

METODA DE OSTEOTOMIE A OLECRANONULUI CU SCHIMBAREA RAZEI DE CURBURĂ A INCIZURII TROHLEARE

**Eduard Borovic – conf. cercet., dr. șt. med.,
Victor Zelenschi – medic ortoped-traumatolog,
Petru Croitor – dr. șt. med.,
IMSP Institutul de Medicină Urgentă**

E-mail: eduard_borovic@yahoo.com GSM: +373 79476290

Rezumat

Metoda de osteotomie a olecranonului cu schimbarea razei de curbură a incizurii trohleare a fost utilizată la pacienții cu regiditate (contractură) posttraumatică a articulației cotului și fracturii complicate metaepifizare tip C (AO) a extremității distale a humerusului, cu modificarea formei anatomice normale ale fosei olecraniene, cu scopul creării condițiilor pentru restabilirea mișcărilor active de flexie-extensie ale antebrățului în volumul maximal posibil. Este descrisă metoda originală a osteotomiei și refixării ulterioare ale fragmentului olecranonului. Sunt prezentate cazuri clinice și rezultate funcționale la distanță.

Cuvinte-cheie: metodă de osteotomie a olecranonului, schimbarea razei de curbură, incizura trohleară

Summary. Osteotomy method of the olecranon with the change of the arc curvature of the trochlear notch

Osteotomy method of the olecranon with the change of curvature radius of the trochlear notch was used in patients with post-traumatic contraction of the elbow joint and complicated metaepiphyseal fractures type C (AO) of the distal

extremity of the humerus with normal anatomical shape modification of the olecranon fossa in order to create conditions for restoring the active movements of the forearm flexion-extension at maximum volume possible. The original method of the osteotomy is described and subsequent refixation of the olecranon fragment. Are presented clinical cases and functional results at distance.

Key words: osteotomy method of the olecranon, change of curvature of the radius, trochlear notch

Резюме. Метод остеотомии локтевого отростка с изменением кривизны дуги блоковидной вырезки

Метод остеотомии локтевого отростка с изменением кривизны дуги блоковидной вырезки применялся у пациентов с посттравматической ригидностью (контрактурой) локтевого сустава и сложными метаэпифизарными переломами С типа (АО) дистального отдела плечевой кости, сопровождавшимися изменением нормальной анатомической формы ямки локтевого отростка, с целью создания условий для восстановления максимально возможного объема сгибательно-разгибательных движений предплечья. Описана оригинальная методика остеотомии и последующей рефиксации фрагмента локтевого отростка. Представлены клинические случаи и отдаленные функциональные результаты.

Ключевые слова: метод остеотомии локтевого отростка, изменение кривизны дуги, блоковидная вырезка

Introducere

În "Manual of Internal Fixation: Techniques Recommended by the Ao-Asif Group, 3rd Edition" (Published by Springer, 1991, autorii M. E. Muller, M. Allgower, R. Schneider, H. Willenegger), este prezentată o metodă de osteotomie a olecranonului, care include o incizie a pielii pe suprafața posterioară a humerusului, marginea radială a olecranonului și crista ulnei (abordul postero-lateral, transolecranian) și osteotomie transversă, sau în formă de V ale olecranonului cu fixare ulterioară, după reconstrucția extremității distale a humerusului, cu broșe Kirschner sau șuruburi spongioase [1]. Dar metoda descrisă nu prevede posibilitatea dezvoltării contracturilor posttraumatice ale antebrăului, legate de schimbarea (micșorarea) razei de curbură a incizurii trohleare ale olecranonului.

Cercetătorii Макушин В. Д., Солдатов Ю. П. au propus o variantă proprie a lichidării contracturii articulației cotului (RU (11) 2074666 (13) C1; (51) 6 A61B17/56: (Способ устранения сгибательной контрактуры локтевого сустава) folosind combinația osteotomiei porțiale ale olecranonului prin abordul posterior și osteosinteză extrafocară cu aparat Ilizarov cu scopul modificării controlate a razei de curbură a incizurii trohleare ale olecranonului și prelucrării precoce a mișcărilor în articulația cotului [2]. În pofida faptului, că metoda descrisă are momente pozitive, sunt niște neajunsuri destul de serioase cum ar fi riscul înalt al dezvoltării complicațiilor septeice prin infectarea broșilor aparatului de fixare externă și disconfortul pentru pacient, legat cu pansamente regulate și necesitatea permanentă a deservirii aparatului Ilizarov.

Ким А. П. a dezvoltat o metodă de intervenție chirurgicală (Способ остеотомии локтевого отростка RU 2344779) bazată pe osteotomie incompletă - forma de L în plan sagital până la mijlocul olecranonului

și frontal spre exterior cu refixare ulterioară cu șuruburi [3]. Propunerea descrisă nu prezintă posibilitatea pentru revizia chirurgicală adecvată a articulației în cazul leziunilor intraarticulare grave a extremității distale a brațului.

În rezultatul analizei datelor literaturii și experienței proprii autorul a propus o metodă originală a osteotomiei și refixării ulterioare ale fragmentului olecranonului cu schimbarea razei de curbură a incizurii trohleare, care a fost utilizată la 4 pacienți cu regiditatea (contractura) posttraumatică a articulației cotului și fracturii complicate metaepifizare tip C (AO) ale extremității distale a humerusului. Sunt prezentate cazuri clinice și rezultate funcționale la distanță.

Scopul. Crearea condițiilor pentru restabilirea mișcărilor active de flexie-extensie ale antebrăului în volum maximal posibil prin folosirea metodei de osteotomie a olecranonului cu schimbarea razei de curbură a incizurii trohleare.

Metoda originală a osteotomiei olecranonului utilizată în timpul intervențiilor chirurgicale pe brațul distal, la pacienții cu regiditate (contractura) posttraumatică a articulației cotului și fracturii complicate metaepifizare tip C (AO) a extremității distale a humerusului, pentru care a fost ales abordul transolecranian, a constat din incizia pielii pe suprafața posterioară a humerusului, marginea radială a olecranonului și crista ulnei (abordul postero-lateral), protecția nervului ulnar și osteotomie a ulnei proximale.

Osteotomia olecranonului în formă de Z în plan sagital a fost efectuată cu ferăstrăul oscilant, sau daltă subțire pe suprafața laterală, începând de la mijlocul olecranonului la nivelul inserției porțiunii posterioare ale ligamentului colateral ulnar, în plan frontal spre anterior în direcție $\frac{1}{4}$ proximale a incizurii trohleare (**Fig. 1**). După mobilizarea fragmentului osos proximal și mușchiului triceps, au fost luate măsurile necesare de restabilire a anatomiei extremității distale a

humerusului și lichidarea modificărilor patologice ale fosei olecraniene.



Fig. 1. Linia osteotomiei olecranonului

Cu scopul creării condițiilor pentru restabilirea mișcărilor active de flexie-extensie în articulația cotului în volum maximal posibil în timpul resintezei olecranonului a fost folosit elementul schimbării razei de curbură a incizurii trohleare cu majorarea ei și păstrarea maximală a suprafeței “de lucru” a cartilajului incizurii trohleare, grație specificei liniei osteotomiei propuse.

După adoptarea fragmentului olecranonului, majorarea și verificarea razei de curbură a incizurii trohleare, se efectuează osteosinteza cu 2 broșe Kirschner d -2,0 mm, introduse strict de-a lungul axei osului ulnar și fir metalic, care permite prelucrarea precoce a mișcărilor active de flexie-extensie ale antebrăului.

Cazul clinic 1

Este descris un caz de succes a folosirii metodei de osteotomie a olecranonului cu schimbarea razei de curbură a incizurii trohleare la pacient cu pseudoartroză a humerusului distal pe fond de deteriorare a fixatoarelor după osteosinteză imperfectă cu plăci cu stabilitate unghiulară (blocate), - complicație postoperatorie, legată de nerespectarea tehnicii corecte a folosirii LCP - ghidului și osteosintezei în general [4,5,6].

Bolnavul B. 34 ani s-a adresat cu acuze de dureri în regiunea 1/3 distale a brațului cu iradiere proximală și distală. Din anamneză: Intervenția chirurgicală efectuată cu un an în urmă în legătură cu fractura metafizară distală a osului humeral drept, tip B (după AO). S-a efectuat osteosinteza humerusului cu plăci cu stabilitate unghiulară (blocate) - LCP reconstructive. Tratament postoperator - fără imobilizare

externă. După spusele bolnavului, din prima zi după intervenția chirurgicală s-au depistat limitări severe a mișcărilor active și pasive de flexie – extensie în articulația cotului. S-a aflat la evidența medicului curativ timp de 2 luni. A avut loc încercarea forțată nereușită a majorării volumului mișcărilor, după ce bolnavul a fost îndreptat pentru tratament la locul de trai (Republica Moldova).

Examinarea obiectivă: Hipotrofia mușchilor biceps și triceps brahii, dorsali ai antebrăului, volumul mișcărilor active și pasive de flexie – extensie în articulația cotului (poziționat în flexie 90°) în limitele 5°- regiditatea articulației, dureri moderate. Sensibilitatea membrului păstrată, mișcări active în articulația mâinii și ale degetelor sunt prezente în volum complet.

După un examen imagistic (**Fig. 2**), a fost depistată pseudoartroza humerusului distal pe fond de deteriorare a fixatoarelor, după osteosinteză cu plăci cu stabilitate unghiulară (blocate), cu plasarea incorectă a plăcii laterale cu suprapunere parțială a fosei olecraniene.

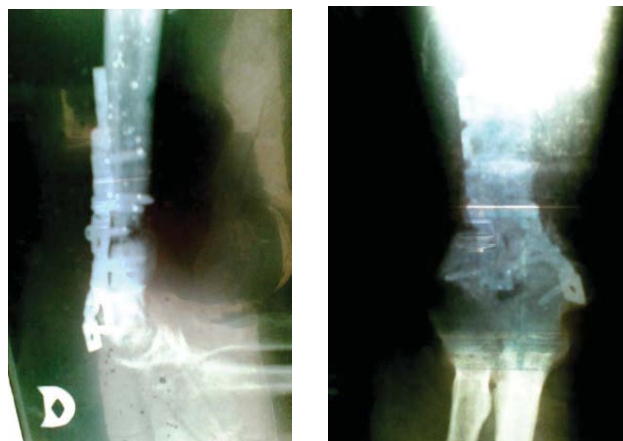


Fig. 2. Pseudoartroza humerusului distal

Bolnavul intervenit chirurgical în secția 1 ortopedie și traumatologie IMSP CNȘPMU. A fost ales abordul transolecranian, deosebirea căruia a constat în caracterul osteotomiei olecranonului - oblică în formă de Z în plan sagital cu scopul majorării ulterioare a spațiului între suprafețele articulare a trohleei și olecranonului. S-a efectuat extragerea materialelor de osteosinteză deteriorate. A fost marcată lipsa contactului sigur a șuruburilor cu os humeral, absența fixării lor în fragmentele deteriorate ale ambelor plăci cu stabilitate unghiulară (blocate) și localizarea extremității distale ale plăcii laterale în regiunea fosei olecraniene (**Fig. 3**). Este stabilită prezența pseudoartrozei hipotrofice a osului humeral la nivelul metafizei pe fond de cicatrice paraarticulară severă.

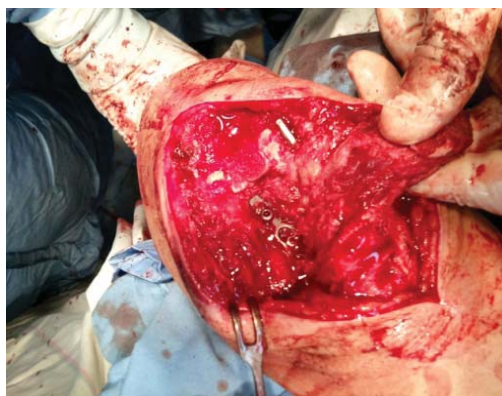


Fig. 3. Fragmentul plăcii în regiunea fosei olecraniene

A fost efectuată prelucrarea fragmentelor humerusului cu deschiderea canalului, osteosinteză auto-osteoplastică cu transplant spongios din crista osului iliac, artroliza articulației cotului, transpoziția n. ulnar (Fig. 4).

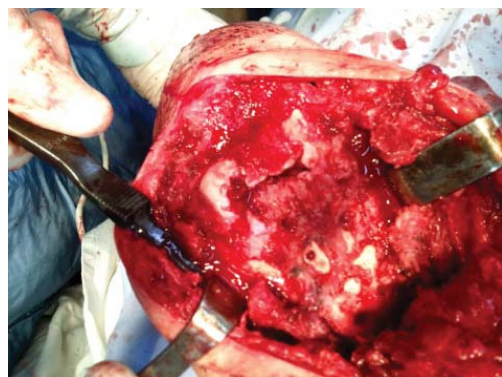


Fig. 4. Articulația cotului după extragerea materialelor de osteosinteză și artroliză

Pentru fixarea fragmentelor osului humeral au fost folosite 2 plăci reconstructive de rază 4,5 (lățime-10 mm., grosime - 2,4 mm.) cu șuruburi de diametru corespunzător, osteosinteza olecranonului - cu 2 broșe d -2,0 mm și fir metalic. Drenarea activă a plăgii postoperatorie. Construcțiile metalice destul de masive pentru nivelul dat, ne-au permis prelucrarea precoce a mișcărilor de flexie - extensie în articulația cotului - practic din prima zi, volumul lor a constituit 0° - 40° - 130° . Dereglări neurovasculare periferice în dinamică nu s-au dezvoltat. Din primele zile au fost indicate antibiotice, preparate pentru îmbunătățirea hemocirculației segmentului operat, anticoagulante (2 săptămâni). Din proceduri fizioterapeutice - numai hipotermie locală periodică în primele 3 zile. Plaga postoperatorie s-a cicatrizat primar.

Rezultatele obținute. Pe parcursul perioadei de recuperare, bolnavul a prelucrat mișcări de flexie - extensie, a urmat un curs de masaj, tratament medicamentos care a inclus preparate de calciu, antiinflamatoare, antiagregante. Peste 4 luni controlul imagistic a confirmat semne clare de consolidare a fragmentelor

(Fig. 5). Peste 6 luni după intervenție chirurgicală pacientul s-a întors la activitatea sa profesională (constructor). Volumul mișcărilor active de flexie - extensie în articulația cotului a constituit 0° - 45° - 130° , de prono- supinație - în limitele normei (Fig. 6). Bolnavul a rămas mulțumit de rezultatele obținute în urma tratamentului.



Fig. 5. Control imagistic peste 4 luni după intervenție chirurgicală



Fig. 6. Rezultat funcțional peste 6 luni după intervenție chirurgicală

Cazul clinic 2.

Bolnava I., 73 ani, internată în mod urgent cu diagnosticul: fractura cominutivă a paletei humerale pe dreapta cu deplasare, tip IC 13C2. (AO) (Fig. 7).

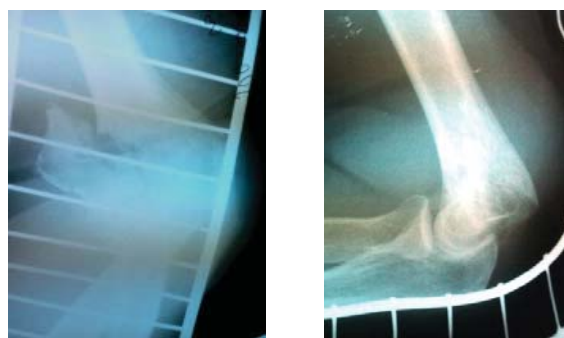


Fig. 7. Fractura cominutivă paletei humerale

Intervenită chirurgical peste 3 zile după traumatism: Reducerea deschisă a fragmentelor humerusului distal prin abordul transolecranian, osteosinteza paletei humerale cu 2 plăci reconstructive și șuruburi. Cu scopul creării condițiilor anatomice pentru restabilirea mișcărilor active de flexie-extensie în articulația cotului și păstrarea maximă a suprafeței "de lucru" a cartilajului incizurii trohleeare a fost efectuată osteotomia olecranonului cu schimbarea razei de curbură



Fig. 8. Control imagistic după intervenție chirurgicală



Fig. 10. Rezultat funcțional peste 2 luni după intervenție chirurgicală

a incizurii trohleare după metoda descrisă de autor și restabilirea maximal posibilă a formei anatomice normale ale fosei olecraniene (**Fig. 8**).

După adoptarea fragmentului olecranonului a fost efectuată osteosinteza cu 2 broșe Kirschner, introduse strict de-a lungul axei osului ulnar și fir metalic. Drenarea activă a plăgii postoperatorie.

Deregări neurovasculare periferice nu s-au dezvoltat. Din primele zile au fost indicate antibiotice, preparate pentru îmbunătățirea hemocirculației segmentului operat, anticoagulante (2 săptămâni). Proceduri fizioterapeutice: hipotermie locală în primele 3 zile. Plaga postoperatorie s-a cicatrizat primar. În perioada de recuperare tratamentul medicamentos respectiv care a inclus: Clodifen 75 mg/zi, pentru reducerea durerilor. D-calcin, cu scop de profilaxia osteoporozei postraumatice, 200 IU/zi. Londromax - inhibitor specific non-hormonal al osteoclastelor, 70 mg/ 1 pe o săptămână, nr.4. Aspirină (antiagregant plachetar) 75 mg/zi. Ripronat - ameliorează circulația regională sangvină, 500 mg./2 ori pe zi 4 săptămâni. Peste 2 luni controlul imagistic a confirmat semne de consolidare a fragmentelor (**Fig. 9**).



Fig. 9. Control imagistic peste 2 luni după intervenție chirurgicală

Volumul mișcărilor active de flexie - extensie în articulația cotului a constituit 0°-30°-160°, de pronosupinație - în limitele normei (**Fig. 10**).

Discuții și concluzii

Folosirea osteotomiei olecranonului cu schimbarea razei de curbură a incizurii trohleare în timpul intervențiilor chirurgicale la pacienții cu contractură postraumatică a articulației cotului și fracturi complicate metaepifizare a extremității distale a humerusului a arătat pe parcursul perioadei de reabilitare și la examinarea rezultatelor funcționale la distanță avantajele metodei propuse:

- Crearea condițiilor anatomice pentru restabilirea mișcărilor active de flexie-extensie în articulația cotului în volum maxim posibil.
- Micșorarea riscului infectării focarului fracturii.
- Păstrarea maximală a suprafeței “de lucru” a cartilajului incizurii trohleare, grație specificei linii osteotomiei propuse.
- Posibilitatea prelucrării precoce a mișcărilor active de flexie-extensie ale antebrăului.
- Confort relativ pentru pacientul intervenit chirurgical.

Bibliografie

1. Muller M.E., Allgower M., Schneider R., Wille-negger H. *Manual of Internal Fixation: Techniques Recommended by the Ao-Asif Group*, 3rd Edition. Published by Springer, 199:750 p.
2. Макушин В.Д.; Солдатов Ю.П. *Способ устранения сгибательной контрактуры локтевого сустава*. Патент Российской Федерации. RU 2074666 C1; 6 A61B17/56. 1997: [http://www. ntpo. com/patents_ medicine/ medicine_21/medicine_174.shtml](http://www.ntpo.com/patents_medicine/medicine_21/medicine_174.shtml)
3. Ким А. П. *Способ остеотомии локтевого*

отростка. Патент Российской Федерации. RU 2344779; A61B17/56. 2009: <http://www.freepatent.ru/patents/2344779>

4. Anand N., Helfet D.L., Kloen P., Rosen, H.S. *Open Reduction and Internal Fixation of Delayed Unions and Nonunions of Fractures of the Distal Part of the Humerus*. J Bone and Joint Surg. 2003; 85-A(1): 33-40.

5. Wenzl M. E., Raimund F., Fuchs S., Paech A., Jurgens C. *Distal Humerusfracturen*. Trauma Berufs-krankh. 2007; 9(2): 183-191.

6. Елдзаров П. Е., Зеянин А. С., Филиппов В. В. *Оперативное лечение больных с последствиями переломов плечевой кости*. Хирургия. Журнал им. Н.И. Пирогова. 2010; 9: 47-52.