

Differentialdiagnostik imellem trigeminusneuralgi og tandsmerter

Udarbejdet af Jason Liu (rzs810 / 2312), Louise Bo Jacobsen (bkx251 / 1612) og Mette Bervig Kjær (pkt205 / 2612)

Afleveringsdato: 01-03-2015

Vejleder: Merete Bakke

Tegn (med mellemrum): 43.102



Abstract

Trigeminal neuralgia is a clinical diagnosis and it is often difficult for dentists to diagnose patients suffering from this condition because of difficulties with the differential diagnostics of trigeminal neuralgia and dental pain. The difficulties are caused by similarities in the characteristics of the pain. Due to lack of clear diagnostic guidelines for correct diagnosis of trigeminal neuralgia obs. pro, there exists a need for increased focus, knowledge and diagnostic tools. In this study we have chosen to focus on this issue and to examine which anamnestic and clinical conditions are essential to differentiate between the two. From a theoretical point of view we have generated a list of criteria to help the dentist in the process of differential diagnostics. This list has been tested through a pilot study of 40 patients: 20 patients with undiagnosed dental pain and 20 patients with diagnosed trigeminal neuralgia. The results of the study have been processed through a χ^2 -test with a p-value of 5 %. We can hereby conclude that the chosen differential diagnostic criteria are relevant. Despite the relevance, a few adjustments have been made in order to avoid misunderstandings while using the list.

Resumé:

Trigeminusneuralgi er en klinisk diagnose og det er ofte svært for tandlæger at udrede patienter med denne tilstand, da differentialdiagnostikken imellem trigeminusneuralgi og tandsmerter vanskeliggøres, fordi smertekaraktererne for de to tilstande ligner hinanden. Som følge af mangel på klare diagnostiske retningslinjer, førend tandlægen kan stille en obs. pro diagnose for trigeminusneuralgi, er der behov for et øget fokus på sygdommen, en større viden derom, samt bedre diagnosticeringsmuligheder. I denne opgave har vi derfor valgt at gå i dybden med denne problematik, samt undersøge, hvilke anamnesticke og kliniske forhold der er væsentlige med henblik på at skelne mellem disse to tilstande. På teoretisk basis er der udarbejdet et diagnosticeringsskema, som har til formål at lette differentialdiagnostikken. Skemaet er testet gennem en pilotundersøgelse med 40 forsøgspersoner, herunder 20 patienter med udiagnosticerede tandsmerter, samt 20 patienter med diagnosticeret trigeminusneuralgi. Resultaterne behandles ved en χ^2 -test, hvor der er afsat en p-værdi på 5 %. Herfra kan det konkluderes, at de udvalgte differential-diagnostiske karakteristika er relevante. Der er dog foretaget enkelte justeringer efterfølgende, for at undgå misforståelser i forbindelse med brugen af skemaet.

Indholdsfortegnelse

1 Baggrund	4
1.1 Trigeminusneuralgi	4
1.1.1 Definition	4
1.1.2 Symptomer og sygdomsudvikling	4
1.1.3 Præ-trigeminusneuralgi	5
1.1.4 Diagnostiske kriterier	5
1.1.5 Smertemekanisme	6
1.1.6 Behandling	6
1.2 Tandsmerter	7
1.2.1 Definition	7
1.2.2 Symptomer og sygdomsudvikling	7
1.2.3 Smertemekanisme og anatomi	8
1.2.4 Diagnostiske kriterier	9
1.2.5 Behandling	9
1.3 Gråzone	10
1.3.1 Hvilken problematik kan man som tandlæge møde i forbindelse med differentialdiagnostik imellem trigeminusneuralgi og tandsmerter?	10
2 Problemformulering	13
3.1 Undersøgelse	13
3.2 Patienter	15
3.3 Statistik	15
3.4 Litteratursøgning	16
4 Resultater	16
5 Diskussion	17
6 Konklusion	22
7 Litteraturliste	23
Bilag 1: Spørgeskema til diagnosticeringskema	25
Bilag 2: χ^2-fordelingstabel	26

Alle forfattere har været involveret i udarbejdelsen af samtlige afsnit, dog er der i de teoretiske afsnit følgende hovedansvarlige: Trigeminusneuralgi – Mette B. Kjær, Tandsmerter – Louise B. Jacobsen og Gråzone – Jason Liu.

1 Baggrund

1.1 Trigeminusneuralgi

1.1.1 Definition

Trigeminusneuralgi er for mange en relativ ukendt lidelse, som kan skabe problemer for tandlæger, da flere symptomer ved lidelsen kan minde om tandsmerter. Trigeminusneuralgi defineres som pludselige, typisk unilaterale, svære, kortvarige, stikkende, tilbagevendende episoder af smerte i udbredelsen af en eller flere grene af nervus trigeminus, dette kaldes også paroksysmer (Jannetta 2011). Denne beskrivelse af trigeminusneuralgi svarer til definitionen af den klassiske trigeminusneuralgi (type 1), hvor patienterne lider af periodiske smerteanfald af høj intensitet. Foruden ovennævnte findes en atypisk trigeminusneuralgi (type 2), hvor patienterne oplever en kontinuerlig smerte med lavere intensitet, som kan være til stede i over 50 % af tiden (Zakrzewska 2013). Patienter kan desuden opleve sensoriske abnormiteter i form af allodyni, hvor smerterne er initieret af stort set enhver form for eksterne stimuli – eksempelvis, bevægelse af ansigtsmuskler eller tunge ved tale, berøring af huden, især omkring punkter, der fungerer som triggerzoner. I andre tilfælde vil følefølelse mellem smerteanfaldene dog være forholdsvis normal, eftersom de primære abnormiteter forefindes i ganglier tilhørende nervus trigeminus (Jannetta 2011).

