

**Методи за измерване на основните кръвни
показатели: НВ, НСТ, БРОЙ ЕР, LEU,
ТРОМБО ЦИТИ, РЕТИКУЛОЦИТИ;
МАНУАЛНИ МЕТОДИ; ИНТЕРПРЕТАЦИЯ НА
РЕЗУЛТАТИ ОТ АВТОМАТИЗИРАНИ
АНАЛИЗАТОРИ**

Д-р Жанина Йорданова Иванова дм,

За изследване на **ПКК** (хемоглобин, еритроцити, хематокрит, левкоцити, тромбоцити, MCV, MCH, MCHC, тромбоцитни индекси, диференциално броене на белите кръвни клетки и т.н.) днес все по-широко се използват **автоматични хематологични анализатори.**



АПАРАТУРА

Хематологичен анализатор - устройство, което изследва качествено и количествено състава на кръвта. Има два вида анализатори - автоматични и полуавтоматични. Автоматичният хематологичен анализатор се характеризира с това, че кръвта се разрежда без участието на техник.

Принцип на действие

В потока на флуида, който преминава през клетката, получава клетъчна суспензия. Поради специалните хидродинамични условия, клетките са подредени в един ред, а през всяка клетка преминава лазерен лъч, който се разсейва от различни ъгли. Това ни позволява да оценим броя на клетките, техните структурни особености. Изследването на хемоглобина се извършва с помощта на специален реагент, способен да лизира червените кръвни клетки с освобождаване на хемоглобин. В резултат на химическа реакция се образува метхемоглобин, който се вижда с фотометър, с който е оборудвана камерата.

Параметри, определени от анализатора

- ❖ **WBC** - броят на левкоцитите - тяхното откриване се извършва след процеса на лизиране на червените кръвни клетки.
- ❖ **RBC** - броят на червените кръвни клетки в 1 μl . Кръвна проба се разрежда с хематологичен анализатор и в допълнение към червените кръвни клетки се състои от левкоцити и тромбоцити.
- ❖ **HGB** е количеството хемоглобин на единица обем.
- ❖ **MCV** - средният обем на червените кръвни клетки.
- ❖ **HCT** - хематокрит - обем на кръвта, който отчита червените кръвни клетки. Тя се изразява като процент.
- ❖ **MCH** е средното съдържание на хемоглобин в един еритроцит.
- ❖ **PLT** - брой на тромбоцитите. Изчислена в същата клетка с червени кръвни клетки.
- ❖ **MPV** е средният обем на тромбоцитите в 100 ml кръв спрямо обема на червените кръвни клетки.

- ❖ **PCT** - маса на тромбоцитите, изразена като процент от общия кръвен обем.
- ❖ **LY%** - броят на лимфоцитите в проценти.
- ❖ **MO%** - броят на моноцитите в проценти.
- ❖ **NE%** - броят на неутрофилите в проценти.
- ❖ **EO%** е броят на eosinophils в проценти.
- ❖ **BA%** - броят на базофилите в проценти.
- ❖ **RE%** - броят на ретикулоцитите в проценти.
- ❖ **HLR%** е процентът на зрелите ретикулоцити.

Реагенти, използвани при работа с анализатора

Хематологичният анализатор за правилна работа изисква използването на специални реактиви. Устройствата от по-младото поколение са в състояние да използват всякакви решения за хематологични анализатори, произведени от производителя или от всяка друга компания. Практиката обаче показва, че подобно използване на всякакви решения често води до повреда на апарата, следователно на модерен анализатор има специални сензори, които сигнализират за външен разтвор и блокират работата на анализатора.

ИНТЕРПРЕТАЦИЯ НА РЕЗУЛТАТИ ОТ АВТОМАТИЗИРАНИ АНАЛИЗАТОРИ

- ❖ Брой на **червените кръвни клетки, хемоглобин и хематокрит** – тези три показателя са свързани, защото измерват отделни аспекти на червените кръвни клетки.
- ❖ Ако изследването на тези индекси показва намаление, то най-вероятно се касае за анемично състояние.
- ❖ Увеличението на броя на червените кръвни клетки, хематокрита и хемоглобина, може да подскаже за съществуването на заболяване като полицитемия вера или състояния, засягащи сърцето.

ИНТЕРПРЕТАЦИЯ НА РЕЗУЛТАТИ ОТ АВТОМАТИЗИРАНИ АНАЛИЗАТОРИ

- ❖ Ниските нива на **левкоцитите** могат да бъдат свързани с автоимунно заболяване, което ги разрушава, проблеми с костния мозък или неопластично заболяване. Употребата на различни медикаменти може също да бъде причина за ниски нива на левкоцитите.
- ❖ Увеличението на белите кръвни клетки, може да бъде белег за наличието на инфекция или възпалителен процес. Освен това, може да означава заболяване на костния мозък или на имунната система. Високите нива също могат да бъдат резултат от употребата на различни медикаменти.
- ❖ Увеличението на **неутрофилите** може да бъде свързано със сепсис, некроза на тъканите, хронични възпалителни заболявания като ревматоиден артрит, васкулити, панкреатит и други. Тяхното намаление може да бъде свързано със септицемия от Грам - негативни микроорганизми, имунно индуцирано или поради употребата на някои медикаменти.

БЛАГОДАРЯ ЗА ВНИМАНИЕТО

Д-Л Жанина Йорданова Иванова дм

