

Iatrogene nerveskader opstået i almen tandlægepraksis

Hyppighed, årsager og symptomer

Søren Hillerup og Rigmor Jensen

Nerveskader er kommet i fokus. Denne artikel beskæftiger sig med iatrogene nerveskader i tandlægepraksis som fænomen, deres opståelsesmåde og hyppighed, graden af funktionstab og de dertil knyttede sensoriske ubehagssymptomer (neurogen fejlfunktion) i et materiale på 76 patienter. Registreringsmetoder ved undersøgelse for nerveskader gennemgås. Detaljerede forløb for skader på n. lingualis og n. alveolaris inf. med og uden behandling følger i senere artikler.

Nerveskader opstået under tandbehandling har i de senere årtier tiltrukket sig større interesse og opmærksomhed (1-6). De nerver som kan beskadiges ved tandlægevirksomhed i almen praksis, er n. lingualis, n. alveolaris inf., n. mentalis, sjældnere n. buccalis og evt. n. infraorbitalis, alle sensoriske grene af hjernenerve V, nervus trigeminus.

Incidensen af nerveskader i forbindelse med tandlægebehandling angives meget forskelligt i forskellige materialer ud fra de valgte undersøgelsesmetoder. En finsk undersøgelse af patientklager initieret af nerveskade ved fjernelse af M3 inf omfattede 139 sager anmeldt i perioden 1987-93 (2). En prospektiv undersøgelse af 1.107 dentoalveolære indgreb viste en hyppighed af temporære nerveskader på 2,2% for n. alveolaris inf. og 1,4% for n. lingualis; materialet rummede ingen permanente skader (6). Ved prospektiv undersøgelse med omhyggelig neurologisk efterundersøgelse af sensibilitetsforhold i n. lingualis efter fjernelse af M3 inf fandt *Mason* (7) en hyppighed af påvirket neurosensorisk funktion hos 11,5% (alle grader medregnet), heraf var 0,6% af skaderne permanente, dvs. fortsat konstatérbare og/eller plagsomme et år efter traumet.

En anden måde at anskue hyppigheden på kunne være at vurdere antallet af anmeldte nerveskader til forsikringselskaber i relation til det samlede antal anmeldte skader. Således blev der i Praksisforsikringens første 3½ år anmeldt 35 nerveskader ud af et samlet antal anmeldte personskader opstået i tandlægepraksis på 450 (1). En amerikansk undersøgelse viste at nerveskader med paræstesi placerede sig på toppen af 72 klagekategorier og var anledning til 24% af den samlede erstatningsudbetaling målt i USD (8). Nerveskader giver i mange tilfælde varigt mén, og de gør mennesker ulykkelige – både i og ved siden af tandlægestolen!

Tidligere artikler i *Tandlægebladet* har omhandlet forsikringsanmeldte nerveskader under praksisforsikringen (1), skader på n. lingualis (9) og de første danske erfaringer med kirurgisk rekonstruktion af n. lingualis efter læsioner med kontinuitetsbrud (10).

Det er aktuelle artikels formål at bidrage til kendskabet til iatrogene nerveskader efter tandlægebehandling mht. forekomst og symptomatologi belyst ved funktionstab samt type og grad af neurogene ubehagssymptomer.

Patienter og metoder

Inklusion

Nuværende undersøgelse inkluderede i alt 76 patienter, 59 kvinder og 17 mænd. Alle blev henvist til Tand-, mund- og kæbekirurgisk afd. Z, KAS Glostrup, eller til førsteforfatterens privatpraksis i perioden fra 1. september 1990 til udløbet af 1999 (Fig. 1). Patienterne kom henvist fra egen tand-

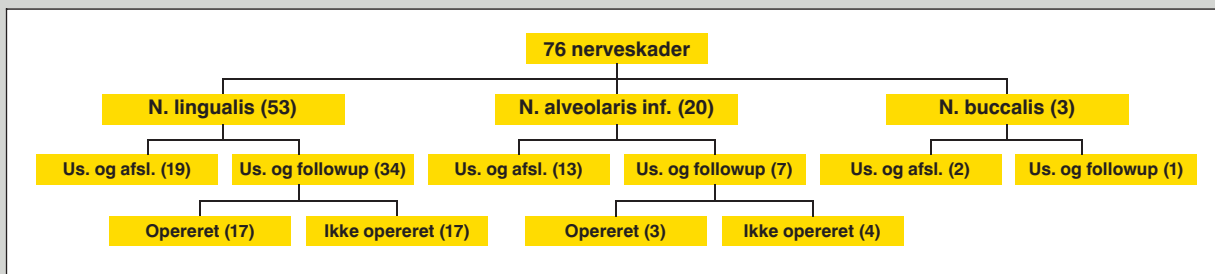


Fig. 1. Materiale af nerveskader og patientforløb 1990-1999. (Us. = klinisk neurosensorisk undersøgelse; afsl. = afsluttet patientforløb).

Fig. 1. Nerve injuries during 1990-1999. (Us. = clinical neurosensory examination; afsl. = course of follow-up terminated).

læge/specialtandlæge, ofte på Praksisforsikringens foranledning.

Eksklusion

Patienter med oplyst neurologisk sygdom, patienter fra kæbekirurgisk hospitalsvirksomhed med temporær eller permanent nerveskade efter kæbeosteotomi til korrektion af malokklusion, frakturbehandling, udtagning af knogle til transplantation eller anden »ikke praksisbehandling« er ikke medtaget i aktuelle opgørelse. Patienter med skade på n. buccalis er udeladt af den detaljerede symptombeskrivelse pga. ringe antal (n = 3).

Undersøgelse

Patienterne blev undersøgt klinisk. De blev spurgt om karakteren af funktionstab (ophævet følelse, nedsat følelse) og evt. sensoriske ubehagssymptomer (paræstesi, hyperæstesi, alldyni, dysæstesi, »andet«). De blev endvidere bedt om at karakterisere deres funktionsstatus i skadesiden i relation til den raske side ved nedenstående scoreværdier 0-3, idet der var mulighed for at give halve points, fx ½ eller 2½ hvis patienten følte at det var dét som ramte situationen bedst. Dvs. med score 3 som udgangspunkt for den raske side gav patienten karakter for skadesiden for hver undersøgt sanse-kvalitet (*self assessment*). Patienten blev bedt om at lukke øjnene ved de test hvor synet ville kunne vejlede et svar.

Scoreværdier

- 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 berøringsens lokalisering kan beskrives, men stimulus og lokalisering har ringere intensitet og tydelighed end i den raske side.

- 3: Normal sensibilitet for taktile og termiske stimuli (som i den raske side).

Objektive parametre

- Fjerlet berøring: Snippen af et lille stykke kompres føres med let hånd i pincet hen over det undersøgte areal i henholdsvis den raske side og skadesiden.
- Prik: Forsigtig prikken med en tandsonde forskellige steder i den raske side og skadesiden.
- Spids/stump differentiering: Let berøring med sondespids og den stumpe ende af instrumentets skaft.
- Varme: Berøring med enden af et aftørret (ikke vådt) spejlskaft, der havde stået i vand med temperatur 45-50 °C.
- Kulde: Berøring med et spejlskaft, der var 0 °C efter nedkøling i isvand.
- Lokalisation: Berøring »bag på«, »midt på« og »foran« (tunge), henholdsvis »oppe ved læben«, »midt på« og »nede ved hagen« blev defineret og afprøvet i den raske side, og herefter testet i skadesiden.
- Berøringsbevægelsesretning (*brush stroke direction*) blev testet ved at et instrument blev ført med let hånd hen over den undersøgte overflade i en veldefineret retning. Ved undersøgelse af tungen kunne testen være »fremad/bagud«, »mod midten/væk fra midten«, og i læben »opad/nedad« og »mod midten/væk fra midten«.
- Toppunktsdiskrimination: Den mindste afstand mellem en stikpassers to ben hvor patienten kan mærke to prik (tærskelværdi, mm). Grænseværdien for evne til toppunktsdiskrimination blev sat til ≤ 20 mm. Registreringerne blev gjort med test for værdierne 5, 10, 15 og 20 mm.
- Knibetest for protektiv reaktion: Hårdt knib med pincet udløser blinkrefleks eller reflektorisk afværgesbevægelse.

Test for amputationsneuron

Tryk på læsionsstedet (n. lingualis, n. buccalis) udløser fornemmelse af stikken, prikken, stramning e.l.

Test for pulpareaktion

Ved skader på n. alveolaris inf. blev der sidst i undersøgelsesperioden undersøgt for smertereaktion på elektrometrisk pulpastimulation. Det anvendte apparatur var en »B 1000 Pulppen«, som har regulérbar, pulserende strømstyrke 0-250 mikroamp. med en pulslængde på 10 ms og en frekvens på 6 Hz.

Smagstest

Undersøgelse af evne til at registrere smagsindtryk blev foretaget for henholdsvis sødt, salt, surt og bittert (11) med smagsstofferne sakkrose 5%, natriumklorid 5%, citronsyre 5% og kininhydroklorid 0,5%. Tungespidsen blev strakt frem og fastholdt i fingergreb med et gazestykke. I denne stilling blev smagsstofferne 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) (12).

Komplians

Endelig blev undersøgerens indtryk af patienternes evne/vilje til at medvirke i den samlede undersøgelse (komplians) registreret som »god«, »tvivlsom« eller »dårlig«.

Statistik

Forskelle mellem den raske sides og skadesidens numeriske scoreværdier blev testet med Student's t-test, dvs. hvorvidt gennemsnittet af differensen mellem parrede observationer var forskellig fra 0. Forskelle i frekvensanalyser (fx forskel i protektiv reaktion mellem den raske side og skadesiden) blev testet med tosidet χ^2 -test eller, ved <5 observationer i enkeltceller, med tosidet Fishers eksakt test. En forskel blev opfattet som statistisk signifikant hvis dens P-værdi var $\leq 0,05$.

Resultater

Antallet af henviste patienter per år var begrænset i starten, men viste en kraftig stigning hen imod slutningen af perioden (Tabel 1). Der var med kønsfordelingen 59 kvinder (78%) og 17 mænd (22%) en betydelig overvægt af kvindelige patienter (ratio 4:1). Gennemsnitsalderen for kvinder var 34 år (16-74), for mænd 39 år (15-71).

Den hyppigst anmeldte/undersøgte beskadigede nerve var n. lingualis, som med 53 af 76 skader udgør langt over halvdelen af materialet. N. alveolaris inf. tegner sig for 20 skader, og tre patienter havde skade på n. buccalis.

Tabel 1. Antal henviste nerveskader fordelt efter år og efter trigemini-nus-gren. (Procenter er anført i parentes).

År	N. ling.	N. alv. inf.	N. bucc.	I alt (%)
1991	1	0	0	1 (1)
1993	1	0	0	1 (1)
1995	7	0	0	7 (9)
1996	2	1	0	3 (4)
1997	9	6	0	15 (20)
1998	8	4	1	13 (17)
1999	25	9	2	36 (47)
Sum	53 (70)	20 (26)	3 (4)	76 (100)

Tidsrummet fra skadetidspunktet til første undersøgelse var i gennemsnit 13 mdr. (variation <1-77). Fordelingen af denne latenstid er skæv og anskues bedre ved percentiler: 25% = 4 mdr.; median = 8 mdr.; 75% = 15 mdr. Der er således i væsentlig grad tale om permanente nerveskader, idet de forbigående skader oftest normaliseres inden for 1-3 mdr.

Skadeårsager

Årsagen til nerveskade var hos 61 patienter (79%) komplikation i forbindelse med fjernelse af M3 inf. Næsthøypigste skadetype var læsion i forbindelse med anlæg af lokalanalgesi (12 patienter (16%)). Én patient (1%) havde fået sin nerveskade ved implantatkirurgi, og kategorien »andre årsager« tegner sig for to tilfælde (3%). Det drejer sig om behandling af pericoronitis på M3 inf med hård laser, som førte til overskæring af n. lingualis, og en præmolartransplantation med skade på n. alveolaris inf. Fordelingen af skadeårsag på de berørte nerver er vist i Tabel 2. Kun i tre tilfælde havde tandlægen bemærket noget unormalt under behandling/operation. I to tilfælde var et bor smuttet og havde læderet mundbunden og n. lingualis, og i ét tilfælde opdagede tandlægen efter fjernelse af en M3 inf et hul i roden hvorigennem nerven havde løbet. Det er ikke oplyst om patienterne i noget tilfælde var blevet forberedt på muligheden af iatrogen nerveskade.

Subjektive symptomer

Patienternes subjektive fornemmelse af funktionstab var hos 44 (58%) karakteriseret ved nedsat følsomhed (hypæstesi) (Tabel 3). Den nedsatte følsomhed kunne være af alle grader, men i de fleste tilfælde var der bevaret protektiv funktion, dvs. at hårdt knib med en pincet udløste en blinkrefleks, en afværgebevægelse eller et lydeligt »av«. Fireogtyve patienter (32%) havde fornemmelse af total følelsesløshed (anæstesi) og

Tabel 2. Antal nerveskader fordelt efter årsag og efter trigeminusgren. (Procenter er anført i parentes).

Årsag	N. ling.	N. alv. inf.	N. bucc.	I alt (%)
Kirurgi vedr.				
M3 inf	44	14	3	61 (80)
Injektion	8	4	0	12 (16)
Implantat-				
kirurgi	0	1	0	1 (1)
Andet	1	1	0	2 (3)
Sum	53 (70)	20 (26)	3 (4)	76 (100)

dermed fuldstændigt tab af neurosensorisk funktion i den afficerede nerve. Der var dog ikke altid sammenfald mellem fornemmelsen af anæstesi og fravær af protektiv reaktion, jf. definitionen af følelsesløshed: »Et uklart defineret lægmands-udtryk for ændret følelse, som kan dække ophævet smertesans (analgesi), ophævet følesans (anæstesi), nedsat eller ændret følesans, fx paræstesi«.

Den væsentligste gene var hos 41 patienter (54%) paræstesier, en fornemmelse af soven, summen eller snurren, som i sig selv kan være ubehagelig, men som definitions-mæssigt ikke opfattes som forbundet med fysisk smerte (Tabel 4). Seks patienter (8%) klagede over dysæstesi eller allodyni, alle efter fjernelse af M3 inf.

Svært belastede patienter

En af de to værst plagede patienter var en 26-årig mand som led af konstante, irradierende, sviende smerter og fornemmelse af mundtørhed og smagsforstyrrelser. Han var svært

Tabel 3. Subjektive ændringer i forhold til normal sensibilitet ved første undersøgelse fordelt efter trigeminusgren. (Procenter er anført i parentes).

Subj. ændring	N. ling.	N. alv. inf.	N. bucc.	I alt (%)
Følelses-				
løshed	17	6	1	24 (32)
Nedsat				
følsomhed	31	11	2	44 (58)
Øget				
følsomhed	2	1	0	3 (4)
Andet/intet	3	2	0	5 (7)
Sum	53 (70)	20 (26)	3 (4)	76 (100)

Tabel 4. Væsentligste subjektive gene ved første undersøgelse fordelt efter trigeminusgren. (Procenter er anført i parentes).

Ubehags-	N. ling.	N. alv. inf.	N. bucc.	I alt (%)
symptom				
Paræstesi	30	8	3	41 (54)
Dysæstesi	1	0	0	1 (1)
Allodyni	5	0	0	5 (7)
Andet/in-				
tet/uoplyst	17	12	0	29 (38)
Sum	53 (70)	20 (26)	3 (4)	76 (100)

psykisk påvirket og deprimeret over skaden med betydelige sociale og uddannelsesmæssige konsekvenser. Den anden, en 55-årig kvinde, havde normal score (21 points) ved den objektive registrering af sensorisk kapacitet, men konstant smertefuld fornemmelse af skoldethed og nåleprik. Hun var ude af stand til at spise eller drikke varmt pga. smerter (allodyni) og opfattede sin livskvalitet som stærkt nedsat.

Objektiv funktionsstatus

Patienternes objektive funktionsstatus er vist for n. lingualis i Tabel 5 og for n. alveolaris inf. i Tabel 6. Den opsummerede sensoriske kapacitet (summen af termosensoriske og taktile scoreværdier, sumscore) for begge nerver er vist kumuleret i Fig. 2. Skader på n. lingualis medførte et alvorligere funktions-tab end skader på n. alveolaris inf. på næsten samtlige undersøgte parametre til beskrivelse af termisk og taktil sans. Det gennemsnitlige sumscore var for de to patientgrupper hhv. 9,4 points i skadesiden for n. lingualis, og 11,5 points for n. alveolaris inf. Patienternes evne til at registrere taktile stimuli var udtalt ringere i skadesiden end i den raske side. Scoreværdier for taktil fornemmelse (fjerlet berøring, prik, spids/stump differentiering) samt temperatur (varmt/koldt), lokalisation og *brush stroke direction* var signifikant lavere på skadesiden end på den raske side (Tabel 5 og 6). Mønsteret i de sensoriske deficit af de forskellige sansemodaliteter var ikke diagnostisk selektivt for forskellige nervefibertyper (tykke/tynde, +/- myelin) og tyder dermed på en diffus læsion.

Femogtyve patienter med skade på n. lingualis havde ingen evne til topunktsdiskrimination i skadesiden. Alle patienter undtagen én havde evne til topunktsdiskrimination i den raske side. Hos de resterende 24 patienter med bevaret evne til topunktsdiskrimination i skadesiden var den gennemsnitlige tærskelværdi i skadesiden 11,0 mm mod kontrolsiden 7,7 mm ($P < 0,001$). Den tilsvarende forskel i gennemsnitlig tærskelværdi for topunktsdiskrimination for skader på n. alveo-

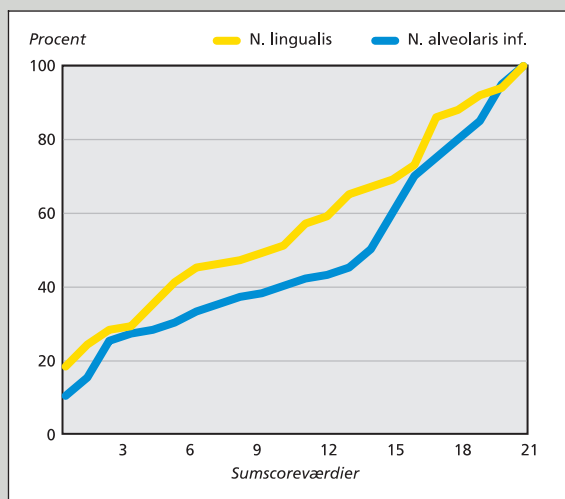


Fig. 2. Kumuleret fordeling af sumscoreværdier for taktile og termisk sensibilitet hos 51 patienter med skade på n. lingualis og 20 patienter med skade på n. alveolaris inf.

Fig. 2. Cumulated sumscores for tactile and thermal sensory capacity in 51 patients with lingual nerve injury and 20 patients with inferior alveolar nerve injury.

laris inf. hos 10 patienter var 10,5 mm versus 8,6 mm. Denne forskel var ikke signifikant.

Neurom

Hos 33 af de 53 patienter med skade på n. lingualis omfattede undersøgelsen en prøve for amputationsneurom. Atten patienter (55%) viste tydelige tegn på amputationsneurom i skadesiden, idet tryk på pars alveolaris lingvalt i reg. M3 inf udløste paræstesi eller neuralgilignende, jagende fornemmelser i tungen. Ingen havde tilsvarende reaktion i den raske side.

Komplians

Patienternes komplians blev hos 73 bedømt som god, hos to som dårlig og hos én patient som tvivlsom. Årsagen til vurderingen dårlig eller tvivlsom komplians var et usammenhængende og/eller selvmodsigende mønster for patienternes angivelse af de undersøgte sansekvaliteter. Alle tre tilfælde af svigtende komplians forekom hos patienter med nervelæsion efter injektion af lokalanalgesi.

Diskussion

Stigningen i antal henviste patienter i undersøgelsesperioden var nærmest eksponentiel og afspejler formentlig ikke en reel

Tabel 5. Neurosensoriske registreringer (scoreværdier) ved første undersøgelse af 53 patienter med iatrogen nerveskade på n. lingualis. (Data mangler for to patienter).

	n	Skadeside		Raske side		P
		\bar{x}	SD	\bar{x}	SD	
Subjektivt						
Scoreværdi for sensibilitet	47	1,0	0,83	3	0,14	***
Objektivt						
Fjerlet berøring	52	1,0	1,0	2,9	0,50	***
Prik	51	1,1	0,96	2,9	0,28	***
Spids/stump differentiering	51	1,4	1,23	2,9	0,42	***
Varme	51	1,2	1,38	3	0,00	***
Kulde	50	1,8	1,26	3	0,00	***
Lokalisation	51	1,5	1,36	3	0,00	***
Brush stroke direction	51	1,2	1,32	3	0,14	***
Objektiv sumscoreværdi	51	9,4	7,33	20,8	0,88	***
Toppunktdiskrimination (mm)	24	11	4,42	7,7	3,48	**
Toppunktdiskrimination >20 mm	49	25 (51%)		1 (2%)		***
Protektiv reaktion, ptt.	33	20 (61%)		30 (91%)		N.S.
Amputationsneurom, ptt.	33	18 (55%)		0 (0%)		***

Forkortelser: n = antal; \bar{x} = gennemsnit; SD = standardafvigelse; ptt. = patienter; * = P<0,05; ** = P<0,01; *** = P<0,001; N.S. = non-signifikant.

Tabel 6. Neurosensoriske registreringer (scoreværdier) ved første undersøgelse for iatrogen nerveskade på n. alveolaris inf.

	n	Skadeside		Raske side		P
		\bar{x}	SD	\bar{x}	SD	
<i>Subjektivt</i>						
Scoreværdi for sensibilitet	17	1,1	0,85	3,0	0	***
<i>Objektivt</i>						
Fjerlet berøring	20	1,4	1,07	3,0	0	***
Prik	20	1,4	0,90	3,0	0	***
Spids/stump differentiering	20	1,7	1,20	3,0	0	***
Varme	20	1,2	1,42	3,0	0	***
Kulde	19	1,6	1,44	3,0	0	***
Lokalisation	20	2,1	1,24	3,0	0	**
Brush stroke direction	20	2	1,32	3,0	0	**
Objektivt sumscoreværdi	20	11,5	7,49	21,0	0	***
Topunktsdiskrimination (mm)	11	10,5	3,50	8,6	0	N.S.
Topunktsdiskrimination >20 mm, ptt.	17	6 (35%)		0 (0%)		*
Protektiv reaktion, ptt.	13	8 (62%)		12 (92%)		N.S.

Forkortelser: n = antal; \bar{x} = gennemsnit; SD = standardafvigelse; ptt. = patienter; * = P<0,05; ** = P<0,01; *** = P<0,001; N.S. = non-signifikant.

stigning i forekomsten af nerveskader, men må snarere ses i lyset af et ønske om nærmere udredning og rådgivning, samt viden om at der i alvorlige tilfælde måske kan foretages operativ nerverekonstruktion.

Statistik fra Praksisforsikringen

Praksisforsikringen blev etableret i 1990, og den vil evt. kunne hjælpe patienten med en kompensation i form af en kontant udbetaling. Stigningen i antallet af registrerede nerveskader kan måske have sammenhæng med en øget bevidsthed i befolkningen om klagemulighed ved ikke-tilsigtede sidevirkninger til (tand)lægelig behandling. Til sammenligning med tidligere tal fra Praksisforsikringen (1) er det ved ny henvendelse (januar 2000) oplyst at der i årene 1998 og 1999 var afsluttet i alt 56 sager i kategorien »legemsbeskadigelse andet end tand«. Heraf var 32 nerveskader. Der blev i omtalte perioder udbetalt kr. 516.621,- til iatrogene nerveskader, hvilket udgør 63% af de udbetalte erstatninger til den aktuelle skadekategori.

Kønsforskel

Den markante forskel i hyppighed af nerveskader hos de to køn er kendt fra andre opgørelser (2,13-15). Meyer fandt således en i forhold til aktuelle undersøgelser (78% kvinder vs.

22% mænd) nærmest identisk kønsfordeling med 298 kvinder (77%) og 88 mænd (23%) i en opgørelse over resultaterne af mikrokirurgisk nerverekonstruktion (ikke publicerede data præsenteret ved seminar »Current management of nerve injuries«, American Association of Oral and Maxillofacial Surgeons, årsmøde i New Orleans 1998). I en senere personlig korrespondance har Meyer ikke kunnet forklare denne skævhed i fordelingen, men henvist til at der i flere andre velkendte sammenhænge, fx kæbeledsbesvær og kroniske smertetilstande er overvægt af kvindelige patienter.

Fordeling af skader på de involverede trigeminus-grene

Den relative fordeling af skader på de tre nerver afspejler sandsynligvis henvisningsmønstret og ikke den reelle forekomst. N. lingualis tegner sig for mere end halvdelen af de undersøgte skader, hvilket nok har sin forklaring i at tandlæger i Danmark er blevet bevidste om at skade på n. lingualis sjældent heler. Derimod er der erfaring for at lettere skader på n. alveolaris inf. har et betydeligt helingspotentiale (6,16), og nogle vælger at afvente heling i en tid før henvisning eller anmeldelse. Måske spiller det også ind at skader på n. lingualis føles mere invaliderende end skader på n. alveolaris inf. (2), og at dette påvirker mønstret af henvisning/indberetning.

Skadeårsagsforhold

Skadeårsagernes fordeling viser overvægt af nerveskader opstået i relation til fjernelse af M3 inf. Anatomien af de involverede nerver er kendt. *Pogrel* (17) beskrev på grundlag af en kadaverundersøgelse at n. lingualis i gennemsnit løber 3,45 mm medalt for mandiblen og ca. 8 mm under limbus alveoli i regio 8÷8. I nogle tilfælde fandtes n. lingualis i niveau med limbus, hvorved den vil være truet af en for medalt placeret incision. I nogle tilfælde kunne denne årsag sandsynliggøres i aktuelle patientmateriale ved vurdering af beliggenheden af cicatricen, men ellers var det indtrykket at de alvorlige læsioner med kontinuitetsbrud på n. lingualis var forårsaget af et tandlægebor (airrotor?) på afveje.

Skadeårsager, for såvidt angår n. lingualis, omtales i litteraturen som bl.a. »*poor flap design*« og »*uncontrolled instrumentation*« (8). Den omstændighed at så få skader opstået ved fjernelse af M3 inf blev registreret ved operationen, kunne støtte denne opfattelse. Mht. operatørens erfaringsniveau fandt *Ventä et al.* (2) at tandlæger med mindre end 10 års erfaring var signifikant hyppigere involveret i klagesager vedr. nerveskader end tandlæger med mere end 20 års erfaring ($P < 0,01$).

N. alveolaris inf. ligger ofte »i vejen for« fjernelse af M3 inf, således at fjernelse kan medføre forbigående kompression (type II skade) med bevarelse af endoneuralrørens integritet og mulighed for (nær) 100% regeneration, og de registreres derfor næppe som permanente skader. Andre skadetyper findes som anført i overtal i aktuelle opgørelse.

Rud (18) beskrev røntgenanatomien mht. relationen mellem canalis mandibulae og M3 inf og angav metoder til hensigtsmæssig operationsteknik. Nær relation mellem n. alveolaris inf. og rodkomplekset af M3 inf giver mulighed for tryk eller knusning af nerven ved luksation af tanden eller ved dens fjernelse. Hvis nerven går gennem et hul i roden (19) eller fanges af en rodspids, er der mulighed for hel eller delvis overrivning (type IV-V, neurotmesis). Der er derfor grund til særlig agtpågivenhed hvis det præoperative røntgenbillede viser overprojektion mellem canalis mandibulae og roden.

Andelen af skader på n. alveolaris inf., der i dette materiale kunne tilskrives implantatbehandling, er med én patient ringe. Med den stigende anvendelse af implantater, også i underkæbens molar- og præmolarregion, vil der være risiko for øget hyppighed af denne skadetype.

Neurosensorisk undersøgelse i tandlægestolen

Neurosensorisk undersøgelse ved nerveskader opstået i tandlægepraksis kan gøres med enkle midler såsom klinisk sammenlignende undersøgelse af de to siders smertesensibilitet, taktile sensibilitet, tærskelværdi for topunktiskrimi-

nation og termiske sensibilitet (10,20). Der er mulighed for ved en enkel og hurtig undersøgelse at bedømme taktil fornemmelse og reaktion på stimulus' art, styrke, lokalisation, tærskelværdi mv. *Robinson* (20) og *Robinson et al.* (21) angav et grundigt og velbeskrevet undersøgelsesbatteri til brug ved bedømmelse af heling efter skade på n. alveolaris inf. *Robinsons* metode har inspireret til valget af undersøgelsesmetoder i aktuelle undersøgelse, hvor almen anvendelighed har været prioriteret højt, dvs. enkle midler, kommunikation med patienten vha. let forståelige begreber og sammenligning mellem de to sider. Den undersøgte skal vide hvad man undersøger og gerne kende svarammen. Der bør imidlertid testes på en måde så det ikke er indlysende hvad næste træk vil være.

Den omstændighed at patienten selv angiver score på de undersøgte sansekvaliteter ved sammenligning med den raske side minimerer bias tilknyttet undersøgeren. Til gengæld er metoden afhængig af patientens vilje til at medvirke på forsøgets betingelser. I andre sammenhænge kan manglen på en rask side gøre vurderingen vanskelig, fx ved nerveskade efter bilateral ramusosteotomi til korrektion af vækstbetinget kæbedeformitet (22).

Zuniga et al. (23) fandt signifikant positiv relation mellem klinisk neurosensorisk undersøgelse og den aktuelle grad af nerveskade. Undersøgelsen gav mere nøjagtige resultater for n. lingualis end for n. alveolaris inf., udtrykt ved bedre overensstemmelse mellem skadeomfang vurderet ved præoperativ undersøgelse og aktuelle fund ved senere operation.

Funktionstab og ubehagssymptomer

Funktionstab hos de undersøgte afspejlede alle grader fra 0-100% (Fig. 2), sv.t. de skadetyper der er beskrevet i *Seddons* (24) og *Sunderlands* (25) klassifikationer. Det er naturligvis et problem at være helt eller delvis følelsesløs i den ene side af tungen eller underlæben, men en stor andel af patienterne gav udtryk for at den neurologiske fejlfunktion, dvs. paræstesi, dysæstesi mv., var langt mere belastende. Anamnesen blev derfor i undersøgelsesperiodens løb mere systematisk for så vidt angår skelnen mellem funktionstab og sensoriske gener og i beskrivelsen af de neurologiske ubehagssymptomer. Det er ud fra en funktionsbetragtning relevant at differentiere mellem protektiv (smerte-) og taktil sensibilitet (26). Mangel på beskyttelsesrefleks ved skadevoldende traumer kan medføre konstante problemer i form af ulceration og evt. infektion. Et af undersøgelsens vigtigste resultater er at mange nerveskader giver varige gener.

Lyt til patienten

Komplians er en vigtig forudsætning for et konklusivt udfald af undersøgelse for nerveskader. Patienter med iatrogen ner-

veskade er bragt i en uønsket, ofte ulykkelig situation, som de i langt de fleste tilfælde ikke har været forberedt på. Mange patienter er udtalt kede af de generende bivirkninger, og de er bitre og psykisk påvirkede af deres neurosensoriske deficit og af fornemmelsen af at blive beskyldt for kværlanteri og hypokondri. Nogle projicerer skyld på tandlægestanden og dermed dén der undersøger. Undersøgerens evne til at vise medfølelse og skabe tillid er derfor en vigtig forudsætning for et konklusivt udfald af undersøgelsen. Det er ikke altid muligt at opnå dette. En anden grund til svigtende vilje til at medvirke ved fastlægning af graden af bevaret sensorisk kapacitet kunne være en forventning om at et dårligt score vil kunne udløse en større erstatningssum. De fleste har heldigvis et ønske om at være så »raske« som muligt og ønsker dermed også at se deres sensoriske funktionsstatus i skadesiden i det for dem selv bedst mulige perspektiv.

Konklusion

Nerveskader bør medtages som emne og prioriteres i undervisningen på de to tandlægeskoler og i Sundhedsstyrelsens kursusundervisning af tandlæger under specialistuddannelse i tand-, mund- og kæbekirurgi. Det er af stor interesse og betydning for både patienter og tandlægestanden at alle nerveskader bliver grundigt udredt, og at problemet bliver kendt i tandlægekredse, så bevidstheden om risiko for nerveskade kommer til at indgå med relevant vægt i det kliniske virke. Først herved kan den enkelte aktivt søge at undgå nerveskaders opståen. På baggrund af at der i dag ikke mere foretages en vurdering af skyldspørgsmålet ved skadens opståen, er der ingen grund til ikke at være patienten behjælpelig med anmeldelse af iatrogene nerveskader, således at der kan foretages en kvalificeret vurdering af skadeomfang og prognose samt den evt. nødvendige behandling på et gunstigt tidspunkt.

English summary

Iatrogenic nerve injuries in general dental practice. Incidence, causative factors and symptoms

Iatrogenic nerve injuries affecting branches of the fifth cranial nerve attract increasing attention. This article describes signs and symptoms in 76 patients with such lesions involving the lingual, inferior alveolar and buccal nerves. A simple neurosensory test is described to monitor sensory (and gustatory) capacity. Most nerve injuries are caused by third molar surgery. Women are affected more often than men. The most frequent sensory impairment is hypaesthesia followed by anaesthesia, and the most prevalent sensory dysfunction is paraesthesia. It is concluded that lingual nerve lesions are more incapacitating than inferior alveolar nerve lesions.

Litteratur

1. Wowern N von. Iatrogene nerveskader. Tandlægebladet 1996; 100: 508-12.
2. Ventä I, Lindqvist C, Ylipaavalniemi P. Malpractice claims for permanent nerve injuries related to third molar removals. Acta Odontol Scand 1998; 56: 193-6.
3. Wofford DT, Miller RI. Prospective study of dysesthesia following odontectomy of impacted mandibular third molars. J Oral Maxillofac Surg 1987; 45: 15-9.
4. Sonnenburg I, Löwe K. Funktionsstörungen von Nerven nach ambulanten operativen Eingriffen am Unterkiefer. Dtsch Z Mund Kiefer Gesichtschir 1989; 13: 415-9.
5. Reich RH, Schultze-Mosgau S. Prospektive Studie zu temporären und permanenten Sensibilitätsstörungen nach zahnärztlich-chirurgischen Massnahmen im Unterkieferseitzahnbereich. Dtsch Zahn Mund Kieferheilkd 1992; 80: 135-9.
6. Schultze-Mosgau S, Reich RH. Assessment of inferior alveolar and lingual nerve disturbances after dentoalveolar surgery, and of recovery of sensitivity. Int J Oral Maxillofac Surg 1993; 22: 214-7.
7. Mason DA. Lingual nerve damage following lower third molar surgery. Int J Oral Maxillofac Surg 1988; 17: 290-4.
8. Robinson RC, Williams CW. Documentation method for inferior alveolar and lingual nerve paresthesias. Oral Surg Oral Med Oral Pathol 1986; 62: 128-31.
9. Petersen JK. Skader på n. lingualis. Tandlægebladet 1997; 101: 192-8.
10. Hillerup S, Hjørtting-Hansen E. Sutur af nervus lingualis efter iatrogen kontinuitetsafbrydelse. En efterundersøgelse af regeneration af sensibilitet og smagsevne. Tandlægebladet 1995; 99: 393-6.
11. 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: 133-6.
12. 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.
13. Pogrel MA, McDonald AR, Kaban LB. Gore-Tex tubing as a conduit for repair of lingual and inferior alveolar nerve continuity defects: a preliminary report. J Oral Maxillofac Surg 1998; 56: 319-21.
14. Sandstedt P, Sörensen S. Neurosensory disturbances of the trigeminal nerve: A long-term follow-up of traumatic injuries. J Oral Maxillofac Surg 1995; 53: 498-505.
15. Gerlach KL, Hoffmeister B, Walz C. Dysästhesien und Anästhesien des N. mandibularis nach zahnärztlicher Behandlung. Dtsch Zahnärztl Z 1989; 44: 970-2.
16. Alling CC. Dysesthesia of the lingual and inferior alveolar nerves following third molar surgery. J Oral Maxillofac Surg 1986; 44: 454-7.
17. Pogrel MA, Renaut A, Schmidt 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.
18. Rud J. Third molar surgery: relationship of root to mandibular canal and injuries to inferior dental nerve. Tandlægebladet 1983;

87: 619-32.

19. Rud J. Third molar surgery: perforation of the inferior dental nerve through the root. *Tandlægebladet* 1983; 87: 659-67.
20. Robinson PP. Observations on the recovery of sensation following inferior alveolar nerve injuries. *Br J Oral Maxillofac Surg* 1988; 26: 177-89.
21. Robinson PP, Smith KG, Johnson FP, Coppins DA. Equipment and methods for simple sensory testing. *Br J Oral Maxillofac Surg* 1992; 30: 387-9.
22. Westermarck A. On inferior alveolar nerve function after sagittal split osteotomy of the mandible (thesis). Stockholm: Karolinska Institutet; 1999.
23. 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.
24. Seddon HJ. Three types of nerve injury. *Brain* 1943; 66: 238-83.
25. Sunderland S. A classification of peripheral nerve injuries producing loss of function. *Brain* 1951; 74: 491-516.
26. Cornelius CP, Roser M, Ehrenfeld M. Mikroneurale Wiederherstellung nach iatrogenen Läsionen des N. lingualis und des N. alveolaris inferior. *Kritische Bestandsaufnahme. Mund Kiefer Gesichtschir* 1997; 1: 213-23.

Forfattere

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

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