

УДК 616.155.3-008.931-092.18-074

Ключевые слова: *нейтрофилы, пероксидаза, щелочная фосфатаза, сравнительные методов*

М. И. Лазорик, В. И. Шманько.
Сравнение визуальной и микрофотометрической оценки содержания цитохимически выявляемых ферментов в лейкоцитах крови. (Ужгородский университет).

Поскольку существующие и наиболее широко применяемые методы оценки цитохимически выявляемых веществ в лейкоцитах с использованием балльной шкалы и подсчета гранул [3, 5, 7, 8] вызывают критические замечания, разработаны приборы для объективной оценки — цитофотометры и цитоспектрофотометры [1]. Однако это дорогостоящие аппараты и для широкого применения малодоступны. Так как в большинстве аппаратов длина волны строго фиксирована, а при визуальной оценке глаз воспринимает весь диапазон видимого света, то сопоставлять полученные результаты затруднительно.

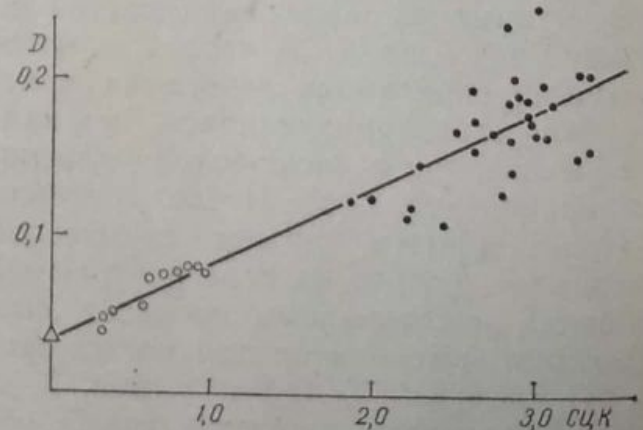
Целью нашей работы является сопоставление результатов исследования ферментов в лейкоцитах крови визуальным и аппаратным методами.

Мазки крови красили на пероксидазу — ПК (КФ 1.11.1.7) бензидиновой реакцией [2], на щелочную фосфатазу — ЩФ (КФ 3.1.3.1) по Karlow [8] и докрашивали азуром II. Результаты оценивали параллельно и независимо в 100 лейкоцитах одного и того же мазка визуально по 5-балльной системе (0—4) с выведением среднего цитохимического коэффициента (СЦК) и микрофотометрией с использованием плаг-метода [4] на приспособленном микрофотометре МФ-2*. Так как увеличение

* Рационализаторское предложение № 222 от 31.05.83, выданное Ужгородским университетом.

серийно выпускаемого микрофотометра для исследования лейкоцитов оказалось недостаточным, оптическая система прибора была усилена (объектив 40, система дополнительных линз). Поскольку цель аппарата пропускала свет вокруг лейкоцита, что искажало результаты измерений, на экране прибора было установлено приспособление для «отсечения» света путем набора отверстий различного диаметра (0,15, 0,25, 0,35, 0,45, 0,55 см), которые соответствовали размерам увеличенных лейкоцитов. Источником света в аппарате служила лампа накаливания, спектр которой совпадал со спектром осветителя микроскопа для визуальной оценки. Результаты микрофотометрии оценивали в единицах оптической плотности (D).

Полученные результаты исследования 30 мазков на ПК и 10 на ЩФ обработаны на ЭВМ ЕС 1020 и представлены на рисунке.



Содержание ферментов в лейкоцитах крови при визуальной и микрофотометрической оценке.

По оси абсцисс — СЦК по данным визуальной оценки; по оси ординат — оптическая плотность (D) по данным микрофотометрии. Темные кружки — ПК, светлые кружки — ЩФ. Треугольник на оси ординат — оптическая плотность окрашенного неактивного лейкоцита.

Корреляционный анализ выявил достоверную ($p < 0,001$) положительную корреляцию результатов как по всей группе ($r = 0,8986$), так и по ЩФ ($r = 0,931$) и по ПК ($r = 0,6137$). На рисунке видна удовлетворительная взаимозависимость между результатами обоих методов. Как видно из рисунка, докраска ядер неактивных лейкоцитов давала при микрофотометрии показатель D, обозначенный на оси ординат треугольником, который, однако, существенно не влиял на результаты содержащих ферменты лейкоцитов. Отмечено расхождение результатов при высокой активности ПК, что, вероятно, связано с недостаточностью 5-балльной системы при визуальной оценке и согласуется с рекомендацией [6] использовать больше градаций для оценки цитохимических реакций.

Следует отметить, что так как все аппаратные методы, в том числе и микрофотометрия, полностью не автоматизированы, то они занимают больше времени, чем визуальная оценка, а для клиники скорость получения ответа не менее важна, чем высокая точность.

Результаты исследования дают основание заключить, что визуальная оценка при цитохимических исследованиях веществ в лейкоцитах с применением балльной системы удовлетворительно отражает интенсивность реакций и наряду с аппаратными методами имеет право на использование в клинической практике.

Выводы. 1. Микрофотометрия может быть использована для оценки интенсивности цитохимических реакций.

2. Результаты визуальной и аппаратной (микрофотометрической) оценки цитохимических реакций в лейкоцитах крови коррелируют.

ЛИТЕРАТУРА

1. Агроскин Л. С., Папаян Г. В. Цитофотометрия. Аппаратура и методы анализа клеток по светопоглощению. Л., 1977.
2. Алмазов В. А., Рябов С. И. Методы функционального исследования системы крови. Л., 1963.
3. Буртянский Д. Д. — Лаб. дело, 1961, № 3, с. 17—19.
4. Нагибина И. М., Прокофьев В. К. Спектральные приборы и техника спектроскопии. Л., 1967.

5. Нарциссов Р. П. — Арх. анат., 1969, № 5, с. 85—91.
6. Пигаревский В. Е., Мазин Ю. А., Кокряков В. Н. — Лаб. дело, 1982, № 5, с. 263—265.
7. Astaldi G., Verga L. — Acta haemat. (Basel), 1957, v. 17, p. 129—136.
8. Kaplow L. S. — Blood, 1955, v. 10, p. 1023—1029.

Поступила 06.07.83

COMPARISON OF THE VISUAL AND MICROPHOTOMETRIC ASSESSMENT OF THE CONTENT OF CYTOCHEMICALLY DETECTABLE ENZYMES IN THE BLOOD LEUKOCYTES. M. I. Lazorik, V. I. Shmanko

The peroxidase content has been determined in 30 blood smears by means of the benzidine test, alkaline phosphatase content, in 10 smears by the nitrogen coupling method. Results of cytochemical reactions have been assessed visually, using a 5-point system, and by the plaque method with the use of the МФ-2 microphotometer, adapted for study of microobjects. The results of both methods were in good correlation. A conclusion is made on the possibility of using microphotometry in assessment of cytochemical reactions.

УДК 615.471.03:616.15-076.1

Г. С. Козлова, В. Я. Левина. Лоток со стоком для окраски мазков крови

В гематологической и иммунологической практике для окраски мазков крови и их фиксации применяются метиловый спирт и красители, приготовленные на нем. Общеизвестно, что метанол — яд для живого организма, поэтому, работая с ним, необходимо соблюдать определенную осторожность и правила техники безопасности. Но при существующих в настоящее время условиях окраски, когда применяется обычный стеклянный или эмалированный лоток [1] или ванна — бачок, исследователь даже при соблюдении правил техники безопасности вынужден так или иначе контактировать с метиловым спиртом, дышать его парами. Стекла с мазками находят-