

Strokovni prispevek/Professional article

KIRURŠKO ZDRAVLJENJE ZNOTRAJSKLEPNIH ZLOMOV GLAVICE SKLEPNEGA ODRASTKA MANDIBULE – UVEDBA NOVE METODE ZDRAVLJENJA

SURGICAL TREATMENT OF INTRAARTICULAR FRACTURES OF THE
MANDIBULAR CONDYLE – INTRODUCING A NEW METHOD OF TREATMENT

Aleš Vesnaver

Klinični oddelek za maksilofacialno in oralno kirurgijo, Univerzitetni klinični center Ljubljana,
Zaloška 2, 1525 Ljubljana

Izvleček

- Izhodišča** *Intraartikularni (znotrajsklepni) zlomi glavice sklepnega (kondilarnega) odrastka mandibule v temporomandibularnem sklepu (TMS) so na večini ustanov, kjer se ukvarjajo z zdravljenjem zlomov obraznega skeleta, kontraindikacija za kirurško zdravljenje.*
- Bolniki in metode** *Od julija 2004 do konca leta 2006 smo na KO za maksilofacialno in oralno kirurgijo v Ljubljani s preaurikularnim pristopom kirurško oskrbeli 12 bolnikov s 15 intraartikularnimi zlomi glavice sklepnega odrastka mandibule.*
- Rezultati** *Enajst od 12 bolnikov odpira usta za 40 mm ali več, nihče od njih pri odpiranju nima bistvene lateralne deviacije brade. V nobenem primeru ni prišlo do začasne pareze temporalne veje facialisa. Nihče od bolnikov ne navaja bolečin v mirovanju, ob palpaciji ali pri žvečenju hrane.*
- Zaključki** *Z ustreznim kirurškim pristopom in tehniko je poseg varen, rezultat kirurškega zdravljenja pa zelo dober.*
- Ključne besede** *znotrajsklepni zlomi; zlomi sklepnega (kondilarnega) odrastka mandibule; kirurška oskrba zlomov obraza*

Abstract

- Background** *Intraarticular fractures of the mandibular condyle head within the temporomandibular joint (TMJ) are a contraindication for surgical treatment at most institutions dealing with facial fractures.*
- Patients and methods** *From July 2004 until the end of 2006, 12 patients with 15 intraarticular fractures of the mandibular condyle head had been treated at the Department of Oral and Maxillofacial Surgery in Ljubljana, using the preauricular approach.*
- Results** *Eleven of the 12 patients can open their mouths for 40 mm or more, none of them experience significant deflections of the chin. We didn't have a single case of postoperative weakness of the temporal branch of the facial nerve. None of the patients experience pain upon rest, palpation or chewing.*
- Conclusions** *Using the appropriate surgical approach and technique makes the surgical procedure safe and leads to good results.*
- Key words** *intraarticular fractures; mandibular condyle fractures; surgical treatment of facial fractures*
-

Uvod

Na Kliničnem oddelku za maksilofacialno in oralno kirurgijo smo leta 2002 spremenili doktrino zdravljenja zlomov sklepnega oz. kondilarnega odrastka mandibule. Zlome kondilarnega odrastka, ki so od vseh zlomov mandibule najpogostejši (15–30 %), smo do tega leta praviloma zdravili konzervativno. Bolnikom smo na zgornji in spodnji zobni lok navezali posebne opornice (kambe), nato pa zobe spravili v pravi len stik (okluzijo) in jih v tem položaju imobilizirali s pomočjo žičnih ligatur – t. i. intermaksilarna fiksacija (IMF). Po 10- do 14-dnevni imobilizaciji smo IMF odstranili in bolniki so pričeli razgibavati temporomandibularni (TM) sklep s pomočjo vaj za odpiranje ust.

Leta 2002 smo začeli zunajsklepne (ekstrartikularne), dislocirane zlome kondilarnega odrastka mandibule praviloma oskrbovati kirurško z odprto repozicijo in interno fiksacijo odlomkov z mini ploščicami in vijaki.¹⁻⁷ Pri posegu smo kostna odlomka reponirali v anatomski položaj in ju učvrstili s pomočjo ploščic in vijakov. Za pristop do sklepa smo uporabljali kozmetično ugoden kožni rez, enak rezu pri t. i. faceliftu, ki se zelo lepo skriva v gube okoli ušes in postane praktično neviden, ko brazgotina po nekaj mesecih pobledi. Rezultati kirurškega zdravljenja so bili zelo dobri, bolniki pa zelo zadovoljni.^{8,9}

Še vedno pa smo konzervativno oskrbovali znotrajsklepne (intraartikularne) zlome glavnice kondilarnega odrastka mandibule, saj leži glavnica kondilarnega odrastka v celoti znotraj sklepne ovojnice. Konzervativno zdravljenje teh zlomov je še danes doktrina na večini evropskih institucij.

