

Invenția se referă la medicină, în special la traumatologie și ortopedie, chirurgie reconstructivă și poate fi utilizată pentru restabilirea defectelor oaselor tubulare lungi.

Este cunoscută metoda de tratament chirurgical al defectelor osoase tubulare lungi prin metoda membranei induse și plastia cavității restante osoase cu os spongios mursecat [1].

Dezavantajele constau în aceea că osul în această greafă nu este demineralizat, nu are o structură morfologică asemenea unui os tubular precum și nu asigură pătrunderea bună a celulelor gazdei și vaselor sangvine în greafă. Aceasta în final se soldează cu integrarea și organizarea morfo-funcțională mult mai întârziată a grefei în zona de plastie.

Un alt tip de greafă utilizat cu același scop este țesutul osteocondral demineralizat [2]. Dezavantajele constau în aceea, că cartilajul în această greafă nu este decelularizat, în el se păstrează celule care pot fi vizualizate la o eventuală scanare microelectronică sau examen histologic. Astfel, în acest transplant mai este prezent material genetic alo- sau xenogen care poate duce la rejetul transplantului și fibrozarea acestuia.

Problema pe care o rezolvă invenția constă în extinderea arsenalului de metode utilizate pentru tratamentul defectelor oaselor tubulare lungi, în obținerea unui transplant osos alo- sau xenogen, demineralizat, decelularizat pe toată lungimea, care permite o integrare mai bună a țesutului în organismul gazdă, fără risc de rejet al transplantului. De asemenea, datorită formei tubulare crește posibilitatea de îmbogățire mai uniformă a transplantului cu celule osteoprogenitoare, totodată prezintă o suprafața de contact mai mare pentru celulele gazdă și vasele sangvine, aceasta în final asigură o integrare mai rapidă a transplantului și organizare morfofuncțională (ca lungime și diametru, cortical și măduvă osoasă).

Esența invenției constă în aceea că se efectuează în două etape și anume la prima etapă se efectuează o incizie la nivelul gambei, pe partea antero-medială, de la tuberozitatea mare a tibiei și până la 1/3 distală a gambei, apoi se deperiostează osul tibial, se formează un defect osos circular de o lungime de 3,0 cm în 1/3 medie a gambei, fragmentele osoase se amplasează în poziție corectă și se fixează cu ajutorul unei plăci metalice cu șuruburi, iar cavitatea defectului se suplinește cu un spacer de ciment cu un antibiotic, după care se efectuează lavajul plăgii cu soluții antiseptice și plaga se suturează pe straturi. Peste 2 săptămâni se efectuează a doua etapă, care include incizia țesuturilor moi la același nivel, se înlătură spacerul de ciment, iar cavitatea restantă se suplinește cu un transplant osos cortical tubular demineralizat și apoi plaga se suturează pe straturi, iar local se inoculează un alotransplant ce conține o cultură de celule stem mezenchimale cu concentrația de $4,5 \times 10^6/\text{ml}$, apoi la a 6-a săptămână se efectuează incizia la același nivel și se înlătură placa metalică și șuruburile, iar plaga se suturează pe straturi.

Avantajele metodei revendicate constau în aceea că cavitatea restantă a membranei induse poate fi manșonat cu un transplant alo- sau xenogen, ce are capacitate rapidă de integrare în țesutul gazdă și risc minim de rejet, datorită țesutului osos decelularizat, iar în asociere cu celulele osteoprogenitoare - asigură o suprafață de contact mai mare cu celulele gazdei și o pătrundere mai bună a vaselor sangvine.

Rezultatul constă în aceea că metoda revendicată este eficientă, sigură, calitativă și economă, permite obținerea unei regenerări osoase depline morfo-funcționale, în repararea defectului de țesut osos masiv - atât în lungime, cât și în diametru.

Metoda se realizează în modul următor.

Metoda se efectuează în două etape și anume la prima etapă se efectuează o incizie la nivelul gambei, pe partea antero-medială, de la tuberozitatea mare a tibiei și până la 1/3 distală a gambei, apoi se deperiostează osul tibial, se formează un defect osos circular de o lungime de 3,0 cm în 1/3 medie a gambei, fragmentele osoase se amplasează în poziție corectă și se fixează cu ajutorul unei plăci metalice cu șuruburi, iar cavitatea defectului se suplinește cu un spacer de ciment cu un antibiotic (Aminofix), după care se efectuează lavajul plăgii cu soluții antiseptice și plaga se suturează pe straturi. Peste 2 săptămâni se efectuează a doua etapă, care include incizia țesuturilor moi la același nivel, se înlătură spacerul de ciment, iar cavitatea restantă se suplinește cu un transplant osos cortical tubular demineralizat și apoi plaga se suturează pe straturi, iar local se inoculează un alotransplant ce conține o cultură de celule stem mezenchimale cu concentrația de $4,5 \times 10^6/\text{ml}$. Cultura de celule stem mezenchimale este izolată și cultivată în cadrul Laboratorului de Inginerie Tisulară, perioada 20 zile, din măduva osoasă extrasă din osul iliac. Apoi la a 6-a săptămână se efectuează incizia la același nivel și se înlătură placa metalică și șuruburile, iar plaga se suturează pe straturi. După fiecare etapă se efectuează radiografia de control, iar tomografia computerizată după 8 săptămâni.

Această metodă a fost utilizată în Laboratorul de Inginerie Tisulară și Culturi Celulare pentru tratarea defectelor oaselor tubulare lungi pe modele animale cu rezultate mai bune comparativ cu lotul martor, unde a fost utilizat metoda membranei induse și plastia cavității restante osoase cu os spongios mursecat.