

ФИЗИОЛОГИЯ

С. К. Карапетян, академик АН Армянской ССР, и В. А. Вартанян

Метод исчисления форменных элементов крови птиц,
 амфибий и рептилий

(Представлено 25.V.1959)

Применяемый в настоящее время метод исчисления форменных элементов крови у животных не дифференцирован с учетом морфологических особенностей этих элементов у различных классов животных.

В качестве разводящей жидкости для исчисления лейкоцитов крови человека и животных в клинических и исследовательских лабораториях бесспорно принято употреблять трехпроцентную уксусную кислоту, к которой обычно добавляют генцианвиолет как краситель.

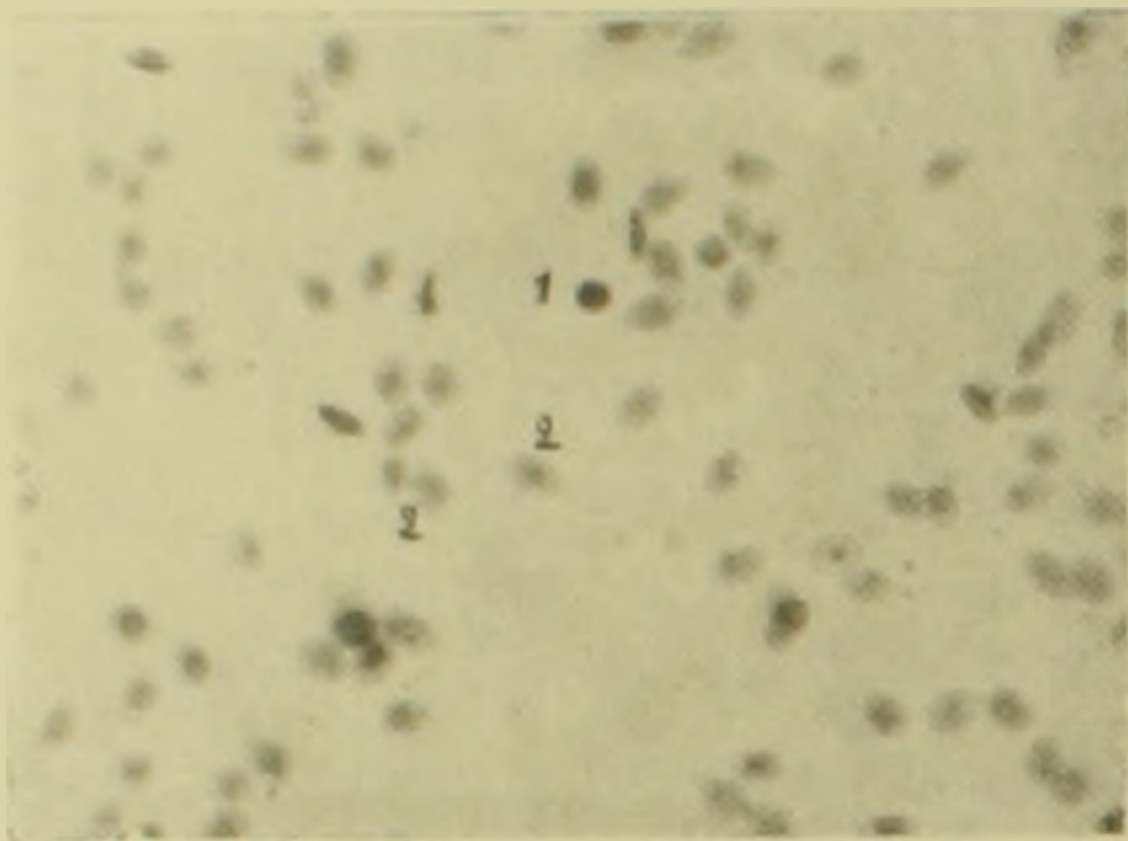
Применяя вышеуказанный растворитель для исчисления белой крови у животных с ядерными эритроцитами (птиц, рептилий и амфибий) имеет место полное исчезновение контура эритроцитов и окрашивание их ядер. Одновременно становятся прозрачной протоплазма лейкоцитов, а также окрашиваются их ядра. Вследствие этого исследователю не всегда удается дифференцировать элементы белой крови от оставшихся видимыми ядер эритроцитов, что и приводит к неточностям при подсчете форменных элементов крови указанных видов животных.