Po opravljenem tečaju o kirurškem zdravljenju zlomov kondilarnega odrastka mandibule v Strasbourgu aprila 2004, ki ga je vodil prof. Michael Rasse iz Innsbrucka, eden pionirjev kirurške oskrbe poškodb kondilarnega odrastka in TM sklepa, pa smo začeli na naši ustanovi kirurško zdraviti tudi te, dokaj zapletene zlome.

Bolniki in metode

Od junija 2004 do konca leta 2006 smo na Kliničnem oddelku za maksilofacialno in oralno kirurgijo operirali 12 bolnikov s 15 dislociranimi, znotrajsklepnimi (intraartikularnimi) zlomi glavnice kondilarnega odrastka.

Zlom je bil posledica padca v 4 primerih (33 %), padca s kolesom v 3 primerih (25 %), prometne nesreče z motorjem v 2 primerih (17 %), ter pretepa, nesreče pri delu in poskusa samomora – po en primer (vsak po 8 %).

Samo eden od navedenih bolnikov je utrpel zlom glavnice kot izolirani zlom. Vsi ostali so imeli multiple zlome mandibule in obraznega skeleta. Štirje (33 %) so imeli obojestranske znotrajsklepne zlome glavnice kondilarnega odrastka, trije (25 %) pa so imeli ob znotrajsklepnem zlomu na nasprotni strani še zunajsklepni zlom kondilarnega odrastka, 10 (83 %) jih je imelo še zlom korpusa ali simfize mandibule, dva pa sta

imela zlome glavnice kondilarnega odrastka v sklopu panfacialnih zlomov.

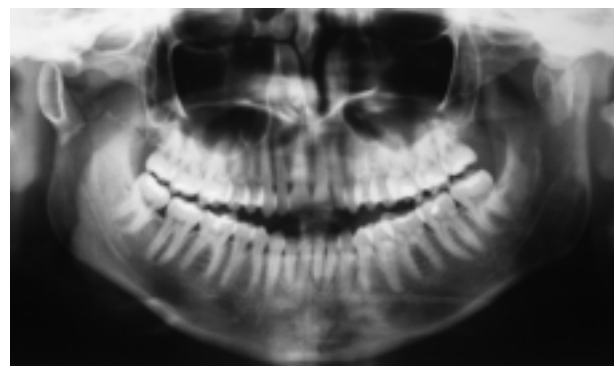
Od vseh bolnikov je bilo 10 moških (83 %) in 2 ženski (17 %), starostni razpon pa je bil 17 do 61 let.

V obdobju od julija 2004 do konca 2006 smo na KO za maksilofacialno kirurgijo operirali skupno 65 zlomov sklepnega oz. kondilarnega odrastka mandibule, 15 od teh posegov zaradi znotrajsklepni zlomov glavnice (23 %). Povprečen časovni presledek med poškodbo in posegom je znašal 5,6 dneva. Vse bolnike z znotrajsklepni zlomi iz te serije je operiral avtor prispevka.

Diagnostika

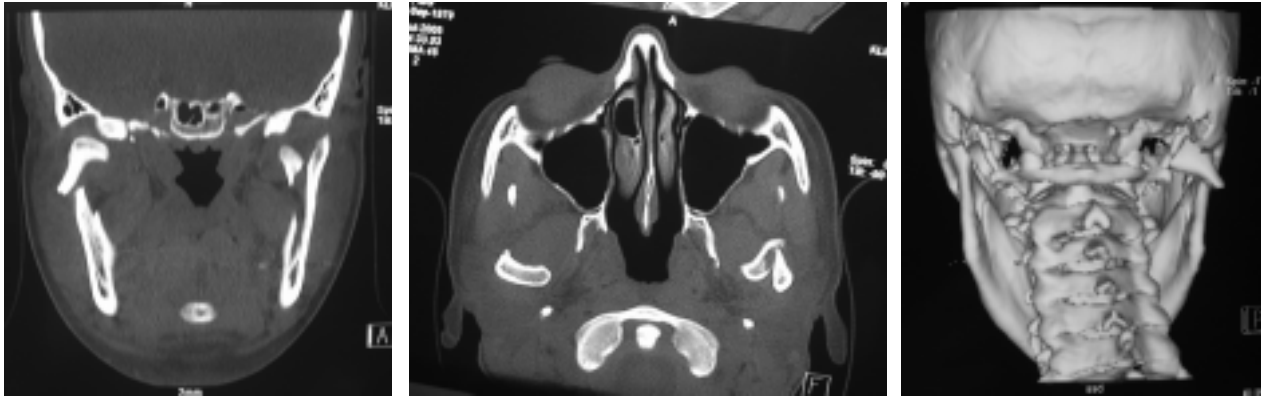
Najprej smo vzeli usmerjeno anamnezo in bolnike izprašali o mehanizmu poškodbe. Zlomi kondilarnega odrastka, tako znotraj- kot zunajsklepni, so praviloma posledica posrednega mehanizma, najpogosteje padca na brado oz. udarca v brado, samo izjemoma pa so vzrok neposredni udarci v področje ramusa mandibule. Sledila so vprašanja o morebitni bolečnosti pred ušesom v mirovanju in ob obremenjevanju ter o spremembi okluzije (griza).

