

---

Z II Kliniki Chorób Wewnętrznych Uniwersytetu M. C. S. w Lublinie  
Dyrektor: Prof. Dr J. Węglarke  
I z Zakładu Mikrobiologii Wydz. Lek. Uniwersytetu M. C. S. w Lublinie  
Dyrektor: Prof. Dr L. Fleck

---

M. ÉLIASZEWICZ-BRANICKA

### **Przyczynek do fizjopatologii leukergii.**

#### **A contribution to the physiopathology of the leukergy.**

Zjawisko leukergii odkryte w roku 1942 przez Fleck a a następnie opracowane teoretycznie przez Fleck a, Murczyńską i Borecką nie jest dotychczas wykorzystane dla celów klinicznych. Przy przeglądaniu dotychczasowego piśmiennictwa, dotyczącego omawianego zjawiska nasuwa się myśl, że nowy ten objaw może odegrać pewną rolę w badaniach klinicznych. Ponieważ dotychczasowe obserwacje dotyczą przeważnie badań nad zwierzętami, interesującym wydało mi się wykonanie podobnych prób i obserwacji u ludzi.

Leukergia jest zjawiskiem polegającym na tym, że w różnych stanach zapalnych a także w ciąży prawidłowej leukocyty ze krwi żyłnej lub z naczyń włosowatych mają tendencję do zlepiania się w grupy komórkowo jednorodne.

W czasie badań zaobserwowano, że w pewnych wypadkach ulegają zlepieniu tylko niektóre postacie (bądź granulocyty bądź limfocyty, czasami monocyty). Właśnie owa wybiórczość cytologiczna jest najciekawszą cechą omawianego zjawiska. Na podstawie dotychczasowych badań stwierdzono, że leukergia jest to „fenomen celularny” a nie „humoralny”, ponieważ nie daje się go przenieść wraz z osoczem krwi na leukocyty normalne. Natomiast odwrotnie, leukocyty wykazujące skłonność do leukergii przeniesione do osocza krwi normalnej, w dalszym ciągu ulegają procesowi zlepiania się.

Technika wykonywania leukergii jest niezmiernie prosta i łatwa, poza tem można ją wykonywać w najskromniejszych nawet warunkach szpitalnych. Nie posiadając ciepłarki, zaimprovizowałam odpowiednie warunki w sposób następujący. Niezbyt wysoki słoik wypełniony do połowy wodą o temp. 37° i zanurzony w niej termometr umieszczałam

wewnątrz budki elektrycznej służącej zwykle do nagrzewania stawów. Stały dopływ prądu elektr. podtrzymywał ciepłość wody i zanurzonych w niej probówek z badaną krwią. Podczas wykonywania swoich badań posługiwałam się Flecka metodą probówkową. Polega ona na tym, że krew pobraną z żyły lub palca do małej probówki miesza się z 3,8% cytrynianem sodu w stosunku 0,8 krwi i 0,2 cytrynianu, a więc można po prostu wykorzystać pozostałą część krwi pobranej na odczyn Bierneckiego. Następnie umieszcza się ją w cieplarni lub zwykłej łaźni wodnej w temperaturze od 35° C — 39° C na okres 3 godzin, sporządzając co godzinę grubą kroplę krwi na szkiełku podstawowym jak do badań na malarię. Kropla winna być odpowiednio duża (około 1 cm średnicy), przy czym należy natychmiast po umieszczeniu na szkiełku „zakolysać” ją kilkakrotnie w różnych kierunkach. Przed pobraniem kropli krwi z probówki (najlepiej większym oczkiem platynowym) probówkę łagodnie miesza się. Po wysuszeniu w ten sposób przygotowanych kropli należy bez utrwalenia zabarwić je barwikiem Giemzy, Wright'a lub błękitem metylowym, wysuszyć i po pokryciu cienką warstwą płynnej parafiny lub olejku cedrowego oglądać pod mikroskopem.

Stopień zlepiania się leukocytów oznacza Fleck krzyżykami, a więc:  $\pm$ ; +; ++; +++; ++++.

Znaczek „ $\pm$ ” oznacza obecność zaledwie kilku małych grupek (3 — 4 krwinki). Znaczek „+” oznacza obecność nieco większej ilości grup po 3 — 4 białych krwinek wśród większości rozrzuconych krwinek.

Znaczek „++” wskazuje, że około 50 na 100 leukocytów jest zlepionych w grupy od 3 — 5 — 6 komórek.

Znaczek „+++” wykazuje, że większość komórek jest zlepiona w grupy od 6 — 10 krwinek białych.

Znaczek „++++” wskazuje, że poza nielicznymi wyjątkami prawie wszystkie leukocyty są zlepione w duże grupy od 6 — 15 komórek.

W niektórych przypadkach wykonywałam obliczenia procentowe stopnia zlepiania się leukocytów metodą Flecka. (Pol. Tyg. Lek. 1947 Nr 46 — 47).

W pracy swej obserwovałam zjawisko leukergii w następujących przypadkach:

1. u chorych z leukergią ujemną lub ledwo zaznaczoną (+) wykonywałam iniekcję mleka krowiego w ilości od 7 — 10 cm<sup>3</sup> domięśniowo, a następnie obserwovałam zjawisko zlepiania się krwinek białych, odczyn opadania krwinek czerwonych, przebieg ciepłoty ciała, liczbę krwinek białych oraz obraz krwinek białych (cztery przypadki).

2. zachowanie się odczynu leukergii, opadania krwinek czerwonych, temperatury, liczby krwinek białych oraz obrazu krwinek białych u osób, które otrzymały podskórną lub dożylną szczepionkę przeciw durowi brzuszemu i paradyrom (siedem przypadków).

3. przebieg zjawiska leukergii, odczyn opadania krwinek czerwonych, temperaturę, liczbę krwinek białych oraz obraz krwinek białych u chorych, którym wykonywano lekkie stany hipoglikemiczne (L. S. H.) według Węgierki, cztery przypadki.

4. zjawisko leukergii u kobiet podczas miesiączki (sześć przypadków).

5. wpływ uśpienia eterowego i operacji na leukergię.

6. wpływ przetaczania krwi na zjawisko leukergii (dwa przypadki).

Obecnie przechodzę do szczegółowego omówienia poszczególnych przypadków ujętych w wyżej wymienione grupy.

## I. Przebieg leukergii po domięśniowym wstrzyknięciu mleka

### Przypadek 1.

Chora U M. Nr kl. 41/ż 1947/48. Rozpoznanie kliniczne: Asthma bronchiale.

12. XI. 47 r. godz. 8 rano przed zastrzykiem mleka :

temp. 36·6°

odczyn Biernackiego po 1 godz. 7 mm,

„ 2 „ 14 mm, śred. 11 mm;

liczba krwinek białych 7.400

leukergia według oceny w preparacie

po 1 godz. w cieplarnie  $\pm$ ,

„ 2 „ „ +,

„ 3 „ „ +,

według obliczenia w procentach: patrz załączone tabele 1, 2, i krzywe ryc. 1, 2,

obraz krwi: kwasochł. 5‰, pał. 1‰, podziel. 71 ‰, limf. 20‰, mon. 3‰.

Tego samego dnia o godz. 8.10 wykonano wstrzyknięcie mleka kroowego domięśniowo w ilości 7 cm<sup>3</sup>. Godzina 16 tegoż dnia:

temp. 38·1°

odczyn Biernackiego po 1 g. 7 mm,

„ 2 „ 14 mm, śred. 10,5 mm,

liczba krwinek białych: 11.800,

obraz krwi: kwasochł. 5‰, zasadochl. 1‰, pał. 3‰, podziel. 73‰, limf. 15‰, mon. 3‰,

leukergia po 1 godz. w cieplarnie +

„ 2 „ „ ++

„ 3 „ „ +++

O godzinie 18-ej tegoż dnia, a więc po 9 godz. od inj. mleka:

temp. 38.5°

odczyn Biernackiego po 1 g. 10 mm

„ 2 „ 15 mm, śred. 12,5 mm.

liczba krwinek białych: 12.500,

obraz krwi: kwasochł. 4%, pał. 5%, podziel. 77%,

limf. 9%, mon. 5%,

leukergia po 1 godz. w cieplarnie ++

„ 2 „ „ +++

„ 3 „ „ +++++

13.XI.1947·r. godzina 8 rano:

temp. 36.6°

odczyn Biernackiego po 1 g. 8 mm

„ 2 „ 19 mm, śred. 13,5 mm.

liczba krwinek białych: 9.900,

obraz krwi: kwasochł. 2%, pał. 4%, podziel. 60%,

limf. 28%, mon. 6%,

leukergia po 1 godz. w cieplarnie +

„ 2 „ „ +

„ 3 „ „ +

Podobnie opracowano dalsze trzy przypadki.

W przypadkach domięśniowego wstrzykiwania mleka odczyn gorączkowy występował przeważnie w 6—9 godzin od chwili iniekcji, przy czym ciepłota ciała wahała się od 37 do 38.5° powracając stopniowo w ciągu następnych godzin do normy. Krew na odczyn leukergii pobierałam dla porównania tuż przed samą inj. mleka lub dnia poprzedniego, następnie na szczycie ciepłoty ciała i jeszcze raz następnego dnia. W dwóch przypadkach leukergia była wybitna (po 3 godz. w cieplarnie +++ i +++++), w dwóch mniej wyraźnie zaznaczona dochodziła jednak po 3 godz. w cieplarnie do ++. Należy zauważyć, że wyższym wznieśnieniem ciepłoty ciała odpowiadał wybitniejszy odczyn zlepiania się krwinek białych. U tychże chorych pobierałam krew na leukergię jeszcze i następnego dnia, a więc po upływie 24 godzin od chwili inj. mleka, a około 16 godzin od najwyższego wznieśnienia ciepłoty ciała. W tym czasie odczyn zlepiania się leukocytów powracał już do normy, a więc do punktu wyjściowego. Odczyn opadania krwinek czerwonych albo ulegał nieznacznemu przyśpieszeniu, które występowało później niż leukergia i utrzymywało się dłużej niż odczyn leukergii, lub pozostawał bez zmiany. Liczba leukocytów wzrastała o 3 — 5 tysięcy w porównaniu ze stanem wyjściowym i przyrost ten utrzymywał się dłużej niż odczyn leukergii. W obrazie białych krwinek wyraźnie występowało zmniejszanie się liczby limfocytów, zjawiające się na szczycie tempera-

tury i w momencie najsilniejszego odczynu leukergii. Z krzywych podanych (ryc. 1 i ryc. 2) możemy wnioskować, że leukergia po inj. mleka dotyczyła głównie granulocytów, limfocyty brały tylko mały udział w procesie zlepiania się ciałek białych.

## II. Zachowanie się odczynu leukergii u osób, które otrzymały podskórną lub dożylną szczepionkę przeciw durowi brzusznemu i paradurom.

### Przypadek 1.

Chora G. T. Nr kl. 278/ż 1947/48 r. Rozpoznanie kliniczne: Gastritis hyperacida. Tonsillitis ret. chronica. Neurosis universalis.

12. IV. 1948 r. temp. 36·2°

odczyn Biernackiego po 1 godz. 4 mm,  
 „ 2 „ 10 mm, śred. 7 mm,  
 liczba krwinek białych: 6.700  
 obraz krwi: kwasochł. 1%, pał. 1%, podziel. 66%,  
 limf. 24%, mon. 8%,  
 leukergia po 1 godz. w cieplarni ±  
 „ 2 „ „ „ +  
 „ 3 „ „ „ +

Obliczenia w procentach patrz załączone tabele 3, 4 i krzywe ryc. 3, 4.

13. IV. 1948 r. o godzinie 10 rano chora otrzymała dożylnie 0,1 cm<sup>3</sup> szczepionki tyfusowej. Po pięciu godzinach, tj. o godz. 15

temp. 38·9°

odczyn Biernackiego po 1 godz. 7 mm,  
 „ 2 „ 17 mm, śred. 12 mm,  
 liczba krwinek białych: 10.000,  
 obraz krwi: pał. 6%, podziel. 86%, limf. 7% mon. 1%,  
 leukergia po 1 godz. w cieplarni ±  
 „ 2 „ „ „ ++  
 „ 3 „ „ „ +++.

14. IV. 1948 r. rano

temp. 37·5°

odczyn Biernackiego po 1 godz. 8 mm,  
 „ 2 „ 20 mm, śred. 14 mm,  
 liczba krwinek białych: 6.400,  
 obraz krwi: pał. 5%, podziel. 71%, limf. 17%,  
 mon. 7%,  
 leukergia po 1 godz. w cieplarni +  
 „ 2 „ „ „ ++  
 „ 3 „ „ „ ++.

15. IV. 1948 r.

temp. 36·8°

odczyn Biernackiego po 1 godz. 10 mm,

" 2 " 26 mm, śred. 18 mm,

liczba krwinek białych: 6.500,

obraz krwi: pał. 3%, podziel. 62%, limf. 28%,

mon. 7%,

leukergia po 1 godz. w cieplarni ++

" 2 " " " ++

" 3 " " " ++

16. IV. 1948 r.

temp. 36·6°

odczyn Biernackiego po 1 godz. 12 mm,

" 2 " 30 mm, śred. 21 mm,

liczba krwinek białych: 5.900,

obraz krwi: kwasochł. 3%, pał. 2%, podziel. 22%,

limf. 46%, mon. 7%,

leukergia po 1 godz. w cieplarni +

" 2 " " " +

" 3 " " " ++

17. IV. 1948 r.

temp. 36·6°

odczyn Biernackiego po 1 godz. 7 mm,

" 2 " 18 mm, śred. 12,5 mm,

liczba krwinek białych: 6.200,

leukergia po 1 godz. w cieplarni ±

" 2 " " " +

" 3 " " " +

20. IV. 1948 r.

temp. 36·6°

odczyn Biernackiego po 1 godz. 6 mm,

" 2 " 13 mm, śred. 9,5 mm,

liczba krwinek białych: 6.000,

obraz krwi: —

leukergia po 1 godz. w cieplarni +

" 2 " " " +

" 3 " " " +

Podobnie opracowano dalsze przypadki (6).

W porównaniu z leukergią po wstrzyknięciu mleka widzimy, że po szczepionce durowej odczyn leukergii trwa znacznie dłużej i obejmuje też większy odsetek krwinek białych. Odczyn leukergii rozpoczął się 5 godzin po wstrzyknięciu szczepionki tyfusowej, a skończył się po upły-

wie czterech dni. Trwał więc jeszcze dwa dni po spadku temperatury. Odczyn Biernackiego osiągnął maximum dopiero trzeciego dnia i wrócił do normy siódmego dnia. Występuje więc później w porównaniu z odczynem leukergicznym. Szczyt odczynu leukergicznego wypadł więc na okres prawie normalnego opadania krwinek czerwonych. Limfocyty wykazywały odczyn zlepną o całą dobę później niż granulocyty.

### III. Przebieg zjawiska leukergii u chorych, którym wykonano L. S. H. (lekkie stany hipoglikemiczne), według Węgielki.

L. S. H. (lekkie stany hipoglikemiczne) są wykonywane często na naszej Klinice z bardzo dobrymi wynikami. Stosujemy je w szeregu przypadków chorobowych, jak: dusznica oskrzelowa, wszelkie stany bólowe (np. kamica nerkowa i wątrobowa), rwa kulszowa, postrzały, wysypki uczuleniowe, zapalenie stawów i w szeregu innych cierpień. Dlatego wydawała mi się ciekawą obserwacja przebiegu i zachowania się odczynu leukergii w L. S. H.

#### Przypadek 1.

Chora U. M. Nr kl. 41/ż 1947/48 r. Rozpoznanie kliniczne: Asthma bronchiale.

4.XI.1947 r. godzina 9 rano:

temp. 37°,

odczyn Biernackiego po 1 g. 5 mm,

„ 2 „ 15 mm, średnio 10 mm.

liczba krwinek białych: 7.600,

obraz krwi: kwasochł. 8‰, pał. 4‰. podziel. 60‰,

limf. 24‰, mon. 4‰,

leukergia po 1 godz. w cieplarnie ±

„ 2 „ w „ ±

„ 3 „ w „ +.

O godzinie 9.10 chora otrzymała 40 jedn. insuliny dożylnie. O godzinie 9.45 wystąpiły poty stopniowo się nasilające. O godz. 10, a więc 50 min. od chwili zastrzyku insuliny na szczycie objawów hipoglikemicznych:

temp. 37°

odczyn Biernackiego po 1 godz. 6 mm,

„ 2 „ 22 mm, śred. 14 mm,

liczba krwinek białych: 6.200

obraz krwi: zasadochl. 1‰, kwasochł. 2‰, pał. 5‰,

podziel. 57‰, limf. 32‰, mon. 3‰,

leukergia po 1 godz. w cieplarnie ±

„ 2 „ w „ +

„ 3 „ w „ +.

5.XI.1947 r. godzina 9 rano:

temp. 36.7°

odczyn Biernackiego po 1 godz. 8 mm,

„ 2 „ 22 mm, śred. 15 mm,

liczba krwinek białych: 5.400

obraz krwi: kwasochł. 2%, pał. 5%, podziel. 60%

limf. 31%, mon. 2%,

leukergia po 1 godz. w cieplarni —

„ 2 „ w „ ±

„ 3 „ w „ +.

Podobnie przedstawiały się trzy dalsze przypadki.

Obserwując zjawisko leukergii u osób, którym wykonano lekkie, stany hipoglikemiczne (L. S. H.) pobierałam krew do badania tuż przed dożylnym podaniem insuliny, następnie w czasie najsilniej wyrażonych objawów hipoglikemicznych, a więc na szczycie potów i wreszcie po raz trzeci następnego dnia. Zachowanie się temperatury, odczynu Biernackiego, przebiegu leukocytozy oraz obrazu krwi nie będę omawiała, ponieważ było to już kilkakrotnie omawiane przez Węgierkę i jego uczniów. Jeżeli chodzi o leukergię, to zaobserwowałam, że we wszystkich czterech przypadkach nie ulegała ona zupełnie zmianie, tzn. u osób, u których oznaczałam ją znakiem ± lub + (znikomo mała tendencja do zlepiania się w grupy) pozostawała taka sama zarówno na szczycie hipoglikemii jak i na drugi dzień. Podobnie nie ulegała wahaniom u osób, u których odczyn leukergii przed wywołaniem lekkich stanów hipoglikemicznych (L. S. H) wyrażał się znakiem ++ czy +++. Powyższe obserwacje są w zupełności zgodne z wynikami badań Flecka i Murchyskiej, którzy wywoływali hipoglikemię u zwierząt.

#### IV. Zjawisko leukergii u kobiet podczas miesiączki.

##### Przypadek 1.

Sanitariuszka U. M. 4 XI.1947 r. kilka dni przed miesiączką:

odczyn Biernackiego po 1 godz. 5 mm,

„ 2 „ 15 mm, śred. 10 mm,

leukergia po 1 godz. w cieplarni ±

„ 2 „ w „ ±

„ 3 „ w „ +.

10.XI.1947 r. pierwszy dzień miesiączki:

leukergia po 1 godz. w cieplarni —

„ 2 „ w „ +

„ 3 „ w „ +



11.XI.1947 r. drugi dzień miesiączki:

odczyn Biernackiego po 1 godz. 7 mm,  
 „ 2 „ 18 mm, śred. 12,5 mm  
 leukergia po 1 godz. w cieplarnie —  
 „ 2 „ w „ +  
 „ 3 „ w „ +

12.XI.1947 r. trzeci dzień miesiączki:

odczyn Biernackiego po 1 godz. 7 mm,  
 „ 2 „ 14 mm, śred. 10,5 mm,  
 leukergia po 1 godz. w cieplarnie ±  
 „ 2 „ w „ +  
 „ 3 „ w „ +.

Przebieg leukergii u kobiet podczas cyklu miesiączkowego obserwowałam na chorych i sanitariuszkach. We wszystkich sześciu przypadkach nie ulegał on zupełnie żadnym zmianom utrzymując się cały czas w tych samych granicach normy, jak przed czy po miesiączce.

## V. Wpływ narkozy eterowej i operacji na leukergię.

### Przypadek 1.

Chora B. S. z Kliniki Ginekol. Rozpoznanie kliniczne: Graviditas extrauterina. Pyosalpinx ambilateralis.

3. XII. 1947 r. Godzina 9 rano przed zabiegiem operacyjnym:  
 temp. 37°

odczyn Biernackiego po 1 godz. 46 mm,  
 „ 2 „ 80 mm, śred. 63 mm,  
 liczba krwinek białych: 8.300  
 obraz krwi: pał. 12%, podziel. 66%, limf. 21%  
 mon. 1%,

leukergia po 1 godz. w cieplarnie —  
 „ 2 „ „ „ ±  
 „ 3 „ „ „ ±

Tegoż dnia wykonano operację w narkozie eterowej. Natychmiast po operacji:

temp. 35,8°  
 odczyn Biernackiego po 1 godz. 23 mm,  
 „ 2 „ 51 mm, śred. 37 mm,  
 liczba krwinek białych: 28.400,  
 obraz krwi: pał. 7%, podziel. 75%, limf. 15%, mon. 3%,  
 leukergia po 1 godz. w cieplarnie ++  
 „ 2 „ „ „ ++  
 „ 3 „ „ „ +++

### Przypadek 2.

Chora K. K. z kliniki Ginekol. Rozpoznanie kliniczne: Myoma uteri. Ruptura perinei III.



temp. 37·8°

odczyn Biernackiego po 1 godz. 22 mm,

„ 2 „ 52 mm, śred. 37 mm,

liczba krwinek białych: 18.000,

leukergia po 1 godz. w cieplarni —

„ 2 „ „ „ ±

„ 3 „ „ „ +

13. XII. 1947 r.

temp. 36·7°

odczyn Biernackiego po 1 godz. 16 mm,

„ 2 „ 42 mm, śred. 29 mm,

liczba krwinek białych: 7.800,

leukergia po 1 godz. w cieplarni —

„ 2 „ „ „ ±

„ 3 „ „ „ +

**Przypadek 2.**

Chora R. S. Nr kl. 12/ż 1947/48 r. Rozpoznanie kliniczne: Carcinoma ventriculi. Anemia secundaria maioris gradus.

14. I. 1948 r. przed transfuzją:

temp. 36·6°

odczyn Biernackiego po 1 godz. 41 mm,

„ 2 „ 57 mm, śred. 49 mm,

liczba krwinek białych: 11.600,

obraz krwi: pał. 2%, podziel. 74%, limf. 20%,  
mon. 4%,

leukergia po 1 godz. w cieplarni +

„ 2 „ „ „ ++

„ 3 „ „ „ +++

O godzinie 11 transfuzja krwi. Chora otrzymała 200 cm<sup>3</sup> krwi obcej.

O godzinie 17 tegoż dnia:

temp. 37·3°

odczyn Biernackiego po 1 godz. 58 mm.

„ 2 „ 111 mm, śred. 84 mm,

liczba krwinek białych 14000

obraz krwi: pał. 4%, podziel. 89%, limf. 4%, mon. 3%,

leukergia po 1 godz. w cieplarni +

„ 2 „ w „ ++

„ 3 „ w „ +++

15. I. 1948 r.

temp. 36·8°

odczyn Biernackiego po 1 godz. 20 mm,

„ 2 „ 70 mm, śred. 45 mm,

liczba krwinek białych : 7.000,  
obraz krwi: pał 5%, podziel. 79%, limf. 11%, mon. 5%,  
leukergia po 1 godz. w cieplarni +  
„ 2 „ w „ ++  
„ 3 „ w „ +++.

W dwóch obserwowanych przypadkach nie było po transfuzji krwi żadnych wyraźnych zmian w leukergii.

Na zasadzie przeprowadzonych obserwacji dochodzę do następujących wniosków .

1. Badanie na leukergię jest technicznie łatwe do wykonania nawet w warunkach prymitywnych. Odczytywanie nie sprawia trudności, także różnicowanie procentowe nie jest uciążliwe. Wahania odczynu są wyraźne i dają się łatwo uchwycić.

2. Leukergia po wstrzyknięciu mleka jest krótkotrwała, po szczepionce durowej trwa znacznie dłużej. Pomiedzy odczynem Biernackiego a odczynem zlepiania się leukocytów nie zachodzi zupełna równoległość. Maximum leukergii dochodziło do 60% ciałek białych i dotyczyło głównie granulocytów (73%)

3. Podczas miesiączki, w przebiegu lekkich stanów hipoglikemicznych (L. S. H.) i po transfuzji krwi leukergia nie występuje.

---

T A B E L A N r 1.

Data	Tempera- tura	Odczyn Bier- nackiego śred- nio w mm.	Krwinek białych	Liczono ciałek	Z tego ogółem zaglutyno- wanych	Granulocytów	Z tego granu- locytów zaglu- tynowanych	Limfocytów	Z tego lim- focytów zaglutyno- wanych	Monocytów	Z tego mono- cytów zaglut
12.XI.1947 g. 8 rano	36·6°	11	7400	460	41 = 9,3%	307 = 66,7%	31 = 10%	146 = 31,7%	8 = 5%	7	2
Domięśniowo wstrzyknięto 7 cm <sup>3</sup> mleka krowiego											
godz. 8.10											
godz. 16-ta	38·1°	11	11800	688	236 = 34,3%	615 = 89,3%	215 = 34,9%	73 = 10,6%	21 = 28,7%		
godz. 18 ta	38·5°	12,5	12500	837	452 = 54%	735 = 87,8%	428 = 58,2%	99 = 11,8%	23 = 23,2%	3	1
13 XI.1947 g. 8 rano	36·6°	13,5	9900	416	67 = 16,1%	361 = 86,7%	64 = 17,7%	52 = 12,4%	3 = 5,7%	3	

Liczy bezwzględne i wartości procentowe u chorej U. M. po wstrzyknięciu domięśn. mleka.  
(Według preparatu leukergii po 3 godzinach).

TABELA Nr 2.

Czas w godzinach	Krwinek białych	Granulocytów	Granulocytów zaglutynowanych	Limfocytów	Limfocytów zaglutynowanych
12.XI.1947 r. godz. 8 rano	7400	4958	496	2368	118
godz. 16-ta	11800	10502	3675	1298	376
godz. 18 ta	12500	11000	6380	1500	345
13.XI.1947 r. godz. 8 rano	9900	8613	1550	1287	77

Tabela wartości przeliczonych na 1 mm<sup>3</sup> krwi u chorej U. M.  
po wstrzyknięciu domięśn. mleka

T A B E L A N r 3.

Data	Tempera- tura	Odczyn Bier- nackiego śred- nio w III.	Krwinek białych	Liczono ciątek	Z tego ogółem zaglutyno- wanych	Granulocytów	Z tego granu- locytów zaglu- tynowanych	Limfocytów	Z tego lim- focytów zaglutyno- wanych	Monocyto- w	Z tego mono- cyto- w
12.IV.1948	36:2°	7	6700	558	39 = 7%	497 = 89%	37 = 7,4%	58 = 10,3%	2 = 3,4%	3	—
Wstrzyknięto dożylnie 0,1 cm <sup>3</sup> szczepionki durowej											
13.IV.1948 g. 10 rano											
13.IV.1948 g. 15-ta	38:9°	12	10000	800	427 = 53%	584 = 73%	419 = 71,7%	214 = 26,7%	8 = 3,7%	2	—
14.IV.1948	37:5°	14	6400	605	106 = 17%	530 = 87,6%	98 = 18,4%	74 = 12,2%	7 = 9,4%	1	1
15.IV.1948	36:8°	18	6500	613	171 = 27%	474 = 77,3%	164 = 34,6%	135 = 22%	6 = 4,4%	4	1
16.IV.1948	36:5°	21	5900	544	102 = 18%	353 = 64,8%	88 = 24,9%	178 = 32,7%	11 = 6,2%	13	3
17.IV.1948	36:5°	12,5	6200	541	34 = 6%	315 = 58,2%	30 = 9,5%	220 = 40,6%	4 = 1,8%	6	—
20.IV.1948	36:5°	9,5	6000	682	46 = 6%	507 = 74,3%	40 = 7,8%	174 = 25,5%	6 = 3,4%	1	—

Liczy bezwzględne i wartości procentowe u chorej G. T. po wstrzyknięciu szczepionki durowej.

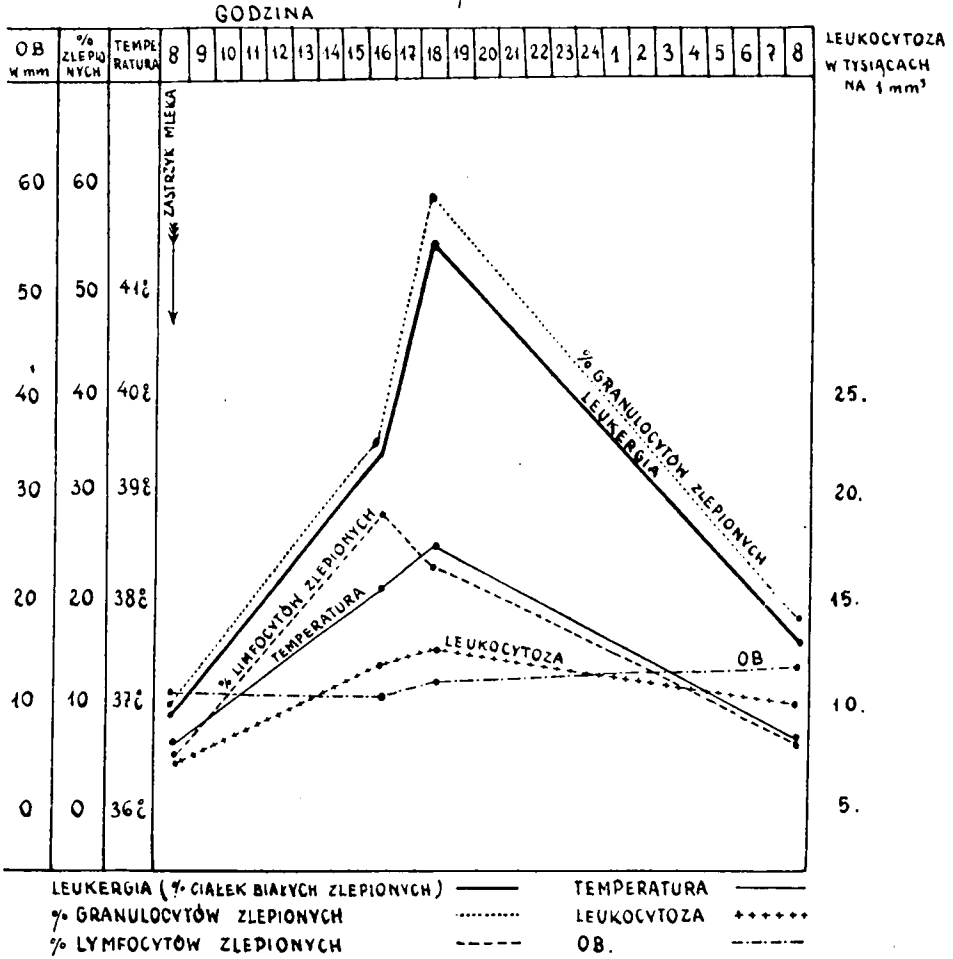
(Według preparatu leukergii po 3 godzinach).

T A B E L A N r 4.

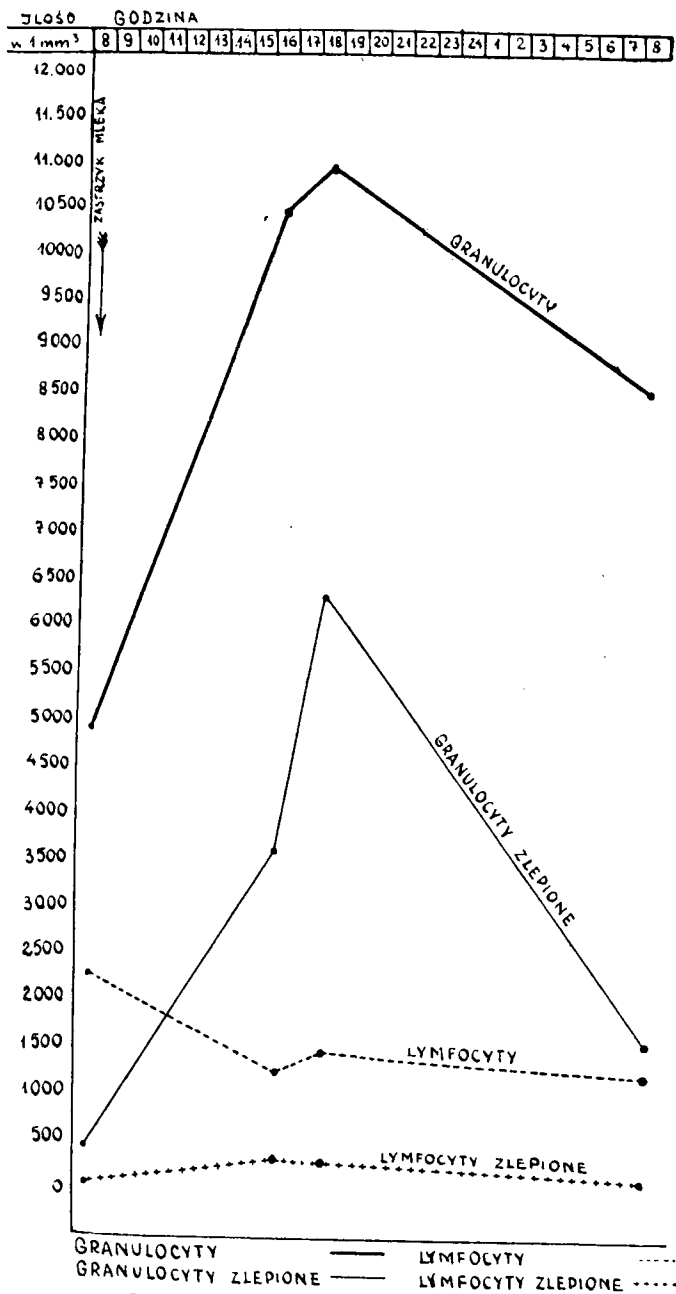
D a t a	Krwinek białych	Granulocytów	Granulocytów zaglutyno- wanych	Limfocytów	Limfocytów zaglutyno- wanych
12 kwietnia 1948 r.	6700	5963	417	670	20
13 kwietnia 1948 r.	10000	7300	5256	2700	108
14 kwietnia 1948 r.	6400	5568	602	768	69
15 kwietnia 1948 r.	6500	5005	1701	1430	57
16 kwietnia 1948 r.	5900	3835	958	1947	116
17 kwietnia 1948 r.	6200	3596	323	2480	49
20 kwietnia 1948 r.	6000	4440	355	1560	46

Tabela wartości przeliczonych na 1 mm<sup>3</sup> krwi u chorej G. T.  
po wstrzyknięciu szczepionki tyfusowej.

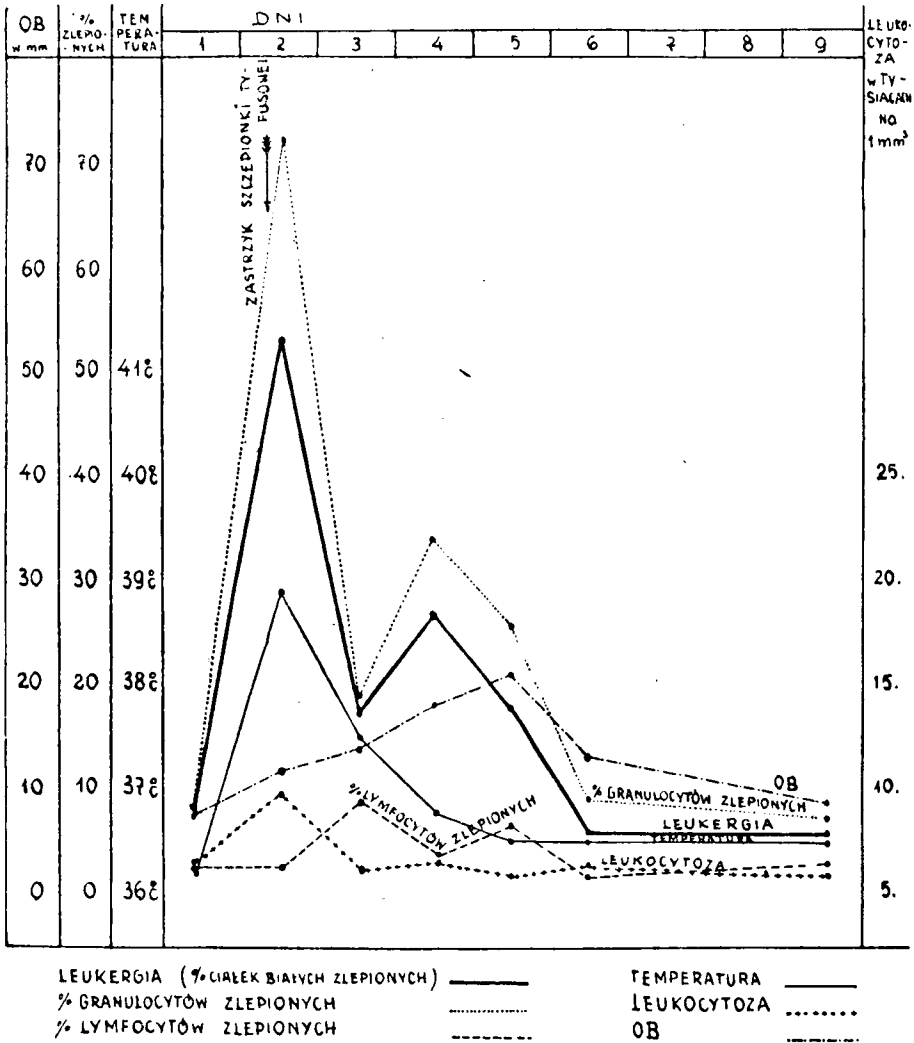




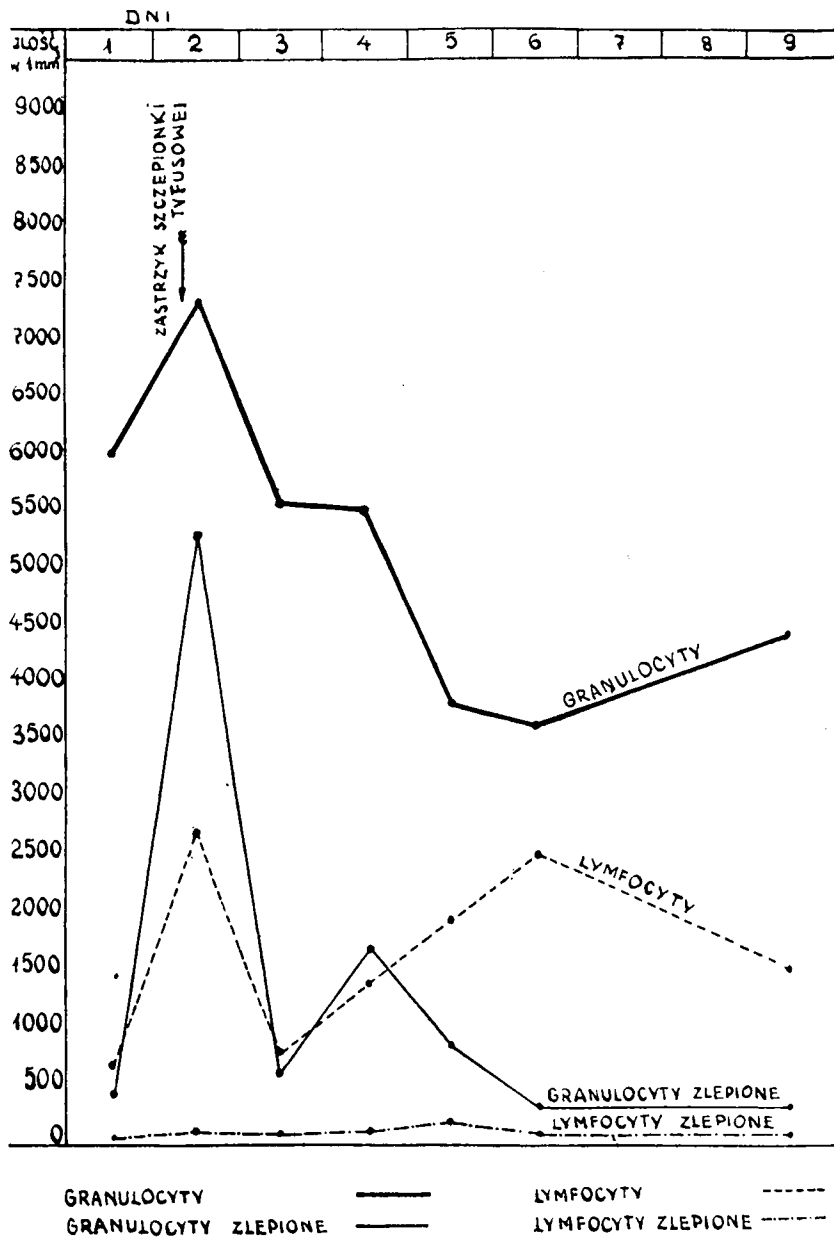
RYC. 1. PRZEBIEG LEUKERGII, TEMPERATURY, LEUKOCYTOZY I ODCZYNU BIERNACKIEGO U CZŁOWIEKA PO DO-  
MIĘŚNIOWYM ZASTRZYKU MLEKA. HEDIG TABELI Nr. 1



RYC. 2 OBRAZ KRWI, a LEUKERGIA u CZŁOWIEKA  
PO DOMIĘŚNIOWYM ZASTRZYKU MLEKA.  
WEDŁUG TABELI Nr. 2



RYC 3 PRZEBIEG LEUKERGII, TEMPERATURY, LEUKOCYTOZY I ODCZYNU BIERNACKIEGO U CZŁOWIEKA PO DOŻYLNYM ZASTRZYKU SZCZEPIONKI TYFUSOWEJ WEDŁUG TABELI Nr. 3



RYC. 4. OBRAZ KRWI, A LEUKERGIA U CZŁOWIEKA  
PO DOŻYLNYM ZASTRZYKU SZCZEPIONKI  
TYFUSOWEJ. WEDŁUG TABELI NR. 4.

## PIŚMIENICTWO

- 1) Fleck Ludwik i Murczyńska Zofia - Polski Tygodnik Lekarski, R II Nr 7 Warszawa 17 lutego 1947 r.
- 2) Fleck L. and Murczyńska Z. — Texas Reports on Biology and Medicine Volume 5 Number 2 pages 156—167, Summer 1947 r.
- 3) Fleck Ludwik — Polski Tygodnik Lekarski R II, Nr 46—47 1947 r.
- 4) Fleck L. i Borecka D. — Annales Universitatis Mariae Curie Skłodowska, Lublin, Polonia, Vol. 1 sect. D 1946 r.
- 5) Węgieńko Jakub — Medycyna Społeczna i Kliniczna, R I, Nr 1 lipiec 1945 r.
- 6) Węgieńko Jakub — Podręcznik Chorób Wewnętrznych tom I, Zeszyt I Lublin, 1947 r.

## S U M M A R Y

After an intramuscular injection of milk (7 — 10 cc) there appeared a more or less distinct phenomenon of leukergy — chiefly in polynuclear white blood cells.

The percentage of the clumped white blood cells, for polynucleares and lymphocytes separately, was counted in the thick drops made by the tube test method in the various periods of the leukergy. The obtained results are illustrated graphically in figures No. 1 and 2, together with the temperature curve, the cell-count, and the fluctuations in the sedimentation-rate of erythrocytes.

The leukergy appeared also after an intravenous injection of 0.1 — 0.2 cc of the anti-typhoid vaccine. The reaction could be demonstrated within 5 hours after the injection and it lasted for about four days. The strongest reaction was found in the first blood-sample, that is, five hours after the injection; 50 — 60% of the white blood cells were then agglutinated. On the following days the percentage of agglutinated leucocytes dropped to 40 — 30 — 20%. The rise of the sedimentation-rate of the R. B. C. appeared much later than the leukergy, at least 24 hours after the injection. It reached its peak within two following days and then declined slowly to the normal level.

The curve of the fluctuations in the sedimentation-rate of R. B. C. is then quite different from the curve obtained in the Fleck's test. At the time when the leukergy reached its peak the sedimentation-rate of R. B. C. was quite normal. The temperature reached its maximum about 5 hours after the injection (38 — 39° C) and dropped to the normal level during successive 10 — 18 hours. The course of the leucocytosis was more or less similar.

After the subcutaneous injection of the same vaccine (1 cc) the leukergy appeared after 7 hours, and reached its peak in about 12 hours afterwards, simultaneously with the greatest leucocytosis and the highest sedimentation-rate. It disappeared after three days. On the first day of the leukergy practically only polynuclear leucocytes were agglutinated; later, on the second and third days — the lymphocytes. The greatest percentage of the agglutinated white blood cells was found for the polynucleares — 73% of the whole number of the polynuclear leucocytes, while for the lymphocytes — 9.4% of all lymphocytes were counted.

These results are illustrated in figures No. 3 and 4.

---