Слайд 2:

Анализ крови является важным фактором при постановке диагноза в процессе лечения. В составе крови эритроциты занимают примерно половину объема. Эритроцит морфологически устроен относительно просто. Поэтому даже простые эмпирические методы исследования популяции красных кровяных телец оказываются достаточно информативными.

Существуют различные способы измерения количества эритроцитов и их размеров. Наиболее распространенный сейчас метод анализа эритроцитов – метод электрического импеданса, иначе кондуктометрический.

Слайд 3:

В выражении для формы эритроцита $T$ – толщина эритроцита, $x=r/R\_{0}$, $R\_{0}$ – радиус эритроцита, $r$ – текущее расстояние от края до центра, масштабирующий параметр $ε = T\_{max}/d$ – отношение наибольшей толщины к диаметру.

В формуле для сопротивления апертуры с эритроцитом внутри $l\_{a}$– длина апертуры, $S\_{a}$ – сечение апертуры, $d\_{э}$ – диаметр эритроцита, $S\_{э}$– эффективное сечение эритроцита (определялось как отношение объема эритроцита к его диаметру), $ρ$ – удельное сопротивление раствора.

Слайд 4:

На рисунках нижняя кривая соответствует чистой апертуре. На панели а) уменьшение диаметра апертуры составляет 0,001 мкм для каждой следующей кривой. На панели б) уменьшение диаметра составляет 0,0001 мкм. Влияние загрязнения на величину $R/ρ$ очень незначительное. Но основная проблема состоит в том, что с увеличением диаметра эритроцита отношение R/ρ увеличивается. Это приводит к тому, что одно и то же отношение (горизонтальные линии) отвечает разным диаметрам эритроцита. Все это приводит к необходимости остановки измерений и промывки апертуры. Как показывает эксперимент, это не зависит от типа используемого аппарата.

Слайд 5:

Гораздо более информативным будет измерение скорости нарастания отношения $R/ρ$ в момент входа эритроцита в апертуру.

Как видно из рисунка, для каждого диаметра эритроцита кривая имеет свою продолжительность по времени, кроме этого, достигает разных максимумов. Влияние загрязнения в этом случае не превосходит толщины линии.