

Лабораторная диагностика лейкозов



Лейкозы – опухолевые клональные заболевания кроветворной системы с первичным поражением костного мозга.



Диагностика острых лейкозов включает исследование периферической крови, костного мозга и по показаниям трепанобиопсию.

Диагноз острого лейкоза – исключительно морфологический, устанавливаемый при обнаружении в крови и/или костном мозге бластных клеток.



Цитохимические реакции

- Цитохимически все острые лимфобластные лейкозы являются негативными на миелопероксидазу, судан черный (окраска на липиды), хлорацетатэстеразу и α -нафтилэстеразу. Наиболее характерной для ОЛЛ является выраженная реакция на гликоген в виде концентрических скоплений вокруг ядра лимфобласта его грубых гранул (PAS-реакция в глыбчатой ли гранулярной форме).
- Положительная реакция на кислую фосфатазу при возможной отрицательной реакции на гликоген отличает Т-клеточный ОЛЛ.
- При ОМЛ отмечается положительная реакция на миелопероксидазу и липиды, реакция на гликоген отрицательная.



- Недифференцируемый ОЛЛ представляет собой гетерогенную группу ОЛ. При данном варианте бластные клетки не дают положительных цитохимических реакций, характерных для лимфоидных или миелоидных острых лейкозов.



Иммунофенотипирование

На поверхности и в цитоплазме гемопоэтических клеток определено более 150 специфических белков-антигенов, сгруппированных в так называемые кластеры дифференцировки, к которым созданы моноклональные антитела, что дало возможность с достаточной точностью выявлять их на поверхности или внутри клеток. Следовательно, иммунологическая диагностика гемобластозов заключается в подробном изучении антигенов мембраны и цитоплазмы злокачественных клеток. При этом проводится сопоставление иммунофенотипа (т.е. набора маркеров) клеток гемопоэтической опухоли с иммунофенотипом клеток нормальной кроветворной ткани.

Иммунофенотипирование

К задачам иммунофенотипирования можно отнести:

- ☐ подтверждение диагноза;
- ☐ установление варианта острого лейкоза в том случае, когда цитохимический метод неинформативен;
- ☐ выделение прогностических групп.

Бластные клетки считаются позитивными по экспрессии того или иного антигена, если 20% и более из них экспрессируют его.



Периферическая кровь



- ☐ Анемия – нормохромный, гиперхромный, реже гипохромный характер;
- ☐ Гемоглобин до 20 – 60 г/л, RBC – 1 – 1,5 x 10¹² /л;
- ☐ Тромбоцитопения – ниже критического уровня;
- ☐ WBC – от лейкопении до 100 – 300 x 10⁹ /л;
- ☐ Характерно – лейкемическое зияние (провал) – отсутствие переходных элементов между клетками, составляющими морфологический субстрат, и зрелыми лейкоцитами.



Красный костный мозг



- В период манифестации – преобладают бластные формы (более 60%);
- Резкое угнетение эритроцитарного ростка;
- Уменьшение количества мегакариоцитов с дегенеративным сдвигом в мегакариоцитограмме.



Красный костный мозг



- Бластные клетки - не менее 30% среди всех клеточных элементов красного костного мозга;
- При преобладании в костном мозге эритрокариоцитов (более 50%) бласты составляют не менее 30% среди незэритроидных клеток (при остром эритромиелозе);
- В костном мозге преобладают морфологически характерные гипергранулярные атипичные промиелоциты (острый промиелоцитарный лейкоз).



Исследование ликвора



Цель – раннее выявление, профилактика и лечение нейролейкоза.

Критерии:

1. наличие в ликворе высокой концентрации белка;
2. Цитоз – более 5 клеток в 1 мкл.

Окончательное установление диагноза –
приготовление мазков и проведение
морфологического, цитохимического и
иммуноцитологического изучения клеток.



Хронический миелолейкоз

ХМЛ – опухоль, возникающая из полипотентной стволовой клетки, что обуславливает вовлечение в патологический процесс при этом заболевании клеточных элементов всех рядов гемопоэза.



Периферическая кровь



- ❖ WBC – $20 - 500 \times 10^9$ /л;
- ❖ Сдвиг лейкоцитарной формулы влево;
- ❖ Базофильно-эозинофильная ассоциация (увеличение содержания базофилов и эозинофилов разной степени зрелости);
- ❖ Если количество незрелых форм (М+ММ) – 10 – 15% от общего количества гранулоцитов, необходимо проводить дифференцировку с лейкомоидной реакцией миелоидного типа.



Красный костный мозг



- ☐ Гиперплазия ККМ;
- ☐ Преобладание гранулоцитопоза (лейкоэритробластическое соотношение 4:1);
- ☐ Гранулоциты – преобладают молодые формы – миелобласты, промиелоциты, миелоциты;
- ☐ В ранней стадии – увеличение эозинофилов и базофилов;
- ☐ Постепенно развивается угнетение эритропоэза;
- ☐ В финале заболевания – бластный криз



Хронический лимфолейкоз

- ✓ Наиболее характерный вариант – лейкоемический ($10 - 150 \times 10^9 / \text{л}$);
- ✓ Может протекать и по лейкопеническому варианту ($1,5 - 3 \times 10^9 / \text{л}$);
- ✓ Характерно наличие в мазках крови клеточных теней – тени Боткина – Гумпрехта);
- ✓ Возможны гемолитические кризы из-за формирования АТ против собственных эритроцитов

