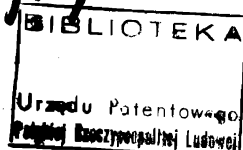


H616/18/104



POLSKIEJ RZECZYPOSPOLITEJ LUDOWEJ

OPIS PATENTOWY

Nr 46772

Kl. 30 a, 8/01
Kl. internat. A 61 b

Franciszek Ponicki

Kraków, Polska

Przyrząd do zakładania szwów chirurgicznych

Patent trwa od dnia 14 maja 1962 r.

Przedmiotem wynalazku jest przyrząd do zakładania szwów chirurgicznych w czasie zszywania ran pochodzących od urazów zewnętrznych oraz ran pooperacyjnych, bez konieczności każdorazowego nawleknięcia igły przy wykonywaniu pojedynczych węzłów. Znane są w praktyce chirurgicznej próby rozwiązania zagadnienia szycia ran z zastosowaniem zmechanizowanych narzędzi ze szpulką nici, umożliwiającą zakładanie szwów bez nawleknięcia nici. Na przykład narzędzie Nelsona z 1836 r. wyposażone było w rewolwerowy mechanizm do zakładania szwów, w którym po naciśnięciu dźwigni wysuwała się z rurkowego ramienia nawleczona igła przebijająca brzegi rany, zaś naciśnięcie dodatkowego przycisku powodowało odcięcie nici. Podobnie działało narzędzie Gonczarenki z 1953 r., w którym nawleczona igła przymocowana była do tłoka. Ruch tłoka powodował z kolei ruch igły, przy czym ze szpulki odwijala się nitka zawiązywana następnie po przebicciu brzegów rany. Znane są również próby kon-

struowania narzędzi do zmechanizowanego szycia ran metalowymi klamerkami, jednakże zarówno narzędzia te jak i narzędzia do zmechanizowanego szycia niciami nie znalazły dotychczas szerszego zastosowania. Przeszkodą do szerszego rozpowszechnienia tych zmechanizowanych narzędzi były ich poważne wady i niedogodności użytkowe, do których między innymi należały: skomplikowana budowa, duży ciężar, zawili sposób posługiwania się narzędziem, niedokładności w zakładaniu szwów oraz częste uszkodzenia narzędzi w czasie operacji. Dlatego też nadal w powszechnym zastosowaniu znajdują się znane od wielu lat promieniowo wygięte igły chirurgiczne, którymi za pomocą imadeł zszywa się rany nawlekając igłę każdorazowo przy zakładaniu poszczególnych szwów węzłowych. Taki sposób szycia wymaga długiego czasu operacji oraz licznej asysty, a przy tym istnieje niebezpieczeństwo infekcji ze względu na możliwość zanieczyszczenia igły lub nioś przy nawlekaniu nici w rękach.

Znacznie szybciej niż dotychczasowymi sposobami i bez niebezpieczeństwa jakiegokolwiek infekcji można przeprowadzić operację szycia rany przy zastosowaniu przyrządu według wynalazku. Przyrząd ten nie wywołujący wad i niedogodności użytkowych, wynikających ze stosowania dotychczasowych zmechanizowanych narzędzi, umożliwia zakładanie szwów węzełkowych bez konieczności każdorazowego nawleknięcia igły, szybko i dokładnie, przy czym prosta konstrukcja przyrządu wyklucza jakiegokolwiek uszkodzenie w czasie zabiegu a czynność szycia sprowadza się do wykonania kilku prostych ruchów jedną ręką.

Przyrząd według wynalazku jest uwidoczniony na rysunku, na którym fig. 1 przedstawia ten przyrząd w widoku z boku i częściowo w przekroju, fig. 2 — przyrząd w przekroju wzdłuż linii A—A na fig. 1, fig. 3 — przyrząd w widoku z drugiego boku, fig. 4 — przekrój przez szczęki przyrządu, wzdłuż linii B—B na fig. 3, fig. 5 — fragment szczęki przyrządu w widoku z dołu, fig. 6 — igłę przyrządu w widoku z boku, a fig. 7 — igłę w widoku z przodu. W czasie operacji przyrząd trzynany jest w ręku a wszelkie ruchy zmierzające do uruchomienia mechanizmu igły polegają na ściskaniu i rozluźnianiu rękojeści 1 i 2 połączonych ze sobą za pomocą śruby 3. W rękojeści 2 spoczywa wkręt 4, na którym osadzona jest sprężyna 5 rozchylająca ramiona 1 i 2 z chwilą zwolnienia nacisku. Rękojeść 1 stanowi jednolitą całość z dolną szczęką 6 ustawioną równolegle naprzeciw górnej szczęki 7 osadzonej obrotowo na śrubie 3 łączącej obydwie rękojeści. W szczękę 6 wkręcona jest śruba regulacyjna 8 służąca do ustawiania rozwarcia szczęk przy całkowitym zaciśnięciu rękojeści 1 i 2, w zależności od grubości brzegów rany ściskanej szczękami podczas szycia. W górnej szczęce 7 osadzone jest obrotowo na sworzniu 13 ramię 9, w którym umocowana jest igła 10, promieniowo wygięta z otworkiem 14 w pobliżu ostrego zakończenia. Igła zacinśnięta jest w ramieniu 9 za pomocą wkręta 11. Ramię 9 połączone jest za pomocą cięgna 12 wkrętów 15 i 16 z ramieniem 17, stanowiącym przedłużenie rękojeści 2. Górna szczeka 7 jest w swej tylnej części wydrążona i mieści w sobie szpulkę 18 na której nawinięta jest nić 19, przewleczona przez otworek 20 w górnej ścianie szczęki 7 oraz przez otworek 16 w ostrzu igły 10. Szpulka 18 umocowana jest obrotowo na śrubie 25 i zamknięta w szczę-

ce 7 nakrętką. Z lewej strony szczęki 7 osadzona jest jednym końcem sprężyna 21 oparta z drugiej strony na ramieniu 17, przy czym ramie to połączone jest za pomocą wkrętów 22 i cięgna 23 ze szczęką 7. W cięgnie 23 wykonany jest podłużny otwór 24, umożliwiający przesunięcie tego cięgna względem szczęki 7 o określoną długość. Do dolnej szczęki 6 przymocowana jest za pomocą wkrętów 27 płaska sprężyna 28 dostosowana kształtem do kształtu przedniej części szczęki, w której wykonany jest otwór 29 pod trzpień 30 z łbem 32 wkręcony do górnej szczęki 7.

W celu założenia szwu węzełkowego ujmuje się rozluźnionymi szczękami 6 i 7 zbliżone do siebie brzegi rany po czym zaciska się rękojeści 1 i 2, wskutek czego szczeka 7 dociskana jest ramieniem 17 poprzez sprężynę 21 aż do momentu oparcia na wkręcie 8. Dolny nacisk na rękojeści 1 i 2 powoduje popychanie cięgnem 12 ramienia 9 w kierunku szczęk 7 i 6 i przebiecie nawleczoną igłą 10 zaciśniętych między szczękami brzegów rany. Po przebicciu rany igła 10 przechodzi na zewnątrz szczęki 6 przy czym trzpień 30 przesuwają w bok sprężynę 28, tworząc między tą sprężyną i szczęką 6 szczelinę 31 pod przesuwającą się igłę. Z kolei następuje rozluźnienie nacisku na rękojeści 1 i 2 oraz ich rozwarcie sprężyną 5, co powoduje w początkowej fazie cofnięcie igły 10 a następnie rozwarcie szczęk po całkowitym przesunięciu cięgna 23 w kierunku ramienia 17. Zanim jednak igła 10 zostanie cofnięta poza szczękę 6, przesuwającą się w kierunku ku górze trzpień 30 zwolni sprężynę 28, która spoczywając na igle 10 zatrzymuje przewleczony przez ranę koniec nici 19. W tym momencie wykonuje się całym przyrządem podłużny ruch w kierunku od rany, wyciągając ze szpulki 18 odpowiednio długi odcinek nici 19 niezbędny do prawidłowego zawiązania węzła. Po wyciągnięciu odcinka nici zaciska się ponownie rękojeści 1 i 2, przy czym trzpień 30 naciska na sprężynę 28, powodując zwolnienie zaciśniętego w szczęce 6 końca przewleczonej przez ranę nici 19, którą z kolei odcina się przy szczęce 7. Po odcięciu nici wykonuje się węzeł, po czym przesuwają się przyrząd o określoną długość względem rany i wykonuje się następny szew bez nawleknięcia igły, gdyż poprzedni odcinek nici odcięty został poza otworkiem 16.

Przyrząd według wynalazku wykonany jest całkowicie ze stali nierdzewnej.

Zastrzeżenia patentowe

1. Przyrząd do zakładania szwów chirurgicznych wykonany w kształcie narzędzia ręcznego, znamienny tym, że do rękojeści (2) stanowiącej jednolitą całość z ramieniem (17) przymocowana jest obrotowo wkretem (3) druga rękojeść (1) wykonana jako jednolita całość z dolną szczęką (6) oraz górną szczęką (7) ustawiona dokładnie naprzeciw szczęki (6).
2. Przyrząd według zastrz. 1, znamienny tym, że wewnątrz szczęki (7) umocowana jest obrotowo na śrubie (25) szpulka (18) z niciami (19), a na trzpieniu (13) w przedniej części szczęki (7) jest osadzone ruchome ramię (9) z igłą (10) umocowaną w tym ramieniu za pomocą wkreta (11), przy czym w górnej ścianie szczęki (7) nad szpulką (18) znajduje się otworek (20), a w ostrzu igły (10) otworek (16).
3. Przyrząd według zastrz. 1 i 2, znamienny tym, że ramię (9) jest połączone cięgnem (12) z ramieniem (17), do którego przymocowane jest ruchome cięgno (23) z podłużnym otworem (24) przymocowane drugim końcem przesuwnie do szczęki (7), przy czym pod cięgnem (23) umieszczona jest w szczęcie (7) sprężyna (21) oparta drugim końcem na ramieniu (17).
4. Przyrząd według zastrz. 1—3, znamienny tym, że do dolnej szczęki (6) przymocowana jest płaska sprężyna (28), a w otworze (29) szczęki (6) umieszczony jest trzpień (30) z łbem (32) umocowany górnym końcem w szczęcie (7), przy czym przylegająca do szczęki (6) płaszczyzna sprężyny (28) znajduje się w bliskiej odległości od trzpienia (30).

Franciszek Ponicki
Zastępca: dr Adam Ponikło
rzecznik patentowy

