

Prijelomi grudne kosti

Antun Rukavina

Prikaz bolesnika

UDK 616-001.3-089:611.712

Opća bolnica Slavonska Požega

Prispjelo: 8. travnja 1986.

Razmatran je problem incidencije, mehanizma nastanka, dijagnostike i liječenja izvanredno rijetkih prijeloma sternuma. Analizirani su vlastiti bolesnici u periodu od 1972. do 1985. godine. U nekih je bolesnika postojala indikacija za aktivno kirurško liječenje, te su prikazana 4 bolesnika čiji je prijelom liječen osteosintezom Müllerovom pločom i

vijcima. Kirurški zahvat je lagan, repozicija jednozubom kukom uspijeva uvijek, a aplikacija pločice i vijka nije problem. Komplikacije nisu zabilježene. Nakon kratkog postoperativnog toka (7—9 dana) bolesnici su otpušteni na ambulantno liječenje i vrlo brzo su bili sposobni za nastavak svog posla, što nije slučaj sa konzervativno liječenima.

Cljučne riječi: grudna kost, prijelom

Još u minulom stoljeću prijelomi grudne kosti bili su raritet. Zahvaljujući naglom razvoju tehnike, koja je medicini pružila velike mogućnosti, ali istovremeno i prouzrokovala veliki porast traumatizma, posljednjih se desetljeća sve više susrećemo sa takvom vrstom prijeloma. Usprkos tome, incidencija je niska i u velikim statistikama ona iznosi samo 0,5% svih prijeloma.^{7, 11, 14}

Anatomski se sternum sastoji iz tri dijela: manubrijuma, korpusa i procesus ksifoideusa, koji su međusobno povezani pločama vezivne hrskavice — synchondrosis sternalis. Pravim zglobovima povezan je sternum rebranim hrskavicama sa prvih sedam rebara.

Primarni mehanizam nastanka prijeloma je djelovanje tupe **direktno** sile¹³ na sternum, što se najčešće dešava u automobilskim nezgodama sudarom volana i sternuma.^{7, 14} Prilikom takvih prijeloma obično se nalazi poprečna linija. Dupli prekid kontinuiteta (komadna fraktura)¹² ovisi o širini predmeta koji je tupom silom djelovao na grudni zid. Radi se obično o zatvorenim prijelomima, dok djelovanjem vatrenog i hladnog oružja nastaju otvoreni prijelomi sa bizarnim linijama loma.

Indirektno ili fleksiono-kompresivne frakture («contrecoupe fracture») su uzrokovane jakim djelovanjem sile na glavu ili stražnji dio vrata izazivajući fleksiju torakalne kičme.^{3, 4, 7, 9} Pad na leđa, sjedalo ili noge izaziva forsiranu fleksiju ili ekstenziju, kao i u slučaju tetanusa.¹⁵ Frakturna linija ekstenzione frakture prolazi u blizini granice manubrijuma i korpusa.¹² Kranijalni fragment je potisnut iza kaudalnog (slika 1. i slika 2).

U djece su ovakvi prijelomi vrlo rijetki.^{3, 7, 8}

Opisani su slučajevi mišićnog spazma kod tetanusa,^{7, 15} te slučaj cistične fibroze¹⁰ gdje je mala aktivnost bila povod lomu. Anatomski je sternum u djece okružen ligamentima i kartilaginoznim strukturama rebara koji su izvanredno elastični, a rebra fleksibilna na inzult. Specijalno je u djece opisivana spoj manubrijuma sa tijelom sternuma kao najčešćim mjestom loma.⁸

Dijagnoza ovih povreda se postavlja na temelju anamnestičkih podataka, evidentnog hematoma, deformacije, te postraničnog snimka ili tomograma sternuma. Nekada se može palpirati ili auskultirati krepitacija¹ na mjestu loma. Kako je ta povreda često samo dio politraume (srce,² kičma,⁹ prijelomi rebara, hemato-pneumotoraks i drugo), potrebno je misliti i na te mogućnosti i u tom pravcu usmjeriti dijagnostiku. Liječenje izoliranih i nedisllociranih prijeloma je konzervativno. Dislokacija fragmenata indicira operativni tretman, i to nikako

kao hitan zahvat.¹⁶ Nestabilni grudni koš je izuzetno teško stanje,¹⁷ koje zahtijeva aktivnu i urgentnu terapiju. Najčešće započinje pneumatskom stabilizacijom usprkos njezinim nedostacima (dugotrajnost, visoka smrtnost, skupa metoda). Prilikom odluke za operativni tretman pruža se čitav niz mogućnosti: šav žicom ili neresorptivnim materijalom, dvije Kiršnerove žice, dvije duge ukrštene Kiršnerove žice,⁵ zuggurtung, te osteosinteza metalnom pločom. Prema unutra utisnuti ksifoidni nastavak zahtijeva odstranjenje.

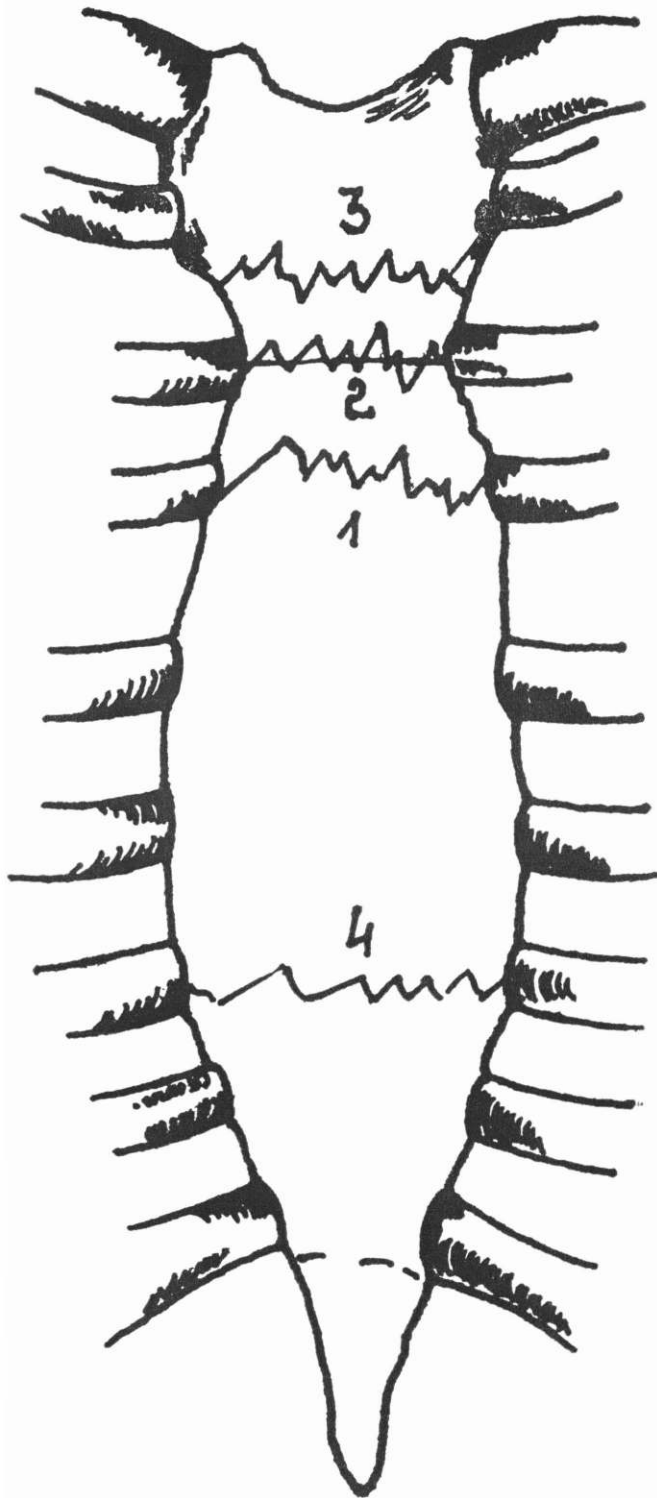
BOLESNICI I METODE

Analizirali smo naše bolesnike u razdoblju od 1972. do 1985. godine. U tom periodu na Kirurškom odjelu je hospitalizirano 4506 traumatiziranih bolesnika, a sa povredom grudnog koša je bilo 618 bolesnika, od kojih je 20 (0,44%) imalo prijelom grudne kosti. Prema našem mišljenju samo kod 6 bolesnika je postojala indikacija za kirurško liječenje. Jedna žena je odbila zahvat, a u slučaju drugog smo odustali od operacije zbog inficiranog hematoma u području loma. U ostala 4 bolesnika učinjena je adaptaciona osteosinteza malom Müllerovom pločicom i kortikalnim vijcima. Retrogradno analizirajući, smatramo da je bolje uraditi kompresivnu osteosintezu i, obzirom na gradnju sternuma (dvije tanke kompakte i sloj spužvastog koštanog tkiva), upotrijebiti male spongiozne vijke.

PRIKAZ BOLESNIKA

1. Bolesnik T. J., m. br. 4774/72, rođen 1931. godine, primljen je na naš odjel neposredno nakon što je osobnim automobilom udario u stablo šljive i tom prilikom zadobio udarac volanom u predio grudnog koša. Osim ostalih povreda, zadobio je prijelom tijela sternuma sa dislokacijom fragmenata. Radi jake dislokacije fragmenata odlučeno je za operativni zahvat, te je isti učinjen 4 dana kasnije. Fragmenti se reponiraju i fiksiraju Müllerovom pločom i dva vijka. 7 dana kasnije bolesnik je otpušten u kućnu njegu i ambulantnu kontrolu.

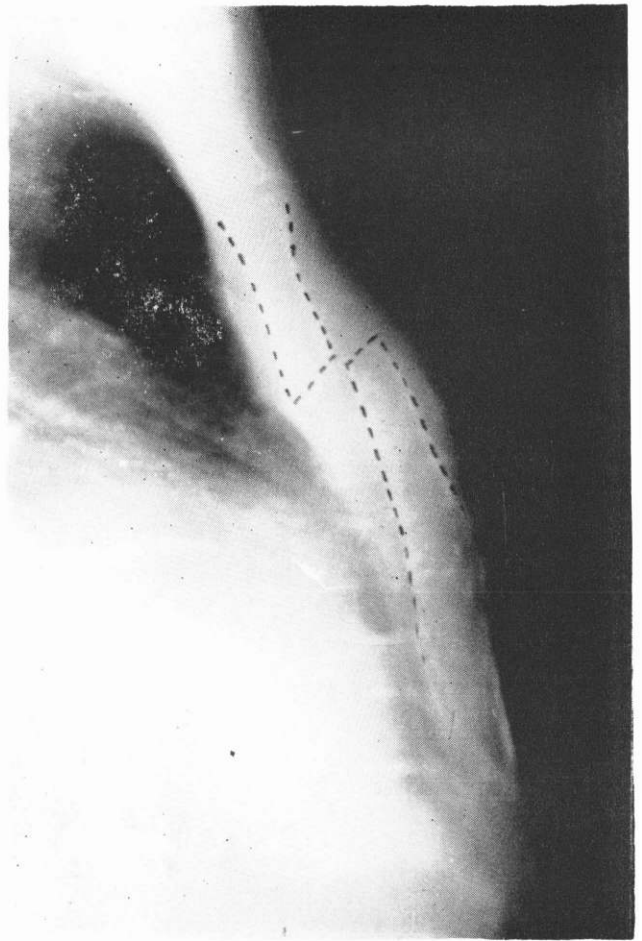
2. K. A., m. br. 3431/74, sletio je automobilom sa ceste zbog skliskog kolnika. Radi prijeloma ličnih kostiju liječen je na ORL odjelu mjesec dana. Od laskom otorinolaringologa na odmor, bolesnik je premješten na kirurgiju. Prilikom prijema se registrira hematom u resorpciji i bolnost u području sternuma. Na učinjenoj snimci vidljiv je poprečni prijelom sternuma uz pomak distalnog fragmenta



SLIKA 1.
Najčešća mjesta loma sternuma

prema naprijed (slika 2). 37-i dan nakon povrede učinjen je kirurški zahvat pomoću pločice i 4 vijka.

3. Bolesnik M. T., m. br. 4394/80, udaren je palom gredom u prsa. Na snimku je registrirana fraktura tijela sternuma sa dislokacijom distalnog fragmenta prema naprijed.



SLIKA 2.
Prijelom sternuma blizu manubrijuma sa dislokacijom distalnog fragmenta prema naprijed

Osmi dan poslije povrede učinjen je kirurški zahvat i postavljena ploča sa 4 vijka.

Nakon operacije je deveti dan otpušten kući.

4. Bolesnik V. S., m. br. 5249/83, u saobraćajnoj nesreći udario je prsima u volan osobnih kola. Na snimci vidi se prijelom sternuma sa pomakom distalnog ulomka prema naprijed.

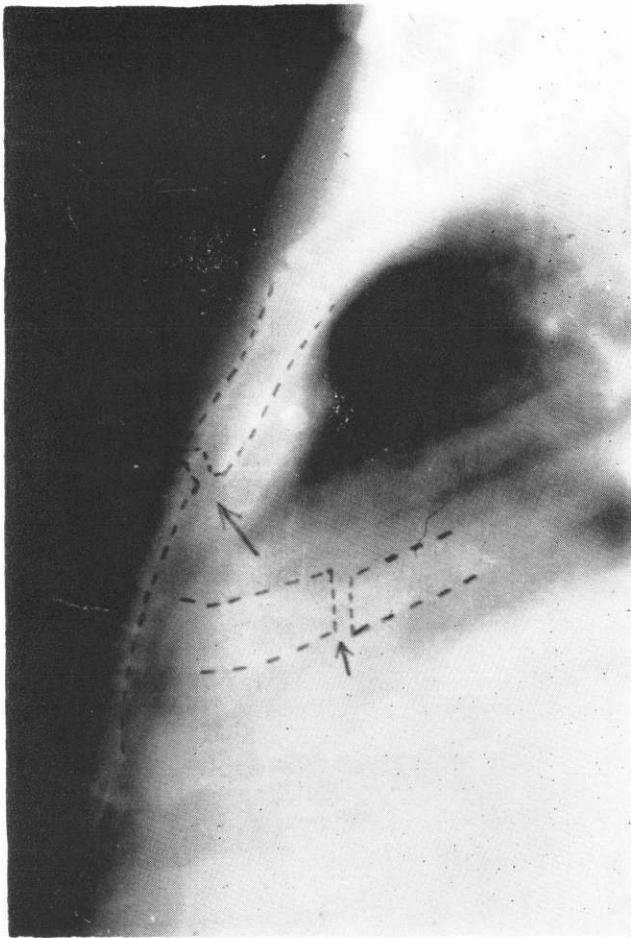
Osmi dan po povredi, Müllerovom malom ravnom pločom i 3 K 2,7 vijka urađena je osteosinteza (slika 4). Deveti dan nakon operacije je otpušten u kućnu njegu i ambulantne kontrole.

Godinu dana kasnije odstranjena je alenteza.

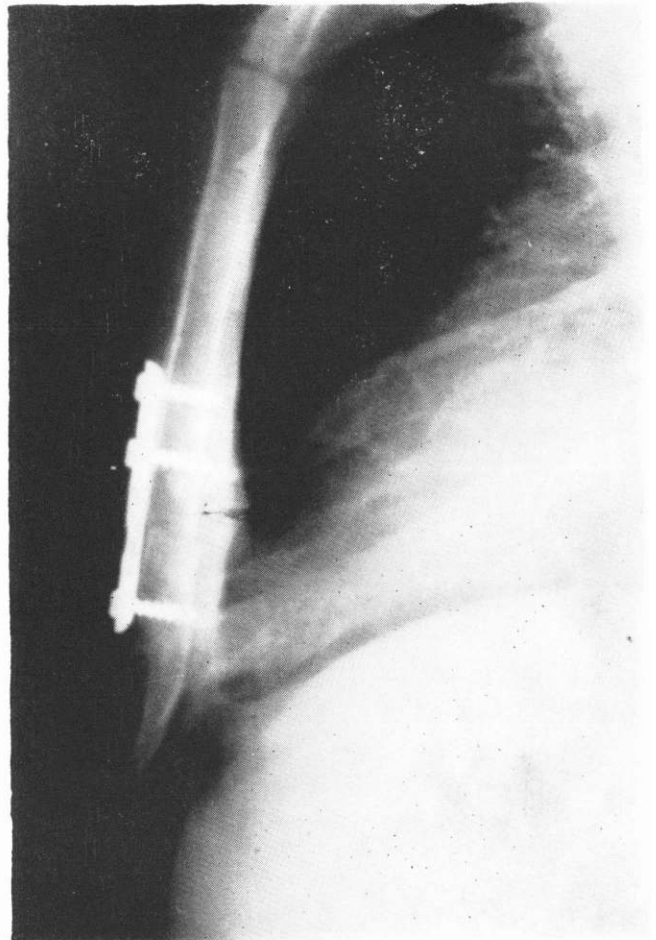
ZAKLJUČAK

U naših povrijeđenih bolesnika prijelomi sternuma rijetko se pojavljuju, u 0,44% slučajeva, što je identično sa velikim statistikama.^{7, 11, 14} U djece nismo zabilježili niti jednu takovu povredu.

Mehanizam povrede u naših bolesnika je najčešće udarac grudima o volan ili instrument tablu pri saobraćajnim nezgodama. Direktni udarac palom gredom ili padom sa bicikla na prsa su ostali uzroci nastanka prijeloma. Samo jednom je registriran indirektni mehanizam povrede padom na leđa sa tavana, iako povrede kičmenog stupa nije bilo. U troje bolesnika registrirani su prijelomi rebara (slika 3), ali simptomatologija nestabilnog grudnog



SLIKA 3.
Prijelom sternuma i šestog rebra



SLIKA 4.
Osteosinteza sternuma Müllerovom pločom i 3 K 2,7 vijka

koša nije bila drastična i nije zahtijevala adekvatne mjere.¹⁷

Dijagnozu smo postavljali klasičnim kliničkim i rendgenološkim pretragama. Usprkos lakoj dijagnostici, veliki dio naših bolesnika (11) je registriran tek nekoliko dana po prijemu, što objašnjavamo udruženim povredama, iako to ne opravdava naše propuste. Kontuzije miokarda² sa smetnjama provođenja imali smo u dva navrata, dok traumatski infarkt nismo zabilježili.

Većina bolesnika su bili muškarci (16) u dobi od 30—40 godina. Konzervativno liječenje dovelo je do sraštanja sternuma za 4—6 tjedana,^{6,11} ali je rehabilitacija bila i do 6 tjedana duža nego kod operiranih.

U periodu od 14 godina hospitalizirali smo samo 20 bolesnika sa prijelomima sternuma. Zbog jakog pomaka fragmenata i deformiteta, operirali smo 4 bolesnika. Nismo imali komplikacija. Brzo smo ih poslije operacije mogli otpustiti u kućnu njegu i na rehabilitaciju. Vraćanje ovih bolesnika na njihovo radno mjesto je bilo neuporedivo brže nego kod konzervativno liječenih.

LITERATURA

1. Brauer L. Erfahrungen zur Lungenkollapstherapie. Beitr Klin Tuberk 1909; 12:49.
2. Dobrila F, Rahelić V, Rakuljić I. Promjene na srcu kod tupih povreda grudnog koša. Acta Chir Yug 1978; 25 (suppl 3): 1157-1161.
3. Fowler AW. Flexio-compression injury of sternum. J. Bone Joint Surg 1957; 39:487-97.
4. Fox M. «Contrecoupe» fracture of the sternum. Br Med J 1960; 1:935.
5. Guernelli N, Bragaglia RB, Briccoli A, Mastrovilli M, Vecchi R. Technique for the management of anterior flail chest. Thorax 1979; 34:247-248.
6. Hajek M. Traumatologie hrudniku. Avicenum. Praha 1980; 96-110.
7. Helal B. Fracture of the manubrium sterni. J. Bone Joint Surg 1964; 46:602-7.
8. Holderman HH. Fracture and dislocation of the sternum. Ann Surg 1928; 88:252-9.
9. Majba II. Hay balers'fractures. J Trauma 1984; 3:513-15.
10. Mitchell EA, Elliot RB. Spontaneous fracture of the sternum in youth with cystic fibrosis. J Pediatr 1980; 97:789-90.
11. Naclerio EA. Chest Injuries. Grune and Stratton, New York 1971; 217-28.
12. Nissen R. Udžbenik kirurgije. Medicinska knjiga Beograd—Zagreb 1964.
13. Rehn J, Heirholzer G, Kayser W. Die Verletzungen der Brustwand und der Lunge. Mschr. Unfallheilk 1970; 70:307.
14. Richardson JD, Grover FL, Trinkle JK. Early operative management of isolated sternal fractures. J. Trauma 1975; 2:156-58.
15. Robertson DHH. Kyphosis and fracture of the manubrium in tetanus. J. Bone Joint Surg (Br) 1955; 37:466-7.
16. Smiljanić B, Hančević J i sur. Traumatologija u suvremenoj medicini. Zagreb 1982.
17. Smiljanić B, Hančević J i sur. Traumatologija u suvremenoj medicini. Zagreb 1985.

Abstract

FRACTURE OF THE STERNUM

Antun Rukavina
General Hospital Slavonska Požega

The problems of incidence, mechanism of genesis, diagnosis and treatment of exceptionally rare fractures of sternum had been discussed, and our own patients in the period between 1972—1985 analysed.

With some of the patients there was an indication for an active surgical treatment. The cases of four patients, whose fractures were treated by applica-

tion of osteosynthesis, Müllers plate and screws are presented. This surgical application is easy, reposition by use of onetoothed hook is always successful, and there are no problems in fixing of the plate or screws. No complications of any kind were noticed. After a short postoperative course (7—9 days) the patients were released for an ambulance treatment and soon they were capable to reassume their work, what was not the case where the conservative treatment was applied.

Key words: fracture, osteosynthesis, sternum

Received: April 8, 1986