

Iatrogen skade på n. lingualis

I. Followup af patienter med delvis bevaret sensibilitet

Søren Hillerup og Rigmor Jensen

Skade på n. lingualis kan opstå ved kirurgisk fjernelse af helt eller delvist retinerede tredjemolarer i underkæben (M3 inf). Artiklen gennemgår sådanne skader hos 27 patienter, hvor undersøgelse viste delvis bevaret sensibilitet og gav anledning til håb om bedring uden kirurgisk indgriben. Der gives en beskrivelse af tabt/bevaret føleevne, generende symptomer og evne til at registrere smagsindtryk. Femten patienter blev genundersøgt efter 2-14 mdr. (median = 5 mdr.), hvorved der kunne registreres en betydelig bedring af tungens føleevne. Der skete kun en mindre bedring af tabt smagssans.

Tungen er et vigtigt og følsomt organ, som er aktivt og nødvendigt ved bl.a. tygning, tale og synkning. Størstedelen af smagsløgene findes på tungen (1). Smagsløg kan registrere sødt, salt, surt og bittert, og tungen spiller en central rolle i smagssansen.

Skade på n. lingualis kan opstå ved operativ fjernelse af tredjemolarer i underkæben (M3 inf), fordi nerven ofte har tæt anatomisk relation til roden af denne tand (2,3). Årsagen til nerveskade angives at være »*faulty instrumentation*«, fx stræk ved overdreven reaktion af den lingvale lap under operationen, et bor der smutter, eller en forkert lagt incision (4,5). De fleste skader erkendes ved ophør af lokalanalgesiens virkning umiddelbart efter indgrebet, og der sker ofte subjektiv bedring i tungens sensibilitet med tiden. Det er dog ikke klart hvor hurtigt, og til hvilket funktionsniveau denne bedring finder sted.

Hypigheden af skader på n. lingualis angives meget varierende i forskellige materialer og er afhængig af bl.a. operatørens erfaring (6), tilfældets sværhedsgrad (7), operationsteknik (jernelse af knogle ved brug af mejsel eller bor) (8) og registreringsteknik mht. skadens aktuelle omfang, dvs. interview med eller uden mere eller mindre differentieret neurosensorisk undersøgelse (9-11). I et større engelsk oversigtsmateriale (8) fandtes midlertidig føleforstyrrelse i 8% og permanent skade/føleforstyrrelse i 0,3% af alle tilfælde af operativ fjernelse af M3 inf. *Carmichael & McGowan* (12) fandt påvirket sensibilitet hos 15% umiddelbart efter 1.339 tilsvarende indgreb, 11% efter en uge, og 0,6% efter et år. *Mason* (7) fandt i en prospektiv undersøgelse omfattende amotio af 1.040 M3 inf på 640 patienter en frekvens af postoperativ føleforstyrrelse i n. lingualis på 11,5%, hvoraf 0,6% forblev permanente.

Formålet med nærværende arbejde er at beskrive et dansk materiale af patienter med skade på n. lingualis opstået ved operativ fjernelse af M3 inf, hvor der var – eller tilkom – delvis bevaret ledningsevne, dvs. nerveskadetype II, III og måske IV efter *Sunderlands* klassifikation (13,14).

Patienter og metoder

I perioden 1990-1999 blev 44 patienter henvist til Tand-, mund- og kæbekirurgisk afd. Z, KAS Glostrup (uddannelsesafdeling med landsdelsfunktioner), direkte eller via førsteforfatterens privatklinik til undersøgelse for skade på n. lingualis efter operativ fjernelse af M3 inf.

Inklusion

Undersøgelsen omfatter 27 patienter hvor neurosensorisk undersøgelse viste tegn på bevaret sensibilitet, tydende på partiel læsion af n. lingualis, hvorved der fandtes indikation for fortsat observation.

Eksklusion

Patienter som 1-3 mdr. efter skadens opståen ikke viste tegn på bevaret/tilbagevendende sensibilitet. Disse patienter blev tilbudt operation.

Forløb

Nerveskaden blev opfattet som permanent hos patienter hvor der var gået ét år eller mere mellem skadens opståen og undersøgelsen. Patienter blev tilbudt gentagen undersøgelse hvis der var gået mindre end ét år mellem skaden og første undersøgelse.

Etik

Undersøgelingsprotokollen har været forelagt Den Videnskabetiske Komité for Københavns Amt, som ikke fandt videnskabetiske problemer.

Subjektive symptomer

Alle patienterne blev interviewet af samme undersøger (SH) mht. deres subjektive gener og funktionstab med den raske (ikke skadede) side af tungen som kontrol.

Klinisk neurosensorisk undersøgelse

Alle patienter blev undersøgt af samme observatør (SH) ved neurologiske undersøgelsesmetoder med test af taktil, smertermæssig og termisk sensibilitet i tungen som beskrevet i en foranstående artikel (15).

Systematisk undersøgelse for smertereaktion for hårdt knib med pincet i tungeranden, topunktiskrimination og amputationsneurom er først tilkommet i 1999, hvorfor disse forhold ikke er belyst i det samlede materiale.

Fordelingen af fungiforme papiller blev bedømt ved klinisk vurdering, ligesom forekomsten af amputationsneurom, som fandtes klinisk når tryk på læsionsstedet medialt i regio M3 inf gav anledning til irradierende fornemmelse i samme side af tungen eller linguale gingiva. Disse undersøgelser blev ligeledes tilført programmet i 1999.

Undersøgelse af evne til at registrere smagsindtryk blev foretaget for henholdsvis sødt, salt, surt og bittert (16) med smagssubstanserne sakkarose 5%, natriumklorid 5%, citronsyre 5% og kininhydroklorid 0,5%. Tungespidsen blev strakt frem og fastholdt i fingergreb med et gazestykke. I denne stilling blev smagssubstanserne dryppet på og patienterne bedt om at give tegn på om de kunne registrere dråbens udbredning på tungeoverfladen (sensibilitet), og om stimulationen gav anledning til fornemmelse af smag (regional smagstest) (17).

Komplians

Undersøgerens indtryk af patienternes evne/vilje til at medvirke ved den kliniske undersøgelse af sensibilitetsforhold (komplians) blev registreret som »god«, »tvivlsom« eller »dårlig«.

Statistik

Data blev registreret og statistisk behandlet i EpiInfo (version 6,04b, 1997) og i SPSS 9.0 for Windows. Forskelle mellem de numeriske scores for skadesiden og den raske side blev testet med Student's parrede t-test, og forskelle mellem grupperne blev testet med Student's uparrede t-test. Kategorisk fordelte variable blev testet med Fishers eksakte test. Gennemsnit og min./maks.-værdier er præsenteret, og 5% er accepteret som signifikansniveau. Korrelationer er undersøgt med Spearman's test.

Dataindsamlingen sluttede i juni 2000. Vurderingen af ændringer over tid omfatter forløbet mellem første og sidste undersøgelse.

Resultater

Demografi

Undersøgelsens 27 patienter fordelte sig med 24 kvinder og tre mænd. Gennemsnitsalderen var 32 år (variation 16-55 år). Der var 16 nerveskader i højre side og 11 i venstre. Tidsintervallet mellem skaden og første undersøgelse var i gennemsnit 15 mdr. (variation 2-74 mdr.).

Forskel mellem skadesiden og den raske side ved første undersøgelse – subjektivt

Patienternes subjektive opfattelse af føleevne i den beskadigede side af tungen, vurderet efter en 0-3-skala (Tabel 1), var ved første undersøgelse signifikant lavere, score 1,4 mod den raske sides score 3 ($P < 0,0001$). Den hyppigste neurogene komplikation var paræstesi hos 18 patienter (67%). To patienter (7%) klagede over allodyni, heraf havde én smerter ved enhver berøring af tungen (mekanisk allodyni), og en anden havde udtalt smerte ved påvirkning af varmemstimuli (termisk allodyni) (15). Andre to patienter (7%) klagede over lejlighedsvis gener; én følte talebesvær, og en anden havde foruden paræstesi også ejendommelige smagsindtryk (dysgeusi). Omfanget af subjektive gener var uoplyst hos fem patienter (19%).

Forskel mellem skadesiden og den raske side ved første undersøgelse – objektivt

Smertesans – Alle patienter (undtagen én) reagerede synligt på knib med blinkrefleks, afværg bevægelse, »av«, eller et bebrejdende blik til undersøgeren (!) (Tabel 2).

Tabel 1. Scoreværdier for sensorisk formåen.

Score	Karakteristik
0	Ingen registrering af berøringsstimuli
1	Berøringsstimuli kan registreres, men ikke karakteriseres (fx fjerlet, spids/stump, varm/kold) eller lokaliseres
2	Berøringsstimuli kan karakteriseres (fx fjerlet, spids/stump, varm/kold), og berørings lokalisation kan beskrives, men stimulus og lokalisation har ringere intensitet og tydelighed end i den raske side
3	Normal sensibilitet for taktile og termiske stimuli (som i den raske side)

Taktil sans – Der var signifikant reduceret perception af alle registrerede berøringsstimuli. Største reduktion fandtes i fornemmelsen af fjerlet berøring ($P < 0,0001$), mens lokalisation var mindst berørt ($P < 0,001$) (Fig. 1). Der var god korrelation mellem patienternes subjektive fornemmelse af sensibilitet og resultatet af den neurosensoriske test (sumscore) ($r = 0,67$, $P < 0,01$).

Temperatursans – Sensibiliteten for termiske stimuli var signifikant nedsat, mest for varmestimuli ($P < 0,0001$), men også for kuldestimuli ($P < 0,01$).

Topunktsdiskrimination – Alle 27 patienter havde evne til topunktsdiskrimination ≤ 20 mm i den raske side (gennemsnit 7,3 mm). I skadesiden havde 18 patienter (67%) evne til topunktsdiskrimination ≤ 20 mm (gennemsnitsværdi 11,7 mm), mens ni patienter (33%) slet ikke havde denne evne (Tabel 2).

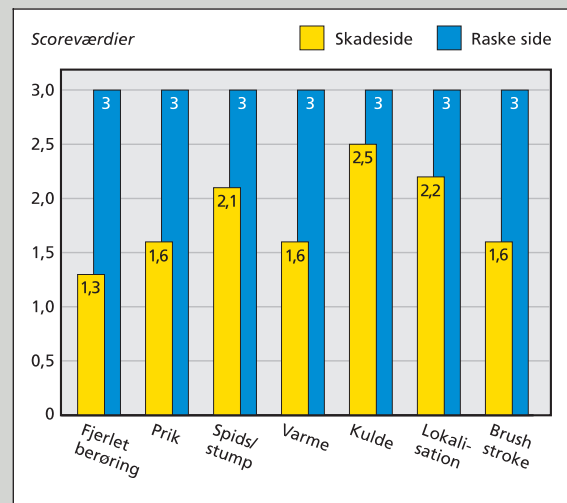


Fig. 1. Gennemsnit af scoreværdier for taktile og termiske stimuli i skadesiden og den raske side af tungen ved første undersøgelse efter nerveskade opstået ved fjernelse af M3 inf hos 24 patienter.

Fig. 1. Mean scores for tactile and thermal stimulation in injured side (yellow) and healthy side (blue) following lingual nerve injury after mandibular third molar surgery in 24 patients.

Amputationsneurom – Otte af 15 undersøgte (53%) viste klinisk tegn på amputationsneurom i skadesiden; ingen frembød tegn herpå i den raske side (Tabel 2).

Smag

Patienternes evne til at registrere smagsindtryk i skadesiden var signifikant forringet for alle fire smagskvaliteter (Tabel 3).

Tabel 2. Reaktion på knib i tungen siderand (smertesans), evne til topunktsdiskrimination og forekomsten af amputationsneurom i skadesiden og den raske side ved første og sidste undersøgelse. Antallet af patienter der belyser de enkelte variable, varierer fordi undersøgelsesprogrammet er udviklet i løbet af undersøgelsesperioden

	Skadeside			Raske side (kontrol)	
	Første us.	Forskel, p	Sidste us.	Første us.	Sidste us.
Smertereaktion for knib med pincet	14/15 (93%)	N.S.	7/7 (100%)	15/15 (100%)	7/7 (100%)
Topunktsdiskrimination > 20 mm	9/27 (33%)	N.S.	2/15 (13%)	0/27 (0%)	0/27 (0%)
Topunktsdiskrimination ≤ 20 mm	18/27 (66%)	*	13/15 (87%)	27/27 (100%)	15/15 (100%)
	$\bar{x} = 11,7$ mm		$\bar{x} = 9,1$ mm	$\bar{x} = 7,6$ mm	$\bar{x} = 7,0$ mm
Amputationsneurom	8/15 (53%)	N.S.	5/8 (63%)	0/15 (0%)	0/8 (0%)

Forkortelser:

Us = undersøgelse; n = antal undersøgte patienter; N.S. = non-signifikant; * = $P < 0,5$.



Fig. 2. Undertal af fungiforme papiller skadesiden hos en patient med skade på n. lingualis sin.

Fig. 2. A minority of fungiform papillae on injured side in a patient with left lingual nerve injury.

Fungiforme papiller

Syv af 13 patienter (54%) havde et klart reduceret antal fungiforme papiller i skadesiden (Fig. 2).

Forløb

Gentagen undersøgelse fandt sted én eller flere gange hos 15 patienter. Den gennemsnitlige observationstid mellem første og sidste undersøgelse var syv mdr. (2-14 mdr.).

Forbedringen af tungens sensibilitet med tiden er illu-

Tabel 3. Smagsevne i skadesiden og den raske side ved første (n = 26) og sidste undersøgelse (n = 12) hos patienter med iatrogen skade på n. lingualis.

	Sødt		Salt		Surt		Bittert	
	+	÷	+	÷	+	÷	+	÷
Første undersøgelse								
Skadeside	1	25	4	22	6	20	5	21
Raske side	17	9	24	2	25	1	24	2
Forskel	***		***		***		***	
Sidste undersøgelse								
Skadeside	2	10	5	7	4	8	4	8
Raske side	7	5	11	1	12	0	12	0
Forskel	N.S.		*		**		**	

Forkortelser:

us. = undersøgelse; + = i stand til at smage; ÷ = ikke i stand til at smage; N.S. = non-signifikant; * = P<0,05; ** = P<0,01; *** = P<0,001
og sidste undersøgelse (n = 12)

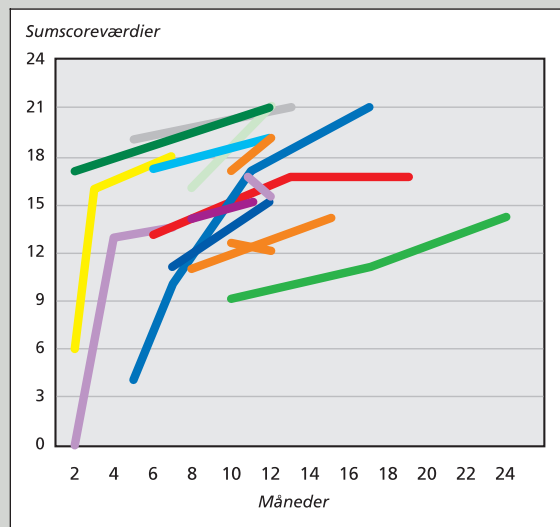


Fig. 3. Ændring af sumscoreværdier for taktile og termiske stimuli hos 15 patienter efter skade på n. lingualis. Forbedring af sensibilitet gik hurtigst i perioden 0-6 mdr. efter skaden. Observationstidens gennemsnit = syv mdr. (variation 2-14 mdr.).

Fig. 3. Change with time of sumscores for tactile and thermal sensory capacity in 15 patients. The rate of neurosensory improvement was highest during 0-6 months after injury. Mean observation time = seven months (range 2-14 months).

streret i Fig. 3, som viser summen af taktile og termiske sensoriske registreringer (sumscore) hos hver enkelt patient i en tidsramme med skadetidspunktet som nulpunkt. Det ses at regeneration sker med størst hastighed i de første seks mdr. efter skaden.

Tabel 4 viser de målte taktile og termosensoriske scoreværdier ved første og sidste undersøgelse. Den samlede forbedring med tiden (sumscore) hos de 15 patienter er statistisk signifikant (P<0,01). Forbedring med tiden var mest markant i de »bløde« sansekvaliteter (fjerlet berøring, prik og spids/stump differentiering) som oprindeligt havde det største tab (Tabel 4, Fig. 1). Derimod skete der kun ringe restitution af evnen til at registrere varme.

Amputationsneurom – Forandringen forekom lidt hyppigere ved sidste undersøgelse (63%) end ved første undersøgelse (53%), men forskellen var ikke signifikant (P>0,05).

Smag – Forskellene ved sidste undersøgelse mellem skadesiden og den raske side var mindre, men med undtagelse af evnen til at smage sødt var der fortsat signifikant forskel på de

Tabel 4. Fordeling af subjektiv bedømmelse af sensibilitet i skadesiden og neurosensoriske registreringer ved første og sidste undersøgelse hos 15 patienter. Sumscore er angivet med gennemsnit og SD.

	Første us.		Sidste us.		Forskel
	\bar{x}	SD	\bar{x}	SD	
Subjektivt					
Scoreværdi for sensibilitet	1,4	0,74	1,8	0,56	N.S.
Objektivt					
Fjerlet berøring	1,0	0,97	1,9	0,94	***
Prik	1,4	0,74	2,2	0,73	**
Spids/stump differentiering	2,0	0,86	2,7	0,46	**
Varme	1,6	1,35	1,9	1,36	N.S.
Kulde	2,0	1,08	2,9	0,35	*
Lokalisation	2,1	1,06	2,8	0,56	*
Brush stroke direction	1,6	1,24	2,7	0,70	**
Objektiv sumscoreværdi	12,2	5,48	17,0	3,15	**

Forkortelser:

\bar{x} = gennemsnit; SD = standardafvigelse; N.S. = non-signifikant; * = $P < 0,05$; ** = $P < 0,01$; *** = $P < 0,001$.

to sider (Tabel 3). Af de 12 efterundersøgte patienter mht. smag genvandt to (17%) evnen til at smage sødt, tre (25%) fik evne til at smage salt, tre fik evnen til at smage surt (25%), og tre patienter (25%) kunne på ny smage bittert ved sidste undersøgelse. Den registrerede forbedring var ikke statistisk signifikant.

Komplians – Denne blev i alle tilfælde vurderet som »god«.

Diskussion

Den sande hyppighed af forbigående eller permanente skader på *n. lingualis* opstået ved fjernelse af M3 inf er ikke kendt i Danmark. Ved betragtning af hyppigheder og årsagsforhold fra andre lande, *in casu* England (7,12), skal det tages i betragtning at der i England er tradition for operation i universel anæstesi og brug af mejsel til knoglefjernelse. Universel anæstesi vil antagelig invitere til mere »håndfast« kirurgi end lokalanalgesi.

Robinson & Smith (8) fandt at undgåelse af lingval frilægning nedsatte frekvensen af nervelæsioner, og litteraturgennemgangen viste at brug af mejsel er ledsaget af en højere frekvens af skader på *n. lingualis* end brug af bor. En senere

undersøgelse tyder på at for den rutinerede operatør spiller lingval frilægning ikke nogen rolle mht. frekvens af nerveskade (18). Der er fortsat god grund til at optimere den atraumatiske teknik, og vanskelige tilfælde vil være bedst tjent med specialistbehandling (6).

Kønsfordelingen

Den store overvægt af kvindelige patienter er så markant at det må konkluderes at kvinder har en højere risiko for beskadigelse af *n. lingualis* ved fjernelse af M3 inf i underkæben. Det må antages at der fjernes lige mange M3 inf hos mænd og kvinder, og at henvendelsesmønsteret er nogenlunde ensartet efter en sådan læsion. Anatomiske og fysiologiske kønsforskelle må derfor forklare denne kønsvariation. Materialet tillader ikke en statistisk vurdering af en evt. kønsforskel mht. alvorligheden af nervelæsionerne.

Undersøgelse

Ved undersøgelse af patienter med nerveskader er det vigtigt at der etableres en fælles forståelse om begreber. Følelseløshed kan som tidligere anført dække alt fra anæstesi til bevaret fuld taktil og termisk føleevne, men med den subjektive fornemmelse af snurren/prikken/soven (paræstesi) (14). Selv efter koordinering af undersøgerens og patientens forståelsesramme er der stor variation i patienternes fornemmelse af sensorisk formåen, hvilket afspejler de forskellige grader af tabt/bevaret/genetableret føleevne. Ved vurdering af alvorlighed eller méngrad må den fundne sensibilitet relateres til tidsdimensionen. Eksempelvis er en anæstesi registreret et år efter skadens opståen en alvorlig sag, hvorimod dette ikke behøver at være tilfældet ved undersøgelse en uge efter skadens opståen. Det valgte undersøgelsesprogram prioriterer klinisk anvendelighed og almen forståelighed frem for videnskabelig nøjagtighed.

Zuniga *et al.* (11) fandt ved et lignende program 100% sensitivitet (pålideligheden af det negative udfald af en diagnostisk test (19), evne til at udelukke) og 62,5% specificitet (pålideligheden af det positive udfald af en diagnostisk test (19), evne til at påvise) af en lignende klinisk neurosensorisk undersøgelse til diagnostik af omfanget af skader på *n. lingualis* baseret på fem »skadediagnoser« (intakt nerve, kompression, neurom i kontinuitet, delvis overskæring, kontinuitetsbrud) og verificeret ved operativ frilægning i forbindelse med nerverekonstruktion eller anden rekonstruktionskirurgi. Inter-observervariationen ved det aktuelle undersøgelsesprogram er ikke kendt, og en blindingsprocedure for såvel diagnose som skadeside ville have været optimal, men fandtes ikke gennemførlig. Værdien af det valgte undersøgelsesprogram ligger efter vores opfattelse i at det er simpelt, at det ikke kræver

specielt instrumentarium eller speciel kunnen, og ikke mindst, at det er udtryksfuldt.

Skadens umiddelbare omfang

Et gennemgående problem i denne undersøgelse er at de fleste patienter er undersøgt relativt sent i forløbet efter skadens opståen, og at det er uvist hvor stor en sensorisk deficit der var initialt. Det er således også uvist i hvilken grad og med hvilken hastighed restitutionen foregår. Enkeltilfælde som er undersøgt tidligt efter skaden, tyder på at der i nogle tilfælde kan være anæstesi, og at heling kan føre til fuld sensorisk kapacitet (skadetype I og II (13)). Modsætningsvis rummer materialet også eksempler på partiel heling med kun delvis genskabelse af tungens følsomhed. I alle tilfælde var der dog tegn på spontan bedring, hvilket det er vigtigt at informere patienterne om.

Forbedring med tiden – Der sporede en klar tendens til at forbedring sker med størst hastighed i det første halve år af helingen, men der synes også at være mulighed for nogen forbedring selv efter et år. Her må man forestille sig at heling overlappes af begrebet »learning« eller »sensory re-education« som dækker den omstændighed at patienter ved bevidst øvelse kan oplære sig til at udnytte en reduceret sensorisk kapacitet maksimalt (20,21). Bedring ud over hvad heling af den perifere defekt medfører, kan forklares ved centralnervesystemets evne til at adaptere sig nye behov og krav (21).

Det er bemærkelsesværdigt at én patient havde score 0 ved undersøgelse efter to mdr., men allerede efter fire mdr. scorede 13 points, hvorefter der kun var svag bedring op til syv mdr. efter skadens opståen (Fig. 3). Der kan her være tale om en »blandet« skade, reversibel for hovedparten af nerves fascikler med hurtig restitution, og irreversibel for en mindre del med blivende funktionstab. Fordelingen af den termosensoriske og taktile sumscore ved sidste undersøgelse er med et gennemsnit på 17,3 (variation 12-21) af en størrelsesorden som kun for de få repræsenterer *restitutio ad integrum*, men hvor rekonstruktiv kirurgi slet ikke kommer på tale.

Smertereaktion for hårdt knib med pincet i tungens siderand var i høj grad bestemmende for patienternes allokering til observation eller operation. Det er derfor ikke overraskende at 14 af 15 patienter (93%) reagerede med protektiv reaktion på hårdt knib i tungen. Den sidste patient havde nogen evne til at registrere taktile og termiske påvirkninger (sumscore 10), men reagerede ikke på de givne smertestimuli.

Topunktsdiskrimination – Tærskelværdier for topunktsdiskrimination er en numerisk variabel som er »blindet« for patienten,

og egner sig godt til bedømmelse af sideforskel og ændringer over tid (9). Den registrerede sideforskel og forbedring med tiden ville sandsynligvis have været endnu tydeligere dersom flere patienter var blevet undersøgt tidligt i forløbet. Dette gælder formentlig for alle de undersøgte variable, men ville især vise sig ved topunktsdiskrimination. Det er værd at bemærke at den sidst registrerede tærskelværdi for topunktsdiskrimination viste at kun to af 15 patienter ikke kunne skelne to priks med en afstand af 20 mm, mens gennemsnittet for 13 patienters topunktsdiskrimination var 9,1 mm mod den raske sides 7,3 mm (n.s.).

Amputationsneurom – Den hyppige forekomst af amputationsneurom (53%) kunne indicere at der i disse tilfælde er sket en nerveskade med kontinuitetsbrud på fascikler (*Sunderland* type III eller IV). Et amputationsneurom som er etableret, forsvinder ikke af sig selv, og det kan give anledning til varierende grader af livslang, spontan eller provokeret neurogen smerte, og hvis sådanne smerter udvikler sig til et invaliderende niveau (kausalg), må kirurgisk revision med resektion af neuromet og nervesutur overvejes (22). Herved kan risikoen for central sensibilisering og udvikling af kroniske, behandlingsrefraktære smerter måske mindskes. Desværre findes der endnu ingen behandling hvorved der kan gives garanti for at neuromet ikke gendannes (22).

Smag

Smagssansen var påvirket hos næsten alle patienterne. Ved klinisk vurdering af evnen til at smage har man mulighed for undersøgelse af tærskelværdier for koncentration, intensitet eller kvalitativ identifikation af smagssubstanser ved »full mouth tasting« eller ved regional test (17,23-25). Måling af tærskelværdier for koncentration kan gøres ved regional testning med kompliceret teknologi (lukket kammer med perfusion af smagsstimulerende agentia af forskellig koncentration) (25) eller ved simpel »dråbeteknik« med risiko for »udtrætning« ved gentagen stimulation (16).

Vi har valgt en relativt simpel teknik, som er baseret på genkendelse af smagen af surt, sødt, salt og bittert i koncentrationer som de fleste kan smage. Hertil skal føjes at testsituationen er forskellig fra smagning ved indtagelse af mad eller drikke, hvor smagen indgår som en del af en totaloplevelse, som er bestemt af mange faktorer (temperatur, konsistens, lugt, sult/mæthed, appetitlighed mv.). Det må dog antages at testen angiver om denne simple smageevne er bevaret eller genetableret. Smagstesten må således formodes at have høj specificitet (100%), som kun begrænses hvis patienten gætter det rigtige svar frem for at gengive en smagsoplevelse. Modsætningsvis antyder de relativt mange patienter

som ikke kunne smage sødt i den raske side, en begrænset sensitivitet i test for sødt, dvs. betydelig risiko for at undere score denne evne. Dette skal dog ses i lyset af en betydelig biologisk og genetisk bestemt variation i evnen til smagsperception (16,26).

Forskellen mellem skadesiden og den raske side mindskes gradvist over tid. Smagsevnen bedres således med tiden, formentlig ved spontan heling af den perifere nervelæsion. En eksperimentel undersøgelse har antydnet at der måske sker forandringer centralt i nervekerne, som påvirker/forklarer tab af smagsperceptionen, selv efter heling af den perifere nervelæsion (23,27).

Fungiforme papiller

Det er tidligere rapporteret at antallet af fungiforme papiller er reduceret i skadesiden ved skade på n. lingualis (25,27), og dette forhold genspejles i aktuelle undersøgelser. Det har været hævdet at de gendannes efter vellykket nerverekonstruktion eller spontan heling (25).

Konklusion

Generelt må det konkluderes at de undersøgte patienter som blev henvist pga. en subjektiv klage, alle havde en målelig sensorisk deficit, at der var tendens til bedring med tiden, og at kun ganske få slap uden varigt mén af en eller anden slags og størrelsesorden. Kønsfordelingen (kvinde/mand = 24/3) tyder på at risikoen for nerveskade er størst hos kvinder. Læsion af n. lingualis ved operativ fjernelse af M3 inf er således en bestående risiko. Skadehyppigheden er lille, men alvorligheden af de fleste læsioner stor, fordi de neurogene gener oftest er livslange. Den kirurgisk aktive tandlæge må være opmærksom på risikoen, analysere sin fremgangsmåde kritisk og undgå ukontrolleret lingval dissektion, retraktion og/eller penetration. Det er vist at det hjælper at have muligheden for nerveskade in mente og indrette operationsteknikken herefter (5).

English summary

Iatrogenic lingual nerve injury. Follow-up of patients with some remaining neurosensory function

Sunderland type I, II or III lingual nerve injuries are characterised by some remaining sensory function. Twenty-seven patients with such lesions were examined with a follow-up on 15 cases. It is concluded that tactile and thermosensory functions have a significant potential for spontaneous recovery, whereas the gustatory function only improves very little with time. The fastest healing rate occurs during the first six months after the injury. Nevertheless, most of these patients suffer some degree of permanent disability.

Litteratur

1. Miller IJ. Anatomy of the peripheral taste system. In: Doty RL, editor. Handbook of olfaction and gustation. New York: Marcel Dekker; 1995. p. 521-47.
2. Pogrel MA, Renault A, Smith B, Ammar A. The relationship of the lingual nerve to the mandibular third molar region: An anatomic study. J Oral Maxillofac Surg 1995; 53: 1178-81.
3. Petersen JK. Skader på n. lingualis. Tandlægebladet 1997; 101: 192-8.
4. Robinson RC, Williams CW. Documentation method for inferior alveolar and lingual nerve paresthesias. Oral Surg Oral Med Oral Pathol 1986; 62: 128-31.
5. Walters H. Reducing lingual nerve damage in third molar surgery: a clinical audit of 1350 cases. Br Dent J 1995; 178: 140-4.
6. Sisk AL, Hammer WB, Shelton DW, Joy ED. Complications following removal of impacted third molars: The role of the experience of the surgeon. J Oral Maxillofac Surg 1986; 44: 855-9.
7. Mason DA. Lingual nerve damage following lower third molar surgery. Int J Oral Maxillofac Surg 1988; 17: 290-4.
8. Robinson PP, Smith KG. Lingual nerve damage during lower third molar removal: a comparison of two surgical methods. Br Dent J 1996; 180: 456-61.
9. Blackburn CW. A method of assessment in cases of lingual nerve injury. Br J Oral Maxillofac Surg 1990; 28: 238-45.
10. Robinson PP, Smith KG, Johnson FP, Coppins DA. Equipment and methods for simple sensory testing. Br J Oral Maxillofac Surg 1992; 30: 387-9.
11. Zuniga JR, Meyer RA, Gregg JM, Miloro M, Davis LF. The accuracy of clinical neurosensory testing for nerve injury diagnosis. J Oral Maxillofac Surg 1998; 56: 2-8.
12. Carmichael FA, McGowan DA. Incidence of nerve damage following third molar removal: a West of Scotland Oral Surgery Research Group Study. Br J Oral Maxillofac Surg 1992; 30: 78-82.
13. Sunderland S. A classification of peripheral nerve injuries producing loss of function. Brain 1951; 74: 491-516.
14. Hillerup S, Jensen R. Nerver, nerveskader og nerveheling. Tandlægebladet 2001; 105: 606-13.
15. Hillerup S, Jensen R. Iatrogenic nerveskader opstået i almen tandlægepraksis. Hyppighed, årsager og symptomer. Tandlægebladet 2001; 105: 614-23.
16. Börnstein WS. Cortical representation of taste in man and monkey II. The localization of the cortical taste area in man and method of measuring impairment of taste in man. Yale J Biol Med 1940; 13: 133-56.
17. Frank ME, Hettinger TP, Clive JM. Current trends in measuring taste. In: Doty RL, editor. Handbook of olfaction and gustation. New York: Marcel Dekker; 1995. p. 669-88.
18. Gargallo-Albiol J, Buenechea-Imaz R, Gay-Escoda C. Lingual nerve protection during surgical removal of lower third molars. A prospective randomised study. Int J Oral Maxillofac Surg 2000; 29: 268-71.
19. Klinisk Ordbog. 14 udg. København: Munksgaard; 1994.
20. Sunderland S. The course of recovery after nerve repair. In: Sunderland S. Nerve injuries and their repair. Edinburgh: Churchill Livingstone; 1991. p. 499-503.

21. Sunderland S. Factors influencing the quality of the recovery after nerve repair. In: Sunderland S. Nerve injuries and their repair. Edinburgh: Churchill Livingstone; 1991. p. 395-411.
22. Sunderland S. Nerve injuries and their repair. A critical appraisal. Edinburgh: Churchill Livingstone; 1991. p. 388-92.
23. Scivani SJ, Moses M, Donoff RB, Kaban LB. Taste perception after lingual nerve repair. *J Oral Maxillofac Surg* 2000; 58: 3-5.
24. Shafer DM, Frank ME, Gent JF, Fischer ME. Gustatory function after third molar extraction. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod* 1999; 87: 419-28.
25. Zuniga JR, Chen N, Philips CL. Chemosensory and somatosensory regeneration after lingual nerve repair in humans. *J Oral Maxillofac Surg* 1997; 55: 2-13.
26. Bartoshuk LM, Duffy VB, Miller IJ. PTC/PROP tasting: anatomy, psychophysics and sex effects. *Physiol Behav* 1994; 56: 1165-71.
27. Hoffmeister B. Regeneration der Geschmacksknospen nach Verletzung des Nervus lingualis. In: Schwenzer N, Pfeifer G, editors. Fortschritte der Kiefer- und Gesichtschirurgie. Band XXXV. Mikrochirurgie in der Mund-, Kiefer- und Gesichtschirurgie. 35 ed. Stuttgart: Georg Thieme; 1990. p. 125-7.

Forfattere

Søren Hillerup, overtandlæge, specialtandlæge, ph.d., dr.odont.
Tand-, mund- og kæbekirurgisk afdeling Z, Københavns Amts Sygehus i Glostrup, og privatpraksis: Frederiksberggade 14, 2., 1459 København K

Rigmor Jensen, kst. overlæge, speciallæge, dr.med.
Neurologisk afdeling, Københavns Amts Sygehus i Glostrup