



(12)

BREVET DE INVENȚIE

(21) Nr. cerere: **a 2012 00797**

(22) Data de depozit: **09.11.2012**

(45) Data publicării mențiunii acordării brevetului: **30.06.2014** BOPI nr. **6/2014**

(41) Data publicării cererii:
30.04.2013 BOPI nr. **4/2013**

(73) Titular:
• **SPĂTARU RADU IULIAN,**
BD.ION MIHALACHE NR.107, AP.7,
SECTOR 1, BUCUREȘTI, B, RO

(72) Inventatori:
• **SPĂTARU RADU IULIAN,**
BD.ION MIHALACHE NR.107, AP.7,
SECTOR 1, BUCUREȘTI, B, RO

(56) Documente din stadiul tehnicii:
US 3986493; US 2005/0228412 A1

(54) **DISPOZITIV MEDICAL DE REALIZARE A ANASTOMOZEI
ESO-ESOFAGIENE ÎN ATREZIA ESOFAGIANĂ ÎNTINSĂ**



RO 128259 B1

1 Prezenta invenție se referă la un dispozitiv medical de realizare a anastomozei eso-
esofagiene în atrezia esofagiană întinsă.

3 Atrezia esofagiană reprezintă cea mai frecventă malformație congenitală a
esofagului, incidența acestei anomalii fiind apreciată la aproximativ 3 : 10000 nou-născuți vii.
5 În cazul acestei malformații, esofagul nu este un tub continuu, ci este întrerupt.

7 Discontinuitatea esofagului este tratată întotdeauna chirurgical și depinde de tipul de
atrezie. O netratare a acestei anomalii este incompatibilă cu viața, iar tratamentul chirurgical
urmărește stabilirea continuității tubului esofagian.

9 Există forme de atrezie în care, între capetele esofagului atrezic, distanța este mică,
sub 2 cm, ceea ce presupune ca anastomoza eso-esofagiană să se realizeze cu relativă
11 ușurință.

13 În cazul atreziilor esofagiene întinse, în care distanța între capetele esofagului este
mai mare de 2...2,5 cm, mobilizarea capetelor esofagiene și realizarea anastomozei eso-
esofagiene reprezintă o provocare pentru chirurgul pediatru, orice aproximare în realizarea
15 unei astfel de anastomoze în tensiune măbind rata complicațiilor postoperatorii, cum ar fi
fistule, dezuniri de anastomoză, stenoze.

17 Tratamentul chirurgical, utilizat în prezent, atunci când distanța dintre segmentul
superior și cel inferior al esofagului este mare, presupune aducerea, la nivelul pielii, a
19 segmentului superior al esofagului și deschiderea ca o esofagostomie, pentru eliminarea
salivei și prevenirea aspirației, o incizie abdominală și deschiderea stomacului, sondarea cu
21 o gastrostomie de alimentare. În acest caz, copilul este alimentat prin tubul de gastrostomie,
iar în jurul vârstei de 3 luni, ar putea fi planificată o reconstruire a esofagului.

23 Din documentul **US 3986493**, se cunoaște o metodă pentru lungirea segmentelor
atretice ale unui pacient, prin intermediul unor sonde electromagnetice, în vederea facilitării
25 anastomozei primare, fără tensiune, sonde ce sunt introduce în segmentele atretice astfel,
încât să fie poziționate la capetele închise ale segmentelor, un electromagnet inelar fiind
27 plasat în jurul corpului pacientului, ce poate fi deplasat astfel, încât să permită celor două
sonde electromagnetice să fie apropiate pe o perioadă de timp, în scopul prelungirii
29 respectivelor segmente, ulterior cele două sonde fiind retrase.

31 Documentul **US 2005/0228412 A1** prezintă un sistem medical, destinat realizării
anastomozei esofagiene, ce include două catetere, unul esofagian și unul gastric, care
prezintă la capete magneți, și care prin forțele generate de aceștia determină apropierea
33 celor două segmente de esofag, și astfel realizarea anastomozei.

35 O altă metodă folosită, care pornește de la o idee a lui Foker, constă în apropierea
mecanică a celor două capete esofagiene, folosind butoane de tracțiune, ce dispersează
tensiunea rezultată pe suprafața acestui buton (Foker J. E. et al., *A flexible approach to*
37 *achieve a true primary repair for all infants with esophageal atresia*, Seminars in Pediatric
Surgery, 2005).

39 Metodele folosite în prezent distrug țesuturile nou-născuților sau pot conduce la
complicații postoperatorii. Totodată, datorită participării unei echipe de chirurghi la realizarea
41 anastomozei eso-esofagiene, câmpul operator este aglomerat și nu permite o libertate de
mișcare și realizarea unei anastomoze de bună calitate.

43 Problema, pe care o rezolvă prezenta invenție, constă în preluarea, temporară, a
tensiunii mecanice de la nivelul anastomozei create, și distribuirea, în mod egal, pe firele de
45 sutură.

47 Această problemă este realizată prin crearea unui dispozitiv, care poate apropia,
mecanic, cele două capete esofagiene, și care preia, temporar, tensiunea rezultată în apro-
pierea celor două capete, dispozitiv care este constituit dintr-un cadru metalic, aproximativ
49 de forma unei jumătăți de cilindru, secționat în lungul axei longitudinale, compus din niște
laturi drepte, paralele între ele, care sunt unite, la capete, cu niște segmente semicirculare,

RO 128259 B1

de asemenea, paralele între ele, cadru metalic ce are deschiderea, între cele două laturi drepte, mai mare decât înălțimea cadrului, pe toată lungimea fiecăruia dintre cele două segmente semicirculare, fiind fixat câte un arc, realizat tot din metal, având spirele suficient de apropiate, astfel încât să permită reținerea unui fir de tracțiune de 4.0 grosime.	1 3
Utilizarea dispozitivului medical pentru realizarea anastomozei eso-esofagiene presupune deschiderea plăgii operatorii și montarea, în aceasta, a cadrului metalic, apropierea mecanică a celor două capete esofagiene realizându-se cu fire de tracțiune, câte două fire pentru fiecare capăt esofagian, fire ce sunt dublate, încrucișate și prinse de stratul muscular, prin intermediul a patru butoni de tracțiune, prinderea unui capăt liber al firului în arcul cadrului metalic, introducerea firului în stratul muscular al capătului de esofag opus, unde pătrunderea firului în stratul muscular al fiecărui capăt de esofag se realizează sub un unghi α , cuprins între 45 și 80°, apoi scoaterea acestuia în exteriorul statului muscular, unde este trecut printr-un buton de tracțiune, trecerea firului din nou prin butonul de tracțiune, reintroducerea firului prin stratul muscular, după care al doilea capăt al firului este prins în arcul metalic, alături de celălalt capăt al său, operație care este realizată în mod identic, pentru fiecare dintre cele patru fire de tracțiune și cele două capete esofagiene.	5 7 9 11 13 15
Avantajele pe care le aduce prezenta invenție sunt:	17
- permite realizarea unei anastomoze de bună calitate;	
- scade rata complicațiilor postoperatorii;	19
- ușurează actul operator;	
- permite tracționarea capetelor esofagiene în lungul axului esofagian;	21
- optimizează efectul firelor de tracțiune;	
- oferă o libertate suplimentară de mișcare, în plaga operatorie, a echipei de chirurghi.	23
În cele ce urmează, este prezentat un exemplu de realizare a invenției, în legătură și cu fig. 1 și 2, care reprezintă:	25
- fig. 1, vedere axonometrică a dispozitivului;	
- fig. 2, vedere de sus a modului de montare și utilizare ale dispozitivului.	27
Dispozitivul medical de realizare a anastomozei eso-esofagiene în atrezia esofagiană întinsă este format dintr-un cadru metalic 1 , rigid, realizat din oțel inoxidabil, folosit în mod uzual pentru confecționarea instrumentelor chirurgicale.	29
Cadrul metalic 1 este aproximativ de forma unei jumătăți de cilindru, secționat în lungul axei longitudinale, și este compus din două laturi drepte a și b , paralele între ele, care sunt unite, la capete, cu două segmente semicirculare c și d , de asemenea, paralele între ele. Deschiderea D , a cadrului metalic 1 , respectiv, distanța dintre laturile drepte a și b este mai mare decât înălțimea I , a acestuia, pentru a fi ușor montat în plaga operatorie și a permite libertate de mișcare echipei operatorii.	31 33 35
Pe toată lungimea fiecăruia dintre cele două segmente semicirculare c și d , este fixat câte un arc 2 , realizat tot din metal, având spirele e suficient de apropiate, pentru a permite reținerea unui fir de cord de 4.0 grosime.	37 39
Realizarea anastomozei eso-esofagine constă în deschiderea plăgii operatorii și montarea, în aceasta, a cadrului metalic 1 . Apropierea mecanică a celor două capete esofagiene A și B se realizează cu patru fire 3 , de tracțiune, câte două fire pentru fiecare capăt esofagian, care sunt dublate, încrucișate și prinse astfel de stratul muscular C .	41 43
Se prinde un capăt liber al firului 3 , în arcul 2 , cu care este prevăzut cadrul metalic 1 , respectiv, din dreptul capătului A , de esofag. Se introduce firul 3 , în stratul muscular C , al capătului de esofag B . Firul 3 pătrunde, sub un unghi α , cuprins între 45 și 80°, apoi acesta este scos în exteriorul statului muscular C și trecut, printr-un buton 4 , de tracțiune, realizat dintr-un silicon cauciucat.	45 47

RO 128259 B1

- 1 Se trece firul din nou prin butonul **4** și apoi se reintroduce firul **3** prin stratul muscular
C, după care al doilea capăt se prinde în arcul **2**, alături de celălalt capăt al său.
- 3 Prin această tehnică, se fixează toți cei patru butoni **4**, câte doi pentru fiecare capăt
esofagian. Tensiunea rezultată din apropierea celor două capete **A** și **B** este preluată de cele
- 5 opt fire **3**, de tracțiune, fiind distribuită și dispersată în mod egal, prin intermediul butoanelor
4, de tracțiune.
- 7 Firele de tensiune apropie capetele esofagului atrezic în lungul axului esofagian,
optimizând efectul lor și creând un câmp operator mai bun, iar echipei operatorii, o libertate
- 9 suplimentară de mișcare.

RO 128259 B1

Revendicări

1. Dispozitiv medical de realizare a anastomozei eso-esofagiene în atrezia esofagiană întinsă, **caracterizat prin aceea că** este constituit dintr-un cadru metalic (1), aproximativ de forma unei jumătăți de cilindru, secționat în lungul axei longitudinale, compus din niște laturi drepte (a și b), paralele între ele, care sunt unite, la capete, cu niște segmente semicirculare (c și d), de asemenea, paralele între ele, cadru ce are deschiderea (D), între cele două laturi drepte (a și b), mai mare decât înălțimea (I) cadrului (1), pe toată lungimea fiecăruia dintre cele două segmente semicirculare (c și d), fiind fixat câte un arc (2), realizat tot din metal, având spirele (e) suficient de apropiate, astfel încât să permită reținerea unui fir (3) de cord de 4.0 grosime.
2. Utilizare a dispozitivului medical, conform revendicării 1, pentru realizarea anastomozei eso-esofagiene în atrezia esofagiană întinsă.

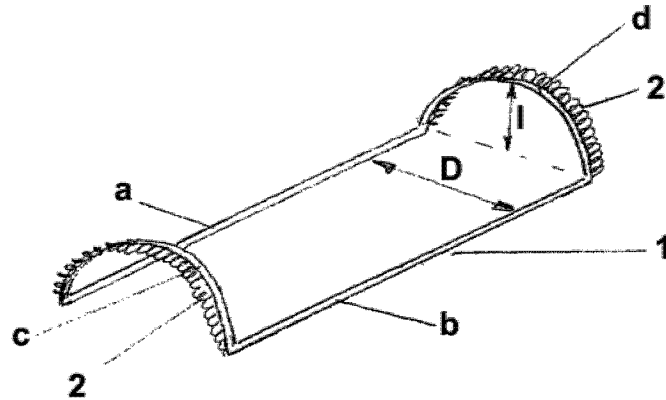


Fig. 1

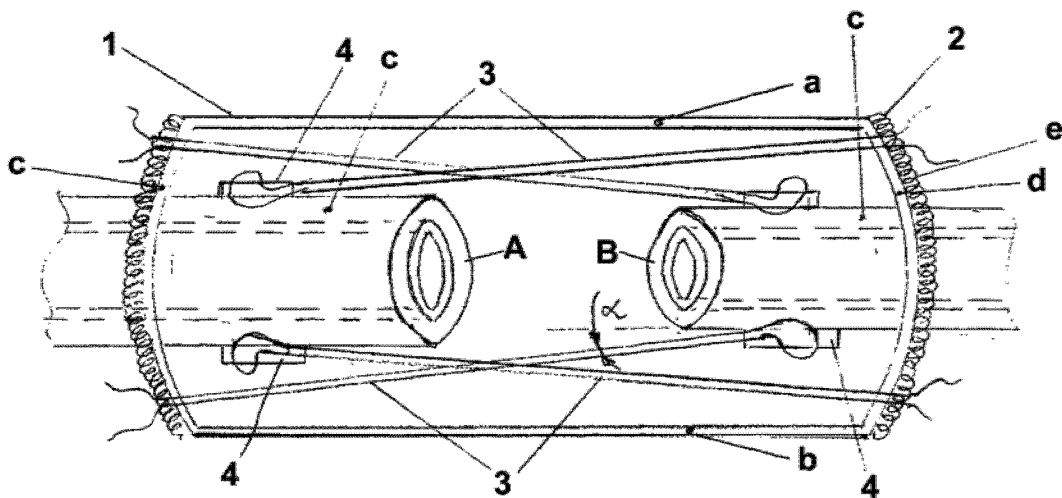


Fig. 2