1.1.2 Symptomer og sygdomsudvikling

Selvom trigeminusneuralgi kan forekomme i alle aldre, ses udviklingen hyppigst i 20-40 års alderen. Det første smerteanfald kommer som regel uden varsel og medfører svære ansigtssmerter, der af klassiske trigeminusneuralgipatienter bliver beskrevet som elektriske jag, følelsen af glasskår gnubbet i ansigtet og lignende. Efter det første smerteanfald, der i nogle tilfælde kan involvere alle tre grene af n. trigeminus, er smerterne som regel begrænset til en af grenene, hvoraf den hyppigst involverede er den sensoriske del af n. mandibularis. Trigeminusneuralgi-smerterne er som regel unilaterale, eftersom der kun i omkring 5 % af tilfældene forekommer en bilateral udbredelse. Smerteanfaldene er ofte spontane, men kan i mange tilfælde også fremprovokeres af ikke-skadelige stimuli såsom tale, kold luft/vand i ansigtet, tygning, tandbørstning, barbering, etc. Smerter kan ligeledes opstå, når patienten ligger på den ipsilaterale side, hvorfor de fleste patienter vælger at sove på den kontralaterale side, hvis de til trods for smerterne overhovedet er i stand til at ligge ned. Smertesymptomerne kan ændre sig med tiden og opdeles derfor i følgende overordnede kategorier (Jannetta 2011):

1. Klassisk trigeminusneuralgi (type 1) karakteriseret ved pludseligt opstående/ophørende elektriske/skærende smerter af høj intensitet (Jannetta 2011).
2. Atypisk trigeminusneuralgi (type 2) karakteriseret ved en persisterende baggrundssmerter, der som regel beskrives som brændende og dunkende af karakter (Jannetta 2011).
3. Blandet trigeminusneuralgi er karakteriseret ved klassiske trigeminusneuralgi-smerteanfald samt vedvarende, brændende smerte imellem anfaldene (Jannetta 2011).

1.1.3 Præ-trigeminusneuralgi

Nogle trigeminusneuralgipatienter oplever ubehag eller moderate smerter lokaliseret i ansigtet, kæben eller tænderne, inden forekomsten af smerteanfald med karakteristika svarende til den klassiske trigeminusneuralgi (type 1) opstår. Smerterne beskrives som regel som ømhed, men for nogle patienter er smerterne af en mere dunkende karakter. Disse atypiske symptomer er klassificeret som præ-trigeminusneuralgi. Patienten vil typisk først opsøge tandlæge i forventning om, at problemerne er af odontogen oprindelse (Jannetta 2011). Smerterne ved præ-trigeminusneuralgi kan være konstante eller episodiske varende fra minutter til timer, og der kan gå dage til år før de typiske trigeminusneuralgisymptomer opstår. Præ-trigeminusneuralgismerterne varierer fra patient til patient, eftersom de udvikles hurtigt hos nogen og langsomt hos andre.

I en undersøgelse udført af E. Wright og J. Evans, hvor 0 er ingen smerte og 10 den værst tænkelige smerte, vurderede 81,6 % af patienterne deres smerte til at være mellem 6 og 9, mens de resterende vurderede deres smerte til 10. Nogle patienter oplever endda at blive vækket om natten på grund af smerter, hvilket kunne ses hos ca. 50 % ifølge førnævnte undersøgelse (Wright 2014).

1.1.4 Diagnostiske kriterier

Følgende diagnostiske kriterier for den klassiske trigeminusneuralgi (type 1) fremgår af The International Classification of Headache Disorders' tredje udgave beta-version, ICHD-3 beta (IHS 2013). De nedenstående kriterier er særligt relevante for tandlæger.

Der skal mindst være forekommet tre unilaterale smerteanfald, som opfylder følgende kriterier:

1. Forekomst i en eller flere grene af n. trigeminus, uden stråling udover nervens udbredelse.
2. Smerte som opfylder mindst 3 af følgende karakteristika:
 - Gentagende paroksysmer varende op til 2 minutter

- Høj intensitet
- Elektrisk, stødliggende, stikkende eller skarp kvalitet
- Forudgået af et ikke skadeligt stimulus

I en undersøgelse af ovenstående kriterier foretaget blandt 206 patienter forekommer en validitet på 70-100 % (Maarbjerg 2014).

1.1.5 Smertemekanisme

Trigeminusneuralgi-smerterne beror på en fokal demyelinisering af aksoner, som eventuelt kan findes i området, hvor et kar trykker på nerven. Der er dog evidens for, at trigeminusneuralgi også kan opstå uden forekomst af konflikt, men på nuværende tidspunkt findes der kun begrænset viden herom (Broggi 2013). Eksperimentelle studier har påvist, at personer med anatomiske forhold, hvor n. trigeminus og blodkar har kontakt, i højere grad er tilbøjelige til at have en afvigende høj firing af spontane nerveimpulser samt sekundær efaptisk transmission (Jannetta 2011). Efaptisk transmission er en form for intern kommunikation i nervesystemet og adskiller sig fra den direkte kommunikation via elektriske og kemiske synapser, da transmissionen blandt andet foregår uden neurotransmittere. Transmissionen menes at kunne foregå mellem naboliggende nervefibre, som er i kontakt med hinanden, gennem udveksling af ioner eller ved påvirkning af lokale elektriske felter (Aur 2010). Uanset om den efaptiske transmission foregår på den ene eller den anden måde, kan den påvirke synkroniseringen og timingen af aktionspotentialernes firing fra neuroner. Myeliniseringen af neuroner menes at kunne forhindre efaptisk transmission og det er derfor af afgørende betydning for udviklingen af trigeminusneuralgi (Hartline 2008). Udover at forårsage sekundær efaptisk transmission kan karkompressionen desuden resultere i gentagen aktivering af den primære afferente nerveledning af n. trigeminus, hvorved hyperexitabilitet af de centrale neuroner forekommer. Dette kaldes central sensibilisering og er karakteriseret ved forekomsten af smertereaktioner som følge af stimuli af ikke-skadelig karakter (Jannetta 2011).

