

5 marca 1927 r.

URZĄD PATENTOWY



RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

OPIS PATENTOWY C12k 5/00

Nr 5029.

Kl. 30 h 6.

Elektro - Osmose Aktiengesellschaft (Graf Schwerin Gesellschaft)
(Berlin, Niemcy).

**Sposób oddzielania antygenów i właściwych szczepionek z surowicy krwi,
jak również z wysięków i przesieków chorych osobników lub ozdrowieńców.**

Zgłoszono 19 maja 1925 r.

Udzielono 27 maja 1926 r.

Pierwszeństwo: 1 lipca 1924 r. (Niemcy).

Wiadomo, że w krwi osobników po przejściu choroby zakaźnej znajdują się często znaczne ilości substancji uodporniających. Z tego powodu surowicę krwi osobników, które przeszły chorobę zakaźną, używano, jako środek ochronny od danej choroby dla osób zdrowych, albo jako środek leczniczy dla osób chorych na tę samą chorobę. Wiadomo również, że w surowicy krwi osobników chorych na chorobę zakaźną, zawarte są substancje, które mogą być przenosicielami choroby na innych osobników, albo które mogą wywołać u zdrowych osobników objawy chorobowe. W pierwszym wypadku idzie o żywe substancje, a zatem bezpośrednio o zarazki chorobotwórcze (bakterje albo inne drobnoustroje), w dru-

gim wypadku — o tak zwane toksyny, krążące w krwi i innych sokach chorych osobników. Wiadomo jest również, że te same substancje znajdują się w patologicznych płynach, a mianowicie: w wysiękach i przesiekach, zbierających się wskutek chorób zakaźnych w wielu wypadkach w jamach ciała chorych osobników. Obecnie zauważono, że ilość przeciwciał (Antikörpern) i antygenów w tego rodzaju patologicznych płynach jest większa od ilości specyficznych substancji surowicy krwi tych samych chorych osobników.

Zrozumiałe jest, że jednoczesne występowanie zarazków chorobotwórczych i antygenów (toksyn) obok właściwych substancji uodporniających bardzo znacznie u-

trudnia stosowanie płynu wysiękowego i przesiekowego, jako środka ochronnego i leczniczego, dla innych osobników, a nawet w wielu wypadkach zupełnie uniemożliwia stosowanie to, ponieważ jest ono stale połączone z niebezpieczeństwem zakażenia.

Obecnie znaleziono, że możliwe jest oddzielenie żywych organizmów, bakterij chorobotwórczych i tak zwanych antygenów od właściwych substancyj uodporniających, by w ten sposób osiągnąć dwa szeregi bardzo cennych preparatów do zwalczania chorób zakaźnych, a mianowicie, po pierwsze — otrzymać substancje, za pomocą których zdrowe osobniki można uodpornić przeciwko chorobom zakaźnym i po drugie — właściwe substancje uodporniające, posiadające w dużym stopniu własności lecznicze.

Oddzielanie tych obu rozmaitych substancyj osiąga się stosownie do wynalazku w ten sposób, że przedewszystkiem odpowiednie płyny w wiadomy sposób odciąga się u osób chorych i w tych płynach oddziela się ciała białkowe przez oddzielenie euglobuliny od paraglobuliny i albuminy. Postępowanie w tym wypadku jest następujące. Odpowiednie płyny oddziela się przedewszystkiem przez odwirowanie albo filtrowanie od zawartych w nich stałych składników. Płyny te następnie wprowadza się do środkowej części elektro - osmotycznego przyrządu, składającego się z trzech komór, którego katodowa przepona składa się z gęsto tkanego sukna (Kuttertuch), a anodowa przepona składa się z chromowej żelatyny na wełnie albo skóry chinonowej. Przez działanie elektro - osmotyczne odciąga się z danych płynów przedewszystkiem wszystkie elektrolity, przez co nierozpuszczalna globulina, a zatem euglobulina, wydziela się w punkcie izoelektrycznym. Stwierdzony został bardzo ważny fakt, że wraz z euglobuliną wydzielają się wszystkie antygeny i wszystkie zawarte początkowo w wysiękach zarazki chorobotwórcze. Oddziela się następnie w płynie, niezawie-

rającym soli, warstwę, leżącą na dnie, a zatem euglobulinę, od płynnych składników przez filtrowanie albo odwirowanie. Płyny zawierają jeszcze pseudoglobulinę i albuminę. Otrzymany przez filtrowanie albo odwirowanie zupełnie klarowny płyn poddaje się według znanych metod strącaniu przez sole, przez co może być wykonane oddzielenie albuminy od pseudoglobuliny. Otrzymany osad, składający się z pseudoglobuliny, rozpuszcza się w wodzie i znów poddaje się działaniu prądu elektrycznego w powyżej opisanym trójkomorowym przyrządzie, przyczem otrzymuje się zupełnie klarowny, niezawierający soli płyn, a zawierający tylko pseudoglobulinę w roztworze i związane z nią właściwe substancje uodporniające w znacznej ilości.

Przykład. W jamie brzusznej osobników, chorych na gruźlicę, znajdują się często bardzo wielkie ilości specyficznego płynu (Ascites), który dla oddzielenia od stałych składników filtruje się przez bibułę. 3 l tego płynu wprowadza się do środkowej części trójkomorowego przyrządu i poddaje się działaniu prądu elektrycznego. Napięcie wynosi początkowo tylko 20 — 30 V, a siła prądu — około - 12 A. W ciągu około 2 godzin siła prądu opada do 0,05 - 0,01 A, a napięcie wzrasta do 200 - 220 V. W płynie wydziela się przy koncentracji jonów wodorowych około 6,4 P_h kłaczkowaty osad, który zbiera się przy pomocy wirówki. Osad ten w słabo alkalicznym roztworze soli kuchennej może być rozpuszczony, tworząc mętny płyn. Taki roztwór zawiera obok gruźliczych antygenów często nieznaczne ilości laseczników gruźlicy, które mogą być usunięte za pomocą filtrowania przez świece bakteryjne. Klarowny, całkowicie wolny od bakterij, roztwór stosuje się jako antygen w celu ochrony zdrowych osobników, jak również i jako środek leczniczy dla osobników chorych.

Uwolniony od osadu, zupełnie klarowny

płyn wysyca się krystalicznym siarczanem magnezowym albo zadaje taką ilośćią nasyczonego roztworu siarczanu amonowego, że wydzielają się wszystkie pseudoglobuliny. W obu wypadkach otrzymuje się obfity osad, który można oddzielić od znajdującego się nad nim roztworu zapomocą wirówki albo przez filtrowanie.

Osad ten rozpuszcza się w małej ilości wody i dla usunięcia nadmiaru kwasu siarkowego zadaje się go w wiadomy sposób octanem barowym i odsącza od wydzielonego siarczanu barowego. Klarowny roztwór poddaje się następnie znów działaniu elektro-osmotycznemu w trójkomorowym przyrządzie. Otrzymuje się zupełnie klarowny płyn, który bez stosowania wysokich temperatur może być zgęszczony w próżni albo może być odparowany do suchości. Z użytych 3 l płynu otrzymuje się przeciętnie 0,5 euglobuliny i około 1 g pseudoglobuliny, którą dla stosowania, jako środek leczniczy przeciw gruźlicy, należy rozpuścić w roztworze fizjologicznym soli kuchennej.

Zastrzeżenie patentowe.

Sposób oddzielania antygenów i właściwych szczepionek z surowicy krwi, jak również z wysięków i przesieków chorych osobników lub ozdrowieńców, znamieny tem, że płyny, pochodzące od chorych osobników, poddaje się w środkowej części przyrządu trójkomorowego działaniu stałego prądu elektrycznego; powstający prztem osad zbiera się przez filtrowanie albo odwirowanie, rozpuszcza w alkalicznej wodzie, a otrzymany roztwór oddziela się od nieżywych albo żyjących bakterij zapomocą filtrowania przez świece; z roztworu uwolnionego od osadu wydziela się przez strącanie solami obojętnymi pseudoglobulinę, rozpuszcza się otrzymany osad w wodzie i roztwór ten oczyszcza się na drodze elektro-osmotycznej.

Elektro-Osmose
Aktiengesellschaft
(Graf Schwerin Gesellschaft).
Zastępca: M. Brokman,
rzecznik patentowy.