

PLASTIA DEFECTELOR OSOASE DIAFIZARE SEGMENTARE LA COPIL

Petru Moroz¹ – prof. univ., dr. hab. șt. med.,
Argentina Sandrosean¹ – conf. univ., dr. șt. med.,
Iuri Sandrosean² – dr. șt. med.,

**¹Catedra de chirurgie, ortopedie și anesteziologie pediatrică,
IP USMF „Nicolae Testemițanu”,**

**²Centrul Național Științifico-Practic de Chirurgie Pediatrică „Acad. Natalia Gheorghiu”,
IMSP Institutul Mamei și Copilului**

tel. 069306497, argentina.sandrosean@usmf.md

Rezumat

Lucrarea oglindește experiența personală a autorilor în tratarea copiilor cu defecte osoase diafizare majore după rezecții segmentare a proceselor tumorale (33 pacienți) și după osteomielită (5 pacienți). Metodologia includea rezecția diafizară segmentară subperiostală, în caz de tumori, plastia defectului cu os cortical conservat cu grosimea de peste 1 cm și lungimea de peste 4 cm față de lungimea defectului. La copiii cu vârsta cuprinsă între 2 luni și 3 ani capetele transplantului erau introduse în zonele metafizare sau tubulare ale osului. La copiii cu vârsta mai mare de 3 ani extremitățile transplantului erau fixate cu osul propriu cu broșe introduse transcutan, transosos și transtransplant, perpendicular axei segmentului. Imobilizarea gipsată se aplică pe o durată de 1-3 luni. Numai la un pacient după rezecție segmentară a fibulei cu o lungime de 15 cm s-a efectuat plastia defectului cu autotransplant prelevat din tibia aceluiași segment. Rezultatele au fost studiate la toți pacienții pe parcurs de la 5 până la 20 ani și au fost apreciate ca bune, cu excepția a 2 pacienți. În

defectele diafizare postosteomielitice cu durata de peste 1 an după perioada acută au fost obținute rezultate pozitive după autoplastia defectului cu transplant din tibia și stabilizare în aparat Ilizarov. În concluzii – rezultatele bune au fost dobândite prin aloplastia defectelor segmentare diafizare majore datorită protejării periostului bine dezvoltat la copil și durității alotransplantului cortical care asigură stabilitate în formarea regeneratului periostal.

Cuvinte-cheie: defect osos, plastie, alotransplant

Summary. Plasty diaphyseal bone defects in children

The paper reflects the author's personal experience in treating children with major diaphyseal bone defects after tumor resection segmentation processes (33 patients) and after osteomyelitis (5 patients). The methodology included subperiosteal resection segmental diaphy, in the case of tumors, the cortical bone defect plasty preserved with a thickness of more than 1 cm and a length of more than 4 cm of the length of the defect. In children aged between 2 months and 3 years of transplantation ends were placed in hollow areas or metaphyseal bone. In children older than 3 years the transplant extremities were fixed in the proper bone with wires - transcutaneous, ly transosseous, transtransplant perpendicular to axis segment. Cast immobilisation was applied for a period of 1-3 months. Only in one patient after segmental resection of the fibula with a length of 15 cm defect plasty was performed with autologous tibia taken from the same segment. The results from all patients were studied over a period of from 5 to 20 years and were found to be good, with the exception of 2 patients. The diaphyseal defects postosteomielitic lasting for more than 1 year after the acute positive results were obtained after grafting transplant defect of the tibia and stabilization Ilizarov apparatus. In conclusion - good results were acquired by alloplastic major diaphyseal segmental defects due to child protection well developed periosteum and cortical allograft hardness ensuring stability in the formation of periosteal regenerate.

Key words: bone defect, plastic, allograft

Резюме. Пластика диафизарных сегментарных костных дефектов у детей

В работе освещён личный опыт авторов в лечении детей с большими диафизарными дефектами после сегментарных резекций опухолевых процессов (33) и дефектов после остеомиелита с секвестрацией диафиза кости (5 детей). Методология включала сегментарную резекцию поднадкостнично пораженного диафиза кости и пластика костного дефекта с помощью костного трансплантата (консервированного в слабых растворах альдегида) толщиной более 1 см и длиной более 4 см в сравнении с длиной дефекта. Заостренные концы трансплантата внедрялись в метафизарные зоны или в костномозговом канале у детей в возрасте от 2 месяцев до 3 лет. У детей старше 3 лет каждый из 2 концов трансплантата, после их внедрения, были фиксированы к собственной кости с помощью спиц проведённых перпендикулярно оси сегмента. Внешняя иммобилизация гипсовыми повязками продолжалась 1-3 месяца, в зависимости от возраста ребёнка, локализации процесса. Только у одного больного после сегментарной резекции малоберцовой кости длиной 15 см произведена аутопластика кортикальным трансплантатом из большеберцовой кости той же голени. Отдалённые результаты изучены у всех оперированных в сроках от 5 до 20 лет после операции и были определены как хорошие за исключением 2 больных. При постостеомиелитических диафизарных дефектах с давностью более 1 года после острого периода, положительные результаты достигнуты после аутопластики трансплантата из большеберцовой кости и стабилизации в аппарате Илизарова. В заключении необходимо отметить что хорошие результаты были достигнуты с помощью аллопластики больших сегментарных диафизарных дефектов у детей, благодаря наличию хорошо развитой надкостницы у детей и прочностью кортикального аллотрансплантата, который обеспечивает прочность в формировании периостального регенерата.

Ключевые слова: костный дефект, пластика, аллотрансплантат

Introducere. Plastia osoasă este just considerată intervenție chirurgicală în care se transferă țesut osos biologic adecvat în defectele osoase. În această grupă pot fi incluse autoplastia osoasă, homoplastia, autohomoplastia, heteroplastia. Conform datelor literaturii prima operație de homoplastie cu succes clinic a fost efectuată de Mac Ewen în 1890, care a obținut lichidarea unui defect osos al humerusului la un copil cu defect după osteomielită cronică. Ideea osteoplastiei osoase libere îi aparține lui Albee (1911). În lichidarea defectelor majore diafizare segmentare se folosesc preponderent autoplastia, autohomoplastia, homoplastia. O deosebită importanță aparține formei transplantului (liniar, figural, tubular), consistenței

transplantului (cortical, spongios), metodei de aplicare, fixare și imobilizare.

Material și metode. Pe parcurs a peste 40 ani am tratat 38 copii cu defecte osoase diafizare segmentare cu vârsta copiilor la momentul intervenției chirurgicale de la 2 luni până la 15 ani. Cel mai mic copil a fost o fetiță de 2 luni cu proces tumoral agresiv diafizar de tibia, cu dureri intense, îndeosebi nocturne, majorare evidentă a gambei. S-a efectuat intervenția chirurgicală prin rezecția subperiostală diafizară totală, păstrând zonele metafizare și epifizare proximală și distală a tibiei. Defectul total diafizar a fost platiat cu un alotransplant cortical conservat (în soluție slabă de aldehydă) cu o lungime de 8 cm, capetele căruia fi-

ind preventiv ascuțite au fost introduse cu afundare în ambele metafize. Periostul și țesuturile moi adiacente au fost suturate pe parcurs și aplicată imobilizare cu aparat gipsat.

Rezecții analogice segmentare diafizare posttumorale au suportat încă 43 bolnavi, cu următoarele localizări: clavicula – 5 pacienți, himerus – 1, radius – 2, oase metacarpale – 3, femur – 1, tibia – 6, fibula – 19, oase metatarsiene – 6.

În rezecția de fibulă plastia a fost efectuată doar la 8 pacienți. Plastia a fost efectuată la humerus cu alo-transplante după metoda Volkov, la radius – cu alo-transplant unic cortical, extremitățile căruia au fost introduse în canalul osos al fragmentului central și al fragmentului distal, finisând operația prin suturarea periostului împreună cu țesuturile moi adiacente.

La femur, după rezecția segmentară cu înlăturarea procesului tumoral, s-a efectuat osteosinteza centromedulară cu tijă metalică și plastia defectului cu alo-transplante după metoda Volkov. Extremitățile alo-transplantelor au fost amenajate corespunzător în perimetrul defectului și diametrului osului femural.

La tibie după rezecția segmentară s-a efectuat plastia defectului osos cu alo-transplant unic sau multiplu, extremitățile fiind introduse în canalul osos, fixare suplimentară în partea proximală și cea distală cu broșe introduse transcutan, transosos și prin alo-transplant, perpendicular axei tibiei. Această metodă asigură stabilizarea fixării fragmentelor și excluderea rotației lor. La 2 pacienți cu această localizare a procesului tumoral după rezecție segmentară și aloplastie s-a efectuat stabilizarea în aparat Ilizarov.

La 11 pacienți după rezecții segmentare diafizare de fibulă cu înlăturarea ad integrum a procesului tumoral s-a efectuat suturarea periostului și țesuturilor moi pe straturi fără plastia defectului osos. La 7 pacienți s-a efectuat rezecția segmentară de fibulă și aloplastia defectului cu transplant unic cortical, extremitățile căruia au fost instalate în canalul osos. La 1 pacient cu formarea unui defect diafizar de fibulă de 15 cm după rezecția segmentară s-a efectuat autoplastia defectului cu transplant prelevat din crista tibiei aceluiași segment de gambă cu instalarea extremităților transplantului în canalul medular osos al fibulei și suturarea periostului cu țesuturile moi adiacente.

La 3 pacienți cu procese tumorale ale oaselor metacarpale s-au efectuat rezecții segmentare diafizare cu protejarea metafizelor oaselor corespunzătoare. Plastia defectelor segmentare diafizare ale oaselor metatarsiene s-a efectuat cu alo-transplant cortical unic fixat în zonele metafizare corespunzătoare. La 6 pacienți cu afectarea oaselor metatarsiene prin displazie fibroasă (2 pacienți cu afectarea osului metatarsian I, 2 – cu afectarea osului metatarsian II și 2 – cu

afectarea osului metatarsian III) s-a efectuat rezecția segmentară și aloplastia cu un grefon cortical conservat, capetele ascuțite ale căruia au fost introduse în metafizele corespunzătoare.

Perioada postoperatorie la toți pacienții a decurs fără complicații, firele chirurgicale s-au înlăturat peste 10 zile după operație. Imobilizarea gipsată a durat 1-3 luni în dependență de localizarea procesului tumoral, vârsta pacientului și respectarea strictă a regimului ortopedic. Copiii au urmat reabilitarea în condiții de ambulator prin kinetoterapie cu mișcări active, fără efort și proceduri fizioterapeutice. Statica și mersul dozat era permis strict individual în dependență de consolidarea fragmentelor, restructurizarea transplantelor, restabilirea funcției adecvate ale articulațiilor adiacente.

Defecte osoase diafizare postosteomielitice au fost apreciate la 5 bolnavi, din care cu localizare de humerus – 1 pacient, antebraț - 1, gambă – 3 pacienți. În clinica ortopediei pediatrice pacienții au fost internați cu vârsta de la 3 ani până la 11 ani, cu o durată după procesul acut de la 1 an până la 8 ani. Defectul osos constituia 2/3 sau 3/4 din diafiza osului afectat și era egal cu 4-15 cm. La pacienți era prezentă deformitatea unghiulară, inegalitatea de segmente, dereglarea funcției, imposibilitatea sprijinului la defecte de tibie, hipotrofie musculară, radiologic – osteoporoza zonelor metafizare, hipotrofia capetelor defectului.

Rezultate și discuții. Rezultatele pacienților operați au fost studiate și apreciate la distanța de la 5 până la 20 ani după operație.

Nici la un bolnav nu s-a depistat acutizarea procesului inflamator osteomielitic. În aparat Ilizarov la 2 pacienți au fost apreciate inflamații locale în jurul broșelor, traversate în zona distală a gambei, care au fost rezolvate prin tratament local sau schimbarea de broșă. Tentativa de osteoplastie a defectelor de braț și antebraț cu alo-transplante au eșuat. La gambă tentativa la debut de o transferare a fibulei n-a avut succes. Pe parcurs pacienții au suportat corecții chirurgicale prin metoda Ilizarov de distracție, apoi autoplastia cu transplant cortical din tibia gambei sănătoase, prelungind stabilizarea în aparat până la consolidare.

Tratamentul efectuat a permis lichidarea defectului osos, corecția deformității, micșorarea inegalității, ameliorarea funcției, asigurarea sprijinului și mersului sinestătător. Însă, restituția ad integrum al indicilor similari membrului sănătos nu este posibilă. Copiii li s-a recomandat limitarea activităților fizice, însă au fost capabili să se integreze, efectuând studii în licee și universități.

În defectele posttumorale rezultatele au fost bune, cu excepția unui pacient cu displazie fibroasă poliosală la membrul inferior pe stânga, cu recidiva procesu-

lui și necesitatea intervențiilor repetate. La pacientul cu patologia ambelor clavicule și aloplastia defectelor cu transplant cortical conservat la distanța de peste 8 ani după operație – prezintă funcția fără limitare a membrilor superioare, lipsa acuzelor, își face studiile universitare.

Pe parcurs, la 8 pacienți s-a apreciat regenerarea defectului din partea periostului; la 3 pacienți cu defect diafizar al fibulei, la distanța de peste 20 ani după operație, defectul diafizar s-a micșorat parțial, dar nu s-a restituit integritatea osoasă. Necătând la prezența defectului diafizar parțial, pacienții nu prezentau careva acuze funcția era deplină, fără inegalitate de segment.

La copiii după rezecții segmentare la oasele metacarpene și metatarsiene, aloplastia cu transplant cortical conservat, rezultatele au fost bune, nici într-un caz nu s-a determinat recidivă a procesului tumoral, s-a dobândit consolidarea fragmentelor. Excepție a constituit un caz, la care s-a depistat zona looser în regiunea medie a transplantului la osul III metatarsian cu resorbția lui pe parcurs. Părinții și pacientul au refuzat de intervenții repetate.

Plastia defectelor diafizare după rezecția segmentară cu înlăturarea procesului tumoral la copiii cu vârsta de la 2 luni și până la 3 ani se efectuează cu alotransplant cortical conservat, capetele căruia sunt introduse în metafizele proximale și distale cu suturarea periostului și țesuturilor moi adiacente.

La copiii cu vârsta de peste 3 ani plastia analogică este finisată prin fixarea capetelor transplantului și osului propriu cu broșe introduse transcutan și transosos, perpendicular axei segmentului.

În defecte diafizare de femur poate fi folosită osteosinteza centromedulară și aloplastia după Volkov. În patologia metacarpală și metatarsiană după rezec-

ția segmentară se efectuează plastia cu alotransplant conservat, extremitățile căruia sunt fixate în zonele metafizare.

În toate cazurile se aplică imobilizare externă cu aparat gipsat circular pe o durată de până la 3 luni în dependență de vârsta pacientului, localizarea patologiei, particularităților procesului de regenerare. La pacienții cu defecte diafizare postosteomielitice este mai argumentată plastia cu autotransplant, dobândit din tibia segmentului sănătos și imobilizarea în aparat extern de tip Ilizarov.

Concluzie

Rezultatele bune au fost dobândite prin aloplastia defectelor segmentare diafizare majore datorită protecției periostului bine dezvoltat la copil și durității alotransplantului cortical, care asigură stabilitate în formarea regeneratului periostal.

Bibliografie

1. Bickels J., Kollender J., Pritsch T. *Knee stability after resection of the proximal fibula*. Clin. Orthop. Relat. Res., 2007, 45(4), p.198-4.
2. Diaconescu S. *Materialele biologice și non-biologice pentru reconstrucția membrilor în patologia aparatului locomotor*. Ed. Medicală București, 2006, V.I, p.212 – 30.
3. Gauzy J.S., Fitoussi F. *Pertes de substances osseuses post-traumatique chez l'enfant*. Rev. Chir. Orthop. et Traum., 2012 98(2) p.199-6.
4. Laffosse J-M. *Reconstruction osseuse des os longs apres exeresse carcinologique par l'utilisation de greffons fibulaires vascularises chez l'enfant et adolescent*. Rev. de Chir. Orthop. et Repar. de App. Moteur, 2007, 93(6), p.555-8.
5. Марин И.М. *Хирургическое лечение доброкачественных опухолей костей*. Кишинёв, Штиинца, 1981, 190 стр.