1.1.6 Behandling

Både diagnostik og behandling foregår i lægeligt regi og førstevalget til behandling af nydiagnosticeret trigeminusneuralgi er medicin, som typisk indebærer brug af carbamazepin, gabapentin eller oxcarbazepin. Disse medikamenter benyttes også ved kroniske og tilbagevendende smerter og opdeles i antiepileptisk (AED) og non-AED. Brugen af AED stammer fra 1853, hvor Trousseau (Jannetta 2011) kobledede de paroxysmale smerter med paroxysmale fyringer fra n. trigeminus. Denne ab-

norme elektriske aktivitet mentes at være tilsvarende den, som forekommer ved epileptiske anfald. På grund af sygdommens sjældenhed og de mange problemer ved definition og behandling af trigeminusneuralgi, foreligger ingen evidensbaseret behandling af trigeminusneuralgi, og klinikere må derfor i høj grad benytte sig af god klinisk erfaring (Jannetta 2011).

Udover medicinsk behandling er operative indgreb også en mulighed. Der forekommer indikation for operative indgreb hos patienter, hvor den medicinske behandling fejler, eller hvor bivirkningerne fra medicinen er for store. Et hyppigt anvendt indgreb med forholdsvis stor succesrate er den mikrovaskulære dekompression, hvor der foretages en omlægning af den årsagsgivende struktur, som oftest er et kar (Jannetta 2011).

1.2 Tandsmerter

1.2.1 Definition

Tandsmerter defineres som smerter lokaliseret i eller omkring en tand og er et komplekst samspil mellem den nociceptive og psykologiske smerteoplevelse (Svensson 2004). Smerterne er karakteriseret ved at være trykkende, murrende, bankende og dunkende af karakter og er af moderat til svær intensitet. Smertereaktionen kan udløses af kulde, varme, surt, sødt samt tygning og har sjældent ledsagende symptomer (Budolfson 2012).

Trigeminusneuralgi besidder smertekarakterer, som ofte forveksles med de odontogene smerter, der opstår i forbindelse med pulpitis og cracked tooth syndromet (tandinfraktioner), hvorfor disse følgende beskrives nærmere.

1.2.2 Symptomer og sygdomsudvikling

1.2.2.1 Pulpitis

Ved pulpitis forekommer en akut inflammation af pulpa, som forårsages af initieringen af det inflammatoriske immunrespons, der opstår som følge bakteriel invasion, hydrostatisk eller termisk påvirkning, traume etc. (CI 1998). Inflammationen kan enten være af reversibel eller irreversibel art, således at tilstanden enten går i sig selv uden videre vævsdestruktion eller ender som en periapikal parodontitis. Pulpitis kan være forårsaget af odontologiske tilstande såsom caries, defekte restaurationer eller en kraftig kulde- eller varmepåvirkning. Ydermere kan kulde- og varmepåvirkninger senere i forløbet forværre tilstanden.

Symptomerne ved pulpitis vil først og fremmest være smerter fra det afficerede område, der i starten er karakteriseret ved kortvarige, skarpe jag ved påvirkning, mens smerterne ved den irreversible tilstand intensificeres og vil være af mere trykkende og murrende karakter. Den irreversible vævsdestruktion forårsaget af pulpitis er meget lokal, men smerten kan brede sig og give en diffus smer-teoplevelse i et større område svarende til den ipsilaterale kæbe og det tilhørende ansigtsområde (Svensson 2004). Dette kan være med til at vanskeliggøre differentialdiagnostikken imellem pulpitis og trigeminusneuralgi

1.2.2.2 Cracked tooth syndromet

Cracked tooth er en odontologisk tilstand, hvor der er opstået stressfrakturer i tanden. Disse kan være store eller små, med eller uden affrakturering og kan give anledning til gener. Frakturerne opstår, når cuspides under normal påvirkning flekses, således at der opstår mikrofrakturer, som med tiden vil forværres, hvorved der til sidst vil opstå en træthedsfraktur i tanden. Cracked tooth syndromet beskriver fænomenet, hvor en inkomplet fraktur af en vital posterior tand involverer dentinen og muligvis pulpa, og er symptomgivende forinden den reelle tandfraktur er opstået. Symptomer såsom øget følsomhed overfor kulde, varme, sødt samt kortvarige smertende jag ved tygning af hårde og seje fødeemner, opstår som følge af den øgede adgang til mikrotubuli på grund af mikrofrakturerne, hvorigennem ydre påvirkninger via det hydrostatiske tryk kan påvirke og irritere pulpa (CI 1998).

1.2.3 Smertemekanisme og anatomi

Tre forskellige teorier kan anvendes til forståelse af den perifere dentale sensation i forbindelse med tandsmerter:

1.2.3.1 Den neurale teori

I denne teori er transduktionen af stimuli fra dentinen og/eller pulpa direkte medieret af de frie nerveender i dentintubuli. Teorien kan dog ikke forklare afstanden, som forekommer imellem stimulationssitet og de frie nerveender, der aktiveres (Svensson 2004).

1.2.3.2 Odontoblastteorien

I denne teori bliver stimuli fra dentin og/eller pulpa videreformidlet gennem odontoblastudløbere i dentintubuli til nerveender i dentin-pulpakomplekset. Der findes dog ikke evidens for en forbindelse imellem odontoblaste og nerveenderne (Svensson 2004).

1.2.3.3 Den hydrodynamiske teori

I denne teori forårsages dentinstimuli af, at væsken i dentintubuli forskubbes ved påvirkning. Dette bevirker, at det hydrodynamiske tryk ændres, således at mekanoreceptorer i nerveenderne fra det subodontoblastiske pleksus aktiveres og stimuli videreformidles (Svensson 2004).

1.2.4 Diagnostiske kriterier

1.2.4.1 Pulpitis

Ved reversibel pulpitis bliver smertereaktionen typisk provokeret af kulde, surt og/eller sødt, og der forekommer derfor ingen spontane smerter, samt ingen varmfølsomhed eller perkussionsømhed. For den irreversible pulpitis er smerterne af høj intensitet og af strålende karakter. Derudover kan der både forekomme periodevis varmfølsomhed og perkussionsømhed (Cariologi og Endodonti: Tandlægeskolen 2009).

1.2.4.2 Cracked tooth syndromet

Ved cracked tooth syndromet forekommer moderate, pulpale smerter, som kan fremprovokeres ved påbidning af noget hårdt og/eller ved kulde-/varmepåvirkning. Diagnosen kan eventuelt bekræftes ved synliggørelse af infraktionen gennem fjernelse af eventuelle restaureringer, let udtørring eller ved brug af fiberlys (Cariologi og Endodonti: Tandlægeskolen 2009).

1.2.5 Behandling

1.2.5.1 Pulpitis

Reversibel pulpitis behandles ved at fjerne årsagsgivende faktorer, hvilket indebærer ekskavering af caries, fjernelse af insufficiante fyldninger, suprakontakter etc. Herefter kan zinkoxid-eugenolat ilægges eller der kan laves en permanent fyldning. Irreversibel pulpitis behandles ved pulpektomi (Cariologi og Endodonti Tandlægeskolen 2009).

1.2.5.2 Cracked tooth syndromet

Behandlingen af cracked tooth syndromet indebærer stabilisering af den eller de svækkede cuspides, eksempelvis ved påsætning af ortodontiske bånd eller ved overdækning af cuspides med aluminiumshætte. Begge er midlertidige løsninger, som efterfølges af en observationsperiode, hvor tandens vitalitet løbende testes. Herefter igangsættes en permanent restaurativ behandling enten ved

plastfyldning, krone- eller indlægsbehandling. Persisterer symptomerne overvejes endodontisk behandling (CI 1998).

1.3 Gråzone

1.3.1 Hvilken problematik kan man som tandlæge møde i forbindelse med differentialdiagnostik imellem trigeminusneuralgi og tandsmerter?

Trigeminusneuralgi er en klinisk diagnose, som fastlægges gennem diagnostiske kriterier baseret på ekspertudtalelser fra både the International Headache Society og the International Association for the Study of Pain (Maarbjerg 2014). Imidlertid er tilstanden stadig en diagnostisk udfordring for både læger og tandlæger, eftersom neuropatiske smerter ofte er forbundet med stor variabilitet imellem patienter både med hensyn til præsentation af symptomer og respons på behandling. Endvidere er neuropatiske smerter ofte forbundet med karakteristika, der er fremmede for patienten, hvilket gør det svært for patienten at formidle sine smerteoplevelser. Smerterne fra trigeminusneuralgi opleves ofte af patienten som kommende fra en bestemt tand, hvorfor patienten opfatter det som tandsmerter. Dette vil ofte resultere i, at tandlægen er den første kontakt en patient med trigeminusneuralgi har med den sundhedsfaglige praksis (Park 2012).

Trigeminusneuralgi kan forårsage tandsmertelignende symptomer af ikke-odontogen oprindelse, således at patienten kan stå med en forventning om, at tandlægen kan lindre smerten gennem tandbehandlinger. Dette er med til at påvirke den diagnostiske proces, som typisk er begrænset til at identificere en mistænkt tand frem for at overveje nonodontogene smertekilder (Law 1995). Derudover har trigeminusneuralgi følgende karakteristika, som er med til at vanskeliggøre differentialdiagnostik for både tandlæge og patient (Goddard 1992):

- 1) Stimulation af tanden ved perkussion eller lignende kan i visse tilfælde udløse den neurologiske paroksysme, hvilket skyldes, at tanden er en del af det sensoriske receptorsystem af den ramte nervestamme (Goddard 1992).
- 2) Selvom der foreligger en forskel i virkningen af analgetiske blokader iblandt patienter, kan der i nogle tilfælde opstå en øjeblikkelig og fuldstændig lindring af smerten, hvilket giver patienten og tandlægen en formodning om, at den ”rette tand” er blevet identificeret (Goddard 1992).

- 3) Ekstraktion af tanden eller andre operative indgreb kan forstyrre den neurologiske paroksysme i dage til uger, hvormed patienten og tandlægen bliver overbevist om, at smerteårsagen er fjernet (Goddard 1992).

Fejldiagnoser samt ukorrekt håndtering af trigeminusneuralgi kan desværre være årsag til at unødvendige, dyre og invasive tandindgreb såsom endodontiske procedure, ekstraktioner, kæbeledsoperationer etc. foretages og de er ofte med til at forværre problemet frem for at lindre smerten. Dette bekræftes i litteraturen gennem flere casebeskrivelser (Law 1995). I artiklen ”Trigeminal neuralgia mimicking odontogenic pain” beskrives to kasuistikker, hvor trigeminusneuralgi mindede om tandsmerter og resulterede i flere irreversible behandlinger, førend den endelige diagnose og dertil fornødne behandling kunne igangsættes. Eksempelvis nævnes en 78-årig kvinde, der henvender sig til sin praktiserende tandlæge med intermitterende smerter i den venstre posteriore del af mandiblen. Ekstra- og intraorale observationer viste ingen anormalitet og smerten kunne ikke frembringes ved perkussion af tænder eller ved palpation af væv under mandiblen. På baggrund af en periapikal røntgenoptagelse stilledes diagnosen irreversibel pulpitis på den distale rod af den anden præmolar i venstre underkæbe, som endte med at blive rodbehandlet, på trods af unøjagtige kliniske fund. Syv måneder senere henvender patienten sig akut for ubehag ved samme region. Her har patienten fået ekstraheret den behandlede tand andetsteds på grund af episoder af skarp smerte. Patienten henvises til et hovedpinecenter, hvor en yderligere undersøgelse afslørede ”(...) ømhed med perioder af intens jagende smerte udstrålende til *angulus mandibulae*.” (Law 1995). Smerten kunne udløses ved berøring af nedre læbe og ved spisning. Patienten blev herefter korrekt diagnosticeret og behandlet for trigeminusneuralgi. Kasuistikken afspejler vigtigheden i, at tandlægen medtager nonodontogene smerteårsager i sine overvejelser af diagnostik af tandsmerter (Law 1995).

En udførlig undersøgelse vil bekræfte, at triggerzoner for smerten findes ved de bløde frem for de hårde væv. Omfanget af triggerzoner uden for det orale område er et vigtigt diagnostisk tegn. Trigeminiusneuralgi vil sjældent vække patienter i søvne, hvorimod tandsmerte ved akut irreversibel pulpitis ofte vil vække patienter om natten. En længere smertehistorie vil typisk gøre det lettere for tandlægen at opdage trigeminusneuralgi (Linn 2007). Tandlægen skal derfor først og fremmest afgøre om den orofaciale smerte er odontogen, førend den mest effektive behandling kan fastlægges.

I den nyligt publicerede ICHD 3-beta, bliver trigeminusneuralgi opdelt i en udelukkende paroksysmatisk form (type 1) og en form med ledsagende vedvarende ansigtssmerter (type 2), som af patienter blev beskrevet som en dyb tandpinelignende, øm, murrende, borende og dump smerte, som eventuelt kan fremprovokeres af normalt ikke-skadelige stimuli (Maarbjerg 2014). Et studie udført på 158 trigeminusneuralgipatienter viste, at 49 % besidder denne baggrundssmerte, som i høj grad er med til at forvolde problemer i differentialdiagnostikken, idet der forekommer mange fællestrek med tandsmerter. Eftersom baggrundssmerterne først for nyligt er blevet anerkendt som alment forekommende blandt trigeminusneuralgipatienter, er der behov for videre forskning til klarlægning af dette sygdomsbillede. Den praktiserende tandlæge skal derfor være særligt opmærksom på disse symptomer blandt trigeminusneuralgipatienter, for at undgå unødvendige tandbehandlinger. Det samme problem gør sig gældende for diagnosen præ-trigeminusneuralgi, som er karakteriseret ved en intermitterende, øm smerte lokaliseret til tænder og kæbe, der kan vare i minutter til timer og som med tiden, alt fra dage til år, ender ud i klassiske trigeminusneuralgi. Præ-trigeminusneuralgi opfattes som tandpine og omtrent 25-67 % af patienterne med sygdommen henvender sig hos tandlægen for at få lindret smerten. Selvom ingen identificerbar patologi findes, forsøger patienter ofte stadig at overtale tandlægen til at udføre tandbehandlinger. Smerten vil dog typisk efter behandlingen migrere til en anden tand i samme kvadrant (Merrill 1992).

I retrospektive studier af patienter med præ-trigeminusneuralgi som søgte lindring hos tandlæger, modtog 33-67 % tandbehandlinger og 12 % fik ekstraheret tænder. I samme studie viste det sig, at 31 patienter (63,3 %) beskrev smerten som pulserende, hvilket ikke er blevet beskrevet i tidligere litteratur. Eftersom tandsmerter ofte er forbundet med ømhed og pulserende smerte og patienten føler smerten som kommende fra en tand, er det forståeligt, at både tandlæge og patient vil antage smerten som kommende derfra. Det at vågne som følge af smerter vil ikke kunne differentiere præ-trigeminusneuralgi fra tandsmerter, idet 55,1 % af patienterne rapporterede, at smerten vækkede dem om natten. Tilsvarende ved klassisk trigeminusneuralgi har lokalanalgesi en varieret virkning iblandt præ-trigeminusneuralgi-patienterne, således at differentialdiagnostikken imellem præ-trigeminusneuralgi og tandsmerter ikke kan afhjælpes på baggrund af en analgetisk test (Merrill 1992). Som følge af begrænset viden og forståelse omkring sygdomsbilledet af præ-trigeminusneuralgi og trigeminusneuralgi med ledsagende vedvarende ansigtssmerter, er det på nuværende tidspunkt en udfordring for både læger og tandlæger at differentiere sygdommen fra akutte tandsmerter. Der er derfor brug for bedre forståelse af sygdommens smertesymptomer samtidigt

med, at tandlæger kan blive bedre til at tage højde for alle de faktorer og sygdomme, der kan imitere tandsmerter (Merrill 2006).

Ifølge autorisationsloven for tandlæger omfatter en tandlægevirksomhed ”Forebyggelse af instrumentel og medikamentel art, diagnostik og behandling af anomalier, læsioner og sygdomme i tænder, mund og kæber.” (Hertzum 2011). Selvom den samlede procentdel af tandlægepatienter med præ-trigeminusneuralgi og trigeminusneuralgi er relativ lille, er der et signifikant højt antal af patienter, der modtager fejlagtige tandbehandlinger og ekstraktioner, hvilket afspejles i ovennævnte kasuistik og retrospektive studier (Merrill 1992). Ydermere viser en undersøgelse foretaget blandt 158 trigeminusneuralgipatienter, at 37 % havde fået foretaget invasive odontologiske indgreb forud for korrekt diagnosticering af sygdommen (Maarbjerg 2014). Disse u hensigtsmæssige behandlinger udspringer generelt fra et begrænset kendskab til sygdommens symptomer og karakteristika, samt utilstrækkelige redskaber til at stille en tidlig og korrekt diagnose. Manglen på klare diagnostiske retningslinjer, førend tandlægen kan stille en obs. pro diagnose for trigeminusneuralgipatienter, afspejler derfor et behov for øget fokus på sygdommen samt bedre diagnosticeringsmuligheder.

2 Problemformulering

Hvilke anamnesticke og kliniske forhold er væsentlige med henblik på at skelne mellem trigeminusneuralgi og tandsmerter?

3 Metode

3.1 Undersøgelse

På baggrund af ovenstående problemstilling har vi valgt at fremstille et diagnosticeringsskema, som skal kunne anvendes til at stille en obs. pro diagnose for trigeminusneuralgi, således at differentialdiagnosticeringen imellem trigeminusneuralgi og tandsmerter kan lettes. For at teste diagnosticeringsskemaet har vi undersøgt, hvorvidt det formår at skelne imellem de to tilstande ud fra specifikt udvalgte karakteristika. Disse er udvalgt ud fra vores teoretiske viden samt under vejledning af lektor Merete Bakke (Odontologisk Institut, KU) og forsker Stine Maarbjerg (Hovedpinecenteret, Glostrup Hospital). Nedenstående ses det i undersøgelsen anvendte diagnosticeringsskema:

Trigeminusneuralgi obs. pro

Odontogene smerter:

Ingen af følgende kriterier:

- a) Anamnestisk
 - Smertelindring ved antibiotika samt NSAIDs og paracetamol
 - Traumer på trigeminusnerven inden for de sidste 6 måneder
- b) Kliniske fund
 - Perkussionsømhed
 - Intraoral følsomhed for kulde, varme, surt og sødt alene.
 - Frakturer, caries mm.
- c) Radiologiske fund
 - Apikale forandringer, frakturer, caries

Trigeminusneuralgi:

Ét af følgende (forudsat der ingen odontogene fund er):

- a) Tilstedeværelse af unilaterale paroksysmer i udbredelsen af en eller flere grene af n. trigeminus inden for de sidste 5 år.
Med minimum tre af følgende karakteristika:
 1. Varighed af et splitsekund til 2 minutter
 2. Høj intensitet
 3. Elektrisk, stødlignende, lynende, jagende eller af skarp kvalitet
 4. Forårsaget af ikke-skadelige stimuli (triggerzoner*)
- b) Tilstedeværelse af baggrundssmerter begrænset til trigeminusnervens forsyning
 - Øm, murrende, borende, trykkende smerter
 - Evt. forårsaget af ikke-skadelige stimuli (triggerzoner*)

* Neuralgi fra et område i det receptive felt, hvor berøring kan udløse smerteanfald i en bestemt nervegren

Skemaet er opdelt i en odontologisk og en neurologisk del, hvor der under den odontologiske del anvendes odontologiske undersøgelsesmetoder. Den odontologiske del er inkluderet for at tydeliggøre vigtigheden af fraværet af odontologiske fund. I undersøgelsen stilles anamnestiske spørgsmål rettet mod at indsamle belæg for, hvorvidt smerten er af odontogen oprindelse. Herunder spørges ind til patientens medicinforbrug i forbindelse med smerten og om denne har haft en gavnlig effekt. Dette er et væsentligt kriterium, eftersom smertelindrende stoffer og antibiotika ifølge teorien ikke vil have en gavnlig effekt på smerter opstået grundet trigeminusneuralgi. Derimod er det aktive stof i medikamenterne i de fleste tilfælde tilstrækkelige for at lindre tandsmerter. Derudover spørges ind til, om patienten inden for de sidste 6 måneder har oplevet et traume i relation til n. trigeminus' udbredelse, idet der efterfølgende vil kunne forekomme føleforstyrrelser. Ydermere spørges der ind

til, om smerterne udløses af kulde, varme, surt og/eller sødt, da disse påvirkninger ofte fremprovokerer smerter med odontogen oprindelse. Klinisk undersøges for perkussionsømhed i det afficerede område, eftersom dette ofte vil indikere et odontologisk problem. Forefindes indikation foretages radiologiske optagelser, der sammenholdt med kliniske og anamnesticke fund enten kan be- eller afkræfte en odontologisk diagnose.

I den neurologiske del af skemaet spørges ind til smerternes karakter, opståen og udbredelse, hvorunder der spørges ind til eventuelle triggerzoner. Her lægges stor vægt på tilstedeværelsen af paroksysmer, karakteriseret ved varighed af under 2 minutter, høj intensitet, elektrisk jagende af karakter samt en eventuel forekomst af baggrundssmerter karakteriseret ved ømhed, murrende, borende, trykkende smerter. Begge smertetilstande kan udløses af ikke-skadelige stimuli såsom tandbørstning, kolde vejrforhold, tygning, tale etc. Ovennævnte karakteristika er typiske for trigeminusneuralgi og kan både forekomme i kombination eller separat.

3.2 Patienter

For at undersøge diagnosticeringsskemaets brugbarhed, er det blevet testet på to undersøgelsesgrupper: En kontrolgruppe bestående af patienter med udiagnosticerede odontogene smerter, for at undgå at skemaet medtager falske positive, samt en gruppe patienter med diagnosticeret trigeminusneuralgi for at undgå falske negative trigeminusneuralgi obs. pro diagnoser. Forsøget er udført med tilfældigt valgte forsøgspersoner fra henholdsvis Hovedvisitten på Københavns Tandlægeskole, Hovedpinecenteret på Glostrup Hospital samt patienter fra Trigeminusforeningen. Patienter fra henholdsvis Hovedvisitten og Hovedpinecenteret blev valgt ud fra patienter, der mødte op de pågældende dage, undersøgelsen foregik og som ønskede at deltage. Patienterne fra Trigeminusforeningen henvendte sig til os med ønsket om deltagelse i undersøgelsen efter opfordring fra formanden for Trigeminusforeningen Lonni Jensen.

Forud for undersøgelsen udarbejdedes standardiserede spørgsmål til punkterne i diagnosticeringsskemaet, således at undersøgelsen blev udført ens (se bilag 1).

3.3 Statistik

De indsamlede data fortolkes og behandles ved brug af χ^2 -testen for at undersøge, hvorvidt der forekommer en signifikant forskel blandt de to forsøgsgrupper med hensyn til de valgte karakteristika. Nulhypotesen antager, at der ikke er en signifikant forskel mellem de to undersøgelsesgrupper. Den valgte p-værdi til forsøget er 5 %.

3.4 Litteratursøgning

Til litteratursøgningen er den medicinske database over videnskabelige artikler PubMed blevet anvendt med følgende søgeord:

((("Trigeminal Neuralgia"[Mesh]) AND "Toothache"[Mesh]) AND "Diagnosis, Differential"[Mesh]) AND "Cracked Tooth Syndrome"[Mesh]

"Pulpitis"[Mesh]

"Trigeminal Neuralgia"[Mesh]

"Microvascular Decompression Surgery"[Mesh] AND "Trigeminal Neuralgia"[Mesh]

Derudover er der anvendt fagbøger samt materiale udleveret af Merete Bakke og Stine Maarbjerg.

4 Resultater

I nedenstående tabel ses en skematisk fordeling af vores resultater udført på henholdsvis 20 trigeminusneuralgipatienter samt 20 tandsmertepatienter. Én enkelt trigeminusneuralgipatient blev ikke testet for perkussionsømhed på grund af smerter på daværende tidspunkt, således at det samlede antal af trigeminusneuralgipatienter undersøgt for perkussionsømhed bliver 19 frem for 20.

		Tandsmertepatienter	Trigeminusneuralgipatienter
Brug af smertestillende	Ja	13	17
	Nej	7	3
Virkning af smertestillende	Ja	13	1
	Nej	0	16
Traumer ved n. trigeminus inden for 6 mdr.	Ja	0	0
	Nej	20	20
Perkussionsømhed	Ja	12	1
	Nej	8	18
Intraoral følsomhed for kulde, varme, surt, sødt	Ja	11	0
	Nej	9	20
Radiologiske fund	Ja	19	1
	Nej	1	19
Paroksysmer	Ja	1	18
	Nej	19	2
Baggrundssmerter	Ja	7	13
	Nej	13	7

I nedenstående tabel ses resultaterne af vores χ^2 -testberegninger, som kan findes i vedlagte bilag (bilag 2). Med en nulhypotese, der antager, at der ikke er forskel på de to grupper, vurderes for hvert karakteristikum, hvorvidt der forekommer en signifikant forskel blandt forsøgsgrupperne, med en valgt p-værdi på 5 %.

	χ^2 -værdi	Signifikans (frihedsgrad = 1)
Brug af smertestillende	2,13	Ikke signifikant
Virkning af smertestillende	26,21	Signifikant
Traumer ved n. trigeminus inden for 6 mdr.	0	Ikke signifikant
Perkussionsømhed	13,12	Signifikant
Intraoral følsomhed for kulde, varme, surt, sødt	15,17	Signifikant
Radiologiske fund	32,4	Signifikant
Paroksysmer	28,97	Signifikant
Baggrundssmerter	3,6	Ikke signifikant

Det fremgår af ovenstående, at der er forskel på de to grupper på nær de tre punkter ”Brug af smertestillende”, ”Traumer ved n. trigeminus” og ”Baggrundssmerter”. Dette behandles i følgende diskussionsafsnit.

5 Diskussion

Ved forsøget forekom flere fejlkilder, herunder ovennævnte mangel på test af perkussionsømhed, og derudover også registrering af perkussionsømhed hos en trigeminusneuralgipatient, positive fund af baggrundssmerter hos otte tandsmertepatienter, virkning af smertelindrende medicin hos to trigeminusneuralgipatienter, positive fund af paroksysmer hos en tandsmertepatient, herunder en eventuel påvirkning af patienten fra behandlers side. De kliniske fejlkilder skyldes begrænsede ressourcer fra både vores og patienternes side, således at det ikke har været muligt for alle trigeminusneuralgipatienter at møde op til den kliniske undersøgelse. Kun otte ud af tyve er undersøgt fuldt ud, mens de resterende tolv er undersøgt rent anamnestisk, hvor de kliniske resultater stammer fra samtaler om patienternes tandlægebesøg under udredningen af sygdommen. Ydermere kunne en fejlkilde være opstået i forbindelse med valg af forsøgspersoner i trigeminusneuralgi-gruppen, da kontakten fra disse kommer fra to forskellige steder; henholdsvis den private Trigeminusforening

samt fra Hovedpinecenteret på Glostrup Hospital. Dette kunne have været en fejlkilde, grundet den uoverensstemmelse, der findes blandt de to gruppers tilgang og forudsætninger i forbindelse med deres sygdom samt deltagelse i forsøget. Vi har dog efter grundig gennemgang af indsamlet data, vurderet at forskellene ikke afspejler sig i besvarelsene.

Ved undersøgelse af diagnosticeringsskemaets brugbarhed til differentialdiagnosticeringen imellem tandsmerter og trigeminusneuralgi, har det vist sig, at enkelte punkter i skemaet kan tages op til revision. Herunder et behov for yderligere specificering af visse af skemaets punkter, således at misforståelser ikke opstår og falsk-positive eller falsk-negative diagnoser derved undgås. Det ses ud fra ovenstående resultater fra χ^2 -testen foretaget på de enkelte punkter i diagnosticeringsskemaet, at der med undtagelse af tre punkter forekommer en signifikant forskel blandt de to forsøgsgrupper. De tre punkter, der ikke er signifikante er: ”Brug af smertestillende”, ”Traumer ved n. trigeminus inden for 6 mdr.” og ”Baggrundssmerter”. Det førstnævnte punkt skyldes, at der hos begge grupper har været en følelse af smerte, der har været forsøgt lindret, derimod er virkningen af medicinen signifikant. I forhold til punktet om traumer forekom dette ikke hos nogen af de adspurgte forsøgspersoner, men er inkluderet i diagnosticeringsskemaet, eftersom traumer kan resultere i føleforstyrrelser, hvorfor man ikke med sikkerhed kan konstatere trigeminusneuralgi. Eksempelvis kan en patient fremstå med smerter fra kæben/tænderne uden klare odontologiske årsager, men vil ikke nødvendigvis lide af trigeminusneuralgi.

I forhold til punktet med baggrundssmerter, testede otte ud af de 20 forsøgspersoner med tandsmerter positivt. Dette er et udtryk for den svære differentialdiagnostik, da disse forsøgspersoner med stor sandsynlighed ikke lider af trigeminusneuralgi med persisterende smerter, men blot udviser smerter med samme karakter som baggrundssmerter. Ved korrekt brug af diagnosticeringsskemaet, hvor der ikke under normale omstændigheder ville fortsættes til den neurologiske del grundet odontologiske fund, ville disse patienter ikke teste positivt for trigeminusneuralgi. Der er ved udarbejdelsen af skemaet foretaget et bevidst fravalg af smerteanamnesen i den odontologiske del, således at smerten fra patienter med trigeminusneuralgi ikke fejlagtigt registreres som værende af odontogen oprindelse grundet lighed i smertekarakter.

Under gennemgangen af indsamlet data fra de undersøgte personer blev der konstateret flere uventede observationer, som afviger fra teorien samt punkter, der kræver uddybelse for ikke at tolkes

som ukorrekte positive fund. Ved den odontologiske del drejer det sig blandt andet om to tilfælde, hvor smertelindrende medicin (paracetamol: Pamol og Panodil) har haft en virkning. Der er her tale om et tilfælde af atypisk (type 2) og klassisk trigeminusneuralgi (type 1). Hvorvidt der er tale om en reel lindring vides ikke, dog mistænker vi, at placeboeffekten kan spille en betydelig rolle. Ifølge teorien kan smerterne fra trigeminusneuralgi derudover gå op og ned i intensitet, hvorfor medicin indtaget ved smerter kunne virke til at have en effekt på smerterne, selvom der blot er tale om en naturlig nedgang i intensitet.

I et enkelt tilfælde registreredes smerter ved perkussion på en trigeminusneuralgipatient. Der ses i litteraturen uenighed om, hvorvidt perkussionsømhed skal medtages som et karakteristika for eller imod trigeminusneuralgi i differentialdiagnostikken imellem denne og tandsmerter. Hovedparten af den tilgængelige litteratur beskriver dog perkussionsømhed som værende et odontologisk fænomen, hvorfor vi har valgt at placere punktet der. Dette bekræftes også i stor udstrækning af vores undersøgelse. Teorien siger dog også, at perkussionsømhed kan være en trigger for paroksysmer hos nogle patienter (som i dette tilfælde), da stimulation af tanden ved perkussion eller lignende, som tidligere nævnt i teorien, i visse tilfælde kan udløse en paroksysme grundet tandens kobling til det sensoriske receptorsystem.

Ydermere blev behovet for en specifikation af punktet "Intraoral følsomhed" tydeliggjort, da der her blev konstateret syv tilfælde af falsk-positive fund hos trigeminusneuralgipatienter. Dette skyldes, at trigeminusneuralgi-smerter kan have triggerzoner, hvorfor en trigeminusneuralgipatient vil kunne svare positivt på spørgsmål om smerter fremprovokeret af bl.a. kulde, varme, surt og sødt. Dette vil tandsmertepatienter ligeledes kunne ifølge den neurale, odontoblast- og den hydrodynamiske smerteteori. Vi har derfor valgt at omformulere punktet, således at behandleren kun registrerer den intraorale følsomhed som et positivt fund ved tilstedeværelsen af andre odontologiske fund. Eftersom patienter, der lider af trigeminusneuralgi, ligeledes kan have odontologiske problemer, eksempelvis dentin hypersensibilitet, er det nødvendigt, at disse behandles, førend skemaet kan anvendes med henblik på at stille diagnosen trigeminusneuralgi obs. pro.

Dernæst blev der konstateret et enkelt tilfælde af et positivt radiologisk fund. Patienten er diagnosticeret med trigeminusneuralgi, men fremstår samtidig med odontologiske problemstillinger. Ved normal brug af tjeklisten vil dette teoretisk forhindre tandlægen i at stille trigeminusneuralgi obs.

pro-diagnosen, førend der er sket en udbedring af de odontologiske problemer. Dette klargør et af tjeklistens udfordringer, da personer, der lider af trigeminusneuralgi også samtidig kan lide af odontologiske problemer, mens diagnosticeringsskemaet fortsat kræver, at der ingen odontologiske fund er forud for trigeminusneuralgi obs. pro-diagnosen. Her bør det nævnes, at diagnosticeringsskemaet i princippet kun skal tages i brug, når tandlægen ikke kan finde en odontologisk årsag til smerterne, og ikke ved en gængs odontologisk undersøgelse.

Under den neurologiske del blev der konstateret afvigelser inden for punktet ”Baggrundssmerter” (beskrevet ovenfor) samt en enkelt afvigelse inden for punktet ”Paroksysmer”. Afvigelsen ved punktet ”Paroksysmer” skyldes et positivt fund af paroksysmer hos en tandsmertepatient. Det forekommer dog tydeligt, at patienten ikke lider af trigeminusneuralgi og at det positive fund af paroksysmer må tilskrives den subjektive opfattelse af smerte kombineret med behandlerens ordvalg, således at ordene ubevidst kan være lagt i munden på den undersøgte patient. Ses scenariet fra en psykologisk vinkel, kan patienten med kraftige smerter i dette tilfælde tænkes at føle, at de ”hjælper” tandlægen ved at svare ”ja” på spørgsmålene, således at tandlægen lettere og hurtigere kommer frem til en diagnose, der i sidste ende vil afhjælpe smerterne. For at forhindre misforståelser vedrørende begrebet paroksysmer, har vi valgt at inkludere en definition af dette begreb til diagnosticeringsskemaet.

Således er vi ud fra de samlede observationer ved undersøgelsen af diagnosticeringsskemaet, samt ovennævnte overvejelser, nået frem til følgende reviderede skema, der ifølge vores undersøgelse kan fungere som et redskab for tandlæger til at differentialdiagnosticere imellem tandsmerter og trigeminusneuralgi og derved hjælpe med at stille diagnosen trigeminusneuralgi obs. pro.

Trigeminusneuralgi obs. pro

Odontogene smerter:

Ingen af følgende kriterier:

- d) Anamnesticke
 - Smertelindring ved antibiotika samt NSAIDs og paracetamol
 - Traumer på trigeminusnerven inden for de sidste 6 måneder
- e) Kliniske fund
 - Perkussionsømhed *
 - Intraoral følsomhed for kulde, varme, surt og sødt (ses kun som positivt fund ved tilstedeværelsen af andre odontologiske fund)
 - Frakturer, caries mm.
- f) Radiologiske fund
 - Apikale forandringer, frakturer, caries

Trigeminusneuralgi:

Ét af følgende (forudsat der ingen odontogene fund er):

- c) Tilstedeværelse af unilaterale smerteanfald (paroksysmer**) i udbredelsen af en eller flere grene af n. trigeminus inden for de sidste 5 år.
Med minimum tre af følgende karakteristika:
 - 5. Varighed af et splitsekund til 2 minutter
 - 6. Høj intensitet
 - 7. Elektrisk, stødlignende, lynende, jagende eller af skarp kvalitet
 - 8. Forårsaget af ikke-skadelige stimuli (triggerzoner***)
- d) Tilstedeværelse af baggrundssmerter begrænset til trigeminