

Sijalolitijaza submanidbularne žljezde - prikaz slučaja

Štajcar, Karla

Master's thesis / Diplomski rad

2023

Degree Grantor / Ustanova koja je dodijelila akademski / stručni stupanj: **University of Zagreb, School of Dental Medicine / Sveučilište u Zagrebu, Stomatološki fakultet**

Permanent link / Trajna poveznica: <https://urn.nsk.hr/um:nbn:hr:127:007017>

Rights / Prava: [Attribution-NonCommercial-NoDerivatives 4.0 International](#) / [Imenovanje-Nekomercijalno-Bez prerada 4.0 međunarodna](#)

Download date / Datum preuzimanja: **2024-05-21**



Repository / Repozitorij:

[University of Zagreb School of Dental Medicine Repository](#)





**SVEUČILIŠTE U ZAGREBU
STOMATOLOŠKI FAKULTET**

Karla Štajcar

**SIJALOLITIJAZA
SUBMANDIBULARNE ŽLIJEZDE
PRIKAZ SLUČAJA**

Diplomski rad

Zagreb, 2023.

Rad je ostvaren na Zavodu za oralnu kirurgiju Stomatološkog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu.

Mentor rada: prof. dr. sc. Berislav Perić, dr. med. dent.

Lektor hrvatskog jezika: Tanja Konforta, prof. hrvatskog jezika i književnosti

Lektor engleskog jezika: Rita Pećarić, prof. engleskog jezika

Rad sadrži: 31 stranica

7 slika

1 CD

Rad je vlastito autorsko djelo, koje je u potpunosti samostalno napisano uz naznaku izvora drugih autora i dokumenata korištenih u radu. Osim ako nije drukčije navedeno, sve ilustracije (tablice, slike i dr.) u radu su izvorni doprinos autora diplomskog rada. Autor je odgovoran za pribavljanje dopuštenja za korištenje ilustracija koje nisu njegov izvorni doprinos, kao i za sve eventualne posljedice koje mogu nastati zbog nedopuštenog preuzimanja ilustracija odnosno propusta u navođenju njihovog podrijetla.

ZAHVALA

Iskreno se zahvaljujem svom mentoru prof. dr. sc. Berislavu Periću, na susretljivosti, prenesenom znanju i pomoći, ne samo tijekom pisanja ovog rada, već i tijekom studiranja.

Želim zahvaliti svojim prijateljima i Marku, bez kojih bi ovo razdoblje života bilo poprilično dosadno.

Ovaj rad posvećujem ocu Vladimiru, bratu Luki i cijeloj obitelji, no posebno svojoj mami Aniti koja je bila tu i kad nisam znala da ju trebam.

SIJALOLITIJAZA SUBMANDIBULARNE ŽLIJEZDE

Sažetak

U usnoj šupljini razlikujemo velike i male egzokrine žljezde slinovnice. Velike žljezde slinovnice ujedno su i parne žljezde među koje spadaju najveća parotidna (podušna), submandibularna (podčeljusna), te sublingvalna (podjezična) žljezda. Dnevna proizvodnja sline iznosi 1000 do 1500 mililitara. Regulacija izlučivanja sline se provodi parasimpatičkom i simpatičkom inervacijom žljezda slinovnica.

Najčešća bolest koja se javlja kod žljezda slinovnica je sijalolitijaza, označava ju razvijanje kalcifikata (sijalolita) unutar odvodnog sustava kanala žljezda slinovnica. U 80% slučajeva sijalolit se razvija unutar submandibularne žljezde, u 10% slučajeva to je parotidna žljezda, a u samo 5% slučajeva je sublingvalna.

Uzimanje anamneze, bimanualna palpacija i intraoralni pregled, u sklopu fizikalnog pregleda, su najvažniji korak u postavljanju dijagnoze. Radiološke metode za potvrdu dijagnoze su ortopantomogram, CBCT, MSCT, zagrizna snimka dna usne šupljine, sijalografija. Terapija sijalolitijaze žljezda slinovnica je kirurški zahvat.

U ovom radu je prikazan slučaj submandibularne sijalolitijaze kod muškarca starije životne dobi. Prikaz slučaja se sastoji od fizikalnog pregleda, postavljanja dijagnoze uz pomoć bimanualne palpacije, intraoralnog pregleda i ortopantomograma, terapije kirurškim zahvatom i kontrolnog pregleda.

Ključne riječi: žljezde slinovnice; sijalolitijaza; submandibularna žljezda

SIALOLITHIASIS OF THE SUBMANDIBULAR GLAND

Summary

In the oral cavity, we can find large and small exocrine salivary glands. The large salivary glands are also paired glands, which include the largest parotid, submandibular, and sublingual glands. The daily production of saliva is 1000 to 1500 milliliters. Saliva secretion is regulated by parasympathetic and sympathetic innervation of the salivary glands.

The most common disease that occurs in the salivary glands is sialolithiasis, it is characterized by the development of calcifications (sialoliths) within the drainage system of the salivary glands. In 80% of cases, sialolith develops within the submandibular gland, in 10% of cases it is in the parotid gland, and in only 5% of cases it is in sublingual gland.

Medical history, bimanual palpation and intraoral examination, as part of the physical examination, are the most important steps in establishing diagnosis. Radiological methods to confirm the diagnosis are orthopantomogram, CBCT, MSCT, bitewing scan of the lower jaw, sialography. The therapy of salivary glands sialolithiasis is a surgical procedure.

This master thesis presents a case of elderly man with submandibular sialolithiasis. The case presentation consists of physical examination, diagnosis with the help of bimanual palpation, intraoral examination and orthopantomogram, surgical therapy and control examination.

Key words: salivary glands; sialolithiasis; submandibular gland

SADRŽAJ

1. UVOD.....	1
1.1. Žljezde slinovnice.....	3
1.2. Anatomija submandibularne žljezde.....	5
1.3. Sekrecija sline.....	7
1.4. Sijalolitijaza.....	8
1.4.1. Etiologija i patogeneza.....	9
1.4.2. Klinička slika.....	10
1.4.3. Dijagnoza.....	11
1.4.4. Liječenje.....	12
2. PRIKAZ SLUČAJA.....	14
3. RASPRAVA.....	21
4. ZAKLJUČAK.....	25
5. LITERATURA.....	27
6. ŽIVOTOPIS.....	30

POPIS KRATICA

a. - arterija

v. - vena

n. - živac (*lat. nervus*)

m. - mišić (*lat. musculus*)

RDG - rendgen

MSCT - višeslojna kompjuterizirana tomografija

CBCT - *cone beam* kompjuterizirana tomografija

Žljezde slinovnice egzokrine su žljezde od kojih razlikujemo male, jednostavnije žljezde smještene u submukozi usne šupljine i ždrijela, te tri velike parne žljezde slinovnice a to su: podušna (parotidna), podčeljsna (submandibularna) i podjezična (sublingvalna) (1).

Velike žljezde slinovnice su zaslužne za lučenje 95% ukupnog volumena izlučene sline, koja se u usnu šuplinu izlučuje putem sustava kanalića. Dok su male žljezde slinovnice zaslužne za preostalih 5% volumena (2).

Izlučena sлина ima važnu ulogu održavanja sluznice vlažnom, uz to ima i protektivnu, probavnu i regulatornu funkciju. U jednom danu žljezde slinovnice prosječno proizvedu 1000-1500 ml sline, od čega se većina stvara u parotidnim žljezdama (60%) (3).

Sijalolitijaza je bolest žljezda slinovnica koja je relativno česta, te se najčešće javlja u submandibularnoj žljezdi, zatim u parotidnoj te sublingvalnoj. Dolazi do stvaranja kalcificiranog kamenca, zvanog sijalolit, unutar izvodnih kanala velikih i malih žljezda slinovnica ili unutar same žljezde (4).

Bimanualnom palpacijom žljezde se postavlja dijagnoza, tijekom pregleda treba paziti jer može doći do guranja sijalolita prema žljezdi. Radiološkim metodama se potvrđuje dijagnoza, a to su ortopantomogram, zagrizne snimke dna usne šupljine, CBCT i MSCT (1,4).

Terapija sijalolitijaze ovisi o veličini sijalolita. U slučaju stvaranja malih sijalolita liječenje je konzervativno, dok kod velikih sijalolita i malih sijalolita kod kojih je neuspješno konzervativno liječenje, terapija izbora je kirurško odstranjivanje (4).

Svrha ovog rada je detaljan pregled etiologije, kliničke slike, dijagnoze te liječenja sijalolitijaze. Uz to i objasniti dijagnostičke i terapijske metode liječenja sijalolitijaze submandibularne žljezde kroz prikaz slučaja.

1.1. Žljezde slinovnice

Egzokrine žljezde usne šupljine, žljezde slinovnice luče posebnu tjelesnu tekućinu, a to je slina. Dijele se na velike parne žljezde i male žljezde slinovnice. Velike parne žljezde slinovnice su podušna (parotidna), podčeljusna (sumandibularna) te podjezična (sublingvalna), dok su male žljezde slinovnice nalaze po cijeloj sluznici u području submukoze (labijalno, bukalno, palatinalno, lingvalno, u ždrijelu, na ginigivi, dnu usne šupljine, jeziku) (5).

Sve žljezde slinovnice razvojno nastaju na isti način, to je uraštanjem epitela primitivne usne šupljine u susjedni mezenhim, a tragovi tog urastanja su izvodni kanali velikih žljezda slinovnica. U četvrtom tjednu embrionalnog razvoja nastaje parotidna žljezda, u šestom tjednu se razvija submandibularna, dok do razvoja sublingvalne dolazi tijekom osmog tjedna trudnoće. Male žljezde nastaju iz endodermalnog ili ektodermalnog tkiva, ovisno o njihovoj lokalizaciji (6).

Osim po veličini, žljezde slinovnice dijelimo i na mukozne, serozne te seromukozne žljezde. Parotidna žljezda je čisto serozna žljezda, submandibularna se sastoji od seroznih i mukoznih stanica, no pretežno je serozna, sublingvalna je također mješovita, no većinom je sastavljena od mukoznih stanica (7).

Parotidna žljezda slinovnica potpuno je serozna žljezda i od svih parnih žljezda je najveća, masa joj je 14-28 grama te se anatomska dijeli na površinski dio (*pars superficialis*) i duboki dio (*pars profunda*). Ogranci VII. kranijalnog živca - ličnog živca (*n. facialis*) prolazeći kroz parotidnu žljezdu tvore *pes anserinus major* (8). Granice parotidne žljezde prema susjednim strukturama su određene njihovom lokalizacijom i nisu pravilne. Zigomatična kost je gornja granica parotidne žljezde, donji rub mandibule predstavlja donju granicu širenja žljezde, stražnja granica se sastoji od hrskavice zvukovoda, *m.sternocleidomastoideus* te mastoidnog nastavak, dok se površinski dio žljezde uzdiže uz krak donje čeljusti (*ramus mandibulae*) i pruža iznad parnog maseteričnog mišića. Parotidna žljezda svojim dubokim dijelom graniči

sa parafaringealnim prostorom kojim prolaze zajednička karotidna arterija (*a. carotis communis*), unutarnja jugularna vena (*v. jugularis interna*), četiri zadnja kranijalna živca (IX., X., XI., i XII.), te se u tom području nalazi i stiloidni nastavak na koji se hvataju mišići. Upravo zbog navedenih odnosa sa ličnim živcom i parafaringealnim prostorom te načela o očuvanju *n. facialis* u operativnim tehnikama, kirurški zahvati na parotidnoj žljezdi se smještaju u skupinu teških operacija (1,9,10). Inervacija parotidne žljezde sastoji se od simpatičkih i parasimpatičkih vlakana. Od aurikulotemporalnog živca (*n. auriculotemporalis*) dolaze parasimpatička sekretorna vlakna koja su odgovorna za lučenje razrjeđene, vodenaste sline velikog volumena, dok simpatička vlakna odgovorna za smanjenje lučenja sline i lučenja guste, ljepljive sline, dolaze od simpatičkog pleksusa vanjske karotidne arterije (*a. carotis externa*). Opskrbu arterijskom krvi parotidna žljezda prima od okcipitalne arterije, površinske temporalne i vanjske facijalne arterije, dok je stražnja facijalna vena odgovorna za drenažu venske krvi parotidne žljezde. Glavni izvodni kanal parotidne žljezde (*ductus Stenonis*) izlučuje slinu u usnu šupljinu kroz otvor (*papilla parotidei*) koji se nalazi u projekciji drugog gornjeg molara (7,11,12).

Submandibularna žljezda slinovnica parna je velika žljezda, koja se sastoji od mukoznih i seroznih stanica, no pretežno je serozna. Nalazi se u području submandibularnog trokuta, te je druga po veličini iza parotidne žljezde. Proizvedena slina izlučuje se izvodnim kanalom (*ductus Warthoni*) (7,11,12).

Sublingvalna žljezda slinovnica parna je mješovita žljezda, sa više mukoznih nego seroznih stanica. Smještena je u dnu usne šupljine, gdje ispod jezika tvori udubinu (*fovea sublingualis*), dok sa gornjim svojim rubom nabor (*plica sublingualis*). Trokutastog je oblika, masa žljezde je oko 4 grama, te je od svih velikih žljezda slinovnica najvarijabilnija. Relativno često sublingvalna žljezda nije jedinstvena, već nastaje udruživanjem desetak manjih žljezdi koje čine cjelinu te je u 65% slučajeva dobro razvijena (13). Sublingvalne žljezde nemaju fibroznu kapsulu kao parotidne i submandibularne žljezde. Topografski se nalazi iznad *m. mylohyoideusa*, medijalnu granicu čini *m. styloglossus*, mandibula je dio lateralne granice žljezde, dok je stražnja granica *m. hyoglossus*. Sublingvalna žljezda je arterijski irigirana *a. lingualis* te ograncima *a. submentalis*, vensku krv odvodi pripadajući venski sustav.

Glavni izvodni kanal sublingvalne žljezde je *ductus Bartolini*, uz spomenuti kanal nalazi se i veći broj manjih kanala (*ducti Rivini*) koji se otvaraju duž sublingvalnog nabora. Kod većine se glavni kanal sublingvalne žljezde otvara u submandibularni izvodni kanal (1,9).

Osim velikih žljezda slinovnica u usnoj šupljini i ždrijelu se nalaze i male žljezde slinovnice (*glandulae salivariae minores*) u koje se ubrajaju bukalne, lingvalne, palatinalne, faringealne i labijalne žljezde. One također mogu biti serozne i mukozne, otvaraju se u usnu šupljinu te imaju svoju patologiju (7). U male žljezde slinovnice ubrajaju se i serozne Ebnerove žljezde na bazi jezike (*papillae vallatae*, *papillae foliatae*) (14).

1.2. Anatomija submandibularne žljezde

Submandibularna žljezda slinovnica parna je mješovita žljezda koja se sastoji od mukoznih i seroznih stanica, od kojih prevladavaju serozne. Serozni acinusi imaju uzak lumen i oblik seroznik stanica je piramidalan, dok mukozni acinusi imaju široki lumen i oblik stanica je cilindričan odnosno kubičan. Masa žljezde je 7 do 16 grama, obložena je fibroznom kapsulom koja se relativno lagano pomiče zbog nedostatka septi koje ulaze u parenhim žljezdanog tkiva (1,4).

Topografski je smještena u submandibularnom trokutu, stražnja granica je stilomandibularni ligament koji odvaja submandibularnu žljezdu od parotidne žljezde, gornja granica se nalazi ispod ruba manibule, prednji i stražnji trbuh *m. digastricusa* čine donju granicu submandibularnog trokuta te prednji dio žljezde prijanja uz sam *m.mylohyioideus*. Preko gornje površine submandibularne žljezde pruža se *a.facialis*, koja šalje svoje ogranke u žljezdu prije prelaska donjem rubu mandibule. Važno je očuvati *a.facialis* tijekom kirurških zahvata na žljezdi, no glandularni ogranci se odstranjuju ako je potrebno (7,9).

Anatomski na podčeljusnoj žljezdi razlikujemo površinski i duboki dio. Površinski dio žljezde je veći od manjeg dubokog dijela. Izvodni kanal, *ductus Warthoni*, izlazi iz dubljeg dijela žljezde, smjer pružanja mu je prema gore i naprijed te se križa sa *n.ligualis* (4).

Također se mora poštovati i mandibularni ogranak *n.facialis*, ako se nalazi ispod ruba donje čeljusti. Između submandibularne žljezde i *m.hyoglossusa*, nalazi se XII. kranijalni živac - *n.hypoglossus*, koji se tijekom operacije žljezde mora pronaći i sačuvati, upravo zbog svoje uloge u regulaciji jezične muskulature (govor, gutanje, osnovne jezične kretnje). Ako se submandibularna žljezda mora upotpunosti ukloniti, tada se uklanja i dio *m.mylohyoideusa* zbog izvodnog kanala smještenog kroz spomenuti mišić kojeg prati i duboki dio submandibularne žljezde (1,7,9).

Izvodni kanal submandibularne žljezde (*ductus Warthoni*) prolazi naprijed iznad *m.mylohyoideusa*, zatim između *m.hyoglossusa*, *m.genioglossusa* i unutarnje strane mandibule. U zadnjem dijelu svoga toka, submandibularni duktus priliježe uz sublingvalnu žljezdu, te može doći do otvaranja sublingvalnog glavnog kanala na prednjem dijelu te žljezde (*ductus Bartolini*) u submandibularni izvodni kanal. Na dnu usne šupljine, lateralno od frenuluma submandibularni duktus se otvara i tvori *caruncula sublingualis* kroz koju se luči slina u usnu šupljinu (7,15).

Arterijskom krvlju submandibularnu žljezdu opskrbliju ogranci *a.facialis* i *a.lingualis*, a drenaža venske krvi se odvija preko *v.facialis*. Limfatička drenaža submandibularne žljezde se odvija pomoću *nodusa lymphoideusa submandibularisa* (7,11).

Submandibularna žljezda inervirana je parasympatičkim i simpatičkim sekretornim vlaknima. Simpatička vlakna stižu od pleksusa koji se nalazi oko *a.facialis*, dok parasympatička vlakna dolaze od *chordae tympani* (7,10,11).

1.3. Sekrecija sline

Žljezdano tkivo velikih i malih žlijezda slinovnica građeno je od seroznih, mukoznih i mioepitelnih stanica. U velikim žlijezdama stanice su raspoređene u osnovne građevne jedinice zvane acinusi, koji se nalaze unutar režnjeva sastavljenih od žljezdanog tkiva i izvodnih kanalića. U acinusima počinje stvaranje sline, no do promjene njenog sastava dolazi prolaskom sline kroz izvodne kanale. Sлина kao tjelesna tekćina se stvara mehanizmima osmoze i difuzije krvne plazme preko bazalne membrane između acinusnih stanica i sustava kapilara (9,15).

Serozne žljezdane stanice piridalnog su oblika, široka baza stanice prijanja uz basalnu laminu, dok je uski vrh usmjeren prema lumenu. Tvore kuglaste nakupine sa lumenom smještenim u sredini. Upotpunosti izgrađuju parotidnu žlijezdu i male Ebnerove žlijezde, te čine većinu stanica u mješovitoj submandibularnoj žlijezdi. Sлина koju proizvode serozne stanice je razrjeđena, vodenasta, no bogata je enzimima, posebno amilazom, enzimom potrebnim za razgradnju složenih ugljikohidrata (3,16).

Mukozne žljezdane stanice cilindričnog odnosno kubičnog oblika, smještene su kružno oko cilindričnog lumena stvarajući tubule. Proizvedena sлина gusta je, velike viskoznosti, te sadrži glikoprotein mucin koji u dodiru s vodom stvara mukus. Mucin, koji pridnosi viskoelastičnim svojstvom u stvaranju mukusa i time stvaranjem barijere, je jedna od najvažnijih molekula u obrani usne šupljine od patogena (kandidijaza, virusne infekcija) (3,17).

Mioepitelne stanice su smještene na žljezdanim dijelovima sa unutarnje strane basalne lamine te na početnim dijelovima izvodnih kanala. Glavna funkcija stanica je sprječiti povećanje volumena žljezdanog tkiva tijekom izlučivanja slike, jer dolazi do povišenja intraluminalnog tlaka (3).

Dnevno se proizvede 1000-1500 mililitara sline, najveći volumen od 60% pripada proizvodnji parotidne žljezde, zatim 30% proizvede submandibularna žljezda, dok se 5% proizvede u sublingvalnoj žljezdi i 5% u malim žljezdama slinovnicama (4).

Glavni sastojak sline je voda, te iznosi oko 99% ukupnog udjela, sadrži i soli od kojih su glavne soli karbonati i kalcijev fosfat, te enzime od kojih je najbitnija amilaza i glikoprotein mucin. Sлина ima vrlo povoljan raspon pH-vrijednosti koji iznosi 6,0-7,0 (1,16).

Sлина ima regulatornu, zaštitnu i probavnu ulogu: stvara bolus, pomaže pri gutanju i na početku probavnog sustava razgrađuje složene ugljikohidrate amilazom, mehanički štiti sluznicu pomoću mucina te uz prisutstvo lizozima ima i antimikrobna djelovanja, slinom se izlučuju uzročnici različitih bolesti kao što su virusi, mehanički čisti zube gornje i donje čeljusti, posrednik je u stvaranju osjeta okusa, te je važna za kontrolu acidobazne ravnoteže tako što regulira odnose proteina, bikarbonata i fosfata (1,7).

Lučenje sline iz žljezda slinovica kontrolirano je parasimpatičkom i simpatičkom inervacijom žljezda. Podražajem na kolinergične parasimpatičke i α -adrenergične simpatičke receptore u bazalnoj membrani acinusa, dolazi do povećanog lučenja vode i kalija, dok se podraživanjem β -adrenergičkih simpatičkih receptora povećava lučenje amilaze (1,7).

Stimulacija parasimpatičkim sekretornim vlaknima dovodi do stvaranja vodenaste, rijetke sline većeg volumena, dok stimulacija simpatičkim vlaknima rezultira stvaranjem guste, viskozne sline, manjeg volumena (3,7) .

1.4. Sijalolitijaza

Sijalolitijaza je bolest žljezda slinovica koja se navodi kao jedna od najčešćih patoloških stanja slinovica. Dolazi do stvaranja kalcificiranog kamenca (sijalolita) u izvodnim kanalima žljezde. Točan uzrok razvitka sijalolitijaze nije razrješen, no navodi se nekoliko teorija i etioloških faktora (1,4).

1.4.1. Etiologija i patogeneza

Pojava sijalolitijaze neovisna je o dobi, no najviše se pojavljuje kod osoba od 20 do 50 godina, te je kod muškaraca dva puta češća nego kod žena. Submandibularna žljezda je najčešća lokalizacija nastanka kalcificiranih konkremenata u čak 80% slučajeva, u parotidnoj žljezdi pojavljuju se u 10% slučajeva, zatim u lingvalnoj u 5%, dok se vrlo rijetko pojavljuju u malim žljezdama slinovnicama. Sijalolitijaza se u većini slučajeva javlja unilateralno, te je vrlo rijetka pojava bilateralna zahvaćenost žljezda (4,11,14).

Jedna od teorija nastanka sijalolitijaze govori da je uzrok smanjen ili zaustavljen protok sline kroz odvodne kanale. Trauma također može biti faktor nastajanja, pa tako i velike koncentracije iona u slini, kao što su kalcijevi i fosfatni ioni. Važan faktor je i sastav sline, mukozna slina je gusta, ljepljiva, dok je serozna slina većeg volumena, no vodenasta i razrjeđena. Prisutan kronični sijaloadenitis je česta podloga za pojavu kamenca u zahvaćenoj žljezdi. Morfološke karakteristike izvodnih kanala različitih žljezda slinovnica isto pridonose razvitu sijalolitijazu. Sijaloliti su građeni od anorganskog i organskog dijela, kalcijev karbonat i kalcijev fosfat se odlažu oko organskog matriksa kojeg tvore epitelne stanice, sluz i bakterije (18,19).

Razlozi najčešće pojave sijalolitijaze u submandibularnoj žljezdi su sastav sline koju proizvodi te anatomija same submandibularne žljezde. Slina koju submandibularna žljezda luči je veće pH-vrijednosti (alkaličnija) od sline parotidne žljezde, u njenom sastavu je veća koncentracija fosfatnih, kalcijskih soli i oksalata, te je submandibularna žljezda mješovita žljezda tj. ne luči samo serozni sadržaj, već i mukozni visoke viskoznosti. Warthonov kanal submandibularne žljezde znatno je duži od izvodnog kanala parotidne žljezde i slina koja se luči kroz taj kanal putuje u suprotnom smjeru sile teže. Također do zaustavljenog protoka sline može doći i prilikom terapije antikolinergicima, lijekovima koji imaju kserostomični učinak (1,19).

1.4.2. Klinička slika

Kamenci se mogu stvarati u odvodnim kanalima unutar žljezde ili kanalima izvan žljezde slinovnice (intraglandularni, ekstraglandularni), ako se nalaze u distalnim dijelovima kanala mogu se napipati kao tvrda tvorba ispod mukoze.

Sijalolitiju parotidne žljezde najčešće karakteriziraju manji, multipli sijaloliti, dok je u submandibularnoj u najviše slučajeva prisutan jedan sijalolit. Ako se nalaze u odvodnom kanalu submandibularne žljezde (Warthonov duktus), kamenci su elongirani, glatki i poprimaju oblik samog kanala, dok kamenci koji se nalaze u odvodnim kanalima unutar žljezde imaju nepravilan oblik, oštih su rubova te imaju veći afinitet prema rastu (1,4).

Tijekom konzumiranja hrane i pića dolazi do pojave osjetljive, bolne otekline u području zahvaćene žljezde slinovnice. Oteklina stvara smetnje i prilikom gutanja, govorenja, pa i nošenja protetskim radova. Položaj konkrementa, povišenje tlaka u žljezdi te stupanj opstrukcije uvjetuje koliko su izraženi simptomi (4).

Sijaloliti smješteni intraglandularno često ne uzrokuju pojavu simptoma, ili su simptomi smanjeni i lakše se podnose od sijalolita smještenih ekstraglandularno. Do povlačenja i ponovnog pojavljivanja otekline i bolova dolazi upravo zbog ponavljanog zaglavljenja kamenca u kanalu (1).

U slučajevima teškog stanja, sijalolit upotpunosti dovede do opstrukcije glavnog izvodnog kanala, što dovodi do zaustavljenog otjecanja sline. Oteklina perzistira te može dovesti do infekcije i upale žljezde sa povišenom tjelesnom temperaturom. Bolna oteklina i njeno širenje može dovesti do stvaranja apscesa (1,4).

1.4.3. Dijagnoza

Prije postavljanja dijagnoze i odabira dijagnostičkih metoda, vrlo je bitna temeljita anamneza i opće stanje bolesnika. Ispituju se subjektivni simptomi i tegobe, vrijeme kada je počelo i kakav je intenzitet promjena.

Fizikalnim preglednom, točnije bimanualnom palpacijom se postavlja dijagnoza sijalolitijaze žlijezda slinovnica. Palpacijom žlijezde i odvodnih kanala, osjetit će se tvrda, dobro ograničena tvorba. Pregled treba biti pažljiv kako ne bi došlo do pomicanja sijalolita u izvodnom kanalu prema žlijezdi, te tako zakomplikiralo operacijski zahvat (4,7).

Uz bimanualnu palpaciju i radiološke metode, bitan je i intraoralni pregled kojim pregledavamo izvodne kanale i utvrđujemo smanjenu količinu izlučene slike, ako je došlo do smanjenja. Također se određuje postoji li upala, crvenilo ili čak gnojni sekret iz izvodnog kanala žlijezde slinovnice (4).

Za potvrđivanje dijagnoze sijalolitijaze, koriste se radiološke metode poput digitalne ortopantomogramske snimke, zagrizne snimke dna usne šupljine, višeslojna kompjutorizirana tomografija (MSCT), *cone beam* kompjuterizirana tomografija (CBCT) ili sijalografiye sa kontrastom (4,7).

Ortopantomogram je vrsta 2D ekstraoralne panoramske snimke, koja se snima uredajem ortopantomografom. Četiri su osnovna inteziteta zasjenjenja i transparencija na zapisu: zrak se prikazuje kao transparencija, masno tkivo daje minimalno zasjenjenje, mišići i parenhimalni organi srednje zasjenjenje, vapna poput kosti i kalcifikata daju jako zasjenjenje, dok metal daje intenzivno zasjenjenje. Sijaloliti se zbog anorganskog podrijetla dobro prikazuju, jakim zasjenjenjem poput kosti (20).

Zagrizna snimka dna usne šupljine snima se klasičnim dentalnim RDG uređajem, danas su to najčešće digitalne snimke. Analiza snimke jednaka je kao i analiza ortopantomograma, pri čemu je najbolji prikaz metala i kalcificiranih tvorevina. Ovu radiološku metodu koristimo kod sijalolitijaze submandibularne i sublingvalne žljezde slinovnice (20).

MSCT ili višeslojna kompjuterizirana tomografija je radiološka metoda kojom se dobivaju snimke u više slojeva za detaljan prikaz ciljanog organa. Koristi rendgenske zrake koje iz više smjerova izlaze iz rendgenske cijevi te se dobivaju snimke u tri različite ravnine. Prednost ove metode je veća razlučivost od rendgenskih snimki, osjetljivost višeslojne kompjuterizirane tomografije je i do sto puta veća od obične RDG snimke (20).

CBCT ili *cone beam* kompjuterizirana tomografija, vrsta je uređaja koji koristi konične rendgenske zrake, mjerjenje se zasniva na oslabljenju zraka prilikom prolaska kroz različita tkuva. Prednosti CBCT-a u usporedbi sa MSCT metodom su manje doze zračenja, vrijeme snimanja je kraće, te je CBCT uređaj manjih dimenzija i niže cijene. Najčešće se primjenjuje u oralnoj kirurgiji za prikaz patoloških promjena glave i vrata, te anatomskih struktura (20).

Ultrazvučni pregled nije radiološka metoda izbora, upravo iz razloga što ne daje jasne topografske odnose zahvaćene žljezde slinovnice sa okolnim tkivom, i neki dijelovi žljezde su prekriveni kostima te se zato ne prikazuju na snimci. Ultrazvučni pregled može daati informaciju nalazi li se kamenac u žljezdi slinovnici, no bez detaljnih odnosa potrebnih za planiranje kirurške terapije (4,7).

U slučaju konkrementa organskog podrijetla, ortopantomogram neće biti od koristi iz razloga što takvi konkrementi neće dati dovoljan stupanj zasjenjenja na snimci. Tada je radiološka metoda izbora sijalografija sa kontrastom. Sijalografijom se može razlikovati radi li se o kamencu, tumoru ili stenozi (21).

1.4.4. Liječenje

Terapija sijalolitijaze žljezda slinovnica je kirurškim liječenjem. Lokalna anestezija se sastoji od bloka na donji alveolarni živac, dok se okolno tkivo anestezira infiltracijskom anestezijom. Ako se sijaloliti nalaze u zadnjoj trećini izvodnog kanala, pristup je intraoralni, širi se otvor kanala i pritiskom na kanal, od straga prema otvoru, uklanja se sijalolit. Veći kamenci također mogu biti uklonjeni incizijom kroz sluznicu i kanal iznad kamenca, nakon uklanjanja kamenca radi se postupak marsupijalizacije, što znači šivanje stijenki odvodnog kanala za susjednu sluznicu usne šupljine. Marsupijalizacijom se sprječava suženje izvodnog duktusa, i time pojava rekurentne upale žljezde slinovnice (4,19).

Sijalolit se može nalaziti u srednjoj i proksimalnoj trećini izvodnog kanala ili u kanalima unutar same žljezde, tada se kirurški, ekstraoralnim putem uklanja i žljezda slinovnica sa kamencom. Tijekom kirurških zahvata na parotidnoj žljezdi, *n.facialis* je najbitnija struktura koja se mora očuvati. *n.facialis* u parotidnu žljezdu ulazi iznad *v.retromandibularis* i *a.carotis externa*, unutar žljezde se dijeli na pet ograna - temporalni, zigomatični, bukalni, mandibularni, cervikalni (1,4).

Potpuno uklanjanje submandibularne žljezde dovodi do disekcije stražnjeg ruba *m.mylohyioideusa*, važna struktura za očuvanje tijekom zahvata je *n.ligualis* koji se nalazi u neposrednoj blizini prednjeg dijela submandibularne žljezde, također se mora pronaći te poštedjeti i *n.hypoglossus* koji se nalazi inferiorno, često se prilikom odstranjenja u obliku petlje može uočiti na bazi submandibularne žljezde (1,7).

U nekim slučajevima kada su sijaloliti vrlo malih dimenzija, prilikom fizikalnog pregleda nisu očiti, te ne stvaraju osobite tegobe, terapija može biti konzervativna. Tada se liječenje sastoji od stavljanja toplih obloga na žljezdu, masiranja zahvaćene žljezde, obilne hidratacije te korištenje sredstva za stimulaciju lučenja sline kao što su tvrdi bomboni ili limunov sok (4).

2. PRIKAZ SLUČAJA

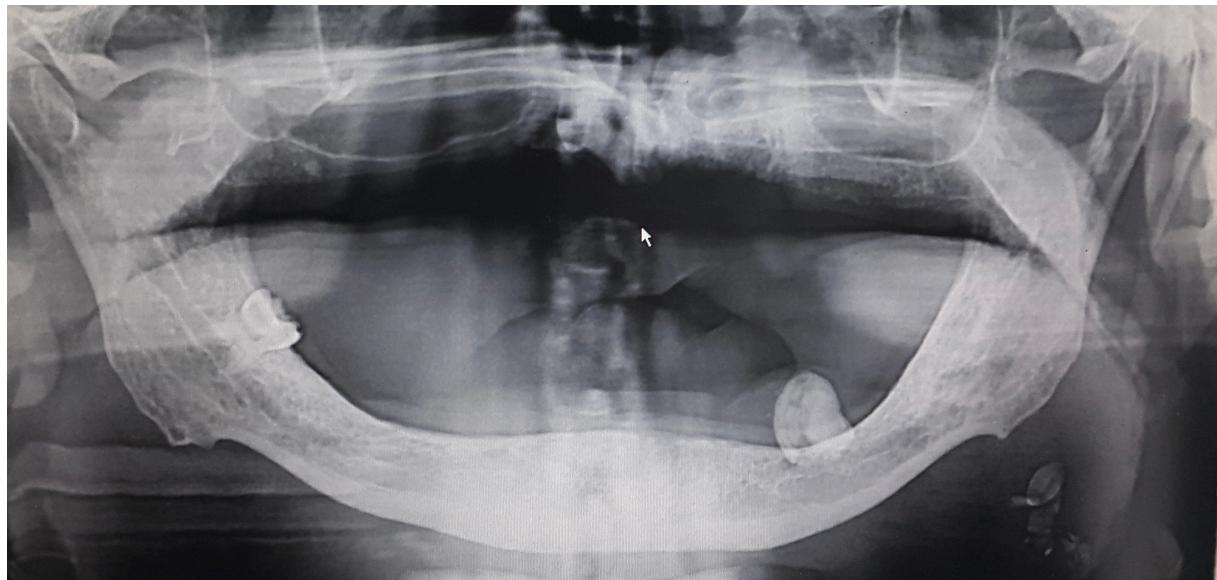
Muškarac starije životne dobi, bez osobitosti u anamnezi, upućen je, od strane svog stomatologa, u Kliničku bolnicu Dubrava na Zavod za oralnu kirurgiju zbog pojave otekline u dnu usne šupljine. Pacijent se žali na bolnost prilikom konzumacije hrane i pića, te na povećanje otekline nakon konzumavije, pogotovo kada se radi o kiseloj, ljutoj ili vrućoj hrani. Otežano guta, navodi osjećaj nelagode prilikom govora i tijekom nošenja donje potpune proteze.

Nakon detaljno skupljenih anamnističkih podataka, napravljen je fizikalni intraoralni pregled kojim se uočila otekлина na lijevoj strani dna usne šupljine te izrazita crvenilost otvora izvodnog kanala submandibularne žljezde (*caruncula sublingualis*). Zatim se bimanulanom palpacijom lijeve submandibularne žljezde palpirala tvrda, dobro ograničena tvorba, izrazito osjetljiva na bol. Na temelju anamneze i fizikalnog pregleda postavlja se dijagnoza - sijalolitijaza lijeve submandibularne žljezde.



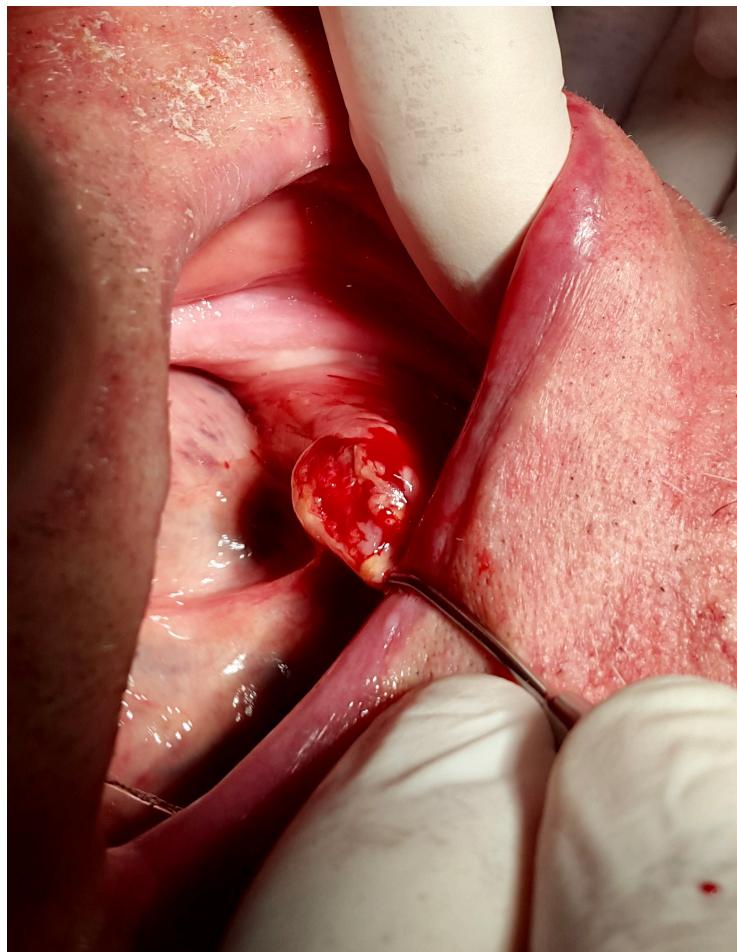
Slika 1. Otekлина na lijevoj strani dna usne šupljine
(preuzeto s dopuštenjem autora prof. dr. sc. Berislava Perića)

Za potvrdu dijagnoze korišten je ortopantomogram kao radiološka metoda izbora. Na ortopantomogramskoj snimci se vidi jako zasjenjenje relativno ovalnog oblika, u području lijeve strane donje čeljusti. Jako zasjenjenje po skali inteziteta transparencije i zasjenjenja RDG zapisa, govori da se radi o kalcifikatu.



Slika 2. Sjena sijalolita na ortopantomogramskoj snimci
(preuzeto s dopuštenjem autora prof. dr. sc. Berislava Perića)

Sijalolit je smješten u terminalnom dijelu izvodnog kanala (ductus Warthoni) te je indiciran intraoralni kirurški zahvat, koji se izvršio u lokalnoj anesteziji. Od tehnika lokalne anestezije primjenjena je provodna anestezija na donji alveolarni živac i infiltracijska anestezija okolnih tkiva. Incizija je napravljena kirurškim nožem kroz sluznicu i kanal u visini sijalolita. Uz pomoć usisnog uređaja i retraktora se postigla dobra vidljivost pozicije kamenca, zatim se laganim pritiskom kanala u smjeru od submandibularne žljezde prema otvoru, kamenac pomaknuo prema usnoj šupljini.



Slika 3. Incizija sluznice i kanala u razini sijalolita
(preuzeto s dopuštenjem autora prof. dr. sc. Berislava Perića)

Nakon incizije i oslobađanja sijalolita, sijalolit se ekstirpira odnosno upotpunosti uklanja pomoću anatomske pincete (ravne pincete sa poprječnim udubljenjima) i savijenom kohleom (kohlea pogodna za donju čeljust). Pokreti moraju biti kontrolirani kako ne bi došlo do paranja sluznice, i kamenac se lagano gurao u smjeru otvora kako ne bi došlo do oštećenja zahvaćene žljezde i okolnih struktura. S obzirom da je kamenac bio smješten u zadnjoj trećini izvodnog kanala, nije bilo potrebno uklanjati submandibularnu žljezdu zajedno sa kamencem.

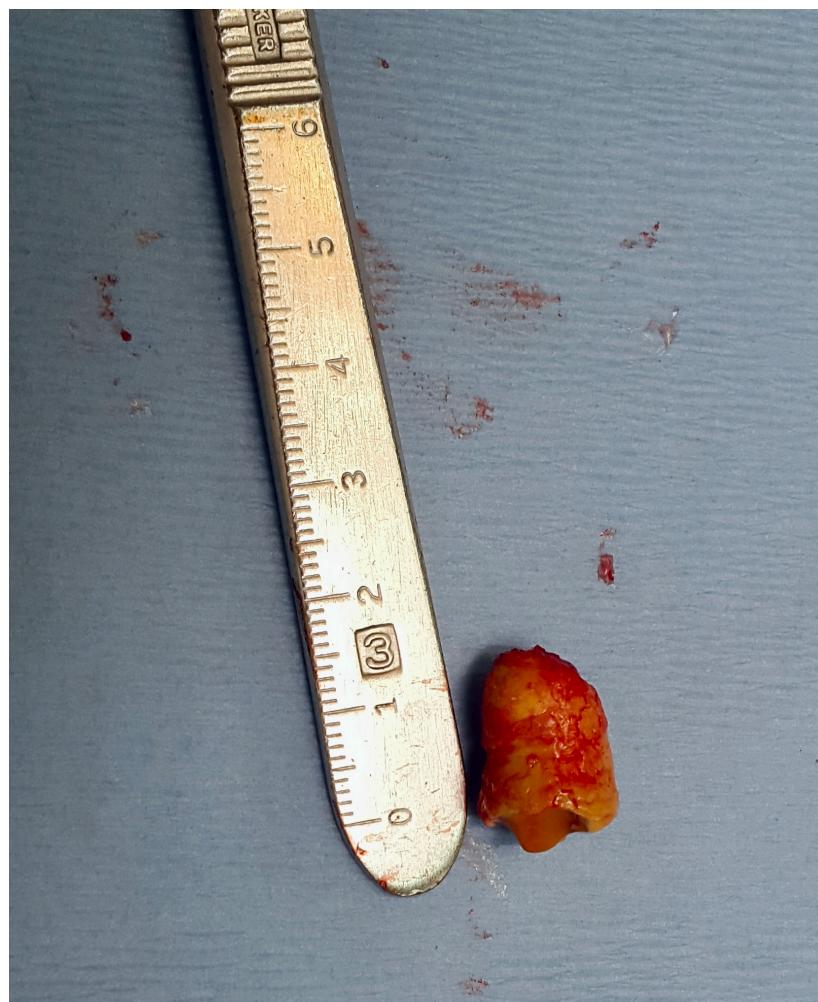


Slika 4. Ekstirpacija sijalolita iz izvodnog kanala submandibularne žlijezde
(preuzeto s dopuštenjem autora prof. dr. sc. Berislava Perića)



Slika 5. Vađenje sijalolita uz pomoć savijene kohlee
(preuzeto s dopuštenjem autora prof. dr. sc. Berislava Perića)

Kirurški zahvat je obavljen kao i planirano, nije došlo do nikakvih komplikacija. Izvađeni sijalolit bio je veličine 15 milimetara, ovalnog oblika bez oštrih rubova, tamnije žute boje te blago elongiran. S obzirom na zasjenjenje koje pokazuje na RDG snimci, zaključujemo da je anorganskog podrijetla. Postoperativno nije došlo do poteškoća, te je cijeljenje završeno bez tegoba. Prilikom kontrolnih pregleda se uočava normalna funkcija lijeve submandibularne žljezde.



Slika 6. Sijalolit neposredno nakon što je uklonjen
(preuzeto s dopuštenjem autora prof. dr. sc. Berislava Perića)



Slika 7. Sluznica neposredno nakon vađenja sijalolita
(preuzeto s dopuštenjem autora prof. dr. sc. Berislava Perića)

3. RASPRAVA

Vrsta egzokrinih žljezda u usnoj šupljini su žljezde slinovnice, po veličini se dijele ne velike, parne žljezde i na male žljezde smještene u submukozi cijele usne šupljine i ždrijela. Parotidna, submandibularna i sublingvalna žljezda slinovnica su velike parne žljezde. Također se dijele po vrsti stanica koje ih izgrađuju, a to su serozne i mukozne stanice. Stanice imaju različite uloge, serozne stanice proizvode vodenastu, razrjeđenu slinu sa visokom koncentracijom enzima (amilaza), dok mukozne stanice proizvode viskozniju slinu bogatu glikoproteinima (mucin) (5).

Parasimpatičkim i simpatičkim sekretornim vlaknima se regulira izlučivanje sline iz žljezda slinovnica. Sлина je tjelesna tekućina najvećim dijelom sastavljena od vode, čak oko 99%, ostatak spada na ione, enzime i glikoproteine. Dnevne količine izlučene sline iznose 1000-1500 mililitara, tijekom mirovanja najveći udio izlučene sline proizvedu submandibularne žljezde (pretežito mukozna), dok stimulacijom, najviše sline proizvede parotidna žljezda (serozna sлина) (4).

Sijalolitijaza, bolest karakterizirana nastankom kalcificiranih konkremenata u intraglandularnim ili ekstraglandularnim odvodnim kanalima žljezda slinovnica. Po učestalosti jedna je od najčešćih patoloških stanja slinovnica. Sijaloliti se u većini slučajeva razvijaju u submandibularnoj žljezdi slinovnici i to 80%, otprilike 10% se razvije u parotidnoj žljezdi slinovnici, dok u sublingvalnoj žljezdi tek 7%, sijalolitijaza u malim žljezdama slinovnicama je vrlo rijetka pojava (14).

Iako se sijalolitijaza može razviti kod bilo koga neovisno o starosti, najučestalija je pojava u dobi 20-50 godina, te je po dosadašnjim istraživanjima dvostruko češća pojava kod muškaraca, nego kod žena. Kamenci razvijeni u parotidnoj žljezdi slinovnici su manji i multipli, u usporedbi sa kamencima u submandibularnoj žljezdi koji su najčešće solitarni i većih dimenzija. Vrlo rijetko dolazi do bilateralnog razvoja sijalolitijaze, u pravilu je bolest koja se javlja unilateralno, na jednoj od parnih žljezda slinovnica (1,4).

Postoji nekoliko teorija kako dolazi do razvijanja sijalolitijaze, no specifičan uzrok odnosno jedinstven etiološki faktor nije poznat. Jedna od teorija se temelji na blokiranom protoku proizvedene sline. Dok druga navodi veću lužnatost sline proizvedene u submandibularnoj žljezdi, također slina submandibularne žljezde nije čisto serozna kao što je slučaj kod parotidne žljezde, nego sadrži i mukozni sekret koji ju čini viskoznijom. Povećana koncentracija iona (fosfatnih, kalcijskih soli, karbonata) je također bitan etiološki faktor. Kronični sijalodenitis (upala žljezda slinovnica) pridonosi razvoju sijalolitijaze (18,19).

Dijagnostičke metode koje se koriste su detaljna anamneza, fizikalni pregled te radiološke metode. Postavljanje dijagnoze se vrši bimanualnom palpacijom zahvaćene žljezde, nakon uzimanja anamneze. Kako bi dijagnoza bila potvrđena, mora se napraviti i jedna od radioloških metoda kao što su snimanje ortopantomograma, višeslojna kompjuterizirana tomografija, *cone beam* kompjuterizirana tomografija, zagrizna snimka dna usne šupljine, sijalografija s kontrastom (4).

U slučaju kamenca anorganskog podrijetla, na ortopantomogramskoj snimci će kamenac biti prikazan po intezitetu kao jako zasjenjenje. Korištenjem višeslojne kompjuterizirane tomografije, rezultat je točan prikaz smještaja sijalolita, žljezde slinovnice i ostalih okolnih organa (4,20).

Liječenje sijalolitijaze je u većini slučajeva kirurškim zahvatom. Ako je došlo i do razvijanja infekcije, prepisuje se i antibiotik. Ako se sijalolit nalazi u posljednoj trećini izvodnog kanala, kirurški pristup je intraoralni i započinje se incizijom iznad kamenca, nakon davanja anestezije. Anestezija je provodna (donji alveolarni živac) i infiltracijska (okolno tkivo žljezde). Kamenac se ekstirpira, te se po potrebi napravi marsupijalizacija. Potrebno je uklanjanje i žljezde slinovnice zajedno sa kamencom, ako se taj kamenac nalazi u početnom dijelu odvodnog kanala ili čak u kanalima unutar žljezde (4).

U malom broju slučajeva, kada je sijalolit vrlo malih dimenzija i nije očit prilikom kliničkog pregleda, liječenje može biti konzervativno što uključuje obilnu hidrataciju, masiranje žljezde, stvaljanje toplih obloga te korištenje sijalogoga (sredstva za stvaranje sline, na primjer limunov sok ili tvrdi bomboni) (4).

Prognoza liječenja je vrlo dobra, kirurško liječenje sijalolitijaze treba pratiti redovnim kontrolnim pregledima kako bi se ustanovila normalna funkcija zahvaćene žljezde slinovnice, odnosno ako je došlo do ekstirpacije žljezde prati se tijek cijeljenja.

4. ZAKLJUČAK

Sijalolitijaza, kao najčešća bolest žljezda slinovnica, predstavlja vrlo važan dio znanja iz područja oralne kirurgije koji doktor dentalne medicine mora posjedovati. S obzirom na jasnu i prepoznatljivu kliničku sliku, te usavršen slijed dijagnostičkih metoda, bolest je koja vrlo rijetko dovode do pogrešne dijagnoze. Kirurško uklanjanje sijalolita, terapija je izbora kod liječenja sijalolitijaze žljezda slinovnica.

Razvoj kalcificiranih konkremenata se može javiti u velikim i malim žljezdama slinovnicama, no ipak je submandibularna žljezda najčešća lokalizacija (80% slučajeva). Liječenje sijalolitijaze submandibularne žljezde započinje temeljitim uzimanjem anamneze, nakon čega slijedi fizikalni pregled, prvo intraoralni pregled sluznice, sa naglaskom na dno usne šupljine, zatim bimanualna palpacija zahvaćene žljezde. Eksploracijom prstima osjeti se kruta, dobro ograničena tvorevina smještena ispod sluznice, osjetljiva na bol tijekom dodira kao i tijekom hranjenja i pijenja. Ukoliko se sijalolit nalazi u terminalnom dijelu izvodnog kanala, uočit će se i crvenilo otvora zahvaćenog kanala. Dijagnoza se postavlja fizikalnim pregledom, no potvrđuje se ortopantomogramom, zagriznom snimkom dna usne šupljine, sijalografijom, višeslojnom kompjuteriziranom tomografijom. Nakon potvrđene dijagnoze sijalolitijaze submandibularne žljezde, provodno se anestezira donji alveolarni živac i infiltracijskom anestezijom okolno tkivo. Kirurški zahvat započinje incizijom iznad sijalolita, te se sijalolit laganim pritiskom na odvodni kanal gura prema otvoru, uz pomoć pincete i kohlee se upotpunosti ukloni. Ukoliko je potrebno napravi se i marsupijalizacija, terminalni dio kanala se zašije za sluznicu usne šupljine kako bi se sprječilo suženje odnosno striktura kanala, koja je razlog za ponavljajuće upale žljezde.

5. LITERATURA

1. Simović S. Bolesti žlijezda slinovnica. Zagreb: Školska knjiga; 1994. p. 1-52, 77- 89
2. Cekić-Arambašin A i sur. Oralna medicina. 1st ed. Zagreb: Školska knjiga; 2005.
3. Junqueira LC, Carneiro J. Osnove histologije. 10th ed. Zagreb: Školska knjiga; 2005.
4. Lukšić I i sur. Maksilofacijalna kirurgija. Zagreb: Naklada Ljevak; 2019.
5. Guzzo M et al. Major and minor salivary gland tumors. Crit Rev Oncol Hematol; 2010.
6. Carlson GW. The salivary glands. Embryology, anatomy and surgical applications. Surg Clin North Am; 2000.
7. Bumber Ž, Katić V, Nikšić-Ivančić M, Pegan B, Petrić V, Šprem N. Otorinolaringologija. Zagreb: Naklada Ljevak; 2004.
8. McCormack L.J., Caudwell, E.W., Anson, B.J. The surgical anatomy of the facial nerve. Surgery; 1945.
9. Krmpotić-Nemanić J. Anatomija čovjeka. 2nd ed. Zagreb: Medicinska naklada; 2004.
10. Paulsen F, Waschke J. Sobotta - Gala, vrat i neuroanatomija. Hrvatska: Naklada Slap; 2013.
11. Bagatin M, Virag M i sur. Maksilofacijalna kirurgija. Zagreb: Školska knjiga; 1991.
12. Šutalo J i sur. Patologija i terapija tvrdih zubnih tkiva. Zagreb: Naklada Zadro; 1994. p. 131-6.
13. Castelli W.A., Huelke D.F., Celis A. Some basic anatomic features in paralingual space surgery. Oral Surg. 27: 613, 1969.
14. Rauch S. Sperchelsteine in Die Speicheldrüsen des Menschen. Stuttgart: Georg Thieme Verlag; 1959.

15. Kalogjera L, Trotić R, Ivkić M. Skripta iz otorinolaringologije za studente stomatologije. Zagreb: Znanje; 2001. p. 64-5
16. Guyton AC, Hall JE. Medicinska fiziologija. 12th ed. Zagreb: Medicinska naklada; 2012.
17. Frenkel ES, Ribbeck K. Salivary mucins in host defense and disease prevention. *J Oral Microbiol.* 2015 Dec 22;7:29759
18. Gorlin RJ, Goldman HM. Thoma's Oral Pathology. 6th Ed. CV Mosby, St Louis 1970.
19. Cawson RA, Gleeson MJ, Eveson JW. Pathology and surgery of the salivary glands. Oxford: ISIS Medical Media; 1997.
20. Krolo I, Zadravec D i sur. Dentalna radiologija. 1st ed. Zagreb: Medicinska naklada; 2016.
21. Bradley PJ, Guntinas-Lichius O. Salivary Gland Disorders and Diseases: Diagnosis and Management. New York: Thieme Medical Publishers, Inc.;2011.

6. ŽIVOTOPIS

Karla Štajcar rođena je 19.05.1997. godine u Zagrebu. Svoje školovanje započinje u osnovnoj školi Cvjetno naselje. Tijekom pohađanja osnovne škole dodjeljenja su joj dva priznanja grada Zagreba za uspješnost na državnim natjecanjima iz područja strojarskih konstrukcija i elektrotehnike. Zatim upisuje matematičko-informatički smjer u XV. Gimnaziji u Zagrebu. Kao voditelj ekipe Prve pomoći, dvije godine ostvaruje izvrstan rezultat na državnim natjecanjima, te osvaja međunarodnu nagradu sudjelovanjem na Comenius projektu. Nakon mature upisuje Stomatološki fakultet Sveučilišta u Zagrebu. Kao voditelj Sportske udruge Stomatološkog fakulteta organizira sudjelovanje sportaša na svim velikim natjecanjima, član je organizacijskom odboru projekta EVP Zagreb, te Summercamp-a Dubrovnik. Tijekom školovanja trenira odbojku, pohađa školu stranih jezika te se bavi plesom. Radila je kao voditelj sportskih programa u turističkom naselju Zaton, te asistirala u ordinacijama dentalne medicine. Bila je član Dobrovoljnog vatrogasnog društva Črnomerec, te je aktivni volonter u Crvenom križu Zagreb.