С этими затруднениями мы встретились, в частности, при проведении гематологических исследований.

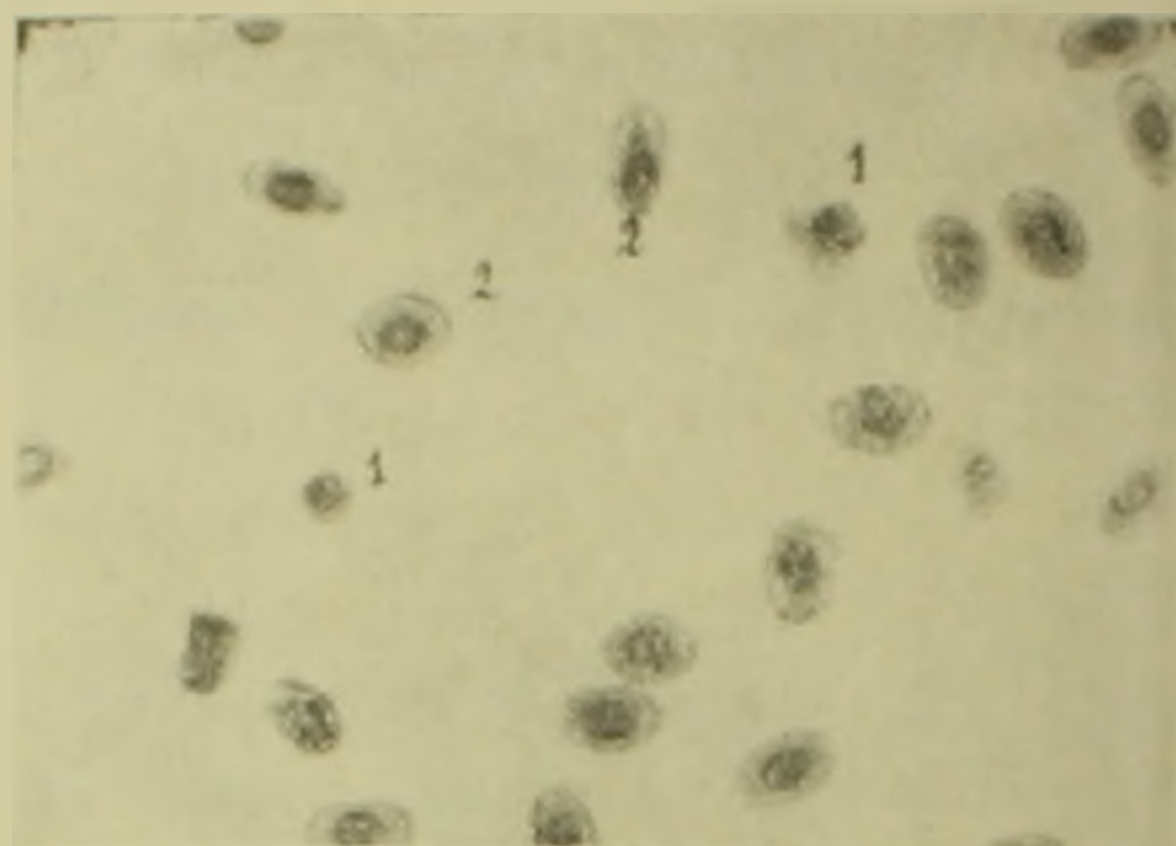
В доступной нам литературе не удалось отыскать других более совершенных методов исчисления лейкоцитов у представителей класса рептилий, амфибий и птиц, что и побудило разработать публикуемый метод.