Pri ugotavljanju statusa smo pregledali in pretipali prevrikularno področje in iskali morebitno oteklino in bolečnost. Bolnikom smo naročili, naj odpirajo in zapirajo usta, saj pride ob enostranskem dislociranem zlomu do disfunkcije lateralne pterigidne mišice, ki se narašča na zlomljeni kondilarni odrastek. Posledica je odsotnost translacije glavnice kondilarnega odrastka na poškodovani strani in deviacija mandibule ob odpiranju ust v poškodovano stran. Preverili smo tudi okluzijo, ker pride ob enostranskem dislociranem zlomu zaradi prikrajšave ramusa do prezgodnjega sti-



Sl. 1. Ortopantomogram obojestranskega zloma kondilarnih odrastkov. Levi zlom je znotrajsklepni, desni pa zunajsklepni, poleg tega je desno zlomljen še koronoidni odrastek – narastišče temporalne mišice (bolnica M. P.).

Figure 1. Orthopantomogram of a bilateral mandibular condyle fracture. The left-sided fracture is intra-articular, whereas the right-sided fracture is extra-articular. On the right, one can also observe a fracture of the coronoid process – insertion of the temporal muscle (patient M. P.).



Sl. 2a, 2b, 2c. CT posnetki bilateralnega zloma kondilarnih odrastkov, levo znotraj sklepnega, desno zunaj sklepnega. Slika 2a prikazuje koronarni rez preko zloma, Slika 2b aksialni rez preko levega, znotraj sklepnega zloma (zlom na desni je bolj kaudalno in na posnetku ni zajet), Slika 2c pa je 3D rekonstrukcija (bolnica M. P.).

Figure 2a, 2b, 2c. CT images of a bilateral mandibular condyle fracture, intraarticular on the left and extra-articular on the right. Figure 2a shows a coronal cut through both fractures, Figure 2b shows an axial cut through the left-sided, intraarticular fracture (the right-sided, extraarticular fracture is caudal and is not shown), Figure 2c is a 3D reconstruction (patient M. P.).

ka kočnikov na poškodovani strani. Pri obojestranskem dislociranem zlomu kondilarnega odrastka pa pride zaradi prikrajšave obeh ramusov do odprtega griza spredaj in obojestranskega prezgodnjega stika v področju kočnikov.

V slikovni diagnostiki si z ortopantomogramom (OPG) ali priležno sliko mandibule prikazemo celotno mandibulo, vključno z obema ramusoma in kondilarnima odrastkoma (Sl. 1). Vendar je OPG v primeru teh zlomov premalo natančna slikovna metoda, da bi se na njeni osnovi lahko odločili za operacijo ali ne. Pravzaprav gre le za presejalno metodo, ki poda utemeljen sum na zlom v področju glavice kondilarnega odrastka, ne more pa natančno prikazati fragmentov in njihovih premikov. Zato je potrebno pri vseh bolnikih, pri katerih sumimo na znotraj sklepni zlom glavice kondilarnega odrastka, opraviti računalniško tomografsko slikanje (CT) v dveh ravninah, aksialni in koronarni, po možnosti še z dodatnimi tridimenzionalnimi rekonstrukcijami (Sl. 2a, 2b, 2c). Samo na ta način je možno dovolj natančno diagnosticirati zlome glavice kondilarnega odrastka.

Kirurška tehnika

Pristop do temporomandibularnega sklepa

Na začetku pobrijemo lase pred ušesom, približno do vrha heliksa. Nato si na koži označimo lični mostič z artikularno eminenco, sklepno kotanjo in seveda glavo kondila. Označimo si tudi širino polja, kjer bomo dvignili mehko tkivno režnjo (Sl. 3)

Kožni rez se začne pri ušesni mečici in se nadaljuje navzgor, pred tragusom ali tik za njim, nato pa ob korenenu heliksa zavijemo poševno naprej v temporalno lasišče še za 2–3 cm, kar je t. i. incizija v obliki hokejske palice (*hockey stick incision*). Nato poglobimo zgornji, poševni del incizije skozi dokaj debelo tem-



Sl. 3. Označbe na koži pred posegom. Preaurikularni rez zavije anteriorno v lasišče (rez v obliki hokejske palice). Vertikalni del rez pri mlajših ljudeh speljemo za tragus. Črtkana črta označuje mejo dviga mehko tkivnega režnja. Označena je glavica kondilarnega odrastka ter lični mostič z artikularno eminenco.

