



URZĄD
PATENTOWY
PRL

OPIS PATENTOWY

57 050

Patent dodatkowy
do patentu

Zgłoszono: 07.VI.1967 (P 120 988)

Pierwszeństwo:

Opublikowano: 28.III.1969

Kl. 30 a, 19/05

MKP A 61 b 10/00

UKD

Współtwórcy wynalazku: inż. Jerzy Starostecki, dr Ireneusz Manicki,
Jerzy Jędrzejczyk, Zdzisław Zajac, Bronisław
Gózdź

Właściciel patentu: Szpital Miejski im. M. Kopernika, Piotrków Trybu-
nański (Polska)

Aparat do pobierania wycinków błony śluzowej z żołądka

1

Przedmiotem wynalazku jest aparat do pobierania metodą ślepą wycinków błony śluzowej z żołądka.

Do rozpoznania rozlanych chorób żołądka, szczególnie jego nieżyty, konieczne jest badanie jego wnętrza. Stosowana przez dłuższy czas metoda biochemiczna polegająca na określaniu pH nie była doskonała. Lepszą okazała się metoda dokonywania analizy wycinków błony śluzowej żołądka.

Znane były dwie metody dokonywania biopsji żołądka: metoda ślepa i celowana.

Metoda ślepa polegała na wprowadzeniu przełykiem do żołądka chorego noża do wycinania, zespolonego ze zbrojonym, giętkim przewodem, którego ręczny naciąg powodował uruchomienie tnącego nożyka. Nożyk wycinał kawałek śluzowej błony żołądka z nieokreślonego bliżej miejsca. Wadą tego urządzenia była mała jego elastyczność powodująca, że wprowadzenie go do żołądka chorego nie było ani łatwe ani bezpieczne. Użycie tego rodzaju aparatu było niemożliwe u ludzi posiadających skrzywienie kręgosłupa — obojętnie w którą stronę. Ludziom nie posiadającym tego rodzaju skrzywień, wpychało się aparat do żołądka siłą, stosując przy tym znieczulenie.

Metodę celowaną stosowano do schorzeń ogniskowych, na przykład w wypadku wrzodu lub małego ogniska raka. Razem z nożykiem wprowadzało się do żołądka wziernik z żaróweczką oświetlającą jego wnętrze. Urządzenie tnące kierowało się

2

na żądane miejsce wewnętrznej ściany żołądka i dokonywało się wycięcia kawałka śluzowej błony, obserwując jednocześnie działanie urządzenia za pomocą wziernika. Wadą tych aparatów były występujące czasem zacięcia urządzeń tnących. Wyjęcie uszkodzonego aparatu z wnętrza żołądka było możliwe jedynie drogą operacyjną przy jednoczesnym zniszczeniu aparatu. Inną wadą było zasłonięcie źródła światła przez ścianę żołądka w wyniku jej zbliżenia pod wpływem podciśnienia występującego po wypompowaniu z żołądka powietrza. W takim przypadku celowana metoda pobierania wycinka zamieniała się w metodę ślepą.

Celem wynalazku jest zastosowanie urządzenia zapewniającego łatwe i bezpieczne wprowadzanie i wyjmowanie go z żołądka chorego, umożliwiające pobieranie wycinka śluzowej błony.

Cel ten osiągnięto przez zastosowanie nożyka działającego na zasadzie tłoka poruszanego powietrzem doprowadzanym elastycznym przewodem.

Przedmiot wynalazku jest przedstawiony w przykładzie wykonania na rysunku, na którym uwidocznił się widok urządzenia do pobierania wycinka śluzowej błony żołądka w przekroju podłużnym.

Metalowy cylinder 1 ma od góry nakręconą nakrętkę 2. Wewnątrz cylindra 1 jest swobodnie umieszczony tłok 3 z przelotowym kanałem 4 i kołankowym kanałem 5. W kanał 4 jest wkręcony metalowy łącznik 6, na który jest nałożony ela-

styczny przewód 7. W kanał 5 jest wkręcony metalowy łącznik 8, na który jest nałożony elastyczny przewód 9. Przewody 7 i 9 są wyprowadzone na zewnątrz cylindra 1 przez nakrętkę 2. Na przewód 7 i 9 jest nałożona rozprężna sprężyna 10, której jeden koniec opiera się o tłok 3, drugi zaś o dno nakrętki 2. W dolnej części, na wysokości zakończenia kolankowego kanału 5, cylinder 1 ma otwór 11 łączący się z kanałem 5. W dno cylindra 1 poza jego podłużną osią jest zamocowany na stałe przewodnik 12, na który jest nasadzony tłok 3. Przewodnik 12 uniemożliwia obrót tłoka 3 — wokół jego podłużnej osi.

W celu użycia aparatu, podłącza się przewód 9 do ssącej pompy, natomiast przewód 7 do powietrznego silnika. Następnie chory samodzielnie połyka aparat, którego lokalizację w opróżnionym i wypłukanym uprzednio żołądku stwierdza się za pomocą rentgenowskiego ekranu, co pozwala na dowolne i żądane ułożenie aparatu w określonym miejscu żołądka. Po uruchomieniu ssącej pompy, przez przewód 9, kanał 5 i otwór 11, żołądek jest opróżniony z zawartości powietrza, w wyniku czego wytwarza się w nim podciśnienie, co powoduje zbliżenie się ścian żołądka ku sobie i wessanie przez otwór 11 do wnętrza dolnej części kanału 5 błony pokrywającej ścianę żołądka. Wtedy przewodem 7 wtłacza się powietrze, które przechodząc kanałem 4 oddziałuje na dolną powierzchnię tłoka 3, powodując uniesienie go w kierunku nakrętki 2. W wyniku przesuwania się dolnej części kanału 5 wzdłuż otworu 11 aż do całkowitego jego zamknięcia dolną częścią tłoka 3, następuje odcięcie wycinka śluzowej błony żołądka, znajdującej się w kanale 5 przez krawędź tłoka 3 i krawędź cylindra 1. W czasie wyciągania aparatu z żołądka, wycinek jego błony znajdujący się w kanale 5 jest zabezpieczony przed wypadnięciem, a tym samym przed zgubieniem, ponieważ wyciągając aparat za pomocą przewodów 7 i 9 powoduje się jednocześnie przesunięcie tłoka 3 w górne położenie zamykające

otwór 11, a opór stawiany przez ściany przełyku w czasie wyciągania aparatu uniemożliwia opuszczenie się cylindra 1 ku dołowi, a tym samym i otworzenie wylotu kanału 5. Wielkość otworu 11 i głębokość dolnej części kanału 5, są tak dobrane, że zapewniają bezpieczne pobranie wycinka błony żołądka, bez możliwości uszkodzenia większych naczyń krwionośnych żołądka.

Aparat do pobierania wycinków błony śluzowej z żołądka według wynalazku jest bardzo prosty, tani i łatwy w budowie i w użyciu. Pneumatyczne uruchamianie części tnącej aparatu umożliwia zastosowanie elastycznych i giętkich przewodów, co stwarza maksymalne bezpieczeństwo w czasie przeprowadzania aparatu przez przełyk oraz w czasie jego pracy. Zastosowanie rentgenowskiego ekranu pozwala na dowolne i żądane ułożenie aparatu w żołądku bez obawy jego uszkodzenia lub zranienia.

Zastrzeżenia patentowe

1. Aparat do pobierania wycinków błony śluzowej z żołądka, **znamienny tym**, że w cylindrze (1) jest umieszczony tłok (3) z dwoma kanałami: przelotowym kanałem (4), w którego górną część jest wkręcony łącznik (6) oraz kolankowym kanałem (5), w który jest wkręcony łącznik (8), podczas gdy cylinder (1) w swej dolnej części na wysokości wylotu kanału (5) ma otwór (11), natomiast w cylindrze (1) jest umieszczona rozprężna sprężyna (10), której jeden koniec opiera się o tłok (3), a drugi o dno nakrętki (2) wkręconej w górną część cylindra (1), przy czym na łącznik (6) jest nałożony elastyczny przewód (7), połączony z powietrznym silnikiem, zaś na łącznik (8) jest nałożony elastyczny przewód (9) połączony z ssącą pompą.
2. Aparat według zastrz. 1, **znamienny tym**, że w dnie cylindra (1) poza jego podłużną osią jest na stałe zamocowany przewodnik (12), na który jest nasadzony tłok (3).

