

Invenția se referă la tehnica medicală, în special la dispozitive pentru secționarea circulară a grefelor tisulare, și poate fi utilizată în medicina regenerativă.

Este cunoscut un dispozitiv pentru separarea țesuturilor biologice, care conține o placă dreptunghiulară de lucru, pe două părți laterale opuse ale căreia este fixat câte un mâner, totodată pe suprafața de lucru a plăcii, din două părți opuse, sunt sudate câte o pereche de balamale pentru fixarea în ele a două cleme rabatabile cu resort cu 15 spire; pe suprafața de jos a fiecărei cleme este executată câte o proeminență longitudinală de fixare, iar la mijlocul fiecărei cleme este executat câte un fixator în formă de arc de cerc; o tijă zimțată pentru separarea țesuturilor biologice, la capetele căreia este înșurubată câte o roată cu mânere, tija fiind montată cu posibilitatea rostogolirii în niște caneluri longitudinale, executate pe suprafața plăcii pe două părți marginale opuse ale ei; un mecanism de fixare, care include o placă, o tijă filetată cu cap și mânere și un capac cu filet interior; toate piesele sunt executate din inox [1]. Dezavantajul dispozitivului menționat constă în aceea că acesta nu permite tăierea circulară exactă a grefelor tisulare, ci doar fixarea țesuturilor biologice.

Problema pe care o rezolvă invenția constă în crearea unui dispozitiv, care permite fixarea și secționarea circulară a grefelor de dimensiuni necesare.

Esența invenției constă în aceea că dispozitivul conține o suprafață de lucru, pe care este amplasat un suport cilindric cu un orificiu coaxial cu filet interior; două brațe, unite articulat la un capăt cu ajutorul unui șurub. Fiecare braț este compus din două bare, de asemenea, unite articulat cu ajutorul unui șurub. La capetele unite ale brațelor este fixat un mâner cilindric cu suprafața zimțată. Capătul opus al primului braț este dotat cu filet exterior pentru fixarea lui în orificiul suportului cilindric, iar pe capătul opus al celui de-al doilea braț este îmbrăcat un cilindru cav și este executată o canelură, în care este amplasată o lamă ascuțită detașabilă, cu posibilitatea fixării acesteia cu ajutorul cilindrului cav la deplasarea lui în direcție distală. Toate elementele dispozitivului sunt executate din oțel inoxidabil.

Rezultatul tehnic al invenției constă în secționarea circulară exactă și sigură cu obținerea grefelor tisulare circulare de dimensiuni exacte pentru decelularizare și/sau transplantare ulterioară.

Avantajele invenției constau în aceea că dispozitivul cu lama detașabilă de o singură folosință permite secționarea circulară exactă și operativă, stringentă, sigură, calitativă, multifuncțională, ușoară și atraumatică a grefelor de o dimensiune solicitată, totodată, dispozitivul este comod, mobil, practic și compact.

Invenția se explică prin desenele din fig. 1- 2, care reprezintă:

- fig. 1, dispozitivul pentru secționarea circulară a grefelor tisulare, aspectul general;

- fig. 2, elementele tehnice constitutive ale dispozitivului.

Dispozitivul conține suprafața de lucru, pe care este amplasat suportul cilindric 2 cu diametrul de 3 cm și grosimea de 0,7 cm, cu orificiul coaxial cu filet interior; două brațe, unite articulat la un capăt cu ajutorul șurubului 3. Fiecare braț este compus din două bare 1, 4 cu lungimea de 5 cm și diametrul de 0,5 cm fiecare, și două bare 7, 8, dintre care bara 7 cu lungimea de 7 cm și diametrul de 0,5 cm, și bara 8 cu lungimea de 5 cm și diametrul de 0,5 cm, de asemenea, unite articulat cu ajutorul șurubului 3. La capetele unite articulat ale brațelor este fixat mânerul cilindric 5 cu suprafața zimțată. Capătul opus al primului braț este dotat cu filetul exterior pentru fixarea lui în orificiul suportului cilindric 2, iar pe capătul opus al celui de-al doilea braț este îmbrăcat cilindrul cav 9 cu lungimea de 1,5 cm, diametrul exterior de 0,8 cm și cel interior de 0,7 cm. De asemenea, pe capătul celui de-al doilea braț este executată canelura, în care este introdusă lama ascuțită 10 detașabilă, cu posibilitatea fixării acesteia cu ajutorul cilindrului cav 9 la deplasarea lui în direcție distală. Totodată toate elementele dispozitivului sunt executate din oțel inoxidabil.

Dispozitivul se utilizează în modul următor.

Prealabil, dispozitivul se sterilizează în autoclav cu aer uscat la temperatura de 180°C. Grefa tisulară prelevată de la donator se plasează pe suprafața de lucru, apoi se amplasează suportul cilindric 2. Se montează ambele brațe prin unirea articulată a barelor 1 și 4 și a barelor 7 și 8 cu ajutorul șuruburilor 3, după care ambele brațe se unesc articulat la un capăt cu ajutorul șurubului 3. Bara 1 se înșurubează cu capătul, dotat cu filet, în orificiul suportului cilindric 2. Pe capătul barei 8 al celui de-al doilea braț se introduce lama ascuțită 10 și se fixează cu ajutorul cilindrului cav 9 la deplasarea lui în direcție distală. Manual, prin rotirea mânerului 5 se secționează circular porțiunea necesară a grefei tisulare.

Exemplu

În calitate de obiect de studiu a servit o secțiune de piele porcină cu suprafața de 150 cm² și margini neuniforme, plasată pe suprafața de lucru. Manual s-a efectuat focusarea diametrului de 5 cm, și prin rotirea brațului în jurul axei sale s-a secționat un fragment de țesut.

Toate manipulațiile se îndeplinesc în condiții aseptice și grefa este pregătită pentru următoarea etapă de decelularizare.

Dispozitivul corespunde cerințelor și normelor sanitare, fiind executat din material inoxidabil. Condițiile și parametrii sunt necesare și suficiente pentru rezolvarea sarcinilor atribuite.

Acest dispozitiv se utilizează pentru secționarea circulară a țesuturilor în Banca de țesuturi și celule umane, laboratorul Inginerie Tisulară și Culturi Celulare.