Figure 3. Preoperative skin markings. The preauricular incision curves anteriorly into the sideburn (*hockey stick incision*). In younger patients, the vertical part of the incision is placed behind the tragus. The dashed line marks the extent of the soft tissue flap. The condylar head is marked, as well as the zygomatic arch and articular eminence.

poroparietalno fascijo do biserno bele temporalne fascije. Pri tej poglobitvi reza po potrebi podvežemo in prekinemo povrhnjo temporalno arterijo in veno (*a. in v. temporalis superficialis*). Vertikalni del reza tudi

poglobimo, pri čemer s skalpelom previdno drsimo po hrustančnem delu zunanjšega sluhovoda in pazimo, da ga ne poškodujemo. Kranialno od sluhovoda prerežemo hrustanec kraka heliksa (*crux helicis*) in rez združimo s horizontalnim na isti globini – na površini biserno bele temporalne fascije.

Nad sklepom poševno prerežemo povrhnji list temporalne fascije in vstopimo v temporalno maščevje. Pod povrhnjim listom temporalne fascije si kavdalno sprepariramo pot do ličnega mostiča in nato po njegovem kranialnem delu vzdolžno prerežemo periost od artikularne eminence do korena mostiča. Zdaj mehko tkivni reženj zavijamo naprej, do artikularne eminence.

S pomočjo periostalnega elevatorja, skalpela in škarjic odlučimo lateralni del periosta ličnega mostiča. Če je sklepna ovojnica cela, kar pa je pri teh zlomih redko, se periost in kavdalno ležeča parotido-maseterična kapsula lepo ločita od sklepne ovojnice s topim prepariranjem s škarjicami. Ker pa je sklepna ovojnica v večini primerov raztrgana, moramo parotido-maseterično fascijo previdno ločiti od nje z ostrim prepariranjem s skalpelom. Kavdalno sprepariramo celoten sklep do višine vratu kondilarnega odrastka. Če je sklepna ovojnica nepoškodovana, jo nato odpremo z rezom v obliki obrnjene črke L. Na ta način vstopimo v zgornji sklepni prostor.

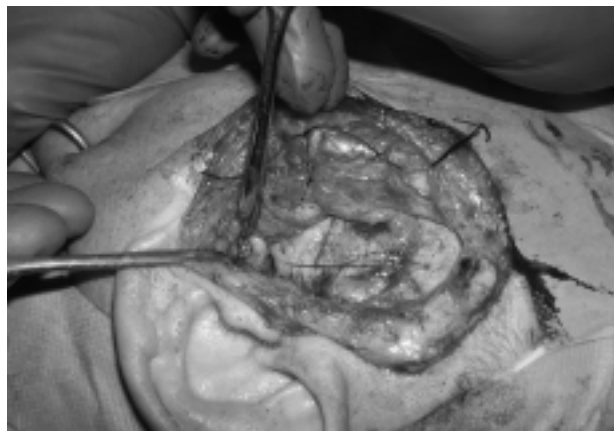
Repozicija in fiksacija

Še preden vstopimo v spodnji sklepni prostor, ki ga od zgornjega deli znotraj sklepni disk, in začnemo iskati odlomke glavnice kondilarnega odrastka, mora biti bolnik popolnoma relaksiran, povsem enako kot pri operacijah kolka. Samo popolnoma relaksirane mišice omogočijo repozicijo medialnega odlomka, ne da bi ta odlomek deperiostirali in mu s tem odvzeli vso prekrvitev.

Po doseženi popolni sprostitvi prime asistent za angulus mandibule s transkutano kljuko in ga potegne navzdol. S tem se sklep dovolj razkrene, da lahko iz njega izperemo koagule. Od te točke naprej pravzaprav obvezno uporabljamo povečevalna očala (2,5-kratna povečava) in naglavno svetilko.

S kratkim horizontalnim rezom prerežemo lateralni del znotraj sklepnega diska (če ni že raztrgan) in vstopimo v spodnji sklepni prostor, kjer ponovno temeljito izperemo koagule, nato pa začnemo iskati medialni fragment. Ko ga najdemo, bodisi z inspekcijo bodisi s palpacijo, ga primemo s pomočjo dveh posebnih repozicijskih kljukic in ga počasi povlečemo na svoje mesto, dokler ne »sede.« Reponiranje je pogosto izredno težavno, saj se na ta fragment narašča lateralna pterigoidna mišica, ki potegne odlomek anteromedialno, včasih za več kot 1 cm, zato je popolno relaksiranje v tej fazi resnično nujno.

Sledi fiksiranje z enim ali dvema pritezničnima vijakoma (Sl. 4). Bolje je, če uporabimo dva priteznična vijaka, enega ob drugem, vendar zaradi majhnosti fragmentov to ni vedno možno. Ker je glavnica kondilarnega odrastka valjaste oblike in precej dolga, uporabimo dolge in močne vijake – 18 mm dolžine in 2 mm premera.



Sl. 4. Osteosinteza s pritezničnim vijakom je opravljena. Glavnica vijaka je vidna pred tragusom, med obema inštrumentoma. Nad njo je intraartikularni disk pri vzdignjen navzgor z držalnim šivom.

Figure 4. Osteosynthesis with a lag screw accomplished. The screw head is seen between both instruments. Above it, the intraarticular disc is reflected upwards with a holding suture.

Rekonstrukcija mehkih tkiv TM sklepa

Po repoziciji in fiksaciji kostnih odlomkov se osredotočimo še na mehka tkiva sklepa – znotraj sklepni disk in sklepno ovojnico. Če disk ni bil poškodovan, zašijemo samo kirurški rez diska na lateralnem robu. Če je bil disk strgan, ga zašijemo. Če pa je disk razcefrana, ga je najbolje odstraniti in ga nadomestiti s presadkom ušesnega hrustanca, ki ga odvezamo iz ušesne školjke z retroavrikularnim pristopom.

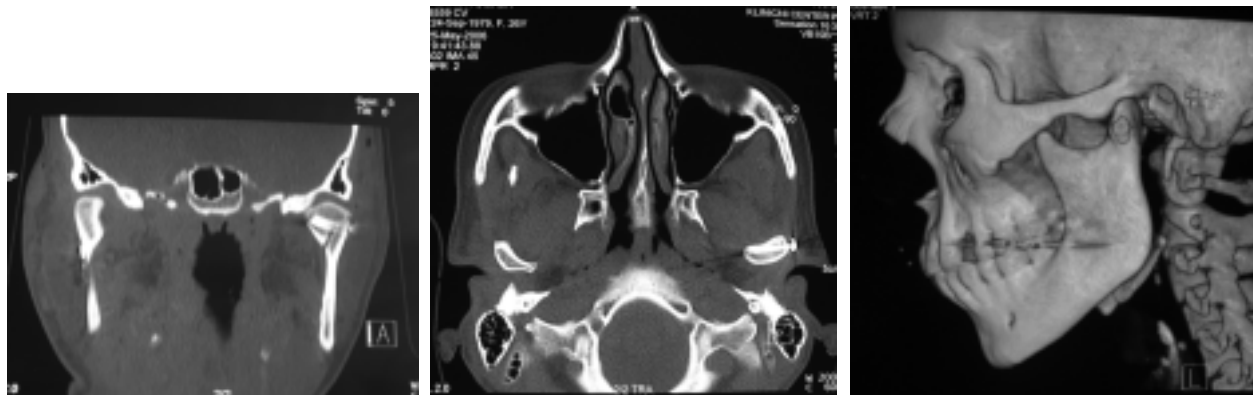
Nato zašijemo še sklepno ovojnico. Če je tudi ta preveč razcefrana, jo zrekonstruiramo s transpozicijskim režnjem povrhnjega lista temporalne fascije. Tudi tu uporabimo neresorbilno nit Prolene 6/0.

Zatem preverimo še okluzijo in gibljivost v sklepu. Nazadnje rano zapremo po plasteh. Ob sklep namestimo aktivni dren.

Pooperativna oskrba in sledenje

Nekaterim bolnikom smo nekaj dni po operaciji še pustili kambe, namesto žic med zobnima lokoma pa namestili elastične tege (t. i. dinamična IMF). Na ta način smo delno razbremenili sklep. Iz istega razloga smo nekaterim bolnikom namestili bradno opornico. To je važneje predvsem pri bolnikih z obojestranskimi zlomi. Pri zlomih na eni strani kamba ali opornic nismo nameščali.

V prvih dneh po operaciji smo naredili pooperativne CT posnetke zaradi kontrole položaja odlomkov, ponovno v dveh ravninah (Sl. 5a, 5b, 5c). Drene smo odstranili 2. do 4. dan po posegu. Bolnike smo odpustili domov 5. do 7. dan, kožne šive smo jim odstranili 7. dan po operaciji. Naročili smo jim, naj doma v prvem mesecu strogo uživajo mehko hrano in se izogibljajo kakršnim koli telesnim naporom, saj lahko sicer pride do razmaganja osteosinteze zaradi prevelikih obremenitev.



Sl. 5a, 5b, 5c. CT posnetki po opravljeni osteosintezi. Na Sliki 5a (koronarni rez) se lepo vidi anatomsko reponiranje in oba pritezna vijaka v glavici kondilarnega odrastka. Na Sliki 5b (aksialni rez) je viden le eden od obeh vijakov v glavici. Na Sliki 5c (tridimenzionalna rekonstrukcija) pa se vidita glavici obeh priteznihih vijakov (bolnica M. P.).

Figure 5a, 5b, 5c. CT images after osteosynthesis. Figure 5a (coronal cut) shows anatomical reduction and both lag screws within the condylar head. Figure 5b (axial cut) shows one of both screws in the condylar head. Figure 5c (3D reconstruction) shows both screw heads (patient M. P.).

Vsem pa smo naročili, da morajo po enem tednu začeti s fizioterapevtskimi vajami za odpiranje ust. Z zgodnjo mobilizacijo želimo preprečiti razvoj motečih zarastlin, ki lahko vodijo v razvoj psevdankiloze. Na kontrolo smo jih naročili čez en mesec, čez dva do tri mesece ter dokončno čez 6 do 12 mesecev.

Rezultati

Ob odpiranju ust je maksimalna interincizalna razdalja 40 mm ali več pri 11 bolnikih, ob čemer je 40 mm meja normalnega odpiranja (Sl. 6). Deviacijo mandibule



Sl. 6. Neovirano odpiranje ust brez deviacije eno leto po poškodbi in operativni oskrbi (bolnica M. P.).

Figure 6. Unhindered mouth opening with no deflection one year after injury and operative treatment (patient M. P.).

ob odpiranju ust je zaradi že opisanih multiplih zlomov težko ocenjevati, vsekakor niti v enem primeru ni bila bistvena (ob maksimalnem odpiranju ust manj kot manj kot 2 mm). Okluzije nihče od bolnikov ni opisoval kot moteče.

Nihče od bolnikov po operaciji znotraj sklepnega zloma glavice kondilarnega odrastka ni imel prehodne pareze facialisa, pri nobenem se ni razvila slinska fistula. V enem primeru se je razvil pooperativni hematoma, ki smo ga morali drenirati.

V enem primeru smo vijak nastavili tako, da je z vrškom mol v sklepno špranjo. Ta vijak smo po kostni zacelitvi odstranili.

Pri nobenem od bolnikov po operaciji ni prišlo do hujše resorpcije kostnine ali celo do nekroze kondilarnega odrastka, kot je opisano v literaturi.¹⁰

Razpravljanje

O diagnostiki in indikacijah za kirurški poseg

Zlom glavice kondilarnega odrastka si lahko natančno prikažemo samo s CT posnetki, zato so operacije teh zlomov brez opravljenega CT kontraindicirane. Po opravljenem CT se moramo najprej odločiti, ali je kirurško zdravljenje potrebno.¹¹ Zlom je vedno poševen in poteka v smeri od lateralno zgoraj proti medialno spodaj. Če je odlomljen le manjši medialni del glavice, potem se za operacijo ne odločimo. Prav tako se ne odločimo za operacijo v primeru kominutivnih zlomov glavice, pri katerih so odlomki premajhni za stabilno fiksiranje. Pri določenem odstotku slednjih bolnikov bo verjetno nekoč v prihodnosti potrebna rekonstrukcija sklepa. Najverjetneje bo zamenjava uničenega TM sklepa z umetnim v 10 letih postala rutinski poseg, podobno kot zamenjava kolka, o čemer bomo še poročali.

Če CT slike pokažejo, da zlom ni dislociran in da v glavici kondilarnega odrastka obstaja le razpoka, kirurško zdravljenje ni potrebno. Bolniku naročimo, naj

nekaj tednov uživa le tekočo in pasirano prehrano in ga enkrat tedensko naročamo na kontrolne preglede.

Pri otrocih je zaradi velike sposobnosti preoblikovanja kondilarnega odrastka na mestu konzervativna oskrba zlomov kondilarnega odrastka, tako zunaj- kot znotrajsklepnih. Po nekaj dneh imobilizacije s pomočjo bradne opornice za odpravo bolečin pa je nujno treba začeti z aktivno mobilizacijo, da v poškodovanem sklepu ne bi prišlo do ankiloze.

Ponovno pa poudarjam, da je prednost kirurške oskrbe pred konzervativno ne le repozicija in fiksacija kostnih odlomkov, temveč tudi možnost popraviti oz. rekonstruirati mehka tkiva TM sklepa – znotrajsklepne ga diska in sklepne ovojnice.

O kirurški tehniki

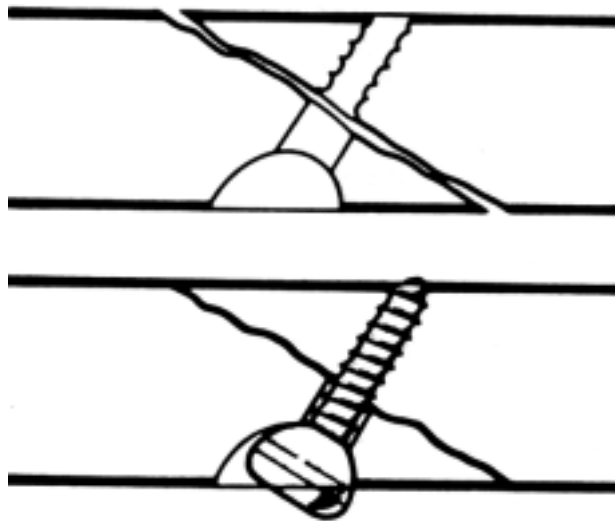
Pri pristopu do TM sklepa je treba biti zelo natančen, saj se moramo na vsak način izogniti temporalni veji obraznega živca, ki velikokrat poteka preko samega sklepa.¹² Na srečo pa potekajo živčne veje obraznega živca v plasti temporoparietalne fascije, ki leži površinsko od temporalne fascije. Zato si moramo področje spreparirati v globino tik ob hrustancu zunanega sluhovoda, ker pridemo tako do ličnega mostiča posteriorno od temporalne veje facialisa. Poševni del reza, ki ga poglobimo skozi povrhnji list temporalne fascije, pa je kranialno od temporalne veje. Ker leži obrazni živec eno plast višje, ga s tem načinom prepiriranja ne moremo prerezati.

Varnost takšnega pristopa potrjujejo tudi naši rezultati, saj nismo imeli niti enega primera poškodbe veje obraznega živca.

Fiksiranje odlomkov fragmentov s pritezničnimi vijaki je dovolj čvrsto, da ne pride do razmakanja osteosinteze, kar je osnovni pogoj za kostno zacelitev. Poudariti je treba, da pritezni vijak ni poseben vijak, kot mnogi mislijo, temveč uporabimo le tehniko privitja, poznano iz mizarstva. V lateralno, nepoškodovano kost zavrtamo vrtino, ki je dovolj široka, da je vijak ne bo zagrabil, a dovolj ozka, da glavnica vijaka ne gre skozi njo. Skozi to vrtino nato z ožjim svedom zavrtamo še v reponirani prosti odlomek; ta vrtina pa mora biti dovolj ozka, da vijak dobro zagrabi. Sedaj vstavimo vijak in ga privijemo. Na ta način vijak potegne medialni, odbiti odlomek proti lateralni, nepoškodovani kosti (Sl. 7).

Medialni, odbiti odlomek moramo pustiti na mišici, čeprav to močno oteži repozicijo. Mišica namreč prehranjuje ta kostni odlomek. Njena dezinsercija lahko vodi v ishemično nekrozo odlomka. V naši seriji nismo dezinsercirali lateralne pterigoidne mišice z nobenega od medialnih odlomkov in nismo zabeležili niti enega primera nekroze fragmenta.

Zelo previden je treba biti pri nastavitvi smeri vrtine, saj dolgi vijak, ki s svojim distalnim delom pogosto moli iz kostnine, ne sme štrleti v sklepno špranjo. Če kontrolni CT to pokaže, moramo vijak po obdobju kostne zacelitev nujno odstraniti, kar smo v enem primeru tudi storili. Prav nič hudega pa ni, če vijak gleda iz glavnice anteriorno ali medialno, saj v teh primerih ne vpliva na dogajanje v sklepu.



Sl. 7. Princip priteznega vijaka. Proksimalna vrtina je široka in navoj vijaka zdrsne skozi njo, zagrabi le v ožji, distalni vrtini. Zato se ob privitju oba dela stisneta.

Figure 7. The lag screw principle. The proximal drill hole is wide and the screw thread glides through, without grabbing it. The distal drill hole is narrower and the screw thread grabs it. Thus, upon screw tightening, both halves are compressed.

Pri operaciji znotrajsklepnega zloma glavnice TM sklepa je bistvenega pomena, da razen zlomljene kosti čim bolj popravimo tudi mehka tkiva (intraartikularni disk in sklepno ovojnico), kar je poleg anatomске repozicije kostnine osnovni predpogoj za dobro delovanje TM sklepa.¹³⁻¹⁵

O rezultatih

Ker so imeli vsi bolniki, razen enega, več zlomov v predelu obraza, od tega 7 bolnikov še na nasprotni strani zlom v področju kondilarnega odrastka (4 znotraj- in 3 zunajskepnega), je težko objektivno določiti, kaj so posledice enega, kaj pa posledice drugega oz. drugih zlomov. Vsekakor 11 od 12 bolnikov (92 %) usta normalno odpira, kar je zelo ugodno.

Bolnik, ki usta slabše odpira (okoli 30 mm), je imel v sklopu hude panfacialne poškodbe poleg zloma glavnice na isti strani zlomljen še vrat kondilarnega odrastka, poleg tega pa na nasprotni strani še zunajskepni zlom kondilarnega odrastka. Šlo je torej za multifragmentarni zlom v področju kondilarnega odrastka in njegove sklepne površine. Rezultati oskrbe takih zlomov pa so razumljivo nekoliko slabši.

Brazgotina kirurškega reza je kozmetično nevpadljiva, saj je skrita v ušesne gube in v lasišče in bolnikov ne moti.

Zaključki

Oskrba znotrajsklepnih zlomov je bolj zahtevna od zunajskepnih, kondilarni odrastek mandibule in TM sklep pri tem seveda nista izjemi. V primeru znotrajsklepnih zlomov glavnice kondilarnega odrastka kirurško oskrbo še dodatno otežuje neugoden potek tem-

poralne veje obraznega živca. Poleg tega je TM sklep paren, zato lahko nasprotni TM sklep, vsaj začasno, prevzame večino obremenitev. Pri teh bolnikih tudi ni izrazitih vidnih deformacij, pogosto pa imajo kronične bolečine, ki jih le stežka objektiviziramo. Konec koncev pa je šele slikanje s CT omogočilo res natančno diagnosticiranje teh zlomov. Zaradi vseh naštetih razlogov je bila kirurška oskrba znotraj sklepnih zlomov v preteklosti kontraindicirana.

Z razvojem slikovnih metod ter kirurških tehnik in materialov, predvsem pa s spremembo konceptov, se je v primeru zlomov obraznega skeleta uveljavila kirurška oskrba in praktično povsem nadomestila konzervativno oskrbo, razen v primeru redkih, natančno določenih indikacij.

Zadnja leta je bilo objavljenih več člankov o kirurški oskrbi znotraj sklepnih zlomov kondilarnega odrastka mandibule. Opisovali so dobre rezultate in prednosti kirurške oskrbe pred konzervativno.

Tudi rezultati naše serije potrjujejo ustreznost kirurškega zdravljenja znotraj sklepnih zlomov kondilarnega odrastka, ki razen anatomske repozicije in fiksacije odlomkov omogoča tudi popravilo ali rekonstrukcijo mehkih tkiv TM sklepa, kar je za dobro delovanje sklepa bistvenega pomena.

Literatura

1. Ellis EE, Zide MF. Retromandibular approach. In: Ellis EE, Zide MF, eds. *Surgical approaches to the facial skeleton*. Baltimore: Williams & Wilkins; 1995. p. 139-53.
2. Ellis EE, Zide MF. Rhytidectomy approach. In: Ellis EE, Zide MF, eds. *Surgical approaches to the facial skeleton*. Baltimore: Williams & Wilkins; 1995. p. 154-60.
3. Choi BH, Yoo JH. Open reduction of condylar neck fractures with exposure of the facial nerve. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod* 1999; 88: 292-6.
4. Devlin MF, Hislop WS, Carto ATM. Open reduction and internal fixation of fractured mandibular condyles by a retromandibular approach: surgical morbidity and informed consent. *Br J Oral Maxillofac Surg* 2002; 40: 23-5.
5. Anastassov GE, Rodriguez ED, Schwimmer AM, Adamo AK. Facial rhytidectomy approach for treatment of posterior mandibular fractures. *J Cran Maxillofac Surg* 1997; 25: 9-14.
6. Hyde N, Mansiali M, Aghabeigi B, Sneddon K, Newman L. The role of open reduction and internal fixation in unilateral fractures of the mandibular condyle: a prospective study. *Br J Oral Maxillofac Surg* 2002; 40: 19-22.
7. Eckelt U, Rasse M. Clinical, radiographic and axiographic control after traction screw osteosynthesis of fractures of the mandibular condyle region. *Rev Stomatol Chir Maxillofac* 1995; 96: 158-65.
8. Vesnaver A, Kansky A, Eberlinc A, Gorjanc M, Dovšak D. Kirurško zdravljenje zlomov sklepnega odrastka mandibule s transparotidnim facelift pristopom - uvedba nove metode zdravljenja. *Zdrav Vestn* 2004; 73: 569-75.
9. Vesnaver A, Gorjanc M, Eberlinc A, Dovšak D, Kansky A. The periauricular transparotid approach for open reduction and internal fixation of condylar fractures. *J Cran Maxillofac Surg* 2005; 33: 169-79.
10. Iizuka T, Lindqvist C, Hallikainen D, Mikkonen P, Pauku P. Severe bone resorption and osteoarthritis after mini plate fixation of high condylar fractures. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol* 1991; 72: 400-7.
11. Hlawitschka M, Eckelt U. Assessment of patients treated for intracapsular fractures of the mandibular condyle by closed techniques. *J Oral Maxillofac Surg* 2002; 60: 784-91.
12. Kermer C, Undt G, Rasse M. Surgical reduction and fixation of intracapsular condylar fractures. *Int J Oral Maxillofac Surg* 1998; 27: 191-4.
13. Chuong R, Piper MA. Open reduction of condylar fractures of the mandible in conjunction with repair of discal injury: a preliminary report. *J Oral Maxillofac Surg* 1988; 46: 257-63.
14. Umstadt HE, Eilers M, Müller HH, Austermann KH. Functional reconstruction of the TM joint in cases of severely displaced fractures and fracture dislocation. *J Cran Maxillofac Surg* 2000; 28: 97-105.
15. Hlawitschka M, Loukota R, Eckelt U. Functional and radiological results of open and closed treatment of intracapsular (diacapitular) condylar fractures of the mandible. *Int J Oral Maxillofac Surg* 2005; 34: 597-604.