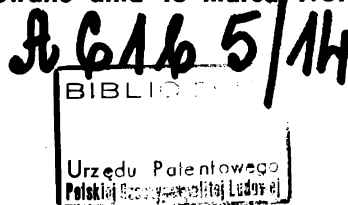


Opublikowano dnia 15 marca 1957 r.



POLSKIEJ RZECZYPOSPOLITEJ LUDOWEJ

OPIS PATENTOWY

Nr 38615

Kl. 30 a, 4/08

Stefan Górecki
Jelenia Góra, Polska

Sposób badania krwi do celów diagnozy

Patent trwa od dnia 6 grudnia 1954 r.

Sposób badania krwi według wynalazku może znaleźć zastosowanie przy badaniu wysycenia czerwonych ciałek krwi barwnikiem przy badaniu zawartości elementów upostaciowanych (krwinek czerwonych i białych oraz płytek) we krwi oraz do pośredniego określania szybkości opadania elementów upostaciowanych w osoczu.

Dotychczasowy sposób badania krwi, tak zwana metoda „OB” („odczyn Biernackiego”) daje wyniki po 2 godzinach. Sposób według wynalazku daje wyniki po kilku minutach, co ma szczególnie duże znaczenie w przypadkach, gdy zależy na szybkości otrzymania wyników, np. w chirurgii w nagłych stanach przedoperacyjnych.

Istota wynalazku polega na przepuszczaniu promieni świetlnych przez krew badaną lub przez zawiesinę krwi w rozpuszczalniku. Promienie świetlne, przenikające przez przezroczyste osocze krwi, napotykają na swej drodze cząstki krwi (elementy upostaciowane) nie rozpuszczające promieni lub przepuszczające tylko w pewnym stopniu. W wyniku tylko pewna

część promieni skierowanych na krew badaną przeniknie przez nią, pozostała część promieni zostanie zatrzymana. Ilość promieni przepuszczonych będzie proporcjonalna do zawartości elementów upostaciowanych w osoczu. Im więcej krwinek i płytek zawiera osocze, tym mniejsza ilość promieni zostanie przepuszczona i na odwrót. Można więc ustalić zależność funkcyjną w wyniku umyślnych badań pomiędzy ilością przepuszczonych promieni świetlnych i ilością elementów upostaciowanych we krwi oraz ze stopniem wysycenia barwnikiem czerwonych ciałek krwi. Mierzac więc wspomnianą wyżej ilość promieni przepuszczonych mierzy się jednocześnie cechy charakterystyczne krwi. Można także dokonywać na krwi badanej dwóch lub kilku pomiarów w ustalonych odstępach czasu, to znaczy pomiarów przed opadnięciem elementów upostaciowanych krwi i po takim opadnięciu w ściśle ustalonym czasie opadania. Z uwagi na wysoką czułość omawianego sposobu czas opadania można ograniczyć do kilku minut, wskutek czego czas całkowitego pomiaru staje się bardzo krótki.

Na rysunku przedstawiono przykład zastosowania sposobu według wynalazku. Naczynie 1 wypełnia się krwią badaną lub rozpuszczalnikiem z zawiesiną krwi. Przez naczynie 1 wypełnione badaną krwią 3 przepuszcza się promienie świetlne 4 ze źródła światła 3. Promienie przenikające przez krew padają na komórkę fotoelektryczną 5, w której energia świetlna ulega zamianie na energię elektryczną. Do wzmacniania energii elektrycznej wzbudzanej w fotokomórce zastosowano wzmacniacz 6, a do pomiaru energii elektrycznej zastosowano przyrząd 8, wycechowany w odpowiednich jednostkach, określających bezpośrednie cechy badanej krwi.

Zastrzeżenie patentowe

Sposób badania właściwości krwi do celów diagnozy, oparty na pomiarze czasu opadania elementów upostaciowanych w osoczu lub na wysyceniu czerwonych ciałek krwi odpowiednim barwnikiem, znamienny tym, że przez krew badaną przepuszcza się promienie świetlne kierowane następnie na komórkę fotoelektryczną, której energię elektryczną, powstającą zależnie od ilości padających na nią promieni świetlnych, mierzy się za pomocą przyrządu elektrycznego wycechowanego w odpowiednich jednostkach określających bezpośrednio cechy badanej krwi.

Stefan Górecki

