

K. B a r o n s,  
Latvijas Valsts Universitātes profesors

Ž O K Ļ U L Ū Z U M I

K o n s p e k t s .  
Ar rokraksta tiesībām.

Lasīts Medicīnas  
fakultātes Zobārst-  
niecības nodaļas  
studentiem  
1940/41.g.

R i g ā , 1 9 4 1 .

---

Latvijas Valsts Universitātes izdevniecība

## Žokļu lūzumi.

Prof. K. Barons.

Žokļu lūzumi vairojas gađu no gada. Šie negadījumi notiek gan uz satiksmes ceļiem, gan pie lauku darbiem, sadzīves jautājumu izšķiršanas brīdī, gan sportu spēlēs, bet vissmagākā veidā kara laikā /att.1,2,3,4,5/. Žokļu lūzumi ir dažādi, jo dažādi ir apstākļi, pie kuriem tie notiek, un dažādas ir traumas īpašības /sitiens, liekšana, spiediens, raušana/; no svāra ir arī, vai žokļa pretējā puse bija atspiesta pret kaut ko, vai traumas virziens bija no priekšas vai no muguras puses, vai mute bija atvērta, vai nē, vai bija tuvs vai tālš šāviens, vai cietējs jauns vai vecs, vai žokļi veseli vai nē u.t.t. Žokļu lūzumi var būt tieši šķērsām, iešķībi, gareniski, vienā vai vairākās vietās, vienā vai abos žokļos, vienkāršie, sarežģītie, pie tam dažādā platumā, dziļumā, aizņemot līdz visu seju, degunu, acis un plašāk. Žokļu gabali var būt pilnīgi izrauti, dragāti /att.6/.

Ne ikreiz lūzums atkarājas no spēka lieluma, tā piem. žoklis lūzis, trāpīts ar gumijas bumbu, tāpat žoklis lūzis divās vietās vīram no sievas maigās rokas sitiena. Ja apakšžoklim izsista vidus daļa, tad mēle paliek bez priekšējā atbalsta un, cietušam augšpēdus esam, var slidēt uz muguras pusi un aizsprostot balss rīkli. Ja pie tam vēl stipra asiņošana, tad var notikt, ka cietušais aspirē asinis un caur to tuvākajā nākotnē saslimst ar grūtu plaušu kaiti.

Latvijas valsts universitātes zobārstniecības instituta klinikā žokļu lūzumu statistika līdz 10.III.1941

lūzumu kopskaits .....	230
no tiem ar osteomyelītu.....	3
ar citām komplikācijām .....	8
augšžokļu lūzumi apm. ....	12%
lūzumi divās vietās .....	12
lūzumi četrās vietās .....	4
fract. et luxatio proc.cond. ....	5

Pie katra kaula lūzuma atplēš periostiju, endoostiju un asins vadus. Sarecējušo asins vietā rodas kallus. Pēdējais, kad tas ir plašs, var spiest tuvējus nervus /n.mandibularis/, un sekas no tā var būt anestēzija vai neiralģija. No šī viedokļa vien ieteicams fragmentus retāk kustināt.

Kas attiecas uz asiņošanu no art.mandibularis, tad jāsaprot, ka tā reti kad ir ilgstoša. Tas ir tādēļ, ka arteriju reti pārrauj tieši šķērsām, bet pa lielāku daļu iešķībi ar saplosītām malām. Tādas robainas malas arterija pati ierauj sevi un tādējādi pati sevi aizspundē. Audi te dažās dienās saaug un tā pilnīgi nodrošina vainu pret asiņošanu.

Līdztekus žokļu lūzumiem pa lielāku daļu notiek mutes miksto audu bojājumi, ko vainā iekļuvušās siekalās inficē. Par laimi mutes audi spēj infekcijai ļoti labi pretoties; bet katrai spējai ir savas robežas, tā arī te.

Lūzuma vietā var iekļūt vesels zobs; tā kā tam ir pārrauti pulpas asins vadi, tad pulpa ir nomirusi un kā tāda ātri pāriet gangrenas stāvoklī un kļūst par infekcijas avotu tikko dzīstošiem audiem. Vēl ātrāk tas var notikt, kad lūzuma vietā iekļūst zobs vai sakne ar pulpas gangrenu. Lūzuma vietas audus var inficēt vietējā paradentoze un gingivitis.

Žokļu lūzuma dēļ bojāta ne tikai tuvākā apkaime, bet traumas iespaids parādās arī tālākos zobos, kur novērota: hyperaemia, inflamatio, degeneratio, calcinatio pulvae. Ja pulpa pie tādiem apstākļiem nomirst, tad pat aseptiskā vidē nekrotisko vielu nojaukšanas produkti var pa for.apic.paši par sevi kairinoši iespaidot apkārtējus audus un izsaukt patoloģiskas parādības. Saprotama lieta, aina te būs bēdīgāka, kad te iekļūst infekcija.

Zobu maiņas laikā žokļu lūzumi var stipri kaitēt pastāvīgo zobu attīstībai un formai. Infekcija var iekļūt pie aizmetņa un izsaukt tur follikulārās cistas iekaisumu, kas beidzas ar cistas un aizmetņu likvidāciju.

Ir arī novērots, ka tūlīt pēc traumas daži zobi paliek valīgi, bet ar laiku tie atkal nostiprinājas, tas nozīmē, ka te notikusi ne tikai reakcijas nomierināšana, bet ka te notikusi arī vēl audu jaunuzbūves darbība, kas izplatījusies kā uz kaulu, tā arī uz cementu, kas veicina zoba saaugumu ar kaulu.

Asiņošana no mīkstiēm audiem un no paša kaula var reizēm būt ļoti nopietna.

Beidzot jāpiezīmē, ka visos sarežģītos gadījumos cietušam draud infekcija.

Mūsu uzdevums ir sadziedēt cietušo tā, ka būtu atjaunota viņa mutes pilnīgā funkcija, ka seja mazāk ciestu kosmetiskā ziņā un ka cietušais ātrākā laikā paliktu darba spējīgs. Sarežģītos gadījumos nepieciešama ir chirurga un zobārsta koppelīdzības sniegšana.

DIAGNOZE: stājoties pie slimnieka izmeklēšanas, jālūko noskaidrot, kā noticis negadījums. No cietušā atbildēm var spriest par dažām komplikācijām, piem. par smadzeņu satricinājumiem. Mums pamatīgi jāapraksta visas izziņas par negadījumu, cietušā sūdzības par sāpēm un mūsu novērojumi par viņa izskatu un par mutes stāvokli. Šie apraksti ir dokumenti, kas var noderēt atbildēm uz valdības un tiesas pieprasījumiem. Nav piemirstāmi Rentgena uzņēmumi, kas rūpīgi glabājami,

Svarīgi, vai no ausīm tecējušas asinis, vai ir asins izplūdums orbitā un vai pie tam ir redzes traucējumi /fract.basis cranii, bet tas var arī nebūt/.

Apakšžokļa lūzumi starp lingula un for.mentale savienoti ar nerv.mandibularis pārraušanu vai saspiešanu vai saploššanu. Tādā gadījumā cietušais sūdzēsies par anesteziju vai par parasteziju vai arī hiposteziju. Tādām sūdzībām jāpiegriež liela vērība, jo tas var palīdzēt uzstādīt pareizu diagnozi, it īpaši tad, kad lūzums noticis starp pēdējo zobu un for.mentale, bet it īpaši starp gudrības zobu un for.mandibulare.

Žokļi jāaptausta no ārienes un no mutes iekšpuses un jāatzīmē visas sāpīgās vietas, jo lūzumi var būt vairākās vietās. Tomēr, ne ikkatra sāpīgā vieta aizrāda uz lūzumu; jo sāpēt var arī katra asistā vieta. Tādēļ aizvien jāievēro diferencialā diagnoze.

#### A p a k š ž o k ļ u l ū z u m i .

Kad iespējams maņīt žokļu daļu kustības, tad lūzuma diagnoze noteikta, bet, kad kustības nemana, tad vēl nevar teikt, ka lūzuma nav, jo kaulu daļas var būt iespraudušās viena otrā. Tas gadas, kad zobs izspiests laukā iz savas ligzdiņas un lūzums gājis pa pašu ligzdiņu.

Proc.condyl. lūzumu var noteikt, kad pirkstus ieliek abās ausu ejās un uzdod slimniekam kustināt žokli: ja vienā ejā kustības sajūtamas vājāk, tad frac.proc.condyl. var būt tanī pusē; dažu reiz kustību starpību nejūt, un tomēr lūzums ir. Tas ir tad, kad žokļa cēlāji /mm.tempor., pteryg.inter., masseter/ pacēluši slimo žokļa pusi stipri uz augšu līdz ausu ejai; tāpat starpības nesajutis, kad lūzums būs abās pusēs.

Labi izdodas iztaustīt proc.coronoid., bet tā kā tāda taustišana sāpīga pat veselam, tad te slimā aizrādījumi par sāpēm nav ievērojami.

Žokļa kustības var būt sāpīgas, bet tas var stāvēt sakarā ar locītavas sasitumu un audu pietūkumu. Tā paša iemesla dēļ košļāšana var būt vājināta. Viena no galvenām lūzuma pazīmēm ir slimnieka neparasts sakodiens. Pie apakšžokļa lūzumiem novēro pa lielāki daļai lielākas žokļa daļas glidēšanu uz leju un uz slimo pusi, kad muti veļ valā. Pēdējai parādībai sekošs izskaidrojums: normali mm.mylohyoid. un genoiohyd. velk apakšžokli abās pusēs uz leju vienādi. Tā tas ir arī pie lūzumiem tieši vidū, starp abiem 1/1. Bet kad lūzums noticis starp 3 un 7, tad muskuļu līdzsvars traucēts: vienā pusē darbojas vairāk, kā viens muskulis, otrā tikai muskuļa daļa. Tā izveidojas dislokācija /att.7-12,4/.

Zobu rindas dislokācija notiek arī, kad nolūst proc.alveolaris.

Abu proc.condyl. lūzumu gadījumā muskuļi paceļ distālo žokļa daļu un atspiež to pret augšējiem pakalējiem molariem, kādēļ sakodiens paliek valējs /att.7-3/.

Kad lūzis ram.ascendens, bet mm.pteryg.intern. un masseter ir neaizskārti, tad dislokācijas var arī nebūt; cita lieta, kad viens vai abi muskuļi bojāti.

Liels palīgs pareizai diagnozes uzstādīšanai ir Rentgena stari. Ievērojot dažādu projekciju īpatnības un galvas kausa sarežģīto kaulu konstrukciju, dažu labu reizi slimnieku vajag fotografēt dažādos virzienos. Saprotama lieta, ka jāiemānās lasīt sarežģītas fotografijas ainas. Tā piem. tāds gadījums: meitene, 9 g.v., skolā kritusi un sasitusi seju. Pēc tam jutusi sāpes labajā ausī. Pēc negadījuma nedēļu vēlāk vietējā slimnīcā fotografēta ar Rentgena stariem, bet lūzumu nekonstatēja. Bet tā kā zobārste manīja nepareizu sakodienu, tad viņa slimo atsūtīja uz institutu, kur izdarīja vairākus uzņēmumus un atrada:

- 1/ pēc pirmā uzņēmuma proc.cond.dex. lūzis sāniski, dislokācijas nav, bet ir fragmentu starpā trīsstūraina šķirba, attēls 8-1.
- 2/ pēc otra uzņēmuma /Hauberissera metode/ lūzumu ar dislokāciju, att.8-3.
- 3/ pēc trešā uzņēmuma labā locītava tukša, un locītavas galviņa nobīdīta uz leju /?/ un uz ārpusi, att.8-4.
- 4/ pēc ceturta uzņēmuma /pēc Wassmunda ieteikuma/proc.condyl. dextr. pārlūzis un izmežģīts uz iekšu un uz augšu, att.9-6.

Tā izdevās noskaidrot lūzumu ar izmežģījumu. Trešā uzņēmumā proc.cond.novirzīšanās uz leju ir savādas projekcijas dēļ.

Vieglākos gadījumos tūlīn pēc negadījuma notikšanas muti var svabadi pavērt valā. Atvērta mutē var saskatīt, kāds ir mutes

glotādas un duntu stāvoklis, vai zobu kronīši ir veseli vai bojāti, cik zobi vaļīgi, vai ir paradentoze vai nē, cik zobu trūkst no agrākiem laikiem, cik izsīti pie negadījuma.

Smagākos gadījumos jāatzīmē vainas plašums un izskats, asiņošana, vispārīgais stāvoklis, vai slimnieks var svabadi elpot, vai nē, vai aspirē asinis, vai nē, vai viņam var tūlī uzlikt vajadzīgo aparaturu, jeb palīdzības sniegšanas sākums atliekams uz dažām dienām, kad slimnieks jutīsies spēcīgāks. Sākumā, tūlī pēc negadījuma žokļi kustas brīvi, bet pēc dažām dienām, it īpaši pie lūzumiem apakšžokļa horizontālā daļā lielāks vai mazāks mutes stīvums.

**K o p s a v i l k u m s :**

metodiski izmeklējot negadījuma sekas, jāievēro:

- 1/ cietušā izskats,
- 2/ siekalošana,
- 3/ žokļa kustības, muti atverot,
- 4/ rīšana,
- 5/ runāšana,
- 6/ ādas zilumi,
- 7/ ādas ievainojumi,
- 8/ centrālās nervu sistēmas stāvoklis,
- 9/ sāpīgās vietas,
- 10/ mutes gļotādiņas ievainojumi,
- 11/ žokļu deformācija,
- 12/ atsevišķu žokļu daļu vaļīgums,
- 13/ kaulu krepitācija,
- 14/ pietūkumi,
- 15/ sirds darbība,

PROGNOZE: žokļu lūzumi var saaukt paši no sevis labi un ļoti slikti, att.10-6. Kad komplicētos lūzumos iekļuvusi infekcija, tad var attīstīties osteomyelitis, sekvestri un t.pr.. Laikā atzīta un laikā pareizi kopta vaina sadzīst ātri un pa lielākaļ daļai gandrīz anatomiski pareizi 4-5 nedēļās. Lūzuma sadzīšanu kavē: vispārīgais vājums, smagā negadījuma dēļ, vājš barojums, nervu slimības, infekcijas slimības, vecums, alkoholisms, žokļa kaula slimības u.t.pr. Tāpat sadzīšanu kavē kaula asie gali un asās malās, kas izsauc sāpes. Sāpju dēļ cietušie sargajas kustināt muti. Kustību trūkums savukārt mazina asins pieplūšanu vajadzīgā daudzumā slimajās audu daļās, kas tādēļ vāji barojas un vāji regenerējas.

TERAPIJA. Žokļu lūzumus **C e l s i u s** esot apkopis, sasienot zobus ar zirgu astriem, **H i p p o k r a t s** ar zelta stiepuļi, amerikāņi 19.-tā gadu simtenī sākūši no laužtiem žokļiem ņemt nospiedumus un pēc tiem gatavojuši attiecīgus aparatus. **S a u e r s** pag.gadu simteņa septiņdesmitajos gados ieteica stiepuļu lubiņas, ko vēl līdz šim laikam lietojam.

Tagad lūzumu terapija ir dažādā atkarībā no vainas īpašībām, un, var teikt, arī no apstākļiem, kādos cietušais nokļuvis līdz pareizai apkopšanai. Vieglāki gadījumi ārstējami ambulatoriski, bet grūtākie tikai slimnīcās, kur blakus chirurgam pieejams arī zobārsts, kas attiecīgi papildinājies tāda veida cietušam sniegt palīdzību.

Terapijas uzdevums ir restaurēt žokļu anatomisko formu un košļāšanas funkciju, bez tam gādāt, ka gimis mazākciestu kosmetiskā ziņā un ka žokļi būtu nostādīti tā, kā tie bija savās attiecībās priekš negadījuma. Tādēļ stipri komplicētos gadījumos nepieciešama chirurga un zobārsta kopīga palīdzības sniegšana. Ideāli, ja par abiem šiem uzdevumiem var sākt gādāt tūlīt pēc negadījuma. Bet var rasties tādi apstākļi un tādas komplikācijas, kas piespiež vainas apkopšanu iekārtot citādi. Tā piem. nav vienalga, vai vaina svaiga, vai jau sastrutojusi, vai žokļa lūzumi vienkārši, vai komplicēti, un vai tie savienoti līdztekus ar traumām citās miesas daļās, vai cietušais jauns, vai vecs, vai stiprs vai vesels, vai slimīgs, cik tam zobu mutē, vai to nemaz nav u.t.t.

Līdzīgos gadījumos autoritātes ieteic dažādu terapiju un panāk izdziedināšanu. Īsi teikt: "uz Romu ved daudz ceļu", ārstam jānoteic izdevīgākais.

Visas autoritātes vienos prātos, ka pirmās 12 stundās, dažu reiz pat pēc 2 x 24 stundām iespējama vainas apkopšana pēc Friedrich'a metodes. Tāpat vienos prātos visi, ka cietušie jāatstāj pilnīgi mierā, kad tiem konstatēts: commotio, contusio, compressio cerebri, fract. basis cranii, fract. costarum, fract. pelvii etc., kad tiem ļoti vāja sirdsdarbība vai kollaps, šoks, gībonis.

Gibona simptoni ir: akūtā smadzeņu anēmija vasomotoru traucējuma dēļ, bālums, vājš un ātrs pulss, pavirša un nekārtīga elpošana, plati redzokliši, kas nereagē uz gaismu, samaņas zaudēšana.

Šoka simptoni: lēns pulss, pavirša elpošana, auksta āda, auksti sviedri, samaņa ir, bet slimnieks izturas pilnīgi vienaldzīgi pret apkārtni.

Kollapsa simptoni: piepešs spēka zudums, sirds vājums, citas pazīmes tādas pat, kā pie šoka, tikai pastiprinātā veidā.

Slimniekam var palīdzēt, ja tam pataisa vaļīgi drēbes pie kakla un jostas vietā, nosveļ galvu uz leju, bet kājas uz augšu /autotransfuzija/, saspiež ar saitēm kājas un rokas uz 2 stundām /ne ilgāk!/, dod paostīt ammonium causticum, dod 25 pilienus t-rae valerianae aethereae, kairina seju ar aukstu ūdeni, izdara mākslīgo elpānāšanu. Derīgi iešļircināt fizioloģisko sāls šķidrums, kas atkārtojams ik pa 2 stundām, der arī kampara un kardiasola iešļircinājumi; derīgi var būt arī asins transfuzija, arī siltas sāls-ūdens klizma ir derīga.

Visi vienbalsīgi ieteic slimniekus sargāt no infekcijas, tādēļ viņu mutes tīrāmas, vainas apkopšanas, paši slimnieki apkopjami tā, kā to prasa viņu organisms un kā vispārīgi pieņemts. Pats par sevi saprotams, ka katrā gadījumā bez kavēšanās jāaptur asiņošana /ar vainas saspiešanu, asins vadu saspiešanu, apsīšanu, apšūšanu, vai ar kaulu druskām, aizsītot kaula asins vadus, reizēm jāpārsien arterijas tālu nost no ievainojuma /art. lingualis, art. facialis/. Slimnieks dažū reizi jānovieto sēdus vai uz sāniem, lai tas nevarētu aspirēt asinis; tūlītējā palīdzība jāsniedz, kad smakra dubulta lūzuma dēļ mēle spiež uz balseni un cietušam aizspiež dvišu. Komplicētos gadījumos vieni ieteic pa priekšu gādāt par kaulu fragmentu pareizu novietošanu un pēc tam par mīksto audu apkopšanu, citi turpretim apmierinās ar to, ka lūzuma fragmentus nostāda daudz maz pareizā stāvoklī, bet galveno vērību sākumā piegriež mīkstiēm audiēm.

Agrākos laikos kaulu lūzumus ārstēja tikai ar immobilizāciju.

Bet jau pag.gadu simteņa pēdējos desmit gados bija novērots, ka ātrāku kaulu saaugšanu var sagaidīt, kad kaulu fragmentiem nedod absolūtu mieru, bet ļauj muskuļiem tos vieglā formā iespaidot. Zobārstniecība piemērojas katrreizējam medicīniskajam virzienam un lūko tam sekot.

Tā agrāki žokļu lūzumu fragmentus immobilizēja, piecimentējot zobiem kaučuka vai metāla vākus uz 4-6 nedēļām. Tādi vāki stipri traucēja sakodienam un paši par sevi bija grūti tīrāmi, kādēļ nopņemot tos, bija smakas dēļ jābēg vai no istabas laukā.

Tagad ar ortodontijas attīstību tādos gadījumos lieto attiecīgus "aparatus", kas maz traucē artikulāciju, kas ļauj muti labi tīrīt un ko var viegli regulēt pašā ārstēšanas gaitā. Pie reizes lūko izmantot muskuļu darbības labo iespaidu uz lūzuma dziļšanu.

Arī jaunlaiku negadījumu vainu ārstēšanas paņēmieni pēc Friedrich'a lūko pielietot komplikēto žokļu lūzumu gadījumos, tikai ar dažiem modulācijas veidiem, ievērojot, ka gimi no svāra katrs vesels aušu milimetrs.

Sejas vainas apkopšanai pēc Friedrich'a ir lielas priekšrocības, kad to var pielietot pirmās 12 stundās no negadījuma sākuma, lai gan dažiem ir izdevies gūt labus panākumus pat pēc 2 x 24 stundām. Ar šo paņēmieni:

- 1/ atsvabina vainu kārtas no nedzīviem un inficētiem audiem, no svešiem ķermeņiem un no svabadām kaulu lāuskām;
- 2/ saspiesta vai plēsta vaina sāk līdzināties grieztai vainai un aiztaupa organismam pūles atsvabināties no nekrotiskām aušu vielām un no infekcijas, bet tā kā
- 3/ ar vainas apgraizīšanu nevar pilnīgi atsvabināties no inficētām daļām, it īpaši tas sakams par dziļām kabatām, tad sejas vainu drīkst aizsūt tikai 3-4 mm platās joslās, lai starpas varētu drenēt un lai rētas nebūtu pārāk platas,
- 4/ tuvina vainas malas gan ar situācijas šuvēm, gan ar leikoplastu un gādā par labākiem apstākļiem nākamai eventualai plastikai. Jāsargājas tādas vainas pilnīgi aizsūt, jo tad attīstas abscess un infekcija izplatās dziļumā. Vienīgais, ko drīkst pilnīgi aizsūt, ir mutes gļotādiņa. Ar tādu šuvi siekalām aizsprosto ceļu uz ārieni pa pašu vainu un aizkavē infekciju.

Šuvumiem dziļumā catgut nav ieteicams, bet gan metāla stiepule ar plāksnītēm /Wassmund/; arī nav ieteicams žokļa kaula fragmentus sūt, jo novērojumi rāda, ka to šis kauls pa lielāku daļu laicēš un sekvestrējas, kādēļ rodas kaula defekti, kas labojami ar osteoplastiku vai labākā gadījumā, kad vēl atlicis dzīvs spējīgs periostījs, aizvietojami ar jaunkaulu.

Tagad paceļas jautājums, kādā kārtībā žokļa kaula lūzumi un mīksto aušu vainas apkopjamas.

- 1/ Pichlers /Vīnē/ ieteic pēc iespējas katrā gadījumā izdarīt mutē nospiedumus, pēc modeļiem pagatavot lūzuma immobilizācijas attiecīgus "aparatus", lai pēc to pielikšanas vainu apkoptu, pa daļai aizsūtu un drenētu.

2/ Axhausen's /Berlinē/ ieteic steigties papriekšu apkopt vainu, tad ielikl pēc mutes modeļa pagatavotu aparaturu un tikai pēc tam vainu pa daļai aizsūt, pa daļai drenēt.

3/ M. Wassmund's /Berlinē/ atrod par labāku vispapriekšu no "brīvas rokas" uzlikt uz zobiem immobilizacijai:

- a/ vieglākos gadījumos jau pirmā seansā galīgu aparaturu,
- b/ grūtākos gadījumos, kad stāvoklis to pieļauj, tādus lokus, kas lūzuma fragmentus divu nedēļu laikā saturētu apmēram pareizā pozīcijā un pēc tam bez kavēšanās apkopt vainu. Pēc šīm divām nedēļām ar ortodontijas paņēmieniem žoklis jāneregulē pareizā artikulācijā, kas pie jaunā callus izdodas viegli. Sevišķu vērību viņš piegriež lūpām, lūpu kaktiņiem, deguna spārnēm, un acu plakstiņiem. Lai rētas nebūtu platas, viņš uzliet vainai situācijas šuves, vai vainu savelk ar leikoplastu. Atlikušās vaļējās daļas viņš drenē ar jodoforma marliju vai ar gumijas cauruli. Kad nepatīkama jodoforma smaka, tad varot lietot vioformu. Tīra marlija ātri piesūcas ar vainas atdalījumiem un tad paliek apkārtnei nepanesama smakas dēļ.

No brīvas rokas provizoriskais aparats uzlietams stundas laikā. Sevišķi nepieciešami tas daroms, kad ir smakra dubults lūzums, vai kad lūzums ir abos angulus mand., jo tad ir apdraudēta brīva elpošana.

Tā tad vieni lielāku vērību piegriež pašam lūzumam, otrie vainas apkopšanai; pirmie ieteic pagatavot mutes modeļus un pēc tam pagatavot pilnīgu "aparaturu", otrie no brīvas rokas uzliet provizorisku aparaturu, lai pielāgotu galīgi fragmentus, kad mīkstas daļas jau sadzījušas. Pie vaļējas mutes no brīvas rokas uzlieta aparatura nevar būt pilnīgi korekta un dara pāri košļāšanai.

Pirmie ar prof. Pichleru priekšgalā saka, ka pēc vainas un tās apkārtnes anestēzijas nav grūti dabūt mutes nospiedumu un pagatavot pēc tiem veidulus. Veidulus lūzuma vietās sazāgē un sastāda pareizā sakodienā, vadoties no zobu noburzējumiem. Tad laboratorijā modeļiem pielāgo vajadzīgo aparaturu platītes veidā. Pie tāda darba sadalīšanas kabinetā un laboratorijā nemoka slimnieku ar 10-kārtīgu aparaturas pielāgošanu siekalojošā un asiņojošā mutē, kā tas ir, kad lokus pielāgo no "brīvas rokas". Bez tam platīte iznāk korekti pagatavota, pat droši var teikt, ka tā ir pareizāka nekā loki, kas pielocīti no "brīvas rokas", ko dara pie tam pie vaļējas mutes, tā tad pie pavisam citādiem apstākļiem nekā pie košļāšanas. No "brīvas rokas" pagatavotas aparaturas var pilnīgi izregulēt zobus, ja tās pilnīgi nepieguļ pie zobiem, vai tos spiež. Tā kā atsevišķiem lūzuma fragmentiem tendence pārvietoties un liekties uz mutes iekšpusi, tad arī te platīte derīgāka, nekā loks no ārpusē, jo tā atbalsta zobus no iekšpuses. Bez tam pie platītes var viegli pievienot vajadzības gadījumā āķiņus, šķībo plāksni, mākslīgus zobus u.t.pr. Platītes turas bez stiprināšanas pie zobiem, bet viņas var arī piesiet pie zobiem, izurbjot attiecīgas platītes vietās caurumiņus, kur izvērt stiepuļi. Platītes varot labi tīrīt, kā lokus.

Otrī ar prof. Wassmundu priekšgalā saka, ka:

- 1/ mutes nospieduma pēšana, kad vainas svaigas, nepatīkama kā cietušam, tā arī zobārstam, jo te aizvien darīšanas ar slimnieka sāpēm, ar siekalām un asiņošanu;
- 2/ neaiztikta vai apgraizīta vaina inficējas dziļāk pa to laiku, kamēr gatavo aparaturu, t.i. 8-12 stundas, jo siekalas apskalo vainu.

Tā piem., ja seko Axhausen'am, tad iznāk, ka vienā dienā slimnieku traucē 4 reizes:

- a/ kad vainu apgraiza,
- b/ kad pūlas gar nospiedumu,
- c/ kad uzliek un pielāgo aparaturu,
- d/ kad vainu vietām sašuj,

Bez tam Wassmunds aizrāda, ka starp pirmo un pēdējo aktu pāriet apm. 12 stundas, kādēļ šīnī laikā atsvaidzināta vaina no jauna padota infekcijai. Grūti ticēt, ka tādēļ šuves turēs:

- 3/ ne visur zobārstam pie rokas ātri un labi strādājoša zobu tehniskā laboratorija, kas pēc modeļa pagatavotu vajadzīgo aparaturu;
- 4/ ja turpretim pašu lūzumu apkopj no "brīvas rokas", ilgākais vienas stundas laikā un pēc tam apkopj pašu vainu, tad jācer, ka pēc 2 nedēļām mīksto audu vaina būs sadzījusī, bet žokļa callus būs tik padevīgs, ka vēl labi padosies regulācijai;
- 5/ ātrā vainas apkopšana pasargā periostiju un kaulu lauskas no iežūšanas, kādēļ kaula restaurācija izdevīgāka. Pretējā gadījumā apžuvis periostijs sekvestrēs kaulu, un žokli radīsies lielāks vai mazāks defekts. Tādēļ, lūk, ieteicams saplosītus audus apgraizīt, tuvināt viņu malas un sašūt virs sašķaidītiem kauliem, ja, tik tas iespējams un indicēts. Īsi sakot, kaula lauskas pie tam būs apsegtas ar siltiem un mitriem audiem un pasargātas ne tikai no iežūšanas, bet arī stiprinātas cīņā ar infekciju. Ar visu to panākama ātrāka un labāka kaula sadzīšana.

Sprīžot pēc dažu kliniku liela osteoplastikas skaita, jādomā, ka vēlas vainas segšanas dēļ radušies sekvestri un žokļu defekti. Vainai jānod miers, bet platīti var iztīrīt, tikai ņemot no mutes laukā vairāk reizes dienā, kas laikam gan kavē kaula un mīksto audu dzišanu.

Mūsu zobārstniecības instituta klinikā pielieto gan vienu, gan arī otru metodi, kā tas kuru reizi izdevīgāk, tā piem. platīti pagatavo, kad nav attiecīgo zobu, pie kuriem piesiet fragmentus, vai kad žokli lūzuši bērniem zobu maiņas laikā, kad piena zobiem saknes rezorbētas un kad pastāvīgiem zobiem saknes vēl nav attīstījušās.

Liela vēriba piegrīžama infekcijas iespējamībai, kad gatavo plastikas operāciju. T sevišķi jūtīga šīnī ziņā ir osteoplastika. Tādēļ atsvabina vainu no svešiem ķermeņiem un nedzīviem audiem, bet tā kā sejā un mutē nedrīkst plaši izdarīt apcirpumus, tad pilnīgi izgriež un nogludina nepieciešamāko 3-4 mm plašās

joslās, sašuj to un atlikušo daļu drenē, lai inficētie audi varētu pašu spēkiem iztīrīties.

Visvieglāk un labāk tas izdarams drīzi pēc negadījuma, kad audi nav pietūkuši un mute vēl nav stīva. Stipri plaši saplosītām vainām uzliek situācijas šuvas un tikai pēc dažiem mēnešiem /3-4/ izdara plastiku, kad infekcijas perekļi būs iznīkuši.

Wassmund's ieteic gādāt vispirms par lūpu kaktiņiem, pašām lūpām, deguna spārnēm un acu plakstiņiem. Lai gan mutes audi nepadodas viegli infekcijai, tad tomēr viņas vainas nedrīkst pilnīgi aizsūt, izņemot gļotādiņu. Pēc 10-14 dienām var stāties pie kaula galīgas apkopšanas.

No "brīvas rokas" manipulācijas izdaramas sekoši:

uzliek saskrūvējamus ringus vislabāki uz 6 zobiem katrā pusē, pēc tam katrā fragmentā ap vienu, vai labāki ap diviem zobiem apsien stiepuļes un uzdođ asistentam aiz tām vilkt, līdz ko fragmenti nostādīti pareizi. Kamēr asistents to dara, pielāgo un piesien loku, ja tas nepietiek, tad piestiprina šķībo plāksni vai slīdplāksni.

Ja mums jāapkaro infekcija, tad mums jāzin, no kuras puses tā draud. Jautājums noskaidrojams viegli, ja tik iedomājamies infekcijas iespējas sekošos gadījumos:

- 1/ negadījuma vietās,
- 2/ pie komplikētiem lūzumiem, kad siekalas un barības vielas nāk sakaros ar vainu resp. lūzumiem,
- 3/ kad lūzuma vietā ir gangrenozs zobs, kas vainu apgādā ar infekcijas materialu,
- 4/ kad lūzuma vietā veselam zobam pārrauti asins vadi pie apex radicis, jo tad zoba pulpa nomirst un paliek gangrenoza.
- 5/ kad zobam lūzuma vietā ir "kabatas", zobakmens un kad tam ir apkārt gingivitis,

Pie tādiem apstākļiem vainas infekcija neizbēgama, kādēļ aizkavējas kaula dzīšana, vainas apkārtņē rodas pietūkumi, stīva mute, strutošana, sekvestri. Literatūrā atzīmēti gadījumi, kad žokļa lūzuma dēļ osteomyelitis procesi turpinājušies 1-2 gadi un pat ilgāki. Tādēļ ieteicams aizvien gādāt par mutes sanēšanu. Vispirms te ceļas jautājums, ko darīt ar zobu, kas ir lūzuma vietā un kam trūkst alveolas daļas.

Literatūrā par to var lasīt daudz pretējus uzskatus. Gandrīz visi ieteic gangrenozos zobus, sekvestrus, zobu lauskas izņemt, bet piem. Jonas ieteic gaidīt, kamēr vaina no tām iztīrīsies, gādājot tikai par kārtīgu drenažu. Reichenbachs ieteic vitalus viensakņu zobus devitalizēt, plombēt un atstāt, bet zobus ar vairākām saknēm izņemt laukā. Steinhards taisni pretējos uzskatos, t.i. pēc viņa domām izņemami ir viensakņu zobī bet varbūt vēl molari atstājami lūzuma vietās. Axhausen's ieteic atstāt novērošanai tādus zobus uz 2 nedēļām, ja tos var izlietot kā atbalstu aparaturai, vai kā pelotu. Greve šinī jautājumā lūkojis dabūt skaidrību, eksperimentējot pie suņiem. Viņš pierādīja, ka zobi ar pārrautiem asins vadiem lūzuma vietā nedzīvi un tādi traucē dzīšanu, bez tam periodontijs visās daļās akuti iekaisis. Alveolas sienā redzami nojaukšanas procesi /slikta krāsu uzņemšana, milzu šūniņas, lakunara rezorpcija/. Arī zobu saknes cements nekrotizējas.

No sacītā izriet, ka ārpus lūzuma vietas pamežģiti vai izmežģiti zobi trepanējami, plombējami un nostiprinami savā vietā. Kad zobiem nolauzti kronīši, tad trūkstošās daļas aizvietojamas ar plombām, inlay, kroņiem. Ja lūzums saknes vidū, tad zobs un saknes izņemami, bet ja nolūzis tikai saknes gals, tad var iztikt ar saknes gala rezekciju.

Bet lūzuma vietā zobi, vaļējie sekvestri, zobu lauskas izņemamas un vaina drenējama.

Katrai vainai vajag dot mieru. Pie žokļu lūzumiem kaulu fragmenti mums bez tam jānovieto tā, ka galu galā iznāktu pareiza košļāšana. Apakšžokļa lūzuma daļas mēs fiksējam pie augšžokļa, bet augšžokļa lūzumus fiksējam pie galvas pareizās attiecībās ar apakšžokli. Pašai fiksēšanai lieto gan kaučuka platītes, gan metala lokus, gan kapītes /att.10a/, gan slīpās un slīdplāksnes /att.25, 26/. Immobilizācija var būt pilnīga un pa daļai. Pilnīgu immobilizāciju var panākt, kad žokļus sasiem ar stiepu, bet kad lieto gumijas riņķus, tad immobilizācija iznāk gandrīz pilnīga. Pateicības jautājums, kas labāks: pilna vai nepilna immobilizācija. Normāli pie veselīem žokļiem žokļi miera stāvoklī viens otru gandrīz nemaz neskar un muskuļi nemaz nedarbojas. Ja tas ir tā, tad var pielaiest, ka pilnīga immobilizācija slikti atsauksies uz parodontiju, kā to ievērojam pie kļūdaini pagatavotām protēzēm. Svarīgi vēl ir tas apstāklis, ka stiepu nav vienādi savilkta, kādēļ vienam, otram zobam var iznākt pārslodze. Ja tas tā, tad pilnīga immobilizācija no šī viedokļa nav derīga vispārīgi, bet pielaižama tikai pie nepaklausīgiem slimniekiem. Tā kā pavisam mazas kustības labi atsaucas uz lūzuma dziļāku, tad pilnīgu immobilizāciju un stipru elastīgu immobilizāciju pielieto tikai 5-6 dienas, bet vēlāk mazina gumijas riņķu skaitu.

Kopsavilkums. Augšžokļu lūzumu daļas pirmās divās nedēļās fiksē tikai pie galvas, tad 5-6 dienas fiksē abus žokļus pareizā sākumā un pēc tam pakāpeniski atvieglo saites. Ja no paša sākuma pilnīgi fiksētu abus žokļus, tad apakšžokļa nemierības dēļ callus nedabūtu pārkaļķoties. Lai sasiemtu abus žokļus pie abiem zobu lokiem, jāpiesien nerūsējošus mīkstus metala lokus apaļus vai pusapaļus 0,1-1,0 mm resnus. Piesiešanai lieto nerūsējošu 0,3-0,4 mm resnu mīkstu stiepu. Pie lokiem pielodē āķīšus, slīpas plāksnes, kā tas kuru reiz vajadzīgs, lai attiecības loku starpā būtu pareizas. Steinmann's brīdina karināt papilas ar ligaturām, tādēļ viņš ieteic tās likt cik maz vien var. Viņš dod priekšroku labiāliem un lingualiem lokiem, jo tie labāk fiksē fragmentus. Pēc pabeigtas loku piesiešanas pārbauda sējuma stiprumu. Parasti to izdara ar knāiblēm, bet Hauptmeyers ar zābaku āķi.

Tā kā lielākam žokļu fragmentam ir tendence pie kustībām nošķobīties uz slimo pusi, tad tādā gadījumā lieto gan šķībo plāksni, gan slīdplāksni. Pēdējai tā sliktā īpašība, ka tā pieļauj kustības tikai vienā sagītalā vierzienā /att.14,15,25,26/.

Metala lokus pielāgo pēc dažādām metodēm:

- 1/ pēc Sauera: uz veidulā pielāgoto stiepu loku piesien pie zobiem /att.10/,
- 2/ kaučuka loks /att.10/,
- 3/ pēc Schröder'a: molarēm uzliek stiprus sašķrūvējamus riņķus, pašas skrūves ir caurules, kurās izbāž apaļus loku galus. Dažiem lokiem ir vītnes un uzgrieži /att.12/.

Ja fragments jāvelk uz priekšu, vai tam nav jāļauj slidēt distali, uzgriežņi novieto caurules priekšgalā, bet ja fragments jāattur no slidēšanas uz priekšu, tad uzgriežņi novieto skrūves distālā galā aiz caurules /att.13/.

4. Schlamp's ieteic pie lūzumiem nerūsējoša tērauda "profila" lubiņas mīkstas un cietas. Šīs lubiņas ir U-veidīgas. Ar Waldacha maiglēm tanī var izspiest caurumus ligaturas izvēršanai, to var dažādi izlocīt, vienkārši sakniebt vai salocīt par cauruli, tā sakniebt, ka pagarinājumi iztiec bez lodēšanas; izkniebtos caurumos var nostiprināt aķus ātri, bez lodēšanas un no brīvas rokas. Schlamp's profil-lubiņas ieteic:

- a/ ja pierādījies, lūzuma daļu robainības dēļ, ir pretestība repozīcijai,
- b/ pie lielām dislokācijām, kad 2-3 daļas noslidējušas uz pilnīgi pirmā paņēmienu nav sakārtojamas,
- c/ kad konstatējami zobu trūkumi, vai kad ir defektu lūzumi. Ligaturas galus ieloca lubiņas iedobumā.

Profila lubiņa pagatavota no 2mm platas nerūsējošā tērauda plāksnītes. Viņai malas ir 0,6 mm biezas. Šīs malas uzlocītas, pie kam vidus daļa ir 0,8 mm plata un 0,3 mm bieza. Tērauds ir trijādi ciets: mīksts, vidēji mīksts un ciets. Mīksto lieto lokiem, vid.cieto vienkāršiem un ekstenzijas lokiem, cieto garjiem ekstraorāliem lokiem. Lubiņu siešanai ņem nerūsējošā tērauda stiepuļi "ganz weich" 0,5-0,6 mm  $\phi$ .

5. Wassmunds ieteic vieglākus riņķus un pusapaļus lokus; daži gan saka, ka pusapaļus lokus grūtāk tīrīt, nekā apaļus, bet pie labas gribas to var izdarīt tikpat labi /att.11,12/.
6. Kalvels ieteic zoba lokam pielāgot plakanu strīpiņu, atlocīt viņu ap pakalējiem zobiem un piesiet.
7. Hauptmeiers ar vienu pašu mīkstā nerūsējošā tērauda 0,3-0,4 mm biezu stiepuļi apsien visus zobus. Pašu apsīšanu izdara sekoši: stiepuļi saloca vidū un apliek ap pakalējo zobu, iekšējo daļu izvelk pa zobu starpu un aptin ap ārējo, pēc tam izveļ atpakaļ un aptin ap nākošo zobu un t.pr. pie tam katru mazu cilpu piegriež ar kurpju aķi, ko tā sagriež, ka iznāk maza apaļa cilpa, ko var ielocīt gropā, vai tā izlocīt, ka varētu piekabināt riņķus. Šo metodi var pielietot arī pie dažu zobu trūkumiem un žokļu defektiem, sagriežot stiepuļus vajadzīgā garumā. Vajadzības gadījumā sagriestās stiepuļes daļu var ~~V-veidīgi~~ izlocīt. Iztaisnojot tādu loku, kaula galus attālinā un otrādi-tuvinā. Jā piem.žokļa lūzuma vietā izsisti zobi, tad veselie, abpus vainas stāvošie zobi ar laiku salieksies uz vainas pusi un traucēs pareizi novietot mākslīgos zobus. Lai tas nenotiktu, tad sagriesto stiepuļi lieto kā stuti, bet dažureiz tā varētu regulēt jau saliekušos zobus. Ja lūzums tieši vidus līnijā, tad limeniski zobu rinda abās pusēs stāv vienādī, tikai dažureiz priekšzobi drusku atšķirās. Terapija te ļoti vienkārša: proti, pietiek, ka loku piesien katrā pusē pie 2-3 zobiem, vai satin ar stiepuļi pēc Holcmeiera metodes.

Citādi izskatās aina, kad lūzuma vieta ir ārpus vidus līnijas, un tomēr zobu rajonā. Tad lielākais gabals sašķobjas uz iekšu un uz leju. Ir gaļījumi, kad sašķobjums viegli iespiežams pienācīgā vietā un fiksējams pie augšējā žokļa.

Bet kad gabali viegli nepadodas noregulēšanai, tad jāpielieto pakāpeniskā repozīcija ar intramaksilāriem gumijas riņķiem /att.23,24/. Aparatūras var pagatavot pēc veidula un arī no "brīvas rokas". Lai nostādītu fragmentus pareizā vietā, pie pāris stipriem zobiem katrā fragmentā piesien stiepuļu cilpas, aiz kurām asistents attiecīgi velk.

Pie lūzumiem vairākās vietās apakšžokļa lūzuma fragmenti sašķobas ļoti dažādi. Ja daļas svabadas, tad repozīcija izdodas viegli. Viņu nostiprināšanu panākam ar pusimmobilizāciju.

Ja daļas rāda pretestību pareizai novietošanai, tad viņas jāpievelk pakāpeniski.

Sevišķa vērība jāpiegriež smakra daļas dubultam lūzumam. Ja lūzuma abas virsmas atšķiras uz ārpusi, tad smakra daļa var izslīdēt uz āru un uz leju /att.7-4/, bet kad lūzuma daļu virsma atšķiras uz iekšpusi, tad vidus daļa slīd uz leju un uz iekšu. Tāda slīdēšana notiek, pateicoties attiecīgu muskuļu darbībai. Uz iekšu slīdējusi daļa var spiest uz balss rīkli un apgrūtināt elpu. Tādā gadījumā pienākas tūlī nelaiemes vietā gādāt par šīs daļas izvilkšanu uz āru; to var darīt pats cietušais, kad ap priekšzobiem apsien diegu un pats pievelk. Cietušais pie tam nav gāžams augšpēdus, bet gan uz sāniem ar galvu uz leju un uz priekšu. Te derīgi uzlikt uz smakra kapi un to pievilkt uz augšu. Ja kapes nav pie rokas, un ja to nav iespējams pagatavot, tad jāizdara apsējums, kāds zīmēts att.21.

Ja smakra daļas kauls sadragāts, tad brīvās lauskas izņemamas, bet tās, kam vēl ir periostījs, jāatstāj uz vietas un jāsarģā no infekcijas. Tādēļ vaina iztīrāma, drenējama un tikai vietām aizšujama, lai kaula lauskas un periostījs nedabū inficēties un iežūt, jo citādi tie nekrotizēsies un sekvestrēs. Ja palīdzība aizkavēta, tad izveseļošanas var sagaidīt pēc ļoti ilga laika.

Ja žokli pēc negadījuma radies žokļa defekts, kas pa lielākaļ daļai notiek no šāviena un vēlāk no strutojošiem procesiem, tad jāgādā vispirms par lielāka fragmenta pareizu nostādīšanu. Te jālaiž darbā slīdplāksnes /att.14,15/, kas atstājamas vairāk mēnešus, kamēr dabū ķerties pie osteoplastikas un kamēr jauniestādītais kauls izeaugs. Tas notiks apm.3-4 mēnešos.

Gadījumā, ja smakra dislokācija ļoti liela, jāķeras pie naglu ekstenzijas pēc Lindemāna, Schrōdera vai pēc Wasmunda ieteiktās metodes /att.30/. Visai izdevīgi tas nav, jo te bieži gadas kaula nekrotizācija.

Ram.ascend.mandiļ. lūzumi notiek diezgan bieži, gan vienā, gan abās pusēs, un tie ir:

- 1/ fract.anguli mandibulae,
- 2/ " rami mandibulae,
- 3/ " processus coronoidei,
- 4/ " " condyloidei sine et cum luxatione

Visiem šiem lūzumiem jānodrošina miers, t.i. pilnīga immobilizācija nedēļas laikā un pēc tam, pusimmobilizācija uz divām līdz trim nedēļām /att.16/.

Garu kaulu slēgtus lūzumus chirurgi dziedina operatīvi un sasniedz labus rezultātus, sasienot kaula galus ar sudraba vai nerūsējošā tērauda stiepuļi, vai sanaglojot tos. Pēdējai operācijai pielieto metāla plāksnīti ar 4 caurumiņiem: pa šiem

caurumiņiem izbāž naglas un iesit kaulā, iepriekš ieurbjot kaulā  
"ceļu. Plāksnītei jātur kaulā pareizs virziens. Kaula galu tuvums  
un nelielais spiediens veicina chondralā kallusa attīstīšanos, bez  
kā tas ietu plašumā. Plaši attīstītais kalluss var pie gadījuma  
spiest uz vienu otru nervu un izsaukt nepatīkamas sekas. Ja šuve  
tikai notāļus savelk kaula galus, tad to konsolidāciju sagaidīt ir  
grūti, kā to rāda ainas /att.16/. Šis gadījums arī rāda, ka nepa-  
reizi saaugušus lūzumus var izlabot. Tāpat var izlabot pseidartro-  
zus. Operatīva palīdzība žokļu lūzumu gadījumos tomēr lāga neie-  
viešas, jo liels ir neizdodšanās %. Wassmund's 1934.g. publicējis  
labu tiesu laimīgi operēto slēgto fract.proc.condyl. cum luxatione.

Vispārīgi jāsaaka, ka kauli un locītavas jūtīgāki pret infekci-  
jām; nekā peritoneum. Tādēļ osteoplastiku pie žokļiem var taisīt  
tikai tad, kad visa operācijas laukuma apkārtnē pilnīgi apmierinā-  
jusies un droša no infekcijas perekļiem, t.i. apm.3-4 mēneši pēc  
inficētās vainas aizaugšanas.

No otras puses labi mums pazīstama mutes lielā pretestības spē-  
ja infekcijai. Tā piem. pie zobu ekstrakcijām, zobu izkalšanām un  
citām žokļu operācijām taču kauls paliek nesegts, un tomēr vainas  
dzīst labi, ja tikai gādāts par labu drenāžu. Beidzot jāsaaka, ka  
žokļu osteoplastika izdodas labi, ja vaina nav savienota ar mutes  
iekšpusi un kad vainas tuvumā nav gangrenozo zobu saknes. No mūsu  
institūta četriem slimniekiem tikai vienam vajadzēja atsvaidzināt  
kaula perifērijas galus. Kosmetiskās operācijas izdodas diezgan  
labi.

Izmežģītus žokļu lūzumus ārstē operatīvi un konzervatīvi.  
Wassmunds 1934.g. publicēja labi daudz izdevīgi operētus gadījumus.  
Tomēr izrādījās, ka arī bez operācijas sadzišana sasniedzama ar  
diezgan labiem funkcijas rezultātiem, pat tad uz to var cerēt, kad  
pēc neizdevušās operācijas proc.condyl.sekvestrējies. Tādēļ iz-  
mežģītus proc.condyl.lūzumus apkopj, gādājot par precīzu sakodienu  
arpusimmobilizācijas palīdzību. Pie šiem dziļajiem lūzumiem se-  
višķu vērību vajaga piegriezt mīksto audu ievainojumiem, lai tur  
neattīstītos strutojumi.

Lielākus grūtumus žokļu immobilizācijai rada zobu trūkums  
/att.17/. Ja trūkst zobi vidus daļā, tad lūzuma galus loki spēj  
vēl saturēt vajadzīgās pozīcijās; bet ja zobi trūkst vienā pusē,  
tad jāiztiek ar vienas puses immobilizāciju. Apakšžokļa lūzumi,  
kad mutē trūkst visi zobi, jāimmobilizē ar kaučuka protezi, kurā  
atstāts caurums barības došanai /att.18,19/.

Kaučuka protezi izdevīgāki pagatavot pēc jau lietotās. Ja no-  
domātas rīkot divas platītes, tad valnišus netaisa vis līmeniski,  
bet ar nogāzi uz ārieni, lai nenotiktu nošķobīšanās sānis. Bez tam  
jāpielāgo smakra kape, pie galvas saites piestiprina ar gumijas  
saitēm. Pašu kapi pēc modeļa izlej no alvas.

Reichenbach's tādos apstākļos pagatavojis augšējās protezes  
arpus mutes sniedzošiem lokiem, ko ar gumijas saitēm pievilka pie  
galvas saites. Arī viņš min, ka bezzobu žokļu lūzumus nav ietei-  
cams sašūt.

Pie dubultlūzumiem smakra daļā, kad izsisti arī zobi, lūzuma  
daļa immobilizējama un izvelkama ar iedurtas atspēres palīdzību.  
Pati atspere piestiprināta pie pieres gipsa saites.

Lindemans, Schröders un Wassmunds katrs pa kārtai ieteikuši  
savas "naglu" konstrukcijas smakra ekstenzijām /att.22/.

A u g š ž o k ļ u l ū z u m i .

Augšžokļu lūzumi ir ļoti dažādi, tomēr Le Fort viņus šadala trīs galvenos tipos: 1/ tips - lūzumi zem augšžokļa dobuma, 2/ tips lūzuma līnija skar orbitu un deguna kaulus, 3/ tips pie 2. tipa līnijas pievienojas vēl vaiga kaulu lūzumi u.t.t. /att.23,24/. Šeit lūzumi var būt vienā gabalā un arī lauskumaini. Komplikācijas katra tipa robežās ir ļoti dažādas, bet ar daudz līdzīgiem simptomiem: haimoragijas zem acīm, pie acu āboliem, vaigos, mutes gļotādā, asiņošana pa degunu, muti, ausīm, pazemiņāta vai pavisam zaudēta jušana, redzamo laužto daļu lielāka vai mazāka dislokācija un vaļīgums. Bet vaļīgums var arī trūkt, piemērotājam krītot, žoklis var atsisties pret stūri un iespiesties augšžoklī dziļāk kaulos.

Augšžokļu lūzumi var būt daļai un arī pilnīgi. Zobi tāda gadījumā nav vaļīgi, bet sakodiens ir nepareizs, visa atlūzušā daļa ir vaļīga. Grūtākos gadījumos pievienojas redzes traucējumi un arī cerebrālie simptomi. Tā kā duntis arī var būt ievainētas, tad dota infekcijai iespēja attīstīties.

Diagnozei noder nupat minētie simptomi un bez tam Rentgena uzņēmumi, bet tā kā galvas kausa kaulu ēnas ļoti sarežģītas, tad grūti sekot lūzuma līnijai.

**P r o g n o z e** laba, ja nav grūto cerebrālo simptomu.

**T e r a p i j a:** vispirms sevišķa vērība jāpiegriež asiņošanas apturēšanai. Ieteicams kaulu lauskas pēc iespējas atstāt mierā, jo plēšot tās laukā, var atvērt vienu vai otru jau ar trombu slēgtu asins vadu, kas nav viegli apstāms.

Vaļīgo augšžokļa pilnīgo vai daļas lūzumu vajag novietot pareizā vietā un fiksēt saskaņā ar apakšžokli.

Šo uzdevumu var veikt, kad no augšžokļa noņem nospiedumu, pagatavo veiduli, pēc veidula izlej zobu metāla kapes, kurām pielodē lokus, kas pa lūpu kaktiem sniegtos no mutes un ko pieliktu pie vaigiem. Pie šiem lokiem pielodē vairākus āķišus, kas noderētu saišu piestiprināšanai. Tāda aparatura izskatās kā briežu ragi. Šos "ragus" piecementē pie augšžokļiem un pievelk pie galvas saitēm. /att.25,26,27/.

Drīz pēc negadījuma laužto daļu repozīcija izdodas viegli. Turpretim nokavētie gadījumi repozīcijai turas pretī. Tādos gadījumos repozīcija jāizdara bez varmācīgas spēka pielietošanas, lai neizceltos asiņošana. Repozīcija dažū reizi neizdodas, neskatoties uz ilgām pūlēm. **B r o s e** atradis, ka vainīgs trīsstūrainais kaula gabals pie sutura zygomatico-maxillaris, un ka tikai operācija te var līdzēt.

Gadus četrus atpakaļ zobārstniecības institūta klinikā iestājās zenturis, kam zirgs bija iespēris pa seju. No šī spēriena viņam bija ielauzts deguns un augšžokļa lūzums, apm.pēc Le Fort. Galva viņam bija lieliski uztūkusi, zilumu liels pulks. Viņam pierīkoja aparaturu, kā to rāda att. .... Pēc pāris mēnešiem viņš bija pilnīgi izvesēlojies, arī košļāšana bija pareiza /att.29/.

1940.g.pavasari institūta klinikā iestājās jauns spēcīgs latgalietis, kam Daugavpilī esot uzbrukuši nepazīstami cilvēki un iesituši pa seju. Izmeklējot viņa veselības stāvokli, atrasts: ielauzts deguns, augš-un apakšžokļa vidus daļas sadragātas gabalu

gabalos, un augšžokļa abas sānu daļas atlauztas. Visi lūzumi komplicēti. Kustīgās daļas sešas. Pēc uzbrukuma gulējis bez samaņas un aspirējis asinis.

Šinī gadījumā grūti bija saskaņot augšējos zobus ar apakšējiem, bet tomēr tas izdevās.

Vainas tika apkoptas, liels pulks sekvestra izņemts, uzgriezti vairāki abscesi, u.t.t. Žokļu un mutes stāvoklis samērā ātri labojas un jau vasaras sākumā vainas sadzija, lūzumi saauga un košļāšana atjaunojas. Tikai ar plaušām gāja grūti: aspirētas asinis deva plaušās divās vietās abscesus. Institūta klinikā viņš smakas dēļ nebija turams, tādēļ viņu pārveda uz Rīgas pils. I slimnīcu, kur to apm. divus mēnešus turēja īpašā istabā. Beidzot temperatūra kļuva normāla un viņu izrakstīja. Tāds grūts slimnieks izveseļojās, tikai pateicoties viņa organisma spēkam.

Kādam citam cietējam, lidotājam, pie katastrofas smakrs bija atsities pret stūri un laužtais žoklis iespiedies dziļi kaulos. Šinī gadījumā vajadzēja iespraudušus kaulu vilkt laukā; tas arī izdevās.

No aprakstītiem piemēriem redzams, ka pat ļoti plaši augšžokļu lūzumi saaug diezgan ātri un arī košļāšanas ziņā dod labus rezultātus.

Pie pašas šo lūzumu apkopšanas kārtības jāatzīmē, ka uzlietot "aparatu", jālūko zobus nostādīt pareizā artikulācijā, bet tomēr divās nedēļās nedrīkst lūzumu sasiet ar apakšžokli /rupja kļūda!/, jo pēdējais savas kustības dēļ traucē dziļākus procesus. Pēc pirmām divām nedēļām pa pusei immobilizē apakšžokli un ar to galīgi noregulē sakodienu, jo kallus šinī laikā vēl labi padodas. Ja tomēr rastos kādi grūtumi šinī ziņā, varbūt varētu izlīdzēties ar šķībo plāksni.

Wustrow's tūlītējai sakodiena noregulēšanai ieteica paša konstruētās "šķēres" att.28. Šo šķēru spali savelkami ar gumiju, kādēļ tās bez pārtraukuma piespiež lūzuma daļas pie galvas kausa.

## Pielikums I.

### Atsauksmes sastādīšana.

Katram ārstam un zobārstam, kam gadīsies sniegt palīdzību negadījumos cietušiem, pienāksies dot atsauksmes par cietušo vainu, slimības gaitu un darba un peļņas spējām. Tāda atsauksme ir dokuments, kas sastādāms objektīvi un lietderīgi. Tādēļ pati atsauksmes došana ir nopietni ņemama. No tās pareizas sastādīšanas atkarājas pareiza atlīdzība cietušam. Kaut kādas "draudzības" atsauksmes ir novedušas ārstus, zobārstus un pašus cietušos līdz lielām nepatīkšanām un zaudējumiem. Ieteicams atsauksmes sastādīt pēc noteiktas šemas, lai tanīs nepietrūktu vajadzīgo ziņu, un izsniegt tikai uz oficiālo iestāžu rakstisku pieprasījumu.

Katrā tādā atsauksmē jāatzīmē sekojošais:

- 1/ kas pieprasa atsauksmi un kādam nolūkam,
- 2/ kad un kur sastāda atsauksmi,
- 3/ izmeklējamās personas uzvārds, vārds un vecums, nodarbošanās un dzīves vieta,
- 4/ izmeklējamās personas paskaidrojumi par savu veselības stāvokli /sūdzības/.

- 5/ atsauksmes devēja apskates un izmeklējumu rezultāti,
- 6/ atsauksmes devēja zinātniskais slēdziens par negaijuma sekām.

Atsauksmes devēja rīcībā jābūt:

- 1/ attiecīgiem dokumentiem par negaijumu /akts/,
- 2/ slimības vēsturēm /pēdējam jābūt pareizi un kodolīgi sastādītām/,
- 3/ vajadzības gadījumā Rentgena uzņēmumiem.

Atsauksmes jāraksta tā, ka tās varētu saprast arī nemediķi.

Atsauksmē jāizšķir jēdzieni: darba nespēja no vispārīgas nodarbošanās nespējas.

Par darba nespējīgu skaitas tā persona, kas nespēj turpināt no palīdzības sniegšanas sākuma izpildīto aroda darbu.

Te nav no svara, vai cietušais varētu izpildīt kādu savam arodam tālu stāvošu darbu, kas varbūt atbilstu viņa spēkam, zināšanai un veiklībai.

Turpretim ar vārdu - vispārīgā nodarbošanās nespēja ir saprotams tāds cietušā stāvoklis, kad tas savu vājo miesas un gara spēku dēļ nav derīgs nevienam kaut jēl kādam darbam un kad tas tāda ziņā nav spējīgs nopelnīt ne tikai līdzšinējo algu, bet arī ne tās daļu.

100% darba nespēja jāskaita līdz tam laikam, kad lūzums būs pilnīgi kliniski saaudzis, caurmērā pēc Šmucigera /citēts pēc Reichenbacha/ statistikas, tas būtu 35 dienas, ja nav komplikāciju.

Sīkāk ir sekošie caurmēra skaitļi par darba nespējas laiku:

lūzuma linijas	pie 100% darba nespējas slimības ilgums.	no tiem 50' gadījumos darba nespēja vēl.
<b>I. Vienkāršie lūzumi</b>		
<u>apakšžoklī</u>		
a/ frōntes daļā	48 dienas	40% 25 d.
b/ horizont.daļā	52,3 "	42,5 d.
c/ žokļa stūrī un ramus ascend.	45 "	50% 17 d.
d/ locītavas atzarojumā	24,6 "	50% 22 d.
<b>II. Dubulti lūzumi</b>		
<u>apakšžoklī.</u>		
a/ frontes daļā un vertikālā žokļa atzarojumā	50,6 "	33% 13 d.
b/ horiz.daļā un žokļa stūrī vai vertikālā nozarojumā	48,7 "	14,3% 19 d.
c/ frontes daļā un locītavā	23,8 "	40% 8,5 d.
d/ horizont.daļā vai žokļu stūrī un locītavā	28,5 "	50% 26 d.

lūzuma līnijas	pie 100% darba nespējas slimības ilgums.	no tiem 50% gadījumos darba nespēja.
III <u>Vairāki lūzumi</u>	40 dienas	25% 10 d.
IV <u>Augšžokļa lūzumi</u>		
a/ pēc Le Fort I	33,8 "	50% 16,6 d.
b/ pēc Le Fort II	23,1 "	83,8% 22 d.

Žokļu lūzumi sadzīst pa lielākai daļai labi un neatstāj nekādus traucējumus. Tomēr cietušo vienai daļai paliek ilgstoši sakropļojumi, kuru dēļ tiem jāsaņem pabalsti.

Pa lielākai daļai cietušie sūdzas par košļāšanas traucējumiem un par kosmetiskiem bojājumiem. Sliktas sekas ceļas galvenām kārtām no augšžokļa lūzumiem 26%, no apakšžokļa lūzumiem - 6%.

Svarīgākie kropļojumi ir: artikulācijas traucējumi, stīva mute, arthritīsis, lielas rētas, dubulta redze, ptosis, nepietiekoša acu miegšana, asaras, asaru maisīņa strutojums, vāja dzirde, anestēzija, traucēta elpošana pa degunu, negadījumu histerija, asiņu aspirēšanas sekas /plaušu abscess/.

Šmucigers sekoši aprēķina darba nespēju, kad ir:

1/ ilggadīgi košļāšanas traucējumi		
a/ dislokācijas dēļ	5 -	40%
b/ stīvuma dēļ	5 -	40%
c/ pseudarthrosis dēļ	5 -	75%
2/ viena žokļa vai lielākās daļas zudums		30%
3/ auksleju zudums		20%
4/ vairāku zobu zudums līdz to aizvietošanai ar mākslīgiem zobiem	0 -	20%
5/ traucēta elpošana pa degunu	1 -	33%
6/ kosmetiskie kropļojumi, bet kad tie stipri atbaidoši	4 -	16%
7/ acu ābolu dislokācija	līdz	25%
8/ ptosis	10 -	20%
9/ asarošana, asaru maisīņa strutošana, vienpusīga	līdz	20%
10/ anosmija		5%
11/ neuralģia n. trigemini		15-30%
12/ negadījuma histerijas gadījumā pabalsts izsniedzams		
	3 mēnešus	50%
	3 "	33,5%
	3 "	25%
	3 "	15%

Redzes spējas novērtējumus jāuztic specialistam acuārstam.

Svārstības, kuram padots zaudējums, procents atkarājas no darba īpašībām, nodarbošanās spējām, no vecuma, kārtas un beidzot no tā laika, kad negadījums sākts kārtīgi ārstēt.

Sevišķi uzmanīgi jāspriež par negadījuma sekām pie bērniem, jo tiem, atkarībā no negadījuma, var attīstīties zobu un žokļu anomālijas, kas prasīs ortodontisku ārstēšanu.

Sakarā ar pabalstiem paceļas jautājums par mākslīgo zobu apgādāšanu cietušam, vienai, vai zobi zaudēti negadījumā vai izņemti dziedināšanas dēļ. Aizvietojami arī citi iztrūkstošie zobi, kad to prasa tehniskie apstākļi.

Vispārīgi sakot, visi defekti mutē un ārpus mutes, kam sakars ar negadījumu, izlabojami pēc patreizējām zinības prasībām.

Tiesai svarīgi noteikt:

- 1/ negadījuma smagumu,
- 2/ trūkumus, kas atlikuši negadījuma dēļ,
- 3/ cik iespējams atvietot radušos trūkumus, ievērojot cietušā mutes stāvokli, tās kopšanu, arodu, kārtu /vīriešu vai sievietes/, sociālo stāvokli.

## Pielikums 2.

Materiāli un instrumenti, kas turāmi gatavībā palīdzības sniegšanai pie žokļu lūzumiem.

- 1/ sterilais materials,
- 2/ asas skalpeles, asas dzirkles, asi un neasi aķi ar 1-3 zariem, pincetes chirurgiskās un anatomiskās, asas kaņķotes trijos lielumos, kaulu knaibles, kalti, veseris, raspatorijs, ūdens šļirce, tamponu nesejs, adatas, isas un gaņas, taisnas un līkas, adatu turētājs, kniebļi 4 gab.
- 3/ Recorda šļirce 2ccm ar 6 isām /4,2 atm/ un 6 gaņām /7ctm./ gaņām nerūsošām adatām terminalai un novadu anestezijai, ampulas ar novokainu c. adrenalīnu, vai corbasilu, tad pantoponu, camparu, eucadalu un skopolamīnu, tra valerianae aetherea, sol-rivanoli, jodoformium, jodoforma marlija 10%.
- 4/ cauruļriņķi ar kanilēm lingualā pusē Nr.28-36; alumīnija bronzas pusapaļa stiepule 2 mm $\emptyset$  vai apaļa 2 mm  $\emptyset$  -2,5 mm  $\emptyset$ , šķība un slīpa plāksne, aķiši 1,0-1,5 mm, bronzas stiepule 0,5 mm $\emptyset$ , Randolfa bleķis slīpai plāksnei divkārsi salikts 0,25 mm mīksta un cietā lode, timols, gumijas riņķi 5 un 10.
- 5/ maigles: 2 stipras plakanas, 1 smailla un plakana, 1 stiepuļu knaibles, amalgamas blīvētājs, stiprs, plakana vīle loku galu apvīlēšanai, spogulis, zobu pincetes ..... 3 gab. zobu maigles, sterilizators instrumentu vārišanai.

## Pielikums 3.

Lauzto kaulu dzīšanas gaita.

Kāuls attīstās trijos veidos:

- 1/ no iepriekšējā skrimšļa, t.i. chondralais,
- 2/ no iepriekšējiem saišķu audiem, t.i. desmalais,
- 3/ bez iepriekšējiem audiem, tieši no asins vadu /mezenchīmas/ ārējām šūniņām, t.i. angiogēnais.

Mikroskopiskus preparātus gatavo divējādi: dekalcinējot kaulus, vai taisot slīpējumus.

Skrimslis ir kaulam priekšstādīja. Skrimslis pēc Krumpachera parādās pie tādas augošā kaula virsmas, kas padota spiedienam. Skrimšļa šūniņas tādās vietās sastopamas lielākā skaitā. Tās aug uz paša skrimšļa rēķina. Pēc izskata viņas ir pietūkušas. Blakus šīm šūniņām ir šūniņas, kas labi uzņem krāsas un kuņām piešķir chondroklastu funkcijas. Pirmās skrimšļa epifīzu galos sarindojās stabiņos, sairdinā pašu skrimslī un dod iespēju viņā iespieties kapilāru tīklam. /att. ..../. Šo šūniņu viena daļa iet bojā, bet viņu dobumos iespiežās kapilāru atvases. Minētām kapilāru atvasēm ārpusē atrodās daudz indiferencēto mezenchīmas derivātu, kuņu uzdevums ir palikt par kaulu šūniņām un par kaulu smadzenēm. Tas notiek tā, ka šūniņas, kas tieši pieslienās kapilāra atvasei, piedalās pie kaulu smadzeņu uzbūves un attālakās pie skrimšļa stabiņiem. Kad šīs šūniņas sāk producēt kaulu, viņas nosauc par osteoblastiem, Osteoblasti pieglaužās pie skrimšļu šūniņu atstāto bedrīšu sienām. Sākumā viņas ir gludas-apolaras, bet, kad viņas sāk producēt kaulu vielas, viņām rodās atvases, kādēļ viņas sauc par multipolāriem. Ar šīm atvasēm katra šūniņa paliek kontaktā ar savu izejas vietu. Cik pieaug kaulu kārtā, tik atvases paliek garākas. Garās atvases sapīnās ar kaimiņu atvasēm. Šinī stādijā viņām dots nosaukums-osteociti. Attēls 29 rāda šematiski osteoblastu attīstības gaitu.

Dr. Stefan Krompecher. Die Knochenbildung 1937.

Pēc pirmās osteocitu rindas rodas otra un vēl viena vai divas /att.11/; melnie - osteoblasti, baltie-osteociti.

Attēlā 29.I. redzams pirmatnējs skrimslis. Tas pārņem savā ārējā virsmā spiedienu. Skrimslis veidojās stabiņos. Skrimšļa lielā daļa paliek kā atbalsti. Skrimšļa šūniņu nojaukšanas dēļ atklājās aizvien jaunas stabu daļas.

II. Nojaukšanas un augšanas lauks. Spiediena vidutājību starp I un III kārtu. Ar to atsvabina II kārtu no spiediena un ļauj notikt uzbūves procesam.

- a/ iepriekšējo audu nojaukšana. Kapilāru atvases nojauc skrimšļa šūniņas un starpsieniņas.
- b/ mezenchīmas šūniņas, kam uzdevums palikt par osteocitiem, novietojas stabu bedrītēs.
- c/ kaula augšanas kārtā. Osteoblasti, kas novietojušies ap stabiem, paliek par osteocitiem.

Kaula kārtā, kas apņem stabu, aug tālāk.

III. Kaula audi. Tie apņem stabu un uzņem spiedienu. Šis kauls homogens, bet viņa vidū ir skrimšļa atliekas. Ar polarizācijas mikroskopa palīdzību var noteikt robežu starp kaulu un skrimslī. Osteociti producē kaulu vielu, kas pārkaļķota, t.i.osteīdu vielu. Gatavie kaulu baļķiši savā starpā savienojās kā spāres un attīsta spogīozo kaulu.

Att. 18. Šematiska aina. Desmalā kaula attīstības aina /.../ periostija nediferencētā daļa, attīstīts desmalais kauls.

Att.19. desmalā kaula attīstība. Slīpējums. Krāsots pēc Ruprichta, osteoblasti, osteociti labi atšķirami no kolageniem šķiedru kušķiem, 37 cm garā cilvēka augļa fibula. 440 reizes palielināta.

Att.30.I. Kolagenie šķiedru kušķi. Šo kušķu vidū ir kapilari un mezenchimas rezervu šūniņas. Kolagenas šķiedras nepārmainās.

II. Augšanas kārtā. Stiepšana notiek starp I un III kārtas šķiedru kušķiem. II kārtā caur to ir izslēgta no mehāniskā darba un pakļauta tikai vielas ražošanai.

### Desmalā kaula attīstība.

Desmalam kaulam priekštecis ir kollagenie saistu šķiedru kušķi. Šie kušķi var būt resni un tievi, līdztekus novietoti, vai sapīti; viņi skaldās teivākos kušķos. Šķiedru starpās novietotas rezervju šūniņas, kuŗu uzdevums ir pārvērsties par osteoblastiem un tad par osteocītiem un vēl vēlāk par citoosteoniem. Tā tad kaula attīstība ļoti līdzinājas chondrala kaula attīstībai, bet, ievērojot, ka šis process norit nevis zem spiediena iespaida, bet zem vilkšanas iespaida, tad osteoblasti ir iegārenas formas. Viņu atvases vilkšanas virzienā garākas nekā spiediena virzienam pretējā pusē, att.18 un 36.

### Angiogenais kaulu attīstības veids.

Angiogenais kauls attīstas bez iepriekšējiem pilnīgi nobriedušiem audiem tieši no smalkāko asins vadu ārējās kārtas mezenchimas šūniņām. Šeit šis šūniņas tāpat kā pie diviem jau aprakstītiem veidiem, pārvēršams par osteoblastiem, tad par osteocītiem, beidzot par citoosteoniem. Ja pie chondralā kaula attīstības darbīgais faktors ir spiediens, tad pie desmalā veida ir stiepšana, tad angiogenais veids parādās tur, kur nav nekāda mehāniska iespaids, kā piem. pie galvas kauliem.

Att.37.1. Attīstības laukums. Kapilaru tīkls. Asins vadu ārējās kārtas mezenchimas šūniņas, kas pārvēršas par osteoblastiem. Asins vadu tīkls atvelkas /uz augšu/ un osteoblasti, producējot pamata vielas, pārvēršas par osteocītiem un paliek pašā kaulā. Te nav skrimstalu stabu, kam jāiztur spiediens, ne arī saistu audu šķiedru kušķu, kam jāiztur stiepšana; nav nekādu nobriedušu audu.

II. Kaulu audi. Sastāv vienīgi no citoosteoniem. Tur nav nekādu citu audu, izņemot barojošā asins tīkla.

Pirmatnējā kaulu konstrukcija nav galīga, jo kaula funkcijas mainās; tādēļ pielāgojoties vajadzībām, kaulā notiek no vienas puses nojaukšanas process, no otras puses jaunuzbūve, kā tas kuru reizi vajadzīgs, spiediena vai stiepšanas virzienam mainoties.

Dažos kaulos var atrast blakus visus trīs galīgi konstruetos kaulu veidus. Tā tas ir piem. jaunpiedzimušā ciskas kaulā /femur/.

Att.32. Redzes aplokā visi trīs kaulu veidi. Jaunpiedzimušā femur. Pa kreisi: chondralais kauls ar skrimstalas atliekām. Vidū: primārais kauls angiogenais homogēnais, pa labi: desmalais kauls saistu audu daudzums, blakus -periostījs. Palielinājums 77 reizes.

Att.33. Cilvēka embrija metatarsus epifiza linija robeža starp chondralo un desmalo robežu.

Att.41. Spēku virzienu šema, jaunā gaŗā kaulā.

Kaulu lūzumu dzišanas process.

Kaulu lūzumus nākas dziedināt ļoti bieži. Mums no svāra zināt, kā notiek patī dzišana. Pie šī jautājuma strādāts ļoti daudz un tomēr vēl pietiek diezgan ko pētīt. Sekojot Krompecher'am, jāsaķa, ka kaulu dzišanas procesā mēs sastopam to pašu parādību, ko novērojam kaulu attīstības gaitā.

Mēģinājumi izdarīti pie supiem. Tiem lauŗti kauli; vieni fragmenti sastādīti zem spiediena, otrie zem stiepšanas iespaīda. Jāparedz, ka pirmā gadījumā būs chondralais dzišanas veīds, otrā desmalais. Un patiesī tas tā arī ir. Att.34. Chondralais kauls, palielin.60 reīzes. Att.35. Kauls sadzīdināts zem spiediena. Chondrālā kaulā skrimšļa atlieķas /melnas/ mikroŗot.palielinājums 80 reīzes. Zem stiepšanas iespaīda lūzuma fragmentu starpā rodas desmalais kaula kallus, kurā saredzama vesela virķne saīstu audu šķīedru. Tāds kallus nav sponģiozs, bet gan gandrīz viengabalains. Att.36. Lūzuma fragmenti nostādīti zem stiepšanas iespaīda; pa labī: preformatīvie saīstaudi, pa kreīsi: kauls, vidū: desmalā kaula augšana, mikroŗot.palielināt.34 reīzes. Att.37. Desmalā kaula attīstība sakarā ar eksperimentāli izsauķtu saīstaudu kallusa -a-- saīstaudu kallus ar rezervu šūnīņām, -b- rezervu šūnīņas palīek par citoosteoniem, desmalā kaula kallusā kollagenīe kušķī izīrdināti. Mikroŗot.paliel.320 reīzes.

Chondrālā kaula attīstība.

;  
: . skrimslis ---epīfiza gals.

A/ pamata vielā	B/ skrimšļa šūnīņas a/ sarīdojās stabīnos, b/ saīrdīnā skrimšļa vielu, c/ dod iespēju tur iespīes- tīes kapīlariem,,,,,, d/ skrimšļu šūn.īet bojā, kādēļ pamata vielā palīek "nīšās" / I/	C/ chondroklastī /uzņem krāsas/ , ,kapīlāru ār- , ,pusē ir indefe- , ,cēti mezenchi- , ,mas derivatī, , ,ķurū uzdevums , ,īr palīek par , ,ķaulu šūnīņām, , ,papriekš par , ,osteoblastīem , ,/šie pieglauķās , ,skrimslīm "nīšās" , ,un sāķumā īr , ,apolaras, tad , ,multipolāras; , ,no šīs stadijas , ,vīpas sauc par , ,osteocītiem un , ,ķopā ar ķaula , ,masu, ko vīņī , ,producēķuķī par , , <u>citoosteonu.</u>
-----------------	--	--

Kaula audi ap saviem skrimšļa atbalstīem redzami ..  
3 daudz 4 ķārtās. Ka tā atbalsta serdē īr skrimšļa atlieķas, tām apķārt īr ķaula apvalķs; atsevēšķu atbalstu starpā īr saķanas ķau-  
lu smadzenes. Atbalstī savā starpā saīstās.

Lūzuma vietā rodas asins izplūdums, Ja lūzums noslēgts /vienkāršs/, tad asins sarec, viņas fibrīna tīklā izaug granulācijas. Granulācijas audi rodas no tiem audiem, kuŗos noticis lūzums, t.i. no kaulu smadzenēm, no spongiozas, no kompakas, no periostija, no apkārtējiem muskuļiem un no lieliem un maziem smalkiem asins vadiem.

Granulācijas audu uzdevums ir nojaukt asins sarecējumu, varbūt arī fibrīna tīklu, sagādāt savām šūniņām ceļu izplatīšanai. Šīs šūniņas kādā reizē izaug par hialina skrimslī, citā reizē par saist-audu šķiedram. Miers vajadzīgs, lai granulācijas šūniņas netraucēti varētu izplatīties, bez laika nekas nenotiek, un tas prasa 3-4 dienas. Kā jau teikts, chondralais veids attīstas zem spiediena iespaida, desmalais zem stiepšanas iespaida un nei-tral-lais veids-angiogēnais, kad lūzumā ir lauskas. Pirmā gadījumā skrimšļa kallusam jāpārcieš nojaukšanas process. Chondralais kauls nav kompakts, bet viņā ir skrimšļa atliekas. Otrā gadījumā saist-audu kallus pārvēršas desmalā kaula kallusā. Osteocīti aptver ar kaulu smalkas šķiedras; pašas šķiedras netiek nojauktas, bet viņas pārkalķojas un nepaliek par kaulu.

Tādi novērojumi no svāra lūzumu dziedināšanas paņēmienu izvēlē: vienā gadījumā, kad lūzuši tādi kauli, kam jānes svārs, jā-gādā chondralais kauls; otrā, kur kauliem piestiprināti muskuļi-vilcēji, desmalo kaulu, Tādā ceļā kauliem varēsīm atdot viņu funkcijas spējas.

Ja lūzumu dziedināšanai pielietotie paņēmiņi neattiecīgi, tad var sagaidīt pseiarthrozi, kallusa augšanu plašumā, tā saug-šanu ar blakus kauliem, apaugšanu ap nerviem, asins vadiem, ci-tiem vārdiem sagādāt slimiem kustības traucējumus un sāpes. No tā var secināt, ka jācenšas kaula fragmentus salikt pēc iespējas tuvāk, lai kallus būtu plānāks.

#### Pielikums 4.

##### Barošanas iekārta slimojošiem ar žokļu lūzumiem.

Slimniekus ar vienkāršiem apakšžokļu lūzumiem, kad tiem pie-sietas attiecīgas lubiņas, var barot ar parasto ēdienu, tikai ne visai cietu. Turpretim slimnieki ar komplikētiem lūzumiem grūtā stāvoklī jābaro sevišķi uzmanīgi. Nav ieteicams tos barot ar pipiti vai no pudelītes, jo perforācijas gadījumā šķi-drumi pa caurumiem tek laukā, sas-mērē veļu un gultas piederumus; bez tam vienīgā šķidrā barība paliek pretīga, rada tuk-šuma sajūtu, un beidzot cietušie sāk baidīties no bada nāves.

Barībai jābūt putras veidā, jābaro ar kaŗoti. Tāds ēdiens cietušam dod sajūtu, ka tas paedīs. Vajaga gādāt, ka putra ne-līstu laukā. Tādēļ tādiem slimiem jānorīko speciāls personāls.

Ķēķi jāiegāda gaļas mašīnas, sieti, berzes un katli siltam ūdenim, kur ēdienu turēt siltu.

##### Ēdienu saraksts:

gaļa .....	175,0
dārzāji .....	100 - 150,0 /zirņi, pupas/
kartupeļi .....	140,0

piedevas: rīsi, miežu putraini, kartupeļu putra.

augļi /cepti āboli/

augļu sula,

maizes zupa ar ogām un ar labi daudz kartupeļu miltiem, saberstiem āboliem, bumbieriem.

Gaļu vajaga samalt, dārzājus sabērst, tad pieliet drusku ūdens un labi samaisīt, pielikt nedaudz garšas vielu /pipari, majorans, timians, ķimenes, sīpoli, petersili, selderini ...../. Pie rīsa, auzu tumes, miežu putras un t.l. jāpieliek cukurs vai ievārijums.

No rītiem kafijas vietā var dot saldinātu pienu. Vakaros - maizes zupu, griķu vai miežu putru.

Novārgušiem, mazasinīgiem jādod olas, spinātu zupa, sustrināju sula.

Mutes tīrīšana jāuztic māšai. Pats slimnieks nekad labi neiztira sev muti. Iecementētus lokus, kronišus un zobu starpas ieteicams mazgāt ar  $H_2O_2$ , ņemot palīgā irgatoru vai atomizieru.

### Literatura.

1/ Addison. Schw.monat. 1937.-citēts pēc Bolle.

2/ Axhausen. Grundsätze der provisorischen Wundversorgung. D.Z.W. 1939. Nr.16. S.357.

Grundsätze der definitiven Wundversorgung D.Z.W.1939. Nr.40.S.969.

D.z.W.1932.Misch.Fortschr.1925.

3/ Baron. Zur Kazuistik der Verrenkungsfrakturen-Diagnostik. Z.R. 1996.Nr.5.

Barons. Izmežģītie apakšžokļu lūzumi. Lat.Zob.Bied.Rakstu kr. 1935.g.Nr.7.

Beck. Die Kriegsverletzungen des Gesichtes und der Kiefer.

D.Z.W.1940. Nr.18.S.277.

D.Z.W. 1940.Nr.35. S.567.

W.Boos. Drahtgitter-Kinnkappe. Schweiz.med.Wochr.1940.Nr.38. zitiert nach Z.R.Nr.38.1940.

Bolle. Beziehungen der im und an Bruchspalt befindlichen Zähne zum Heilverlauf von Kieferfrakturen. D.Z.W.1940. Nr.3.

Brose.

Z.R.Nr.30.1938.

Engeström. Eine neue Kopfkappe für Kieferorthopädische Behandlung. D.Z.W.1940. Nr.29.

Fenner und Christian. Die Ernährung der Gesichts-und Kieferverletzer. Z.R.1940.S.724.

Fichter. Zahnlose Kieferbruchbehandlung. Z.R.Nr.46.

Flohr. Deckung grösserer Weichteildefekte des Gesichtes, besonders der Lippen. D.Z.W.Nr.33.1940.S.533.

Friedrich. Kieferbrüche im Kindesalter und seltene Zysten. D.Z.W. 1940.Nr.31.S.508.

K.Greve. Der Heilverlauf von einfachen und komplizierten Unterkieferfrakturen mit besonderer Berücksichtigung des Mandibularkanals und der Zähne. 1927. Deutsche Zahnheilkunde. Heft 87.

Hauser. Zum Problem der funktionellen Kieferbehandlung. D.Z.W. 1940.Nr.9.S.131.

Jonas. Zur Diagnose und Therapie der Kieferfrakturen. Deutsche Zahnheilkunde 1927. H.68,

Kalvelis. Žokļu lūzumu šinēšana. Zobārstniecības raksti.1938. Izdevniecība: Latviešu zobārstu biedrība.

- Kalvelis. Vereinfachte Kieferbruchschielen.  
Zahnärztl.Rundschau 1939.Nr.3.
- Klapp und Schröder. Die Unterkieferschuss/brüche und ihre  
Behandlung 1917.Verl.von H.Meusser.L.
- Lindemann. Leitfaden der Chirurgie des Mundes und der Kiefer.  
1938.Lief.2.Verl.Meusser.
- Muralt. Zur zufälligen Eröffnung der Kieferhöhle. Zum Aufsatz  
von Tannert. Z.R.Nr.27.1940.
- Petrin. Verbesserung von Kieferstellungen während und unmittel-  
bar nach Unterkieferfrakturen-Behandlungen mittels  
Aktivators.D.Z.W.Nr.30.1940.
- Neumann und Heinrich. Bericht über den Kurs der Akademie für  
zahnärztliche Fortbildung über Verletzung des Gesichts  
und des Gesichtsschädels.
- Pichler. Die orthopädischen Aufgaben des Zahnarztes bei Kriegs-  
verletzungen der Kiefer und des Gesichtes.D.z.m.k.  
1939.B.6.H.gG.  
Kieferbehandlung an der Wiener Klinik in WIEN.  
Klin.w.1940.Nr.1.
- Proel. Erste Hilfe bei Kieferbrüchen und Schussbrüchen.  
1939. Verl.Thieme, Leipzig.
- Reichenbach. Leitfaden der Kieferbruchbehandlung 1935. Verlag  
von Meusser, Leipzig.
- Schizer. Zur Herstellung des festsitzenden abnehmbaren Plat-  
tenbedarfs in der Kieferorthopädie. D.Z.W.1940. Nr.29.  
S.463.
- Schlampp. Die Kieferbrüche und ihre Behandlung mit der Profil-  
schiene. Ein System der Model und Profilschiene.  
Z.R.Nr.38. und 39. 1940.
- Schmuziger. Die Kieferfrakturen der "Suval" in den Jahren  
1923-1925. Ihre Heilungsdauer, Erwerbseinbusze und  
Invalidität. Schw.M.Z.Nr.4 /citets péc Reichenbach/.
- Steinhard. Zur Heilung und Behandlung der Kieferfrakturen nebst  
einer Mitteilung über Verwendung von Bildernägeln  
zwecks Nagelextention, Kokubego-Giankai. Sechs, viert,  
Jahresbericht Tokio. /citets péc Bolle/.
- Steinkamm. Die Bedeutung der Untersuchungsergebnisse für die  
Gestaltung der Schienenverbände bei Kieferfrakturen  
D.Z.W. Nr.32 1940 S.Ls.25.
- Tagung der Arbeitsgemeinschaft für Kieferchirurgie im Langen-  
berg-Virchofhaus-.D.Z.W.Nr.28.S450.
- Wannemacher. D.Z.W.1939.Nr.16.Viertj.f.Z.133.h.2.
- Wassmund. Ueber Luxationsfrakturen des Kiefergelenkes.D.Kief.1934.  
Z.R.Nr.43.1934.  
Referat über das Werk von Lindemann.D.z.r.1939.Nr.1.  
/Z.f.Z.o./  
Behandlung von perforierenden Weichteilwunden im  
Lehrbuch f.prakt.Chirg.des Mundes und der Kiefer.  
Bd.1939.S.83-89.

Die Versorgung der Weichteilwunden bei Kieferverletzungen.  
Z.R.1940.S.134, 640, 684.

Die Behandlung der Defektfrakturen, besonders der Schussbrüche des Unterkiefers. D.Z.M.K.1939.Bd.6.H9.S600.

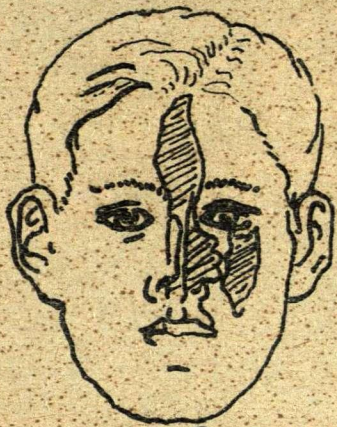
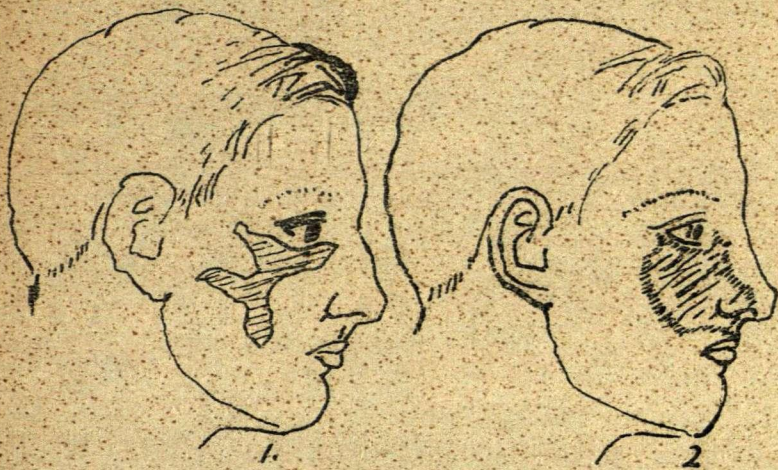
Z.R.Nr.43 1938.

Wustrow. Nebenhöhlenerkrankungen als Folge von Ober-Kieferbrüche und ihre Behandlung.

D.Z.W.Nr.16 und 17. 1940.

LVU izdevniecība,  
Raņa bulv.9.

AB-100  
1941.g.maijā.



A. H. A. 3.

Anemijas aploks, kad, izdarot novadu anesteziju, uzdūr arterijas 1 foramen palat. majus novadā, 2 tuberositas maxillae novadā, 3 foram. incisivum novadā.