В наших поисках из серии изготовленных разводящих жидкостей лучшей оказался растворитель, имеющий следующую пропись:

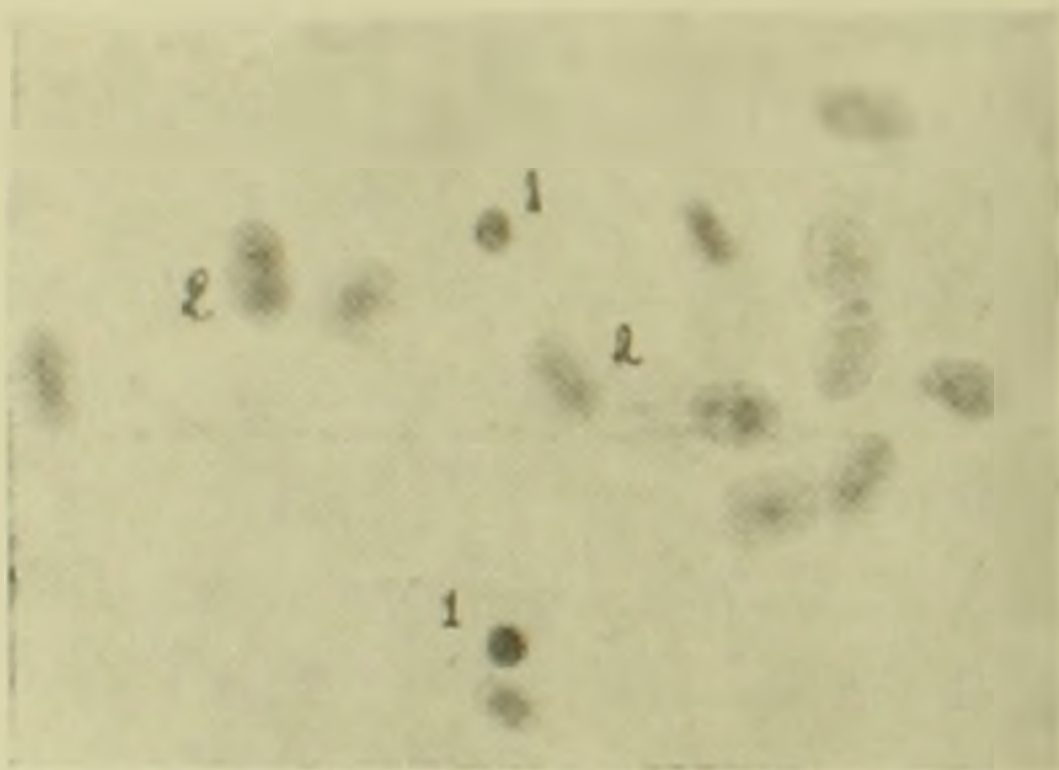
Дистиллированной воды	89 мл
Хлористого натрия	0,85 г
Формалина	10 мл
Генцианвиолет	
1% водный раствор	1 мл



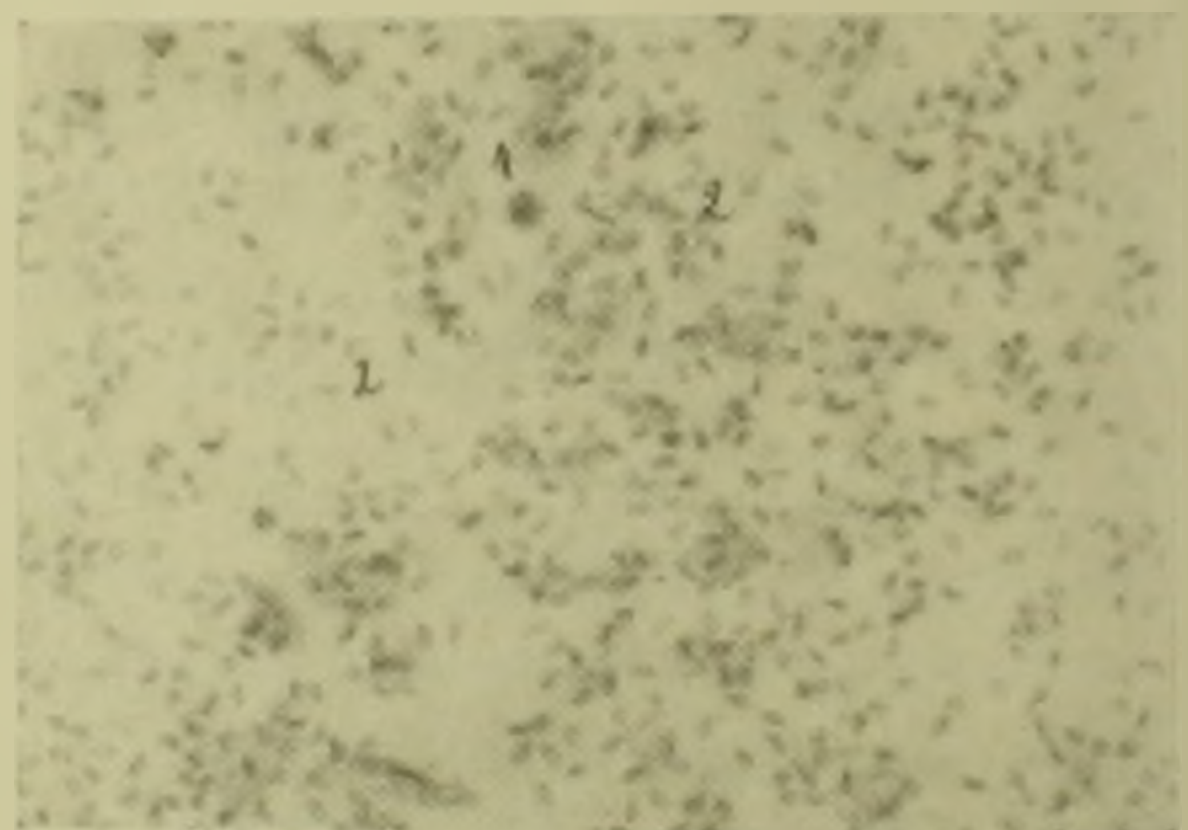
Фиг. 1. Кровь курицы. 1—лейкоцит;
2—эритроцит.
Окуляр № 8, объектив № 24.



Фиг. 2. Кровь лягушки. 1—лейкоцит;
2—эритроцит.
Окуляр № 8; объектив № 24.



Фиг. 3. Кровь черепахи. 1—лейкоцит;
2—эритроцит.
Окуляр № 8; объектив № 24.



Фиг. 4. Кровь курицы—общепринятая
разводящая жидкость (3-процентная
уксусная кислот.). 1—лейкоцит;
2—ядра эритроцит.
Окуляр № 8; объектив № 24.

Предлагаемый растворитель обеспечивает одновременную суправитальную окраску и фиксацию форменных элементов крови, что позволяет совершенно четко различать не только лейкоциты от эритроцитов и вести их исчисление в одной и той же капле разведенной крови, но и отличать различные элементы белой крови — лимфоциты и моноциты от сегментоядерных.

Для исчисления эритроцитов и лейкоцитов мы предлагаем пользоваться одним и тем же смесителем, предназначенным для красной крови. Кровь у птиц набирают в смеситель до метки, обозначенной 0,5, а у амфибий и рептилий — до метки, обозначенной 1; разводящая жидкость насасывается до метки, обозначенной 101.

Исчисления проводятся в камере Горяева общепринятым способом, т. е. для эритроцитов сосчитывают 5 больших (80 малых) квадратов, для лейкоцитов 100 больших квадратов.

При расчетах учитывается степень разведения крови как для эритроцитов, так и лейкоцитов.

Предлагаемый метод исключает возможность допущения неточностей при исчислении форменных элементов крови и значительно сокращает затраты времени на проведение гематологических исследований.

Для иллюстрации приводятся микрофотографии форменных элементов крови курицы (фиг. 1), лягушки (фиг. 2) и черепахи (фиг. 3), при исчислении которых был применен предлагаемый растворитель.

На фиг. 4 иллюстрирована микрофотография форменных элементов крови курицы, при исчислении которых была применена общепринятая разводящая жидкость.

Институт физиологии Академии наук
Армянской ССР

Ս. Կ. ԿԱՐԱՊԵՏՅԱՆ ԵՎ Վ. Ս. ՎԱՐԴԱՆՅԱՆ

Սողունների, երկենցաղների և քոչուկների արյան ձեվալիս էլեմենտների հաշվարկելու մեթոդ

Կենդանիների արյան ձևային էլեմենտների (կարմիր և սպիտակ գնդիկների) հաշվարկելու ներկայումս սդտադործվող մեթոդը չի ղիֆերենցված և հաշվի չի առնում այդ էլեմենտների մորֆոլոգիական առանձնահատկությունները տարբեր դասերի կենդանիների նստ:

Մարդու և կենդանիների արյան սպիտակ գնդիկների հաշվարկման համար մինչև 1910 էլ, որպես լուծող հեղուկ, ընդունված է օդոսպորժել երեքտոկոսանոց քաղախաթթուն, որին սովորաբար ավելացնում են ղենցիալվիոլետը որպես ներկող: Սակայն, երբ այդ լուծիչը օդոսպորժում է նաև այն կենդանիների արյան սպիտակ գնդիկները հաշվարկելու համար, սրանց արյան կարմիր գնդիկները կորիզավոր են (սողունների, երկենցաղների, քոչուկների) տեղի է ունենում էրիտրոցիտների եզրագծի լիովին անհետացում, իսկ նրանց կորիզները ներկվում են: Միաժամանակ թափանցիկ է դառնում ղեյկոցիտների նախալուծը (օլոթոսպլազման) և նույնպես ներկվում են նաև նրանց կորիզները: Որի հետևանքով ոչ վիշտ է հնարավոր լինում տարբերել սպիտակ արյան էլեմենտները տեսանելի մնացած արյան կարմիր գնդիկների կորիզից և կատարել վերը նշված կենդանիների արյան ձևային էլեմենտների ճշգրիտ հաշվարկ:

Առաջարկվող մեթոդը հնարավորություն է տալիս խուսափելու սխալներից և ապահովում է հետազոտության լիակատար ճշտությունը:

Հեղինակների ուսումնասիրությունը ցույց է տվել, որ լավագույն բացող հեղուկը հետևյալ բաղադրություն ունեցող լուծիչն է.

Թորած ջուր 80 մլ
Քլորաֆան նատրիում 0,83 գ
Ֆորմալին 10 մլ
Կենցիտնվիոլետ (1% ջրային լուծույթ) . . . 1 մլ:

Առաջարկվող լուծիչի սպտազործումը հնարավորություն է տալիս ոչ միայն ստույգ կերպով տարբերելու էրիտրոցիտները լեյկոցիտներից, այլև դանազանելու նաև ապօրինի արյան էլեմենտները — լիմֆոցիտները և մոնոցիտները սեղմնոտակորիզավորներից:

Հեղինակները առաջարկում են էրիտրոցիտները և լեյկոցիտները հաշվարկելու համար օգտվել նույն խառնիչից (մեկանմանից), որը նախատեսված է կարմիր արյան համար: Թուշուների արյունը խառնիչի մեջ ներծծվում է մինչև 0,5 նիշը, իսկ սողունների և երկկենցաղների արյունը — վերցնելիս — մինչև 1 նիշը: Բացող հեղուկը ներծծվում է խառնիչի մեջ մինչև 101 նիշը:

Հաշվարկը կատարվում է Կուրյակի կամերայում հանրաձայնաչ եղանակով, այսինքն էրիտրոցիտների համար հաշվում են 5 մեծ (80 փոքր) բառակուսիներ, իսկ լեյկոցիտների համար — 100 մեծ բառակուսիներ: Հաշվարկումների ժամանակ հաշվի է առնվում արյան լուծվածության աստիճանը ինչպես էրիտրոցիտների, այնպես էլ լեյկոցիտների համար:

Առաջարկվող մեթոդը բացի նրանից, որ լիովին բացահայտում է արյան ձևային էլեմենտները հաշվարկելու անձնություններ թույլ տալու հնարավորությունը, միաժամանակ ապահովում է ժամանակի խնայում և աշխատանքի բարձր արտադրողականություն հեմատոլոգիական հետազոտություններ կատարելիս:

