

*Metoda zastępuje opisaną w książce „Laboratoryjne Metody Diagnostyczne” str. 123—124 metodę określania szybkości opadania krwinek — odczyn Biernackiego. Metodę należy wprowadzić obowiązkowo we wszystkich laboratoriach.*

## ODCZYN OPADANIA KRWINEK CZERWONYCH — ODCZYN BIERNACKIEGO

TADEUSZ OSIŃSKI

Centralne Laboratorium Analityczne w Warszawie

Metoda zalecana jako standardowa przez Międzynarodową Komisję  
Standaryzacji w Hematologii (ICSH)

### I. Zasada metody

Patrz „Laboratoryjne Metody Diagnostyczne” str. 123.

### II. Odczynniki

1. Roztwór sodowego cytrynianu,  $\text{Na}_3\text{C}_6\text{H}_5\text{O}_7 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$ , cz., c. cz. 294,06, 105 mmol/l: odważyć 31,0 g soli i rozpuścić w wodzie destylowanej do końcowej objętości 1000 ml. Nie dodawać środków konserwujących. Przesączyć przez twardą bibułę. Odczynnik mętny nie nadaje się do użycia.

### III. Sprzęt

1. Pipeta Westergreena i Katza. Legalizowane krajowe pipety Westergreena odpowiadają wymogom ustalonym przez grupę ekspertów ICSH. Pipet nielegalizowanych nie wolno używać.
2. Statyw do pipet Westergreena. Musi zapewniać pionowe ustawienie pipet z dopuszczalnym odchyleniem  $\pm 1^\circ$ . Obok normalnych statywów dopuszcza się użycie statywów „Hemo”.

### IV. Materiał badany

1. Pacjent nie musi być na czczo, ale nie powinien być po obfitym posiłku. Pora dnia nie wpływa na wynik.
2. Pobrać w ciągu 30 s. z żyły łokciowej suchą strzykawką o objętości 5 ml nieco ponad 2 ml krwi, zdjąć igłę, usunąć pianę i wlać do próbki zawierającej 0,50 ml odczynnika (II/1), dokładnie 2,00 ml krwi. Proporcja krwi i odczynnika wynosi dokładnie 4 : 1.
3. Zakorkować próbkę i starannie wymieszać zawartość.
4. Próbkę można przechowywać do 2 h w temperaturze pokojowej lub 12 h w chłodni ( $+4^\circ\text{C}$ ). Próbkę przechowywaną w chłodni należy ogrzać do temperatury pokojowej przed nastawieniem odczynu.

### V. Postępowanie

1. Wymieszać starannie próbkę.
2. Napełnić pipetę Westergreena do znaku „zero” i wstawić pionowo do statywu. Zanotować czas lub nastawić zegar laboratoryjny.
3. Statyw musi stać w miejscu o stałej temperaturze ( $\pm 1^\circ\text{C}$ ), bez narażenia na wstrząsy, z dala od bezpośredniego światła słonecznego.

### VI. Ocena odczynu

Odczytać po 60 minutach odległość od dolnego brzegu menisku osocza do górnego brzegu słupa krwinek. Jeżeli granica między osoczem

a krwinkami jest nie ostra, należy mierzyć do miejsca, od którego cały słupek krwi jest jednakowo zabarwiony. Grupa ekspertów ICSH jest zdania, że wynik odczynu po 2 h nie wnosi dodatkowych informacji.

#### VII. Badania kontrolne

1. Brak wzorców do oznaczania dokładności metody.
2. Nietrwałość próbki uniemożliwia wprowadzenie kontroli sztafetowej (day-to-day) i odtwarzalności.
3. Jediną możliwością kontroli jest metoda Hoffmanna i Waid na podstawie średniej wyników z zakresu normy.

#### VIII. Wartości prawidłowe (referencyjne)

ICSH nie podaje wartości prawidłowych dla standardowego odczynu opadania krwinek, ponieważ podawane w piśmiennictwie liczby nie są porównywalne, jako uzyskane przy użyciu innego odczynnika i różnych pipet. Koniecznym jest ustalenie krajowych wartości referencyjnych przez Komisję Standaryzacji Metod Laboratoryjnych. Do czasu uzyskania reprezentatywnego rozkładu wyników proponuje się stosowanie następujących wartości granicznych odczynu opadania krwinek po godzinie:

- Mężczyźni do 8 mm  
Kobiety do 10 mm

#### IX. Uwagi

1. Przy nakłuwaniu żyły unikać zanieczyszczenia próbki środkami oczyszczającymi lub dezynfekującymi skórę.
2. Wskazaniem jest podawanie obok wyniku, temperatury otoczenia.
3. Dla mikrometod nie opracowano jeszcze międzynarodowego standardowego postępowania ani nie ustalono sprzętu. ICSH zaleca weryfikację patologicznych wyników, uzyskanych mikrometodami, przy użyciu metody standardowej.
4. Jeżeli pobiera się krew na inny antykoagulant np. na suchy potasowy wersenian i następnie rozcieńcza krew roztworem sodowego cytrynianu, należy zaznaczyć to na wyniku.
5. Należy stosować odpowiedni system mycia pipet, zaleca się płukanie wodą i suszenie acetonem, lub alkoholem i eterem. Unikać stosowania detergentów i mieszaniny chromowej.
6. Na wyniki OB mają wpływ: płeć, cykl miesięczny, ciąża, wiek.
7. Następujące leki mają przyspieszający wpływ na wyniki: morfina, dekstran, metyldopa, Cuprenil, witamina A.
8. Określenia typu opad „nieco przyspieszony” i „wyraźnie przyspieszony” są niedopuszczalne.
9. Statywny „Hemo” rozprowadzają Wojewódzkie Przedsiębiorstwa Zaopatrzenia Lecznictwa.

#### PIŚMIENNICTWO

1. Dacie J. V., Lewis S. M.: Practical Hematology. IV wyd. Londyn, 1966. —
2. Elking M. P., Kabat H. P.: Am. J. of Hosp. Pharm., 1968, 25, 485. —
3. Grajner K.: Metody statystyczne w badaniach kliniczno-laboratoryjnych, PZWL Warszawa, 1970. —
4. International Committee for Standardization in Hematology. Proposal for a Standard Method for the Human Erythrocyte Sedimentation Rate (E. S. R.) Test. —
5. Przepisy o użytkowych pipetach Westergreena. — Dz. Urz. SUJM nr 26 z dn. 16.12.1968 poz. 3,3441/1,1; ibid. nr 31 z dnia 15.12.1969. —
6. Tempka T.: Choroby układu krwiotwórczego. PZWL Warszawa, 1954. —
7. Westergreen A.: Erg. inn. Med. u. Kinderheilk., 1924, 26, 577.