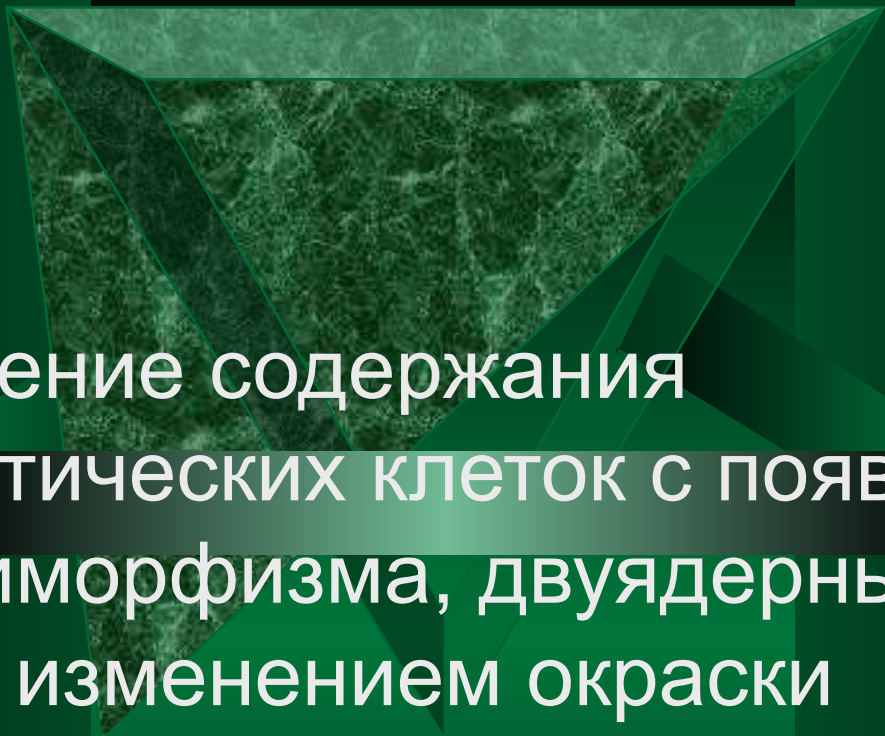
□ Эозинофилия костного мозга
возможна при аллергии, глистных
инвазиях, злокачественных
новообразованиях, острых и
хронических миелоидных лейкозах,
инфекционных заболеваниях.



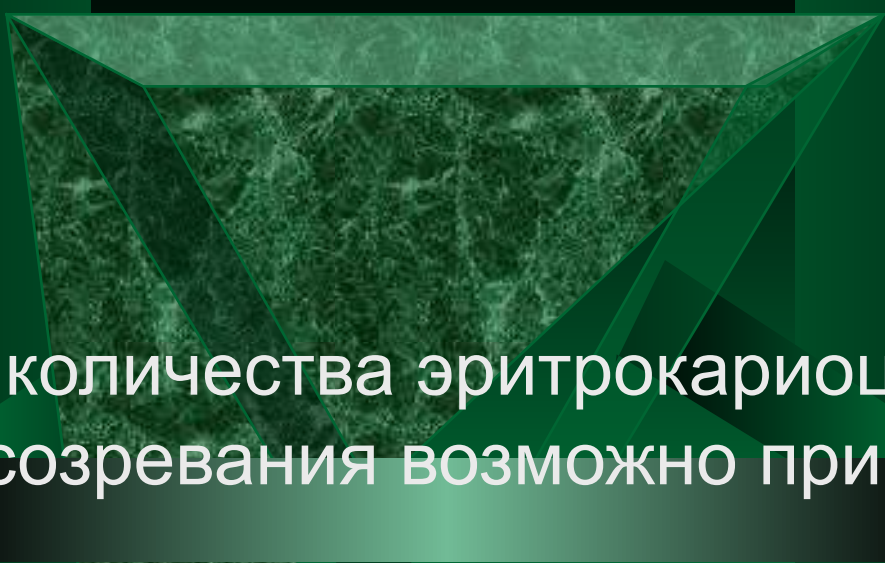
□ Увеличение моноцитоидных клеток находят при острых и хронических моноцитарных лейкозах, инфекционном мононуклеозе, хронических инфекциях, злокачественных новообразованиях.

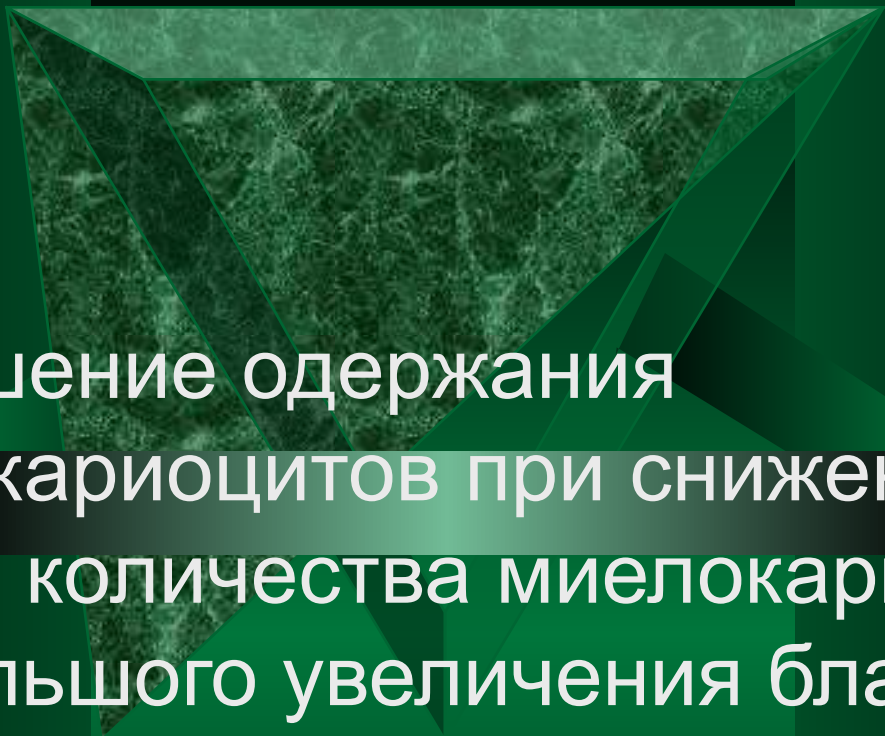


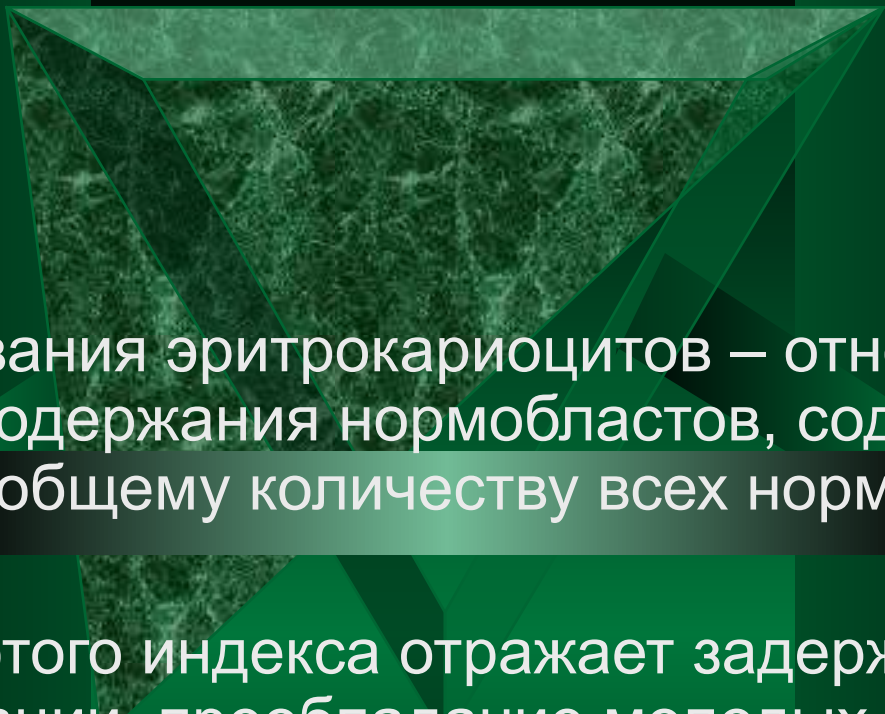
□ Увеличение количества лимфоидных элементов, появление голоядерных форм (тени Гумпрехта) при клеточном костном мозге могут давать лимфопролиферативные заболевания (хронический лимфолейкоз, макроглобулинемия Вальденстрема, лимфосаркома).



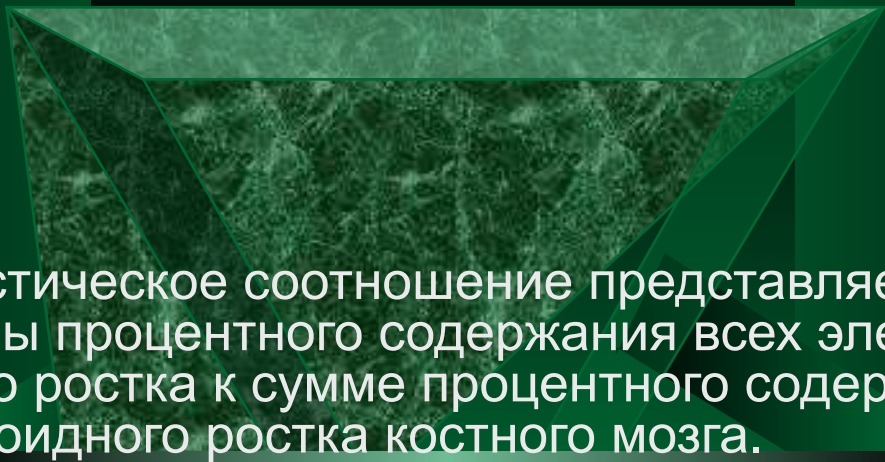
□ Повышение содержания плазматических клеток с появлением их полиморфизма, двуядерных клеток, изменением окраски цитоплазмы могут вызывать плазмоцитомы (плазмобластомы).

- 
- Увеличение количества эритрокариоцитов без нарушения созревания возможно при эритремии.
 - Увеличение содержания эритрокариоцитов и уменьшение лейкоэритробластического соотношения могут вызывать постгеморрагические анемии и большинство гемолитических анемий.

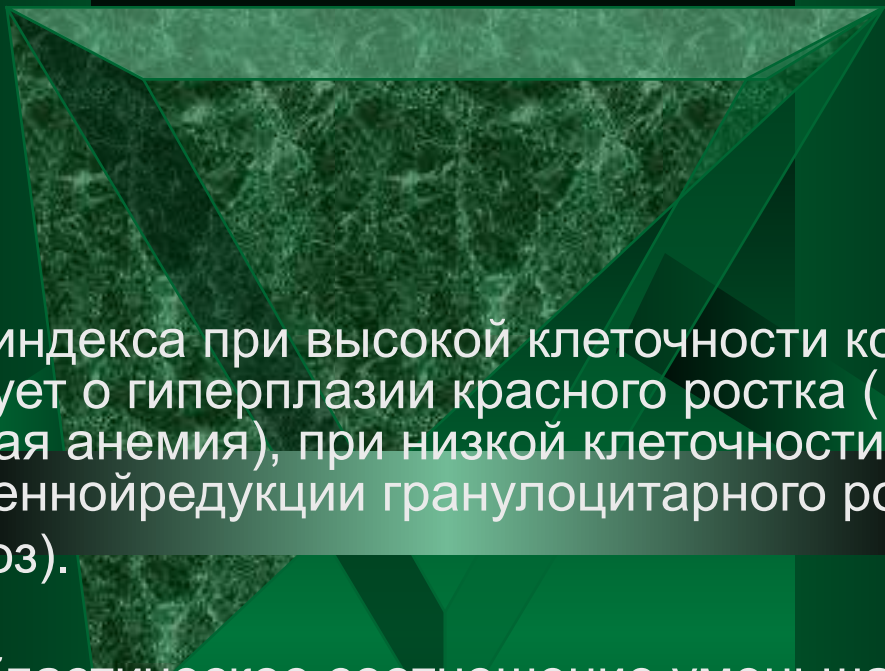
- 
- Уменьшение одержания эритрокариоцитов при снижении общего количества миелокариоцитов и небольшого увеличения бластных клеток, лимфоцитов, плазмоцитов наблюдается при гипоапластических процессах.



- Индекс созревания эритрокариоцитов – отношение процентного содержания нормобластов, содержащих гемоглобин, к общему количеству всех нормобластов.
- Уменьшение этого индекса отражает задержку гемоглобинизации, преобладание молодых базофильных форм (например, В12- дефицитная анемия).
- Индекс созревания эритрокариоцитов снижается при железодефицитных и иногда при гипопластических анемиях.



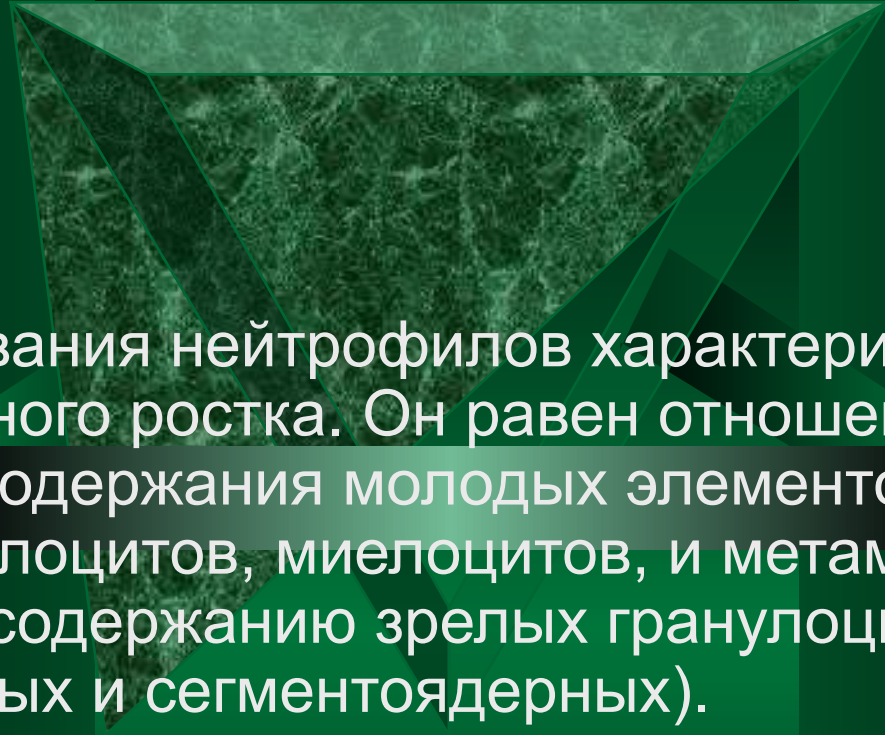
- Лейкоэритробластическое соотношение представляет собой отношение суммы процентного содержания всех элементов гранулоцитарного ростка к сумме процентного содержания всех элементов эритроидного ростка костного мозга. В норме это соотношение составляет 2:1- 4:1.
- Увеличение индекса при высокой клеточности костного мозга свидетельствует о гиперплазии лейкоцитарного ростка (более 150) (хронический лейкоз);
- при низкой клеточности - о редукции красного ростка (менее 80) (апластическая анемия или большой примеси периферической крови).

- 
- Уменьшение индекса при высокой клеточности костного мозга свидетельствует о гиперплазии красного ростка (гемолитическая анемия), при низкой клеточности – о преимущественной редукции гранулоцитарного ростка (агранулоцитоз).
 - Лейкоэритробластическое соотношение уменьшается при гемолитических, железодефицитных, постгеморрагических, В12 – дефицитных анемиях.
 - Лейкоэритробластическое соотношение увеличивается при лейкозах и иногда при угнетении эритроидного ростка при гипопластической анемии.

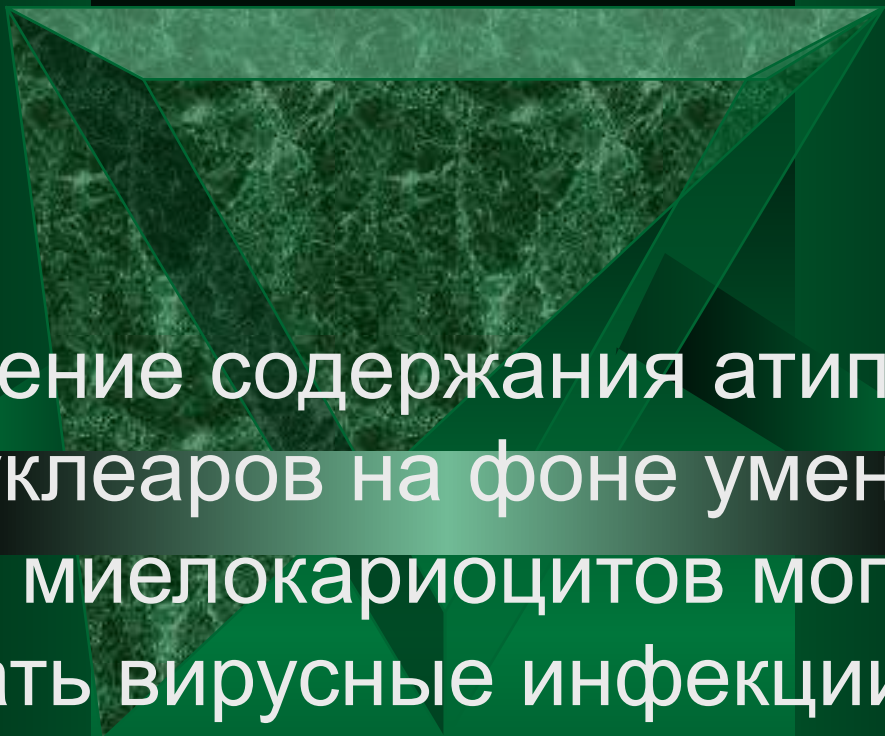
Гемобластозы

- Опухолевые заболевания кроветворной ткани.
- В зависимости от локализации процесса различают формы с диффузным поражением костного мозга (лейкозы) и формы с начальной локализацией вне костного мозга (лимфомы, лимфосаркомы).
- Эти две формы являются родственными заболеваниями, т.к. в их основе лежит превращение нормальных кроветворных клеток в опухолевые.

- Увеличение индекса созревания нейтрофилов фиксируют при миелолейкозах, лейкомоидных реакциях миелоидного типа, некоторых формах агранулоцитоза,
- его уменьшение – при задержке созревания на стадии зрелых гранулоцитов или задержке их вымывания (при гиперспленизме, некоторых инфекционных и гнойных процессах)



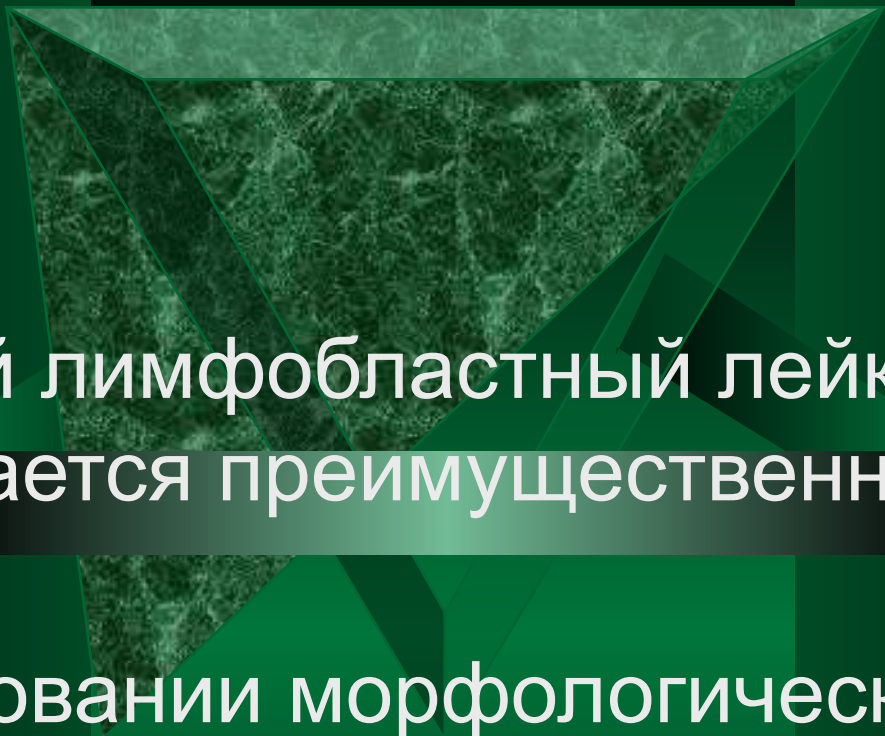
- Индекс созревания нейтрофилов характеризует состояние гранулоцитарного ростка. Он равен отношению процентного содержания молодых элементов зернистого ряда (промиелоцитов, миелоцитов, и метамиелоцитов) к процентному содержанию зрелых гранулоцитов (палочкоядерных и сегментоядерных).
- Увеличение этого индекса при богатом костном мозге свидетельствует о задержке созревания нейтрофилов, при бедном костном мозге – о повышенном выходе зрелых клеток из костного мозга и истощении гранулоцитарного резерва.

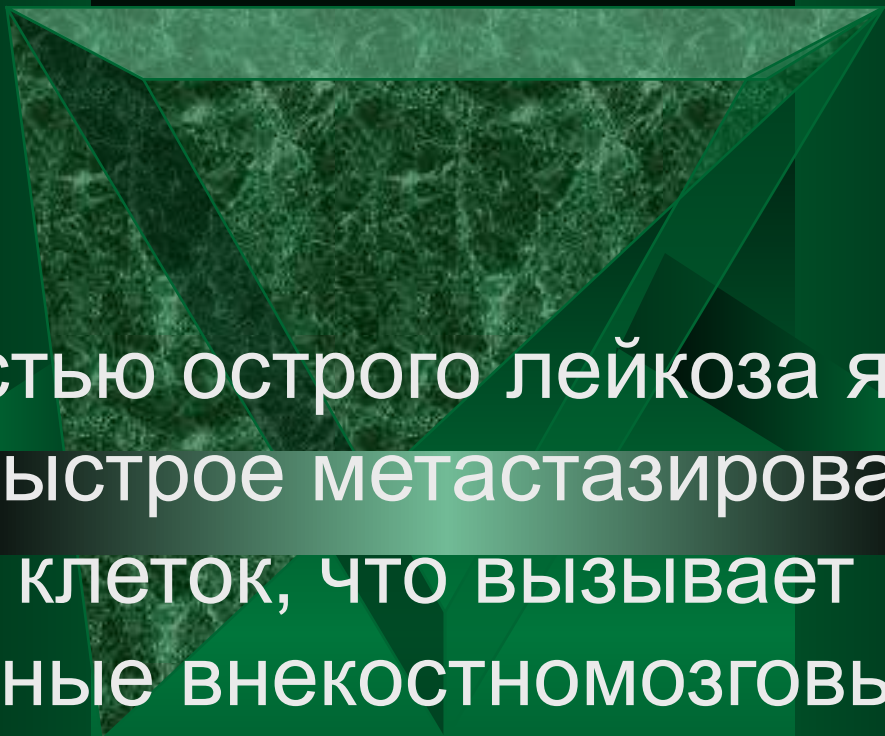
A microscopic image of a cell, possibly a myelocaryocyte, with a green overlay. The cell is roughly triangular in shape and has a textured, granular appearance. The green overlay is semi-transparent and covers the central part of the cell. The background is dark green.

□ Повышение содержания атипичных мононуклеаров на фоне уменьшения зрелых миелокариоцитов могут вызывать вирусные инфекции (инфекционный мононуклеоз, аденовирус, грипп, вирусный гепатит, краснуха, корь и др).

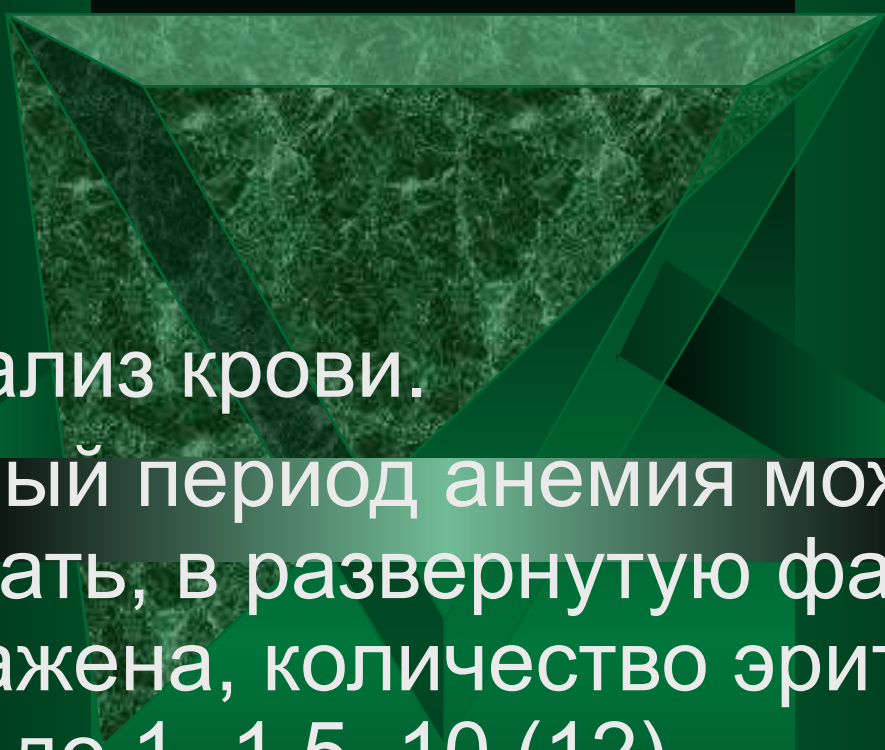
Острые лейкозы

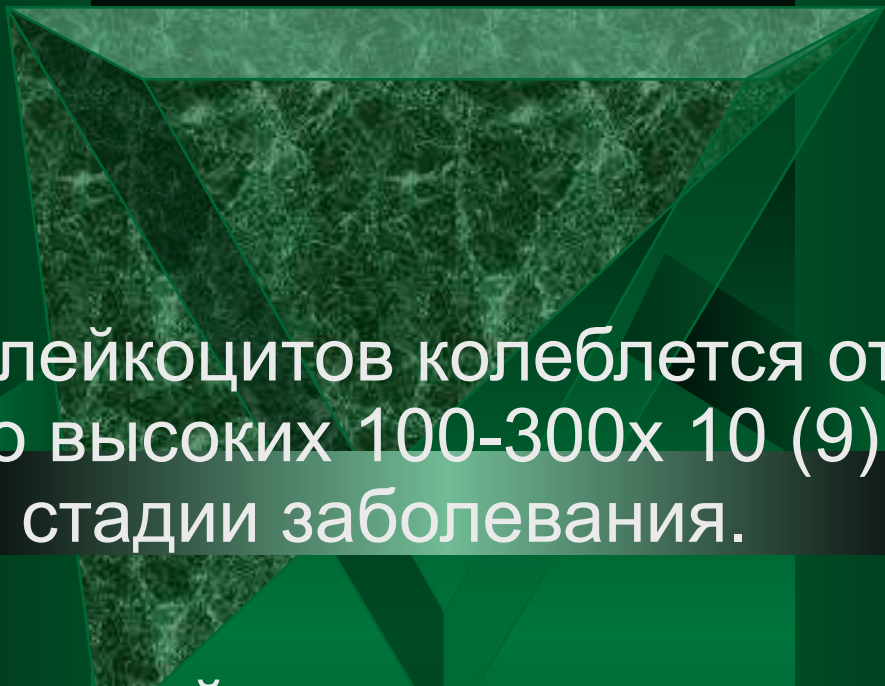
The background is a dark green gradient with several overlapping, semi-transparent geometric shapes in various shades of green. A prominent feature is a horizontal bar with a gradient from light green to black, positioned across the middle of the page. The text 'Острые лейкозы' is centered in the upper half of the image.

- 
- Острый лимфобластный лейкоз встречается преимущественно у детей.
 - На основании морфологических и гистохимических свойств бластных клеток различные подтипы острого лейкоза.

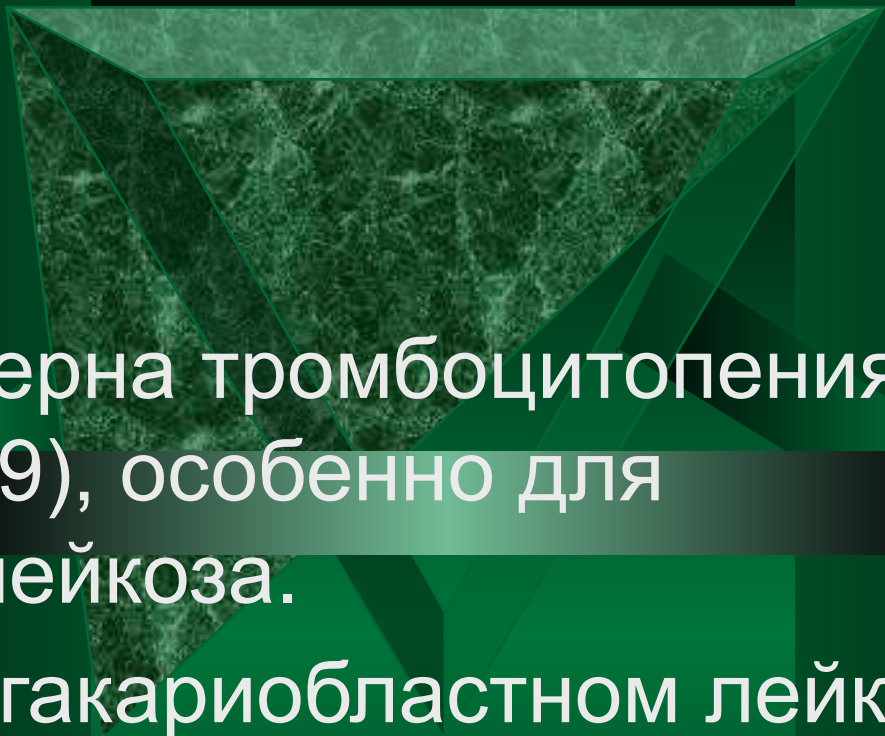


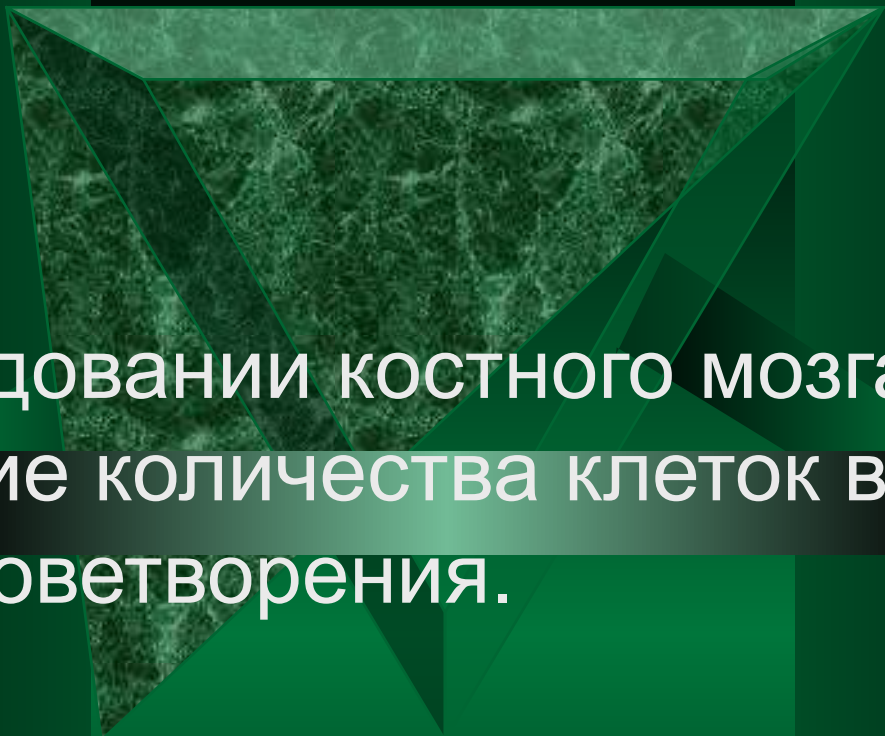
□ Особенностью острого лейкоза является раннее и быстрое метастазирование лейкозных клеток, что вызывает всевозможные внекостномозговые проявления заболевания (поражения нервной системы, органов пищеварения, почек, сердца)

- 
- Общий анализ крови.
 - В начальный период анемия может отсутствовать, в развернутую фазу она резко выражена, количество эритроцитов снижается до $1 - 1,5 \cdot 10^{12}$.
 - Анемия носит нормохромный характер. Количество ретикулоцитов обычно существенно снижено.
 - Возрастает СОЭ.



- Количество лейкоцитов колеблется от низких ($0,1 \cdot 10^9$) до высоких $100-300 \times 10^9$, что зависит от формы и стадии заболевания.
- В периферической крови в развернутой стадии выявляются самые молодые костномозговые клетки и небольшое количество зрелых элементов (лейкемический провал), отсутствуют эозинофилы и базофилы.

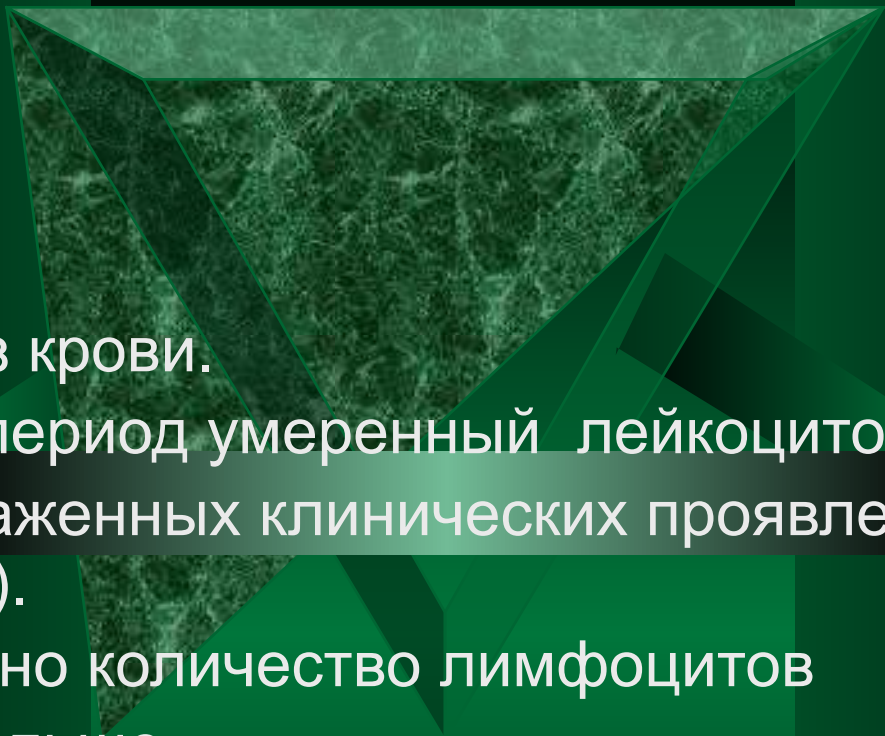
- 
- Характерна тромбоцитопения (до 20×10^9), особенно для миелолейкоза.
 - При мегакариобластном лейкозе уровень тромбоцитов превышает норму.

A microscopic image of brain tissue, showing a dense network of cells and fibers. The image is framed by a green, 3D-style border that gives it a sense of depth and focus. The background of the slide is a dark green gradient.

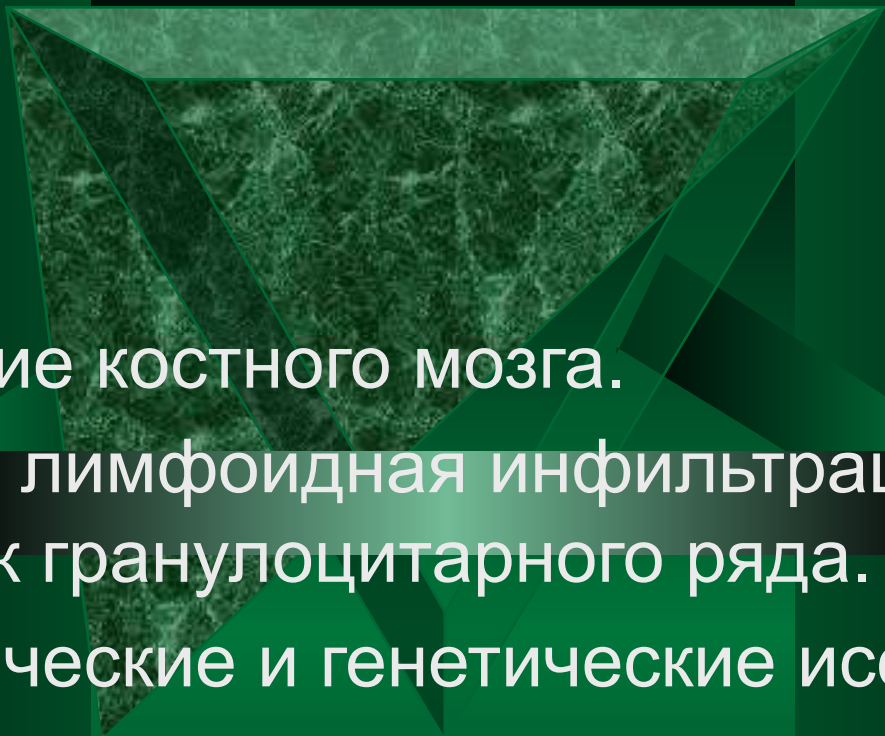
□ При исследовании костного мозга выявляют уменьшение количества клеток во всех ростках кроветворения.

Хронический лимфолейкоз

- Характеризуется увеличением количества зрелых лимфоидных клеток в крови, селезенке, лимфатических узлах, печени. Источник опухоли – клетки предшественники лимфопоэза.
- Клеточный состав- в основном В-популяция (95%).



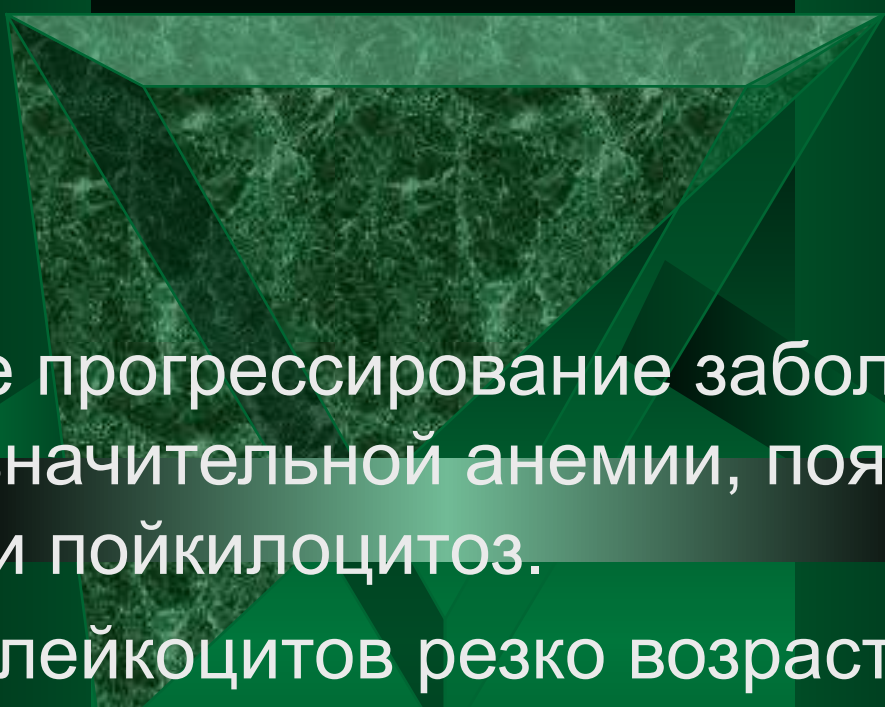
- Общий анализ крови.
В начальный период умеренный лейкоцитоз (до 50×10^9).
В период выраженных клинических проявлений лейкоцитоз выше 50×10^9 .
Резко увеличено количество лимфоцитов (10×10^9) и больше.
При прогрессировании заболевания появляются единичные пролимфоциты и лимфобласты. Выявляются тени Гумпрехта.
- Нормохромная анемия у половины больных, часто отмечается тромбоцитопния.

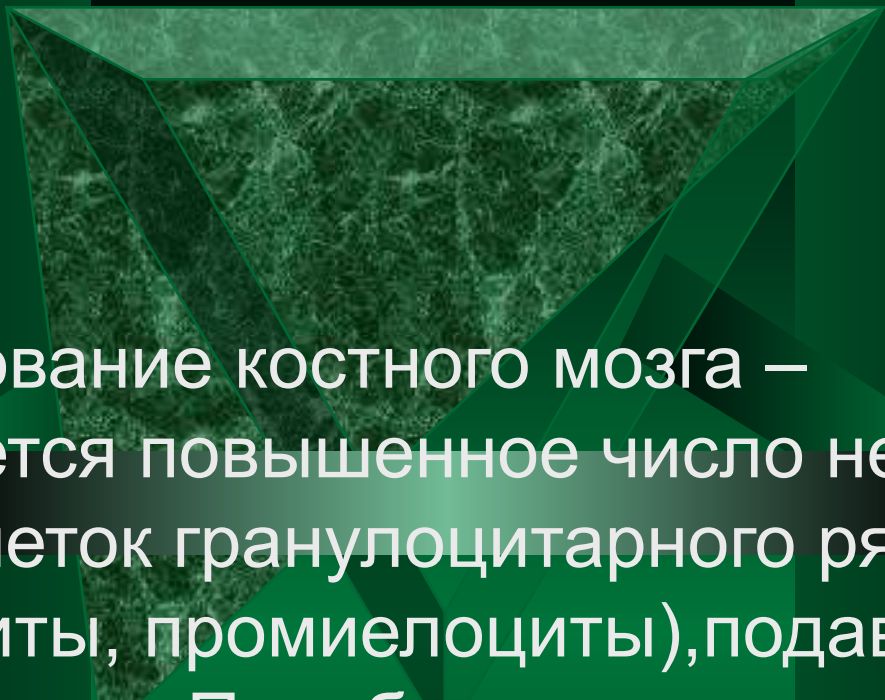


- Исследование костного мозга.
Выявляется лимфоидная инфильтрация, снижение числа клеток гранулоцитарного ряда.
- Иммунологические и генетические исследования.
Преобладают В-лимфоциты в 95%. Отмечается снижение уровня иммуноглобулинов , особенно IgA и Ig M.

Хронический миелолейкоз

- Злокачественная опухоль кроветворной ткани, исходящая из клеток-предшественников миелопоэза.
- Общий анализ крови.
В начальный период число лейкоцитов увеличено, в лейкоформуле сдвиг влево до промиелоцитов и миелоцитов.
Возрастает содержание базофилов и эозинофилов,
количество тромбоцитов в норме, небольшая анемия, повышена СОЭ.

- 
- Дальнейшее прогрессирование заболевания приводит к значительной анемии, появляется анизоцитоз и пойкилоцитоз.
 - Количество лейкоцитов резко возрастает. Определяется большое количество молодых элементов гранулоцитарного ряда, возрастает до 15% количество бластов, базофилов и эозинофилов.

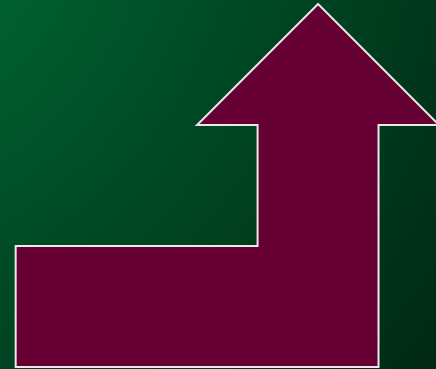
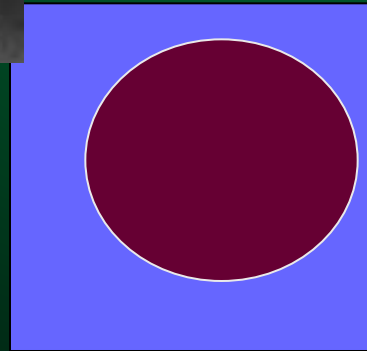
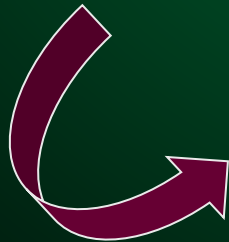
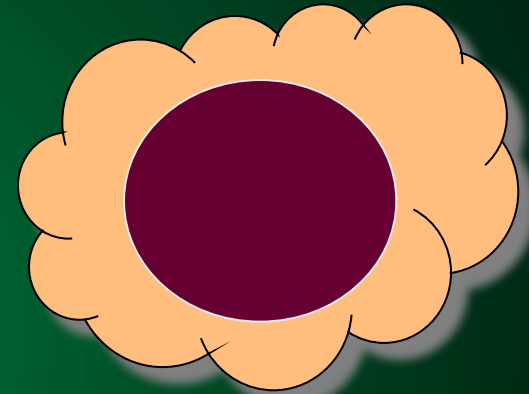
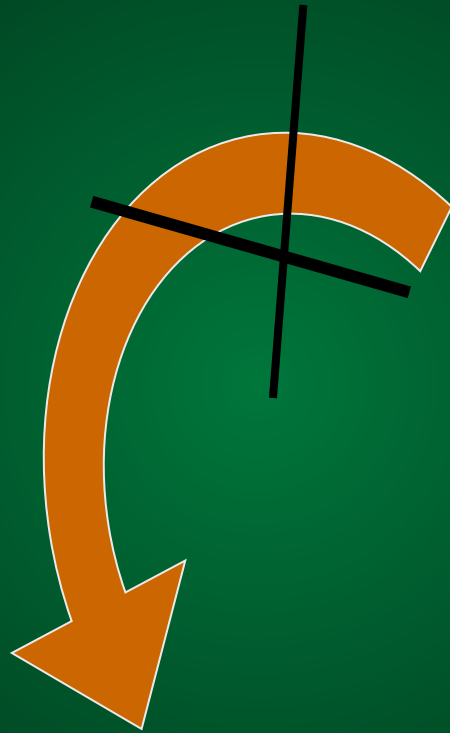
- 
- Исследование костного мозга – выявляется повышенное число незрелых форм клеток гранулоцитарного ряда (миелоциты, промиелоциты), подавление эритропоэза. Преобладает гранулоцитоз.
 - Во всех клетках костного мозга и ядродержащих клетках крови выявляют типичную филадельфийскую хромосому

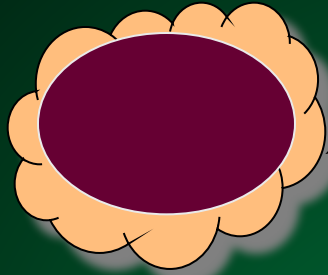


- ▶ Генетическая предрасположенность
- ▶ Эндогенные и эндокринные нарушения
- ▶ Химические факторы
- ▶ Физические факторы
- ▶ ВИРУСЫ
- ▶ Иммунодефицит

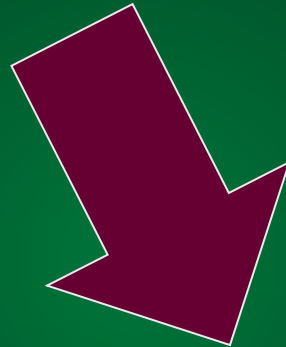


ΠΑΤΟΓΕΝΗΣ

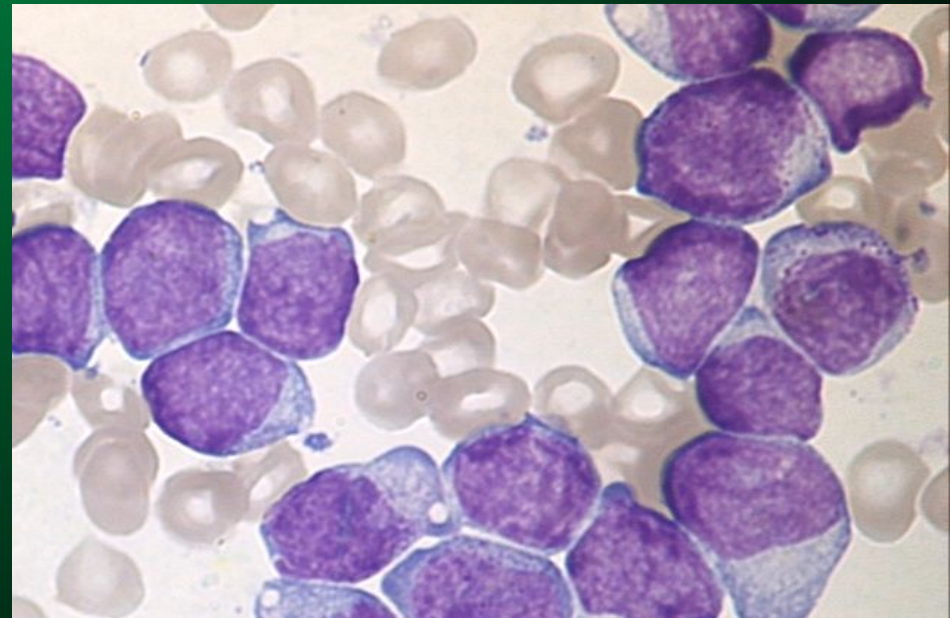
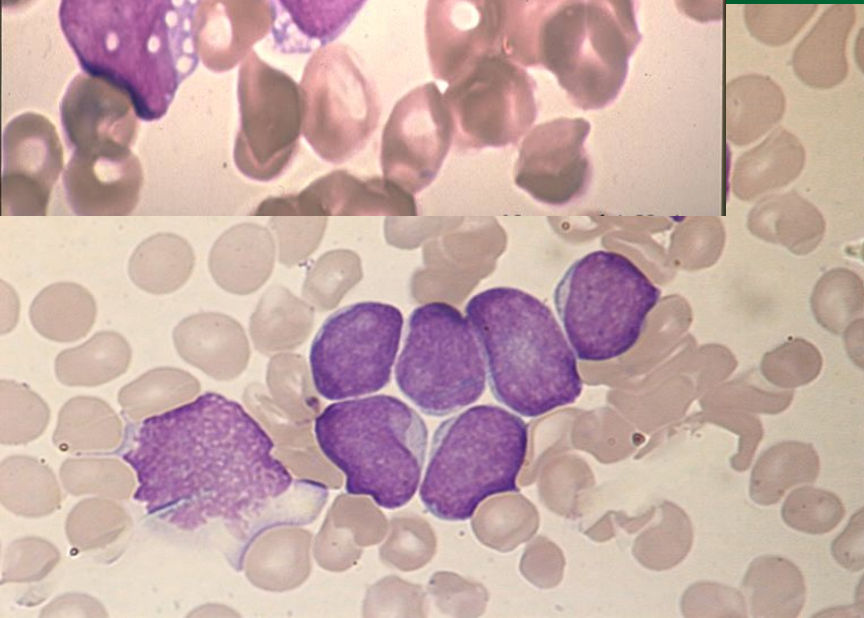
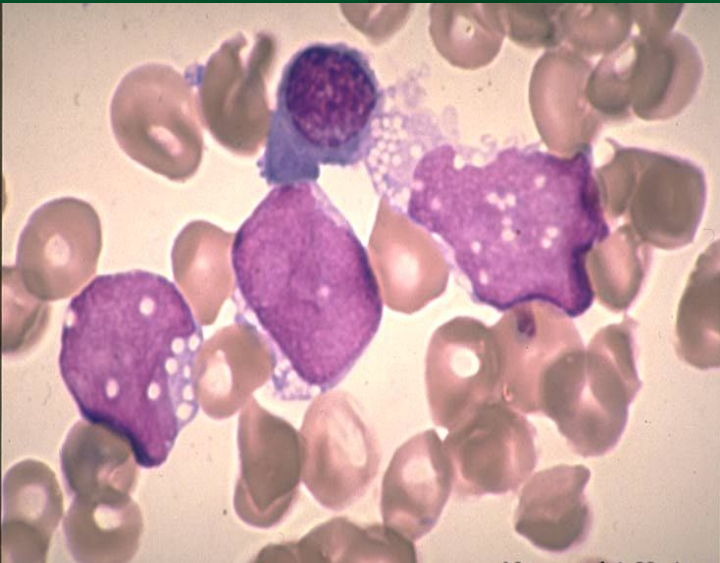




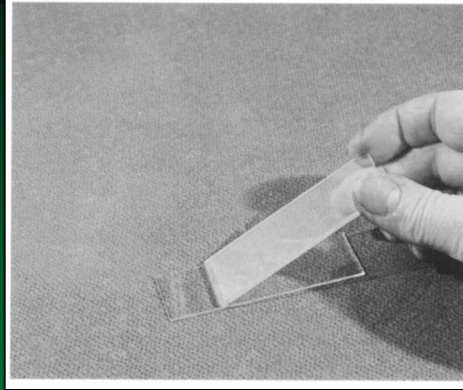
Нарушается
пролиферация
и апоптоз



ОПУХОЛЕВАЯ
ПРОГРЕССИЯ



Этапы морфологического анализа:



- забор биоматериалов и приготовление препарата
- фиксация и окрашивание материала
- исследование под микроскопом





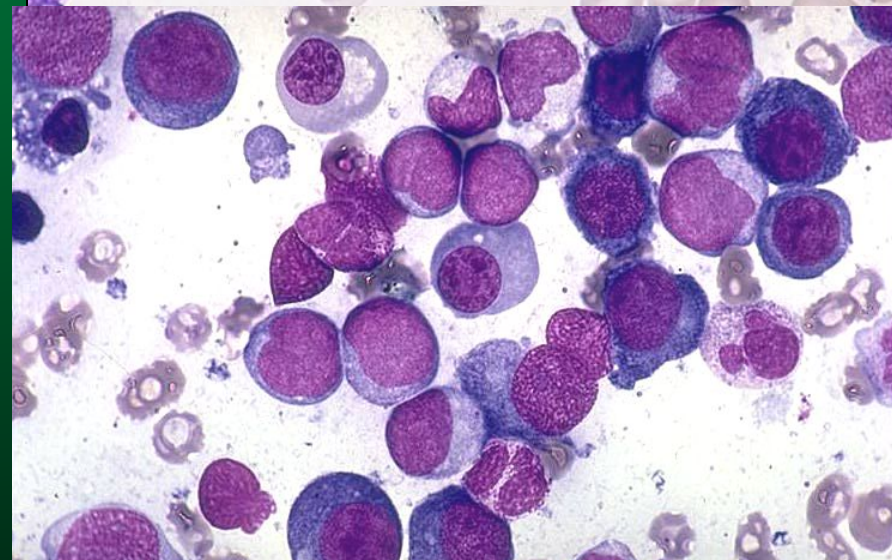
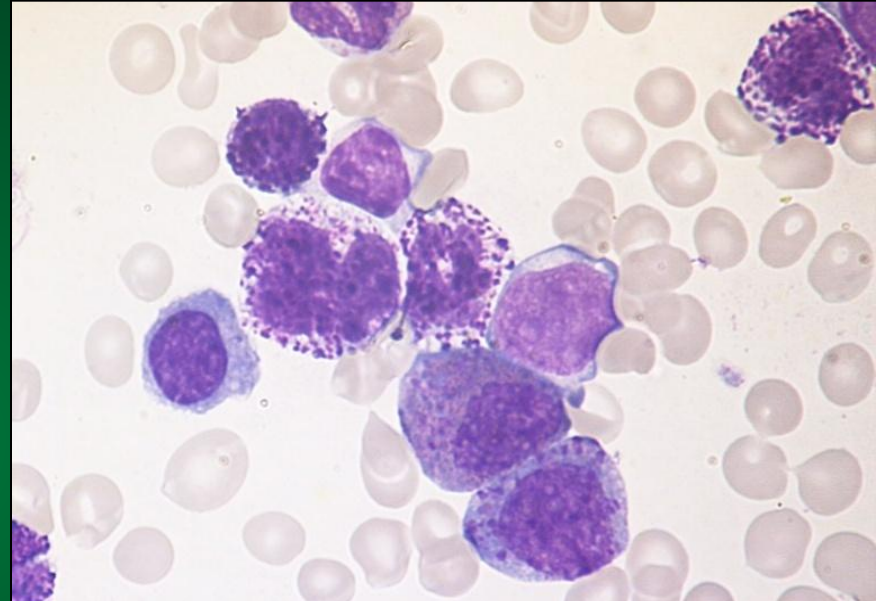
Особенности при гематологических исследованиях

- Чистота предметных стекол
- Правильно приготовленный препарат
 - Препарат, пригодный для изучения морфологии клеток, должен быть равномерно тонким, желтоватого цвета, достаточной величины, т.е. располагаться на 1-1,5 см от краев, занимать 2/3 длины стекла и оканчиваться "метелочкой".*
 - Толстые, густо-розовые мазки не следует использовать, т.к. в них морфология клеток плохо различима.*
- Правильный подбор и использование антикоагулянта (ЭДТА, гепарин, КЦД, оксалат и т.д.)
- Условия хранения нефиксированных препаратов
- Правильно подобранные режимы фиксации и окраски
- Использование «забуференной» воды

Метод окраски препаратов крови и костного мозга Паппенгейма-Крюкова:

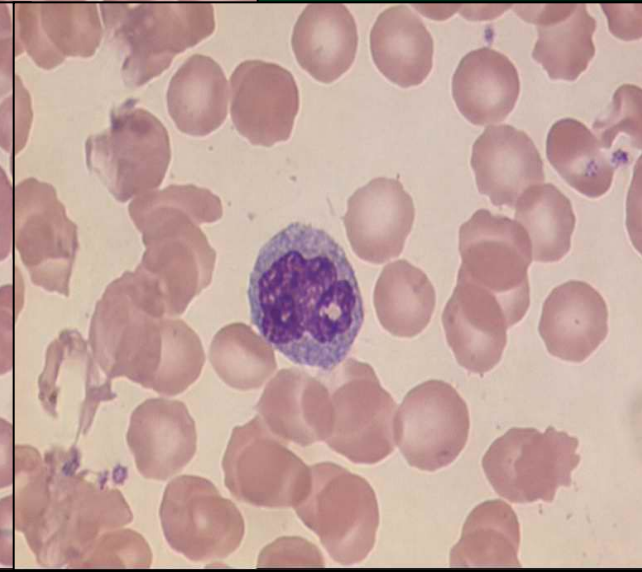
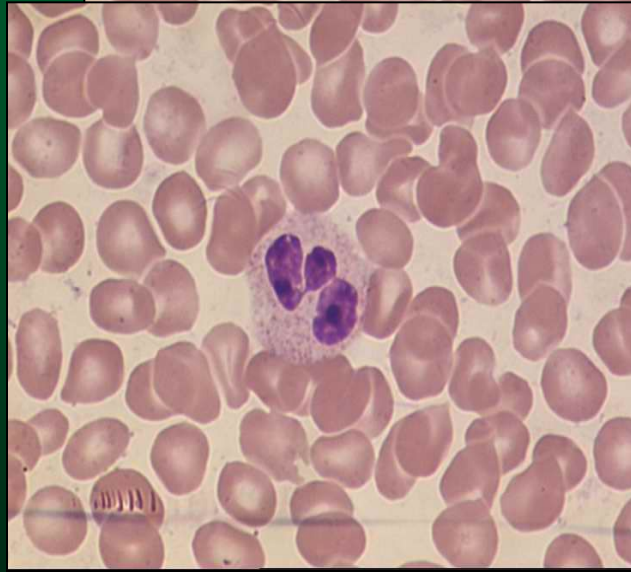
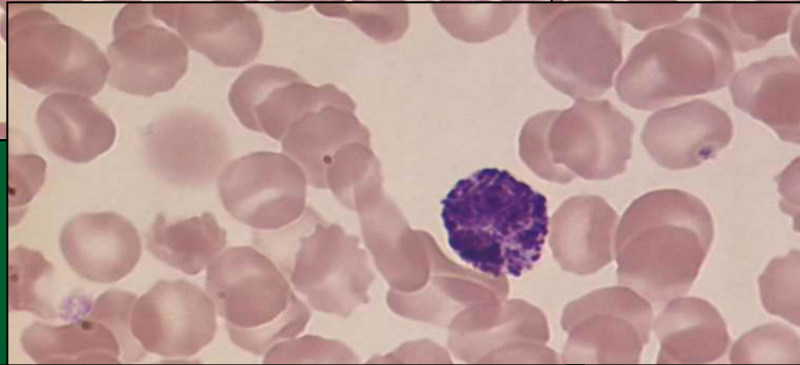
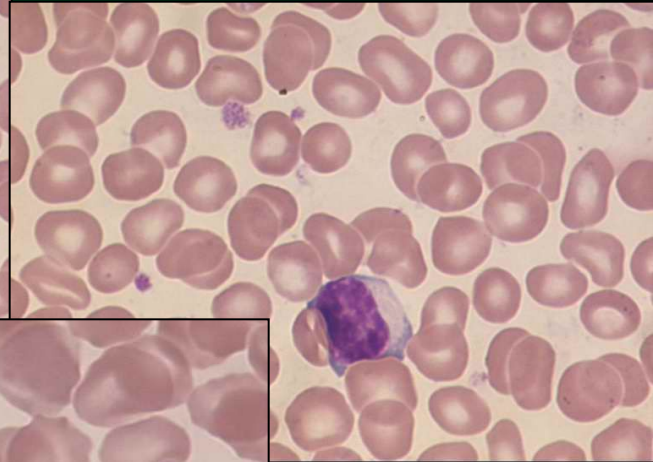
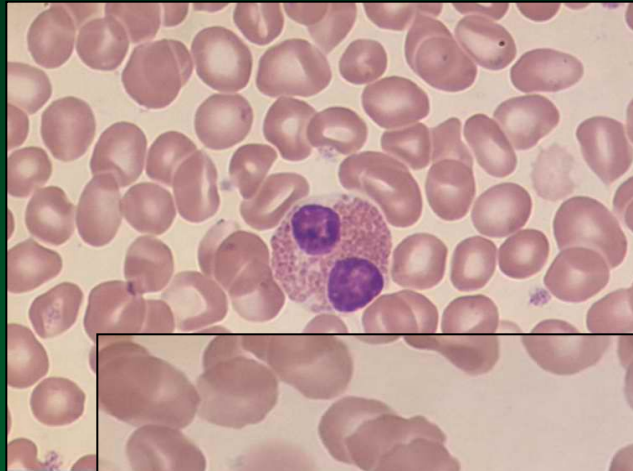
комбинированная окраска фиксатором-красителем по Май-Грюнвальду и раствором красителя по Романовскому.

- погрузить мазки в краситель-фиксатор **Диахим-Гемистей-МГ** (по Май-Грюнвальду) или **Диахим-Гемистей-Л** (типа Лейшман) и выдерживать в течение 2-3 минут;
- ополоснуть препараты в буферном растворе;
- приготовить рабочий раствор красителя **Диахим-Гемистей-Р**: смешать краситель с буферным раствором в соотношении 1:10 - 1:15 и профильтровать;
- зафиксированные мазки крови погрузить в рабочий раствор красителя **Диахим-Гемистей-Р** (по Романовскому) на 10-12 мин;
- препараты промыть буферным раствором, высушить на воздухе и микроскопировать.



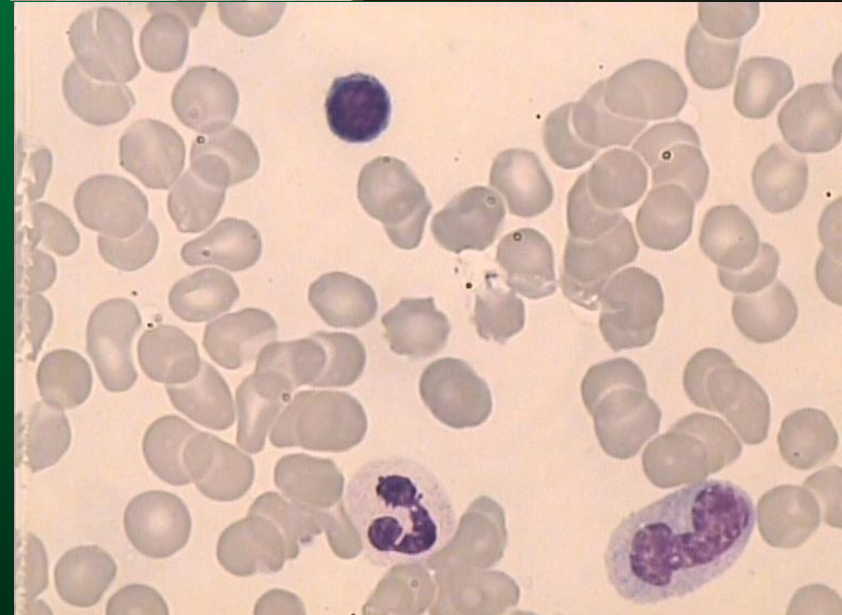
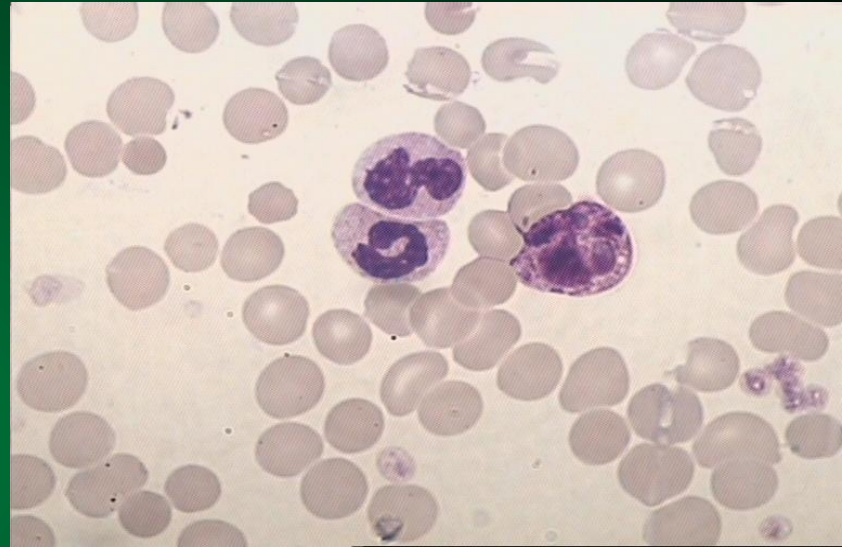
Режим окраски препаратов крови с использованием красителя Диахим-Гемистейн-Р-классик

- погрузить мазки в краситель-фиксатор **Диахим-Гемистейн-МГ** (по Май-Грюнвальду) или **Диахим-Гемистейн-Л** (типа Лейшман) и выдерживать в течение 2-3 минут;
- ополоснуть препараты в буферном растворе;
- приготовить рабочий раствор красителя **Диахим-Гемистейн-Р**: смешать краситель с буферным раствором в соотношении 1:20 - 1:30 и профильтровать;
- зафиксированные мазки крови погрузить в рабочий раствор красителя **Диахим-Гемистейн-Р** (по Романовскому) на 20-45 мин;
- препараты промыть буферным раствором, высушить на воздухе и микроскопировать.

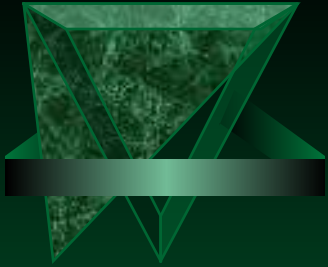


Режим окраски препаратов крови с использованием красителя Диахим-ГемиСтейн-МГ

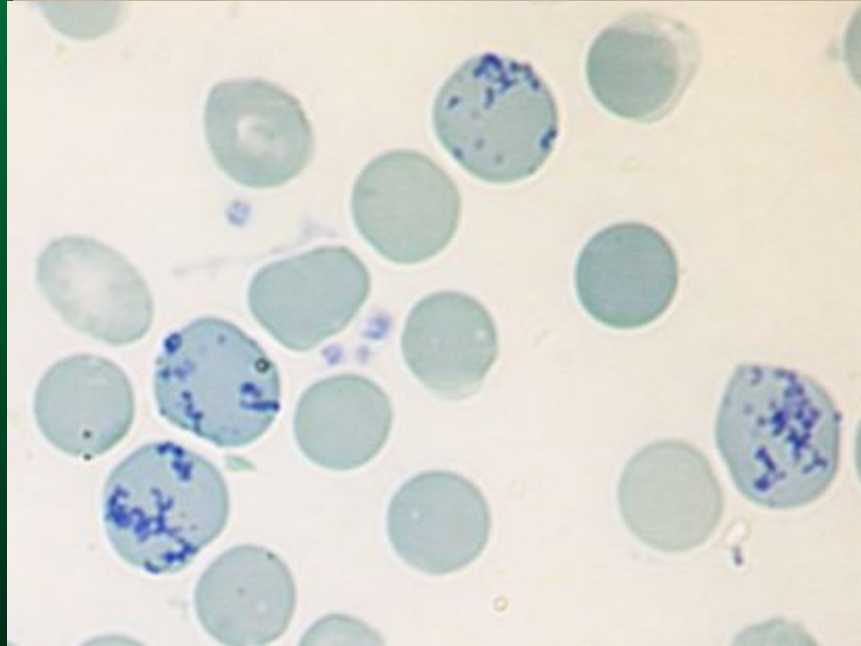
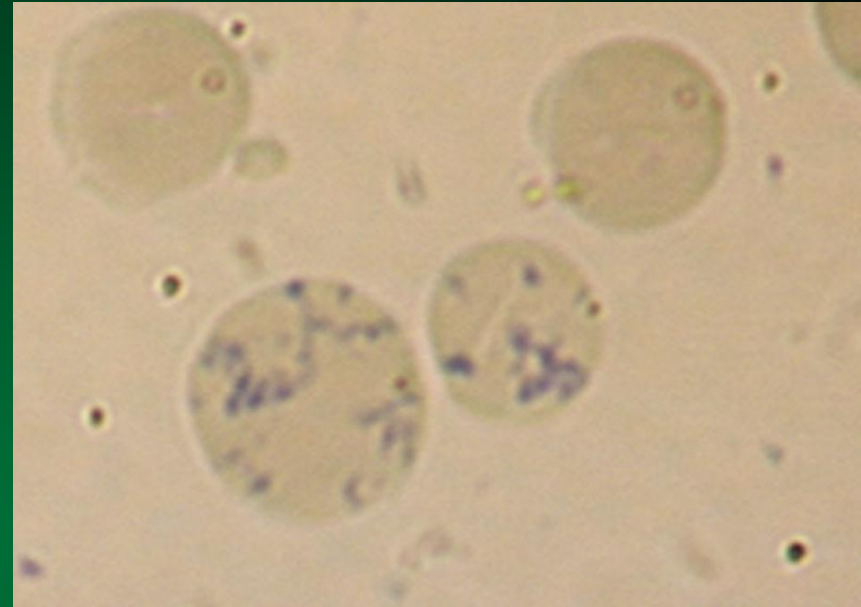
- погрузить мазки в краситель-фиксатор **Диахим-ГемиСтейн-МГ** (по Май-Грюнвальду) и выдерживать в течение 2-3 минут;
- ополоснуть препараты в буферном растворе;
- приготовить рабочий раствор красителя **Диахим-ГемиСтейн-МГ**: смешать краситель с буферным раствором в соотношении 1:3 и профильтровать;
- зафиксированные мазки крови погрузить в рабочий раствор красителя **Диахим-ГемиСтейн-МГ** (по Май-Грюнвальду) на 10-12 мин;
- препараты промыть буферным раствором, высушить на воздухе и микроскопировать.



Окраска ретикулоцитов



- Смешать в пробирке раствор красителя **ЦитоСтейн-Ртц** и кровь в соотношении 1:1 - 1:4.
- Выдержать при комнатной температуре в течение 30-40 минут.
- Приготовить мазки и микроскопировать.

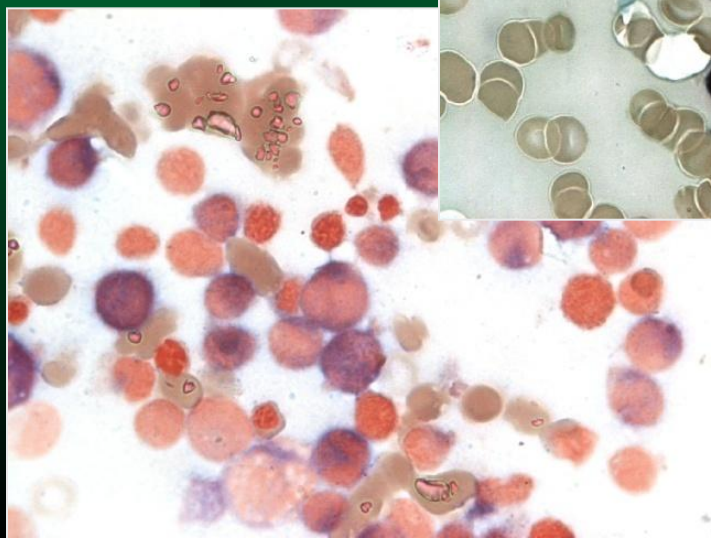
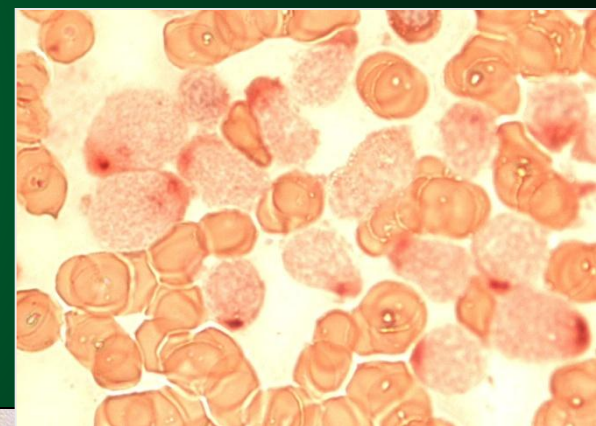
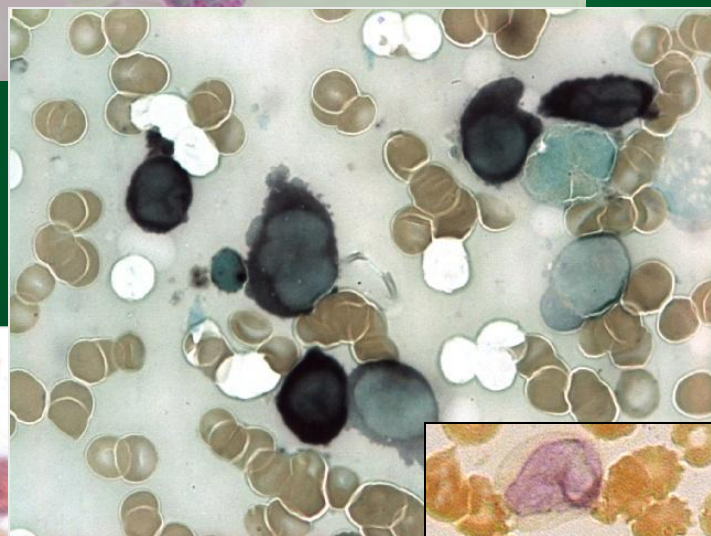
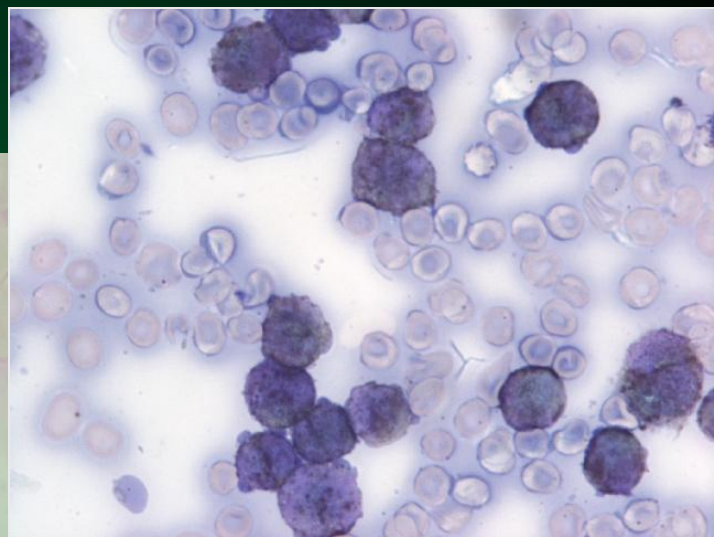
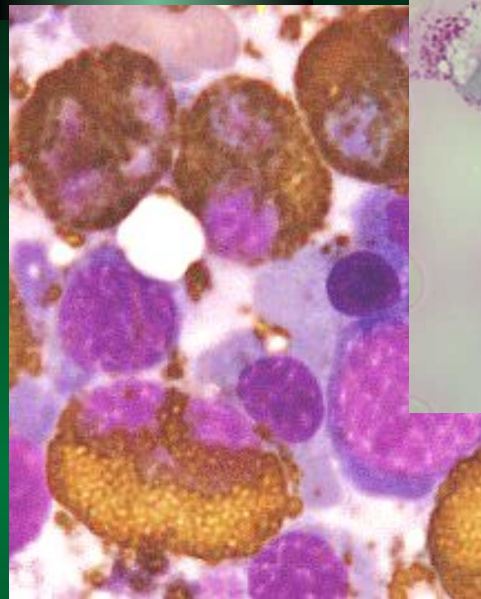




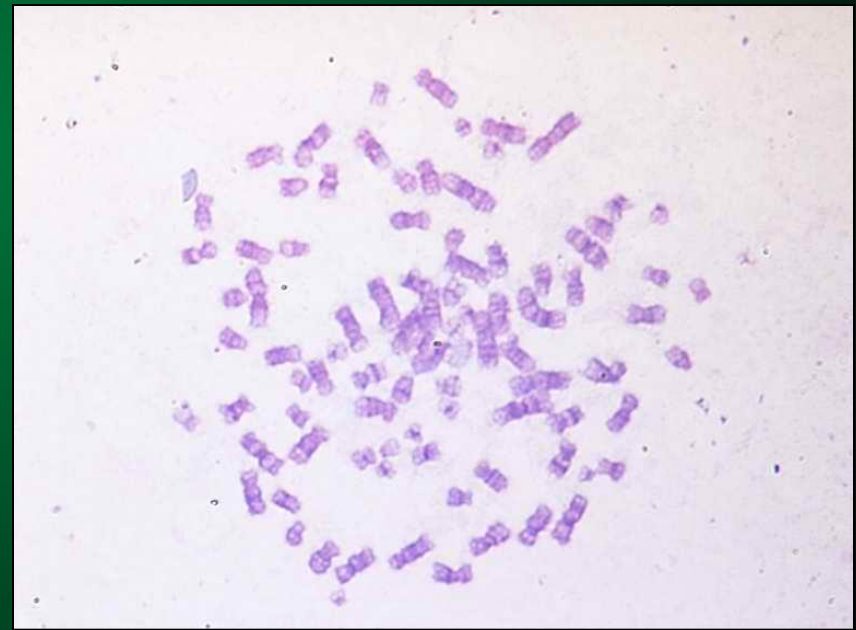
Особенности при ЦИТОХИМИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЯХ

- Чистота предметных стекол
- Правильно приготовленный препарат
- Правильный подбор и использование антикоагулянта (ЭДТА, гепарин, КЦД, оксалат и т.д.)
- Условия хранения нефиксированных препаратов
- Правильно подобранные фиксаторы
- Правильно подобранные режимы фиксации и окраски

ЦИТОХИМИЯ



Использование красителя Диахим-Гемистейн-Р «профессионал» в цитогенетике.



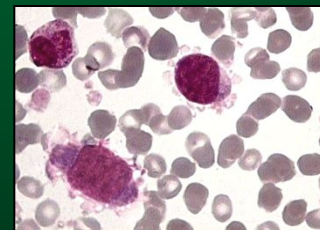
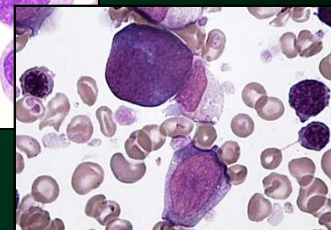
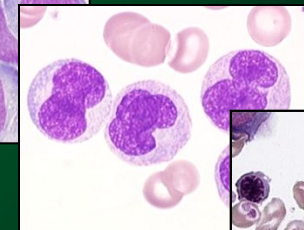
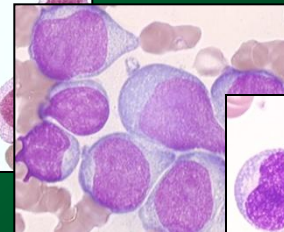
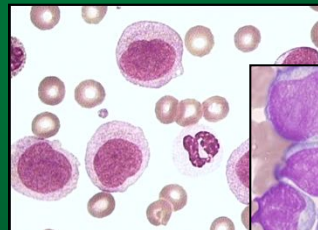
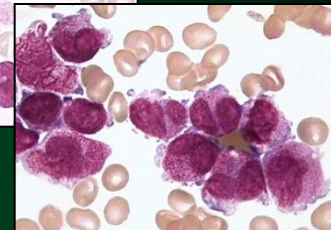
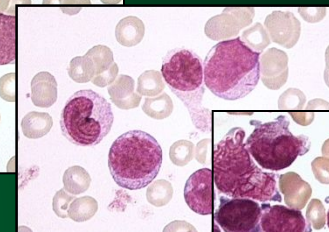
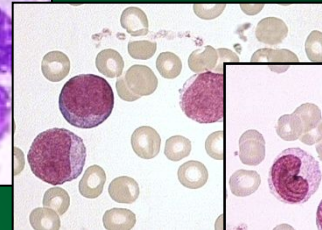
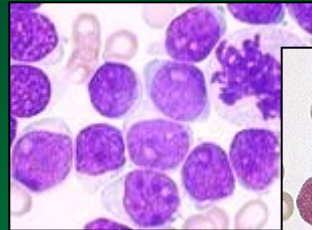



Иммунофенотипирование



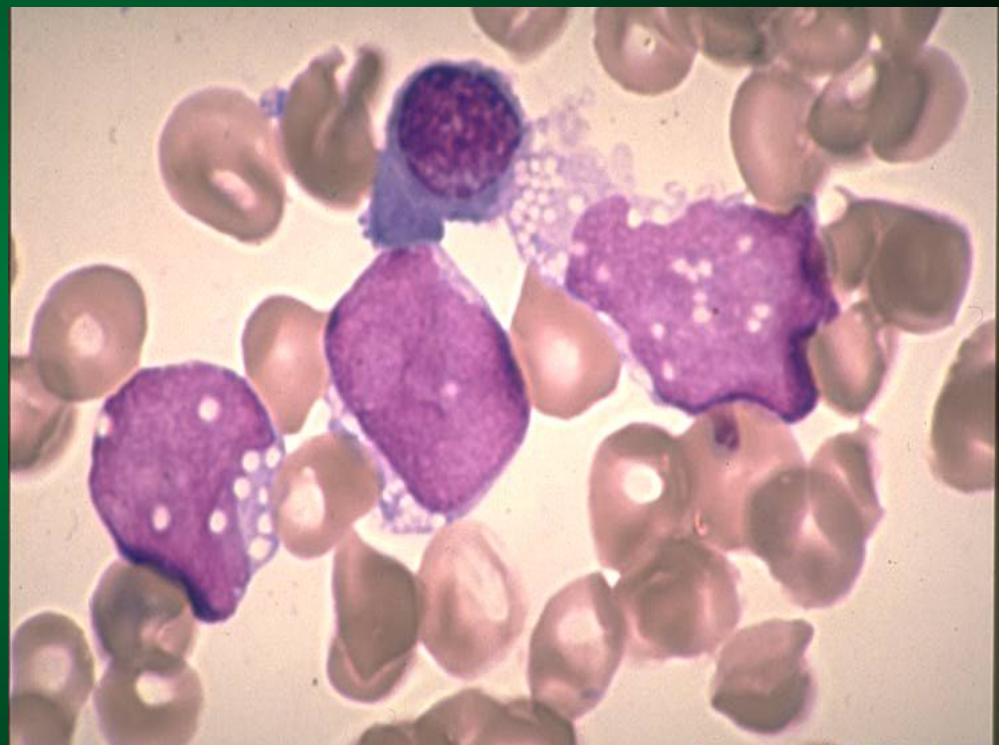
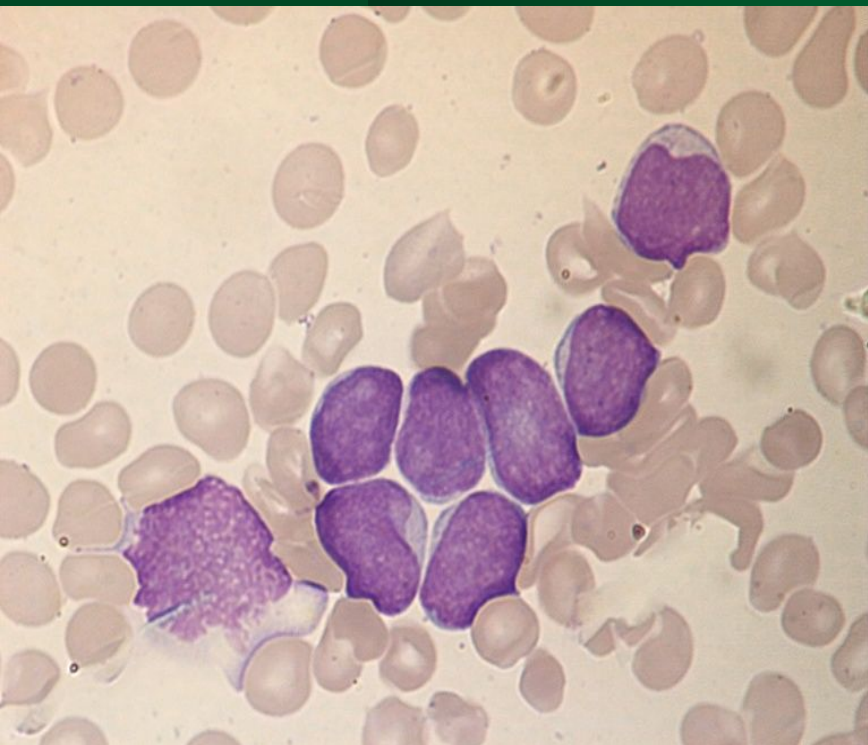
Морфологические варианты острых миелоидных лейкозов (по ФАБ-классификации).

- Острый миелобластный лейкоз с минимальной дифференцировкой бластов (вариант M0)
- Острый миелобластный лейкоз без созревания (M1)
- Острый миелобластный лейкоз с созреванием (M2).
- Острый промиелоцитарный лейкоз (M3)
- Острый миеломонобластный лейкоз (M4)
- Острые монобластные лейкозы M5a
- Острые монобластные лейкозы M5b
- Острый эритромиелоз.
- Острый мегакариобластный лейкоз.

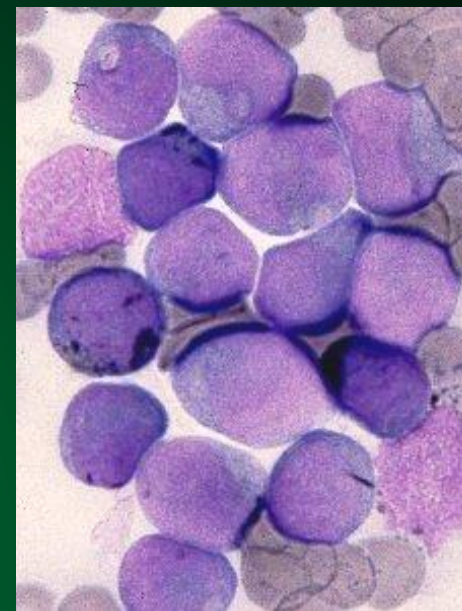
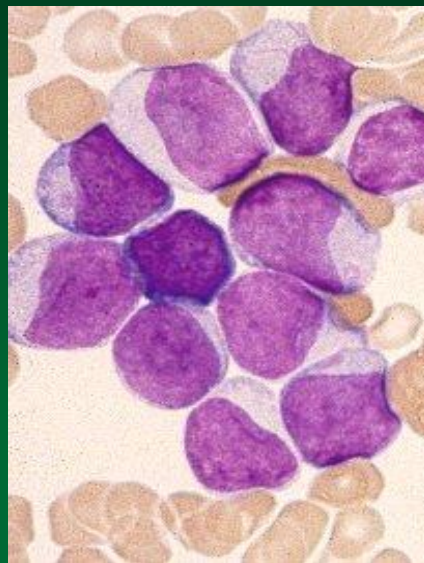
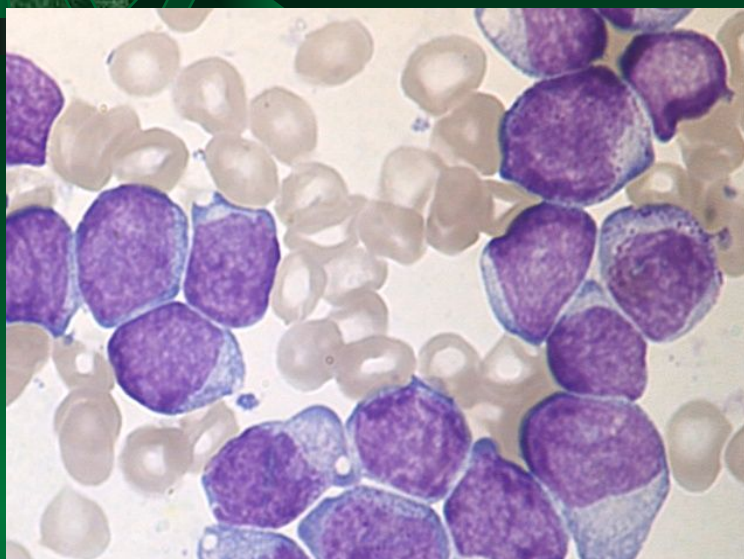




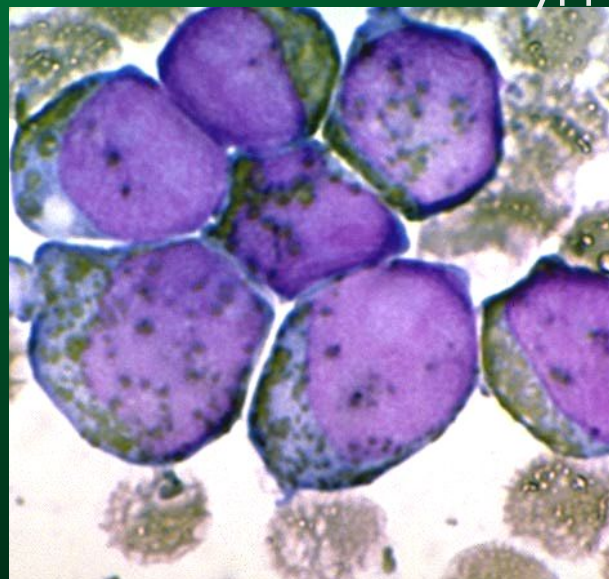
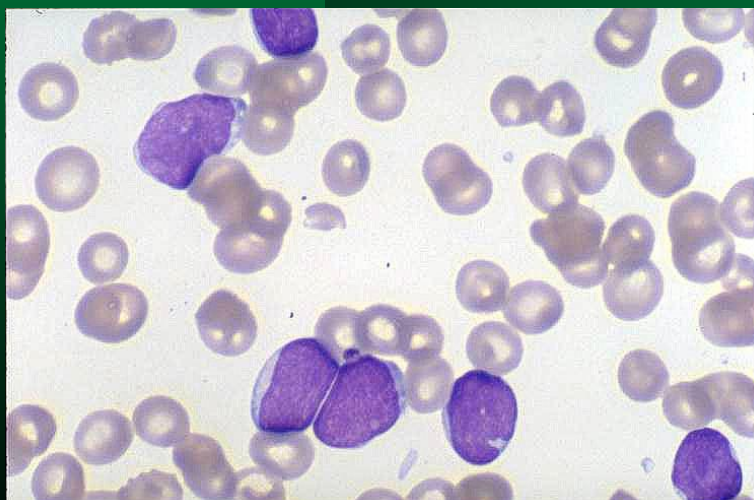
Острый миелобластный лейкоз с минимальной миелоидной дифференцировкой бластов (M0)



Острый миелобластный лейкоз без созревания (M1)



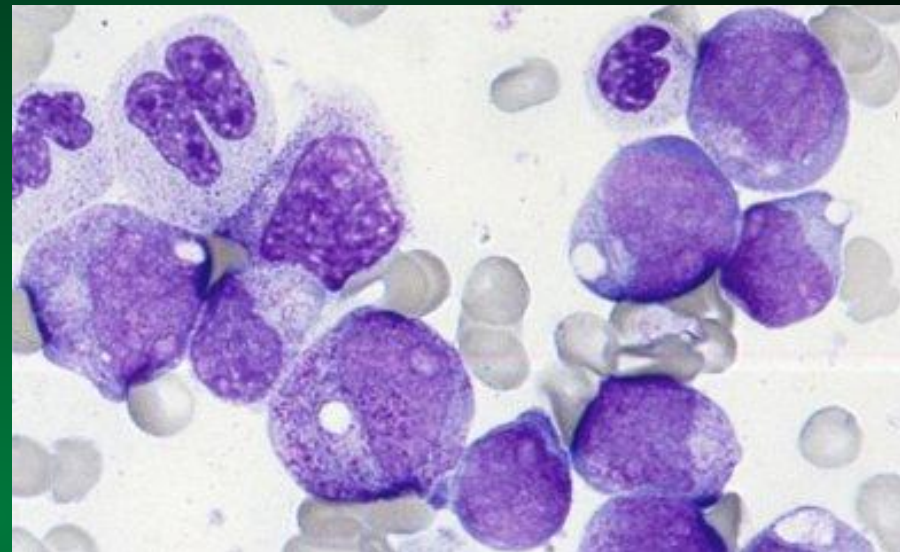
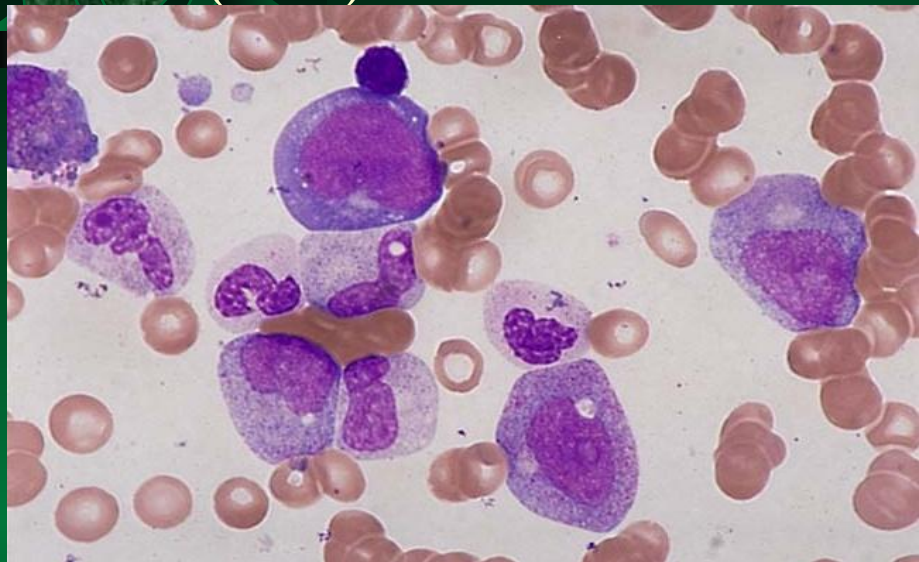
Судан 4



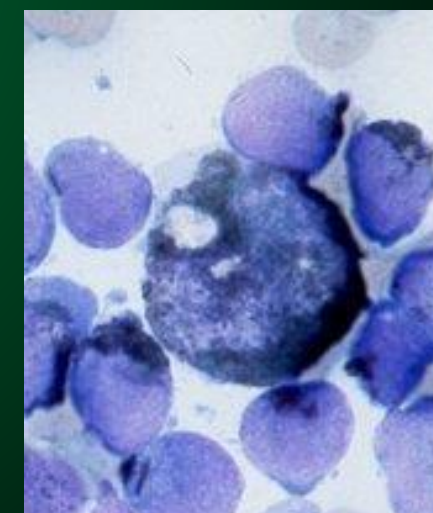
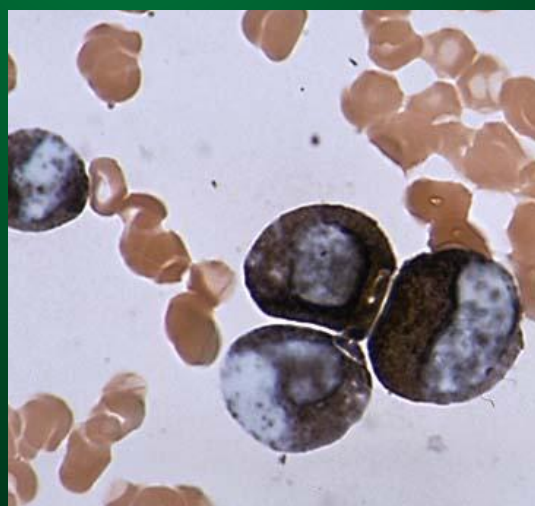
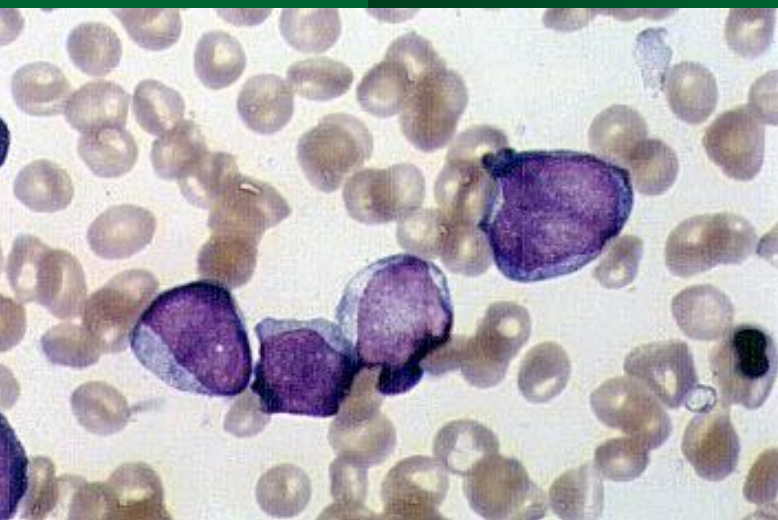
МПО

Окраска МГ+Романовский

Острый миелобластный лейкоз с созреванием (M2)



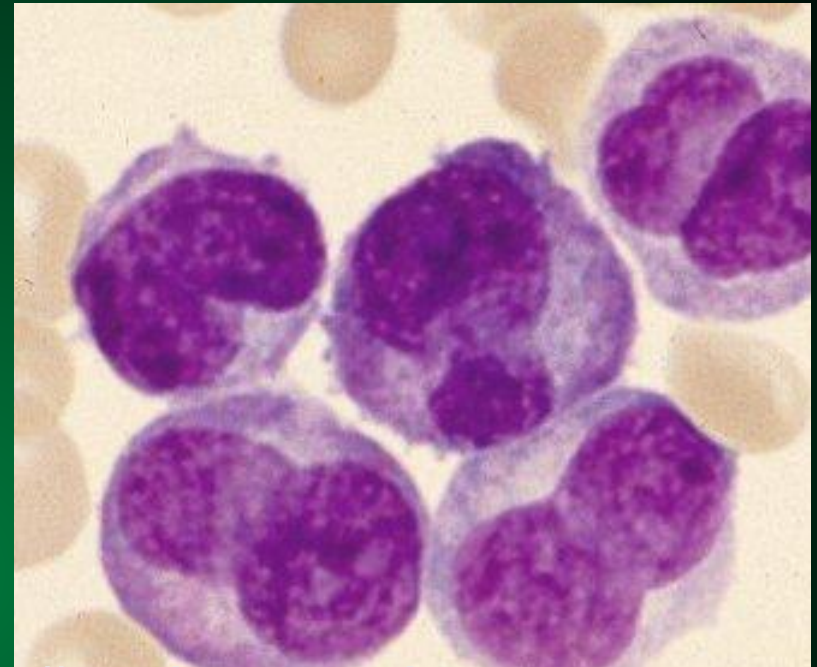
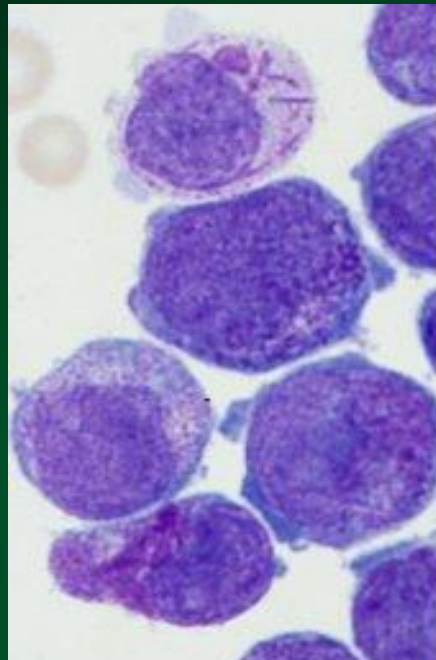
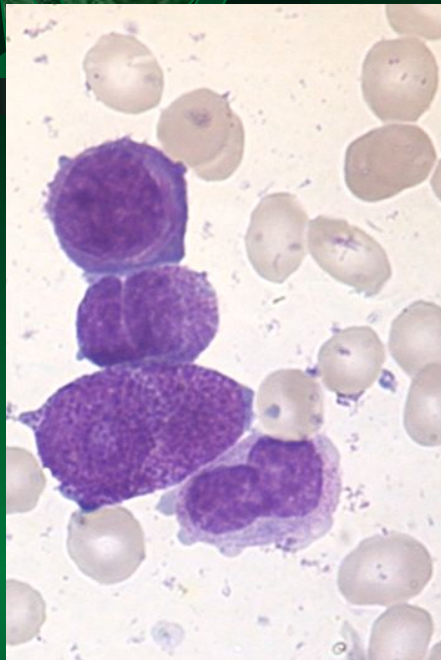
Окраска по Паппенгейму (МГ+Ром)



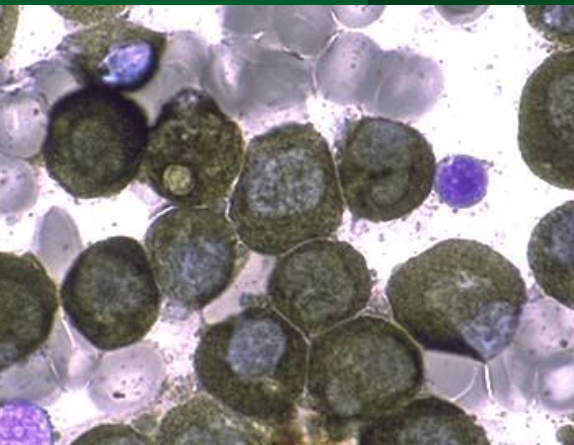
МПО

Окраска Суданом черным

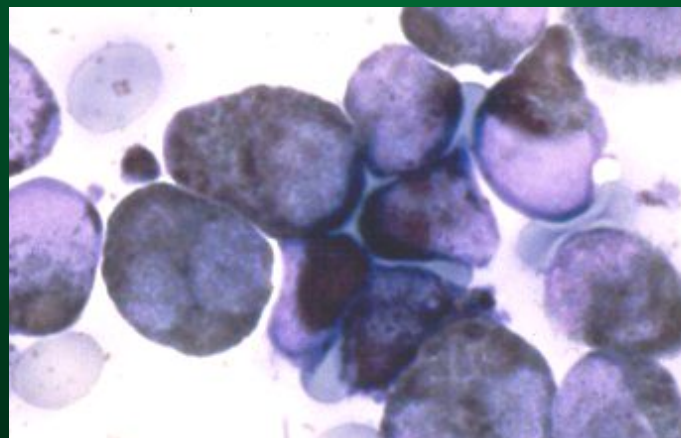
Острый промиелоцитарный лейкоз (М3)



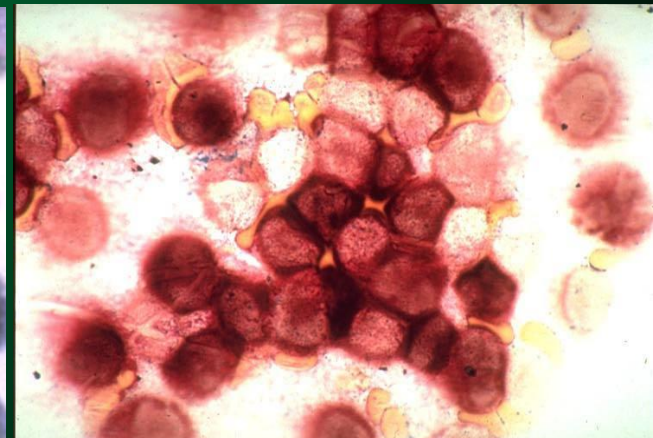
Окраска по Паппенгейму (МГ+Ром)



МПО

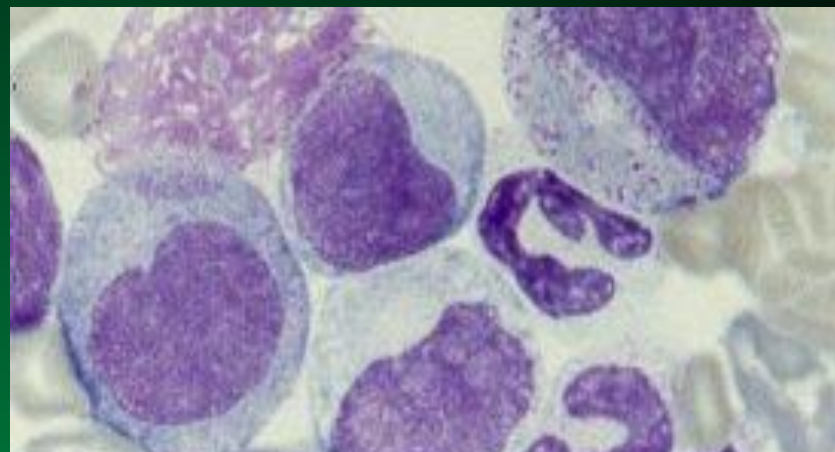
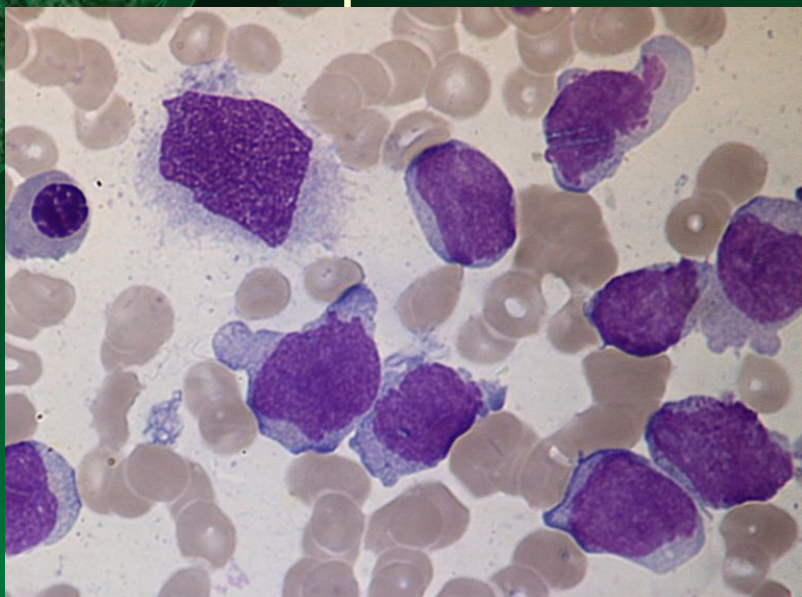


Окраска Суданом черным В

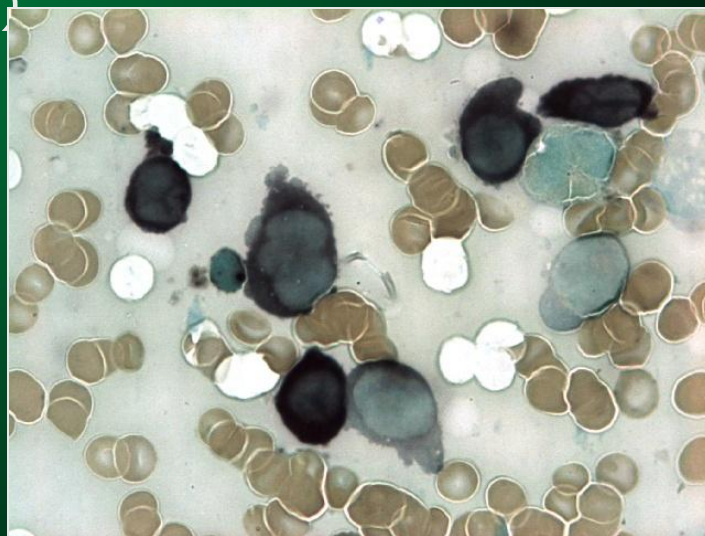
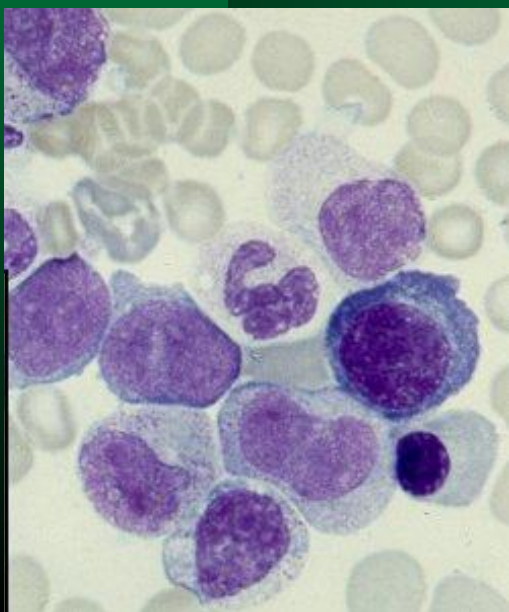


Окраска на ХЭ

Острый миеломонобластный лейкоз (М4)

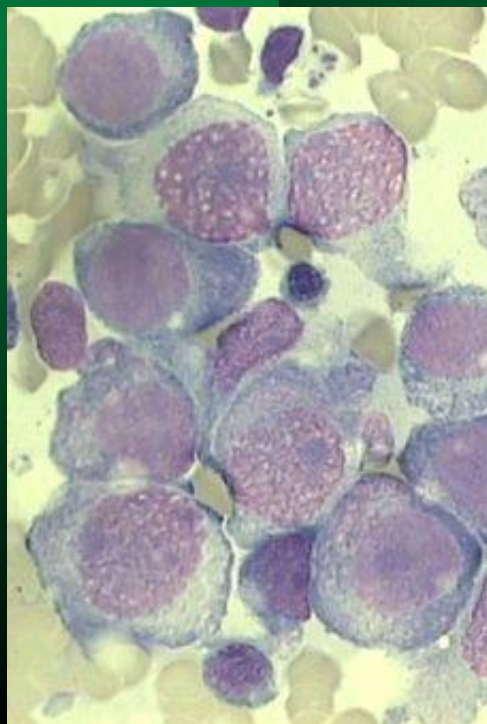
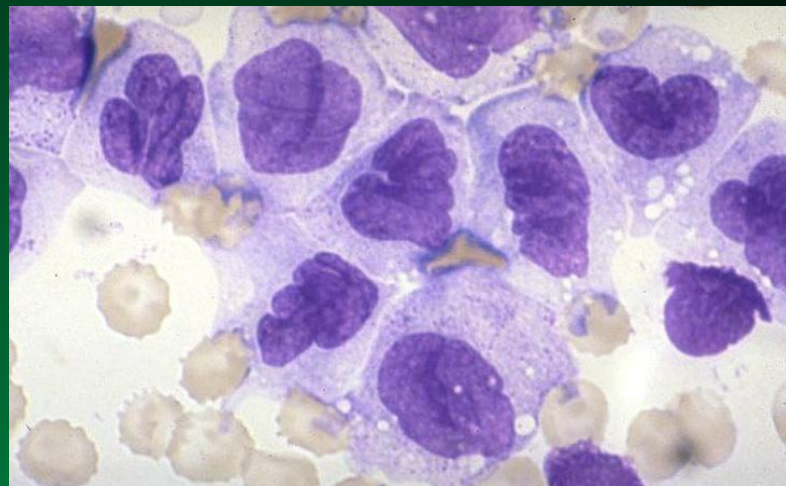


Окраска по Паппенгейму (МГ+Ром)



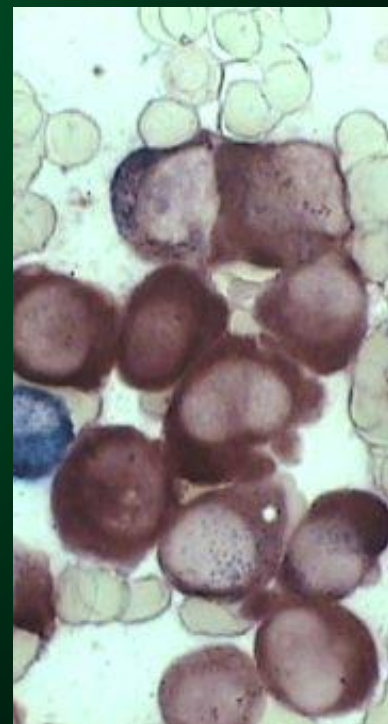
Окраска на НЭ

Острый монобластный лейкоз с созреванием (M5b)

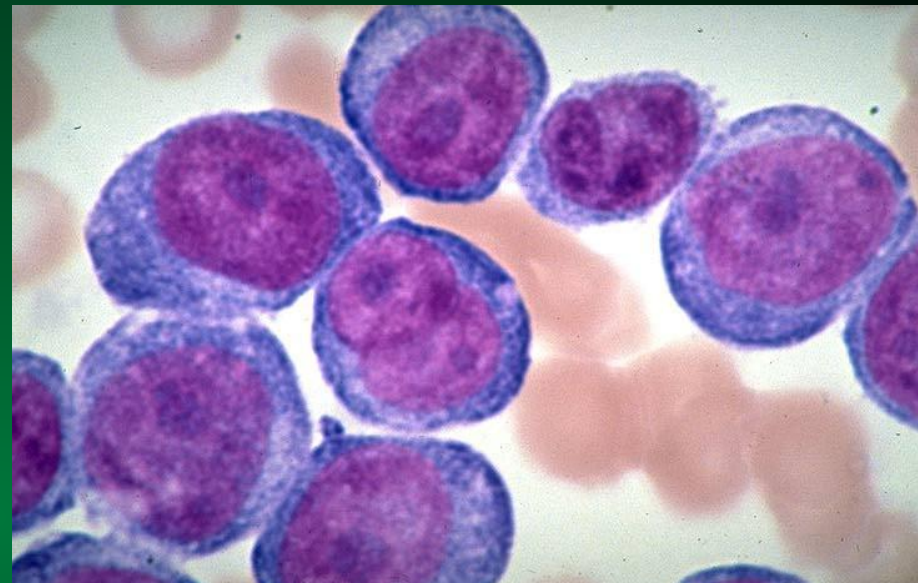
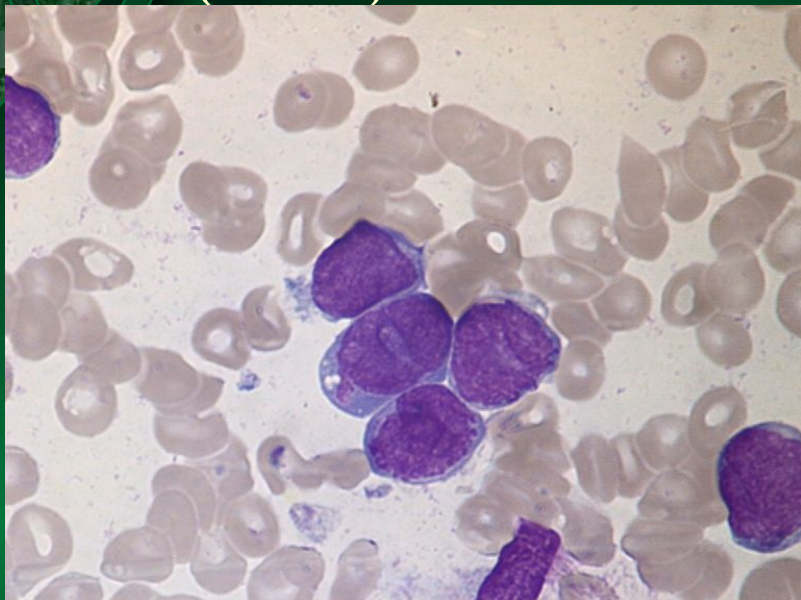


Окраска по Паппенгейму
(МГ+Ром)

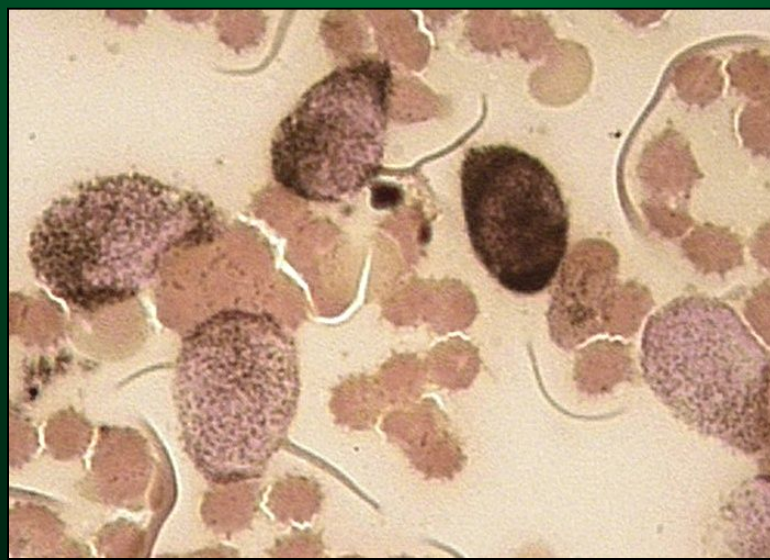
НЭ



Острый монобластный лейкоз без созревания (M5a)

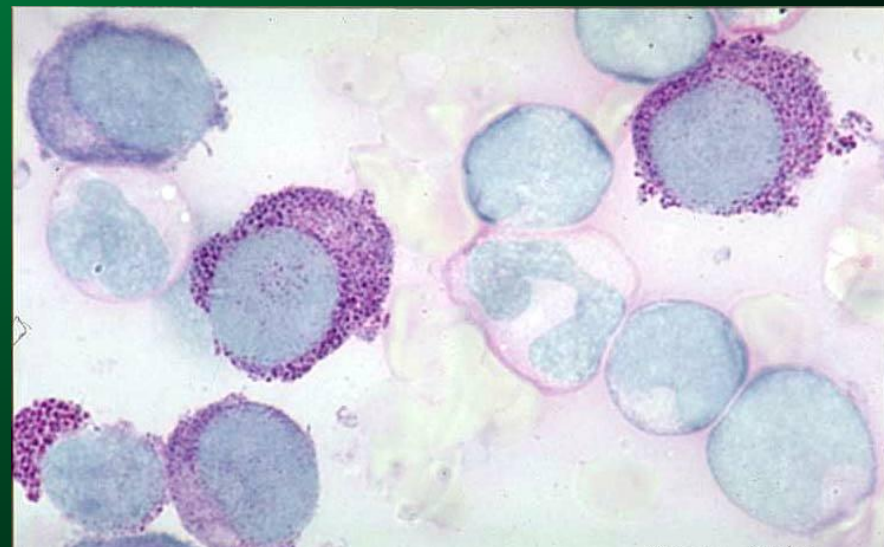
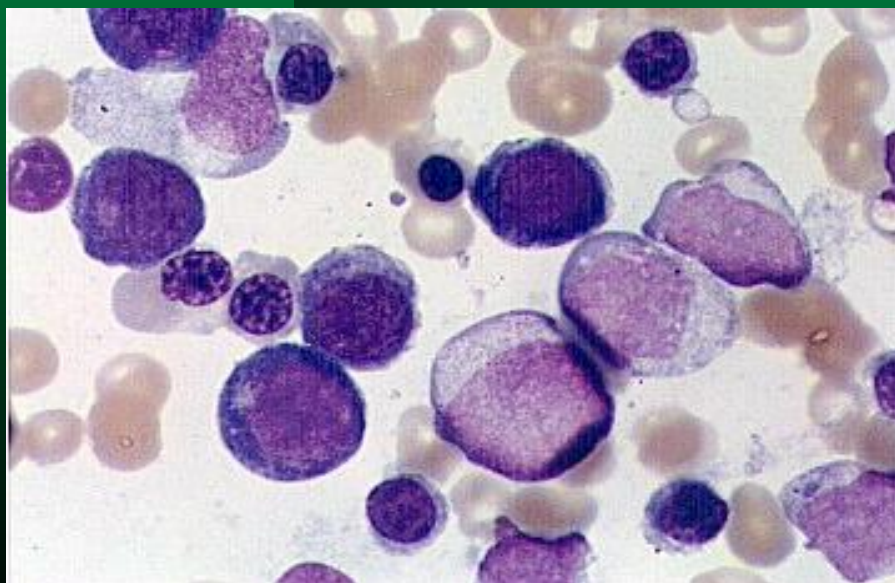
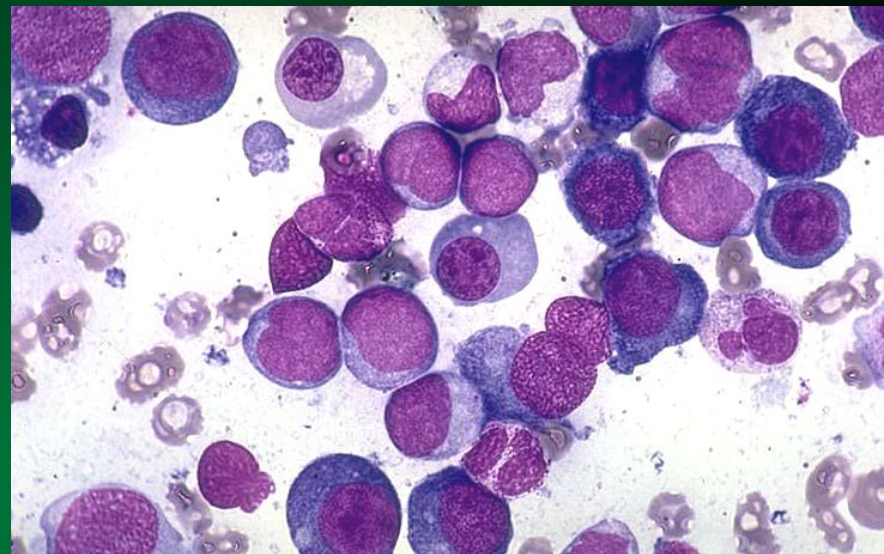
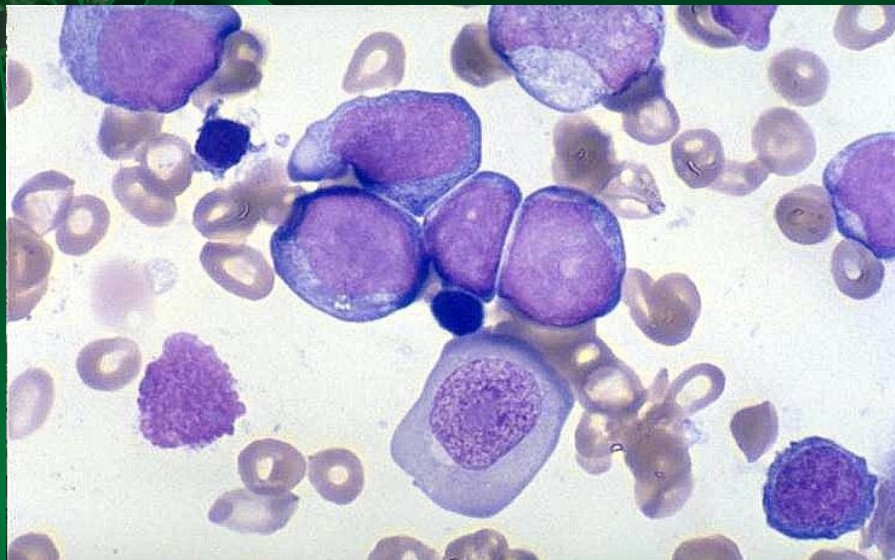


Окраска по Паппенгейму (МГ+Ром)



НЭ

Острый эритромиелоз (M6)



Острый мегакариобластный лейкоз (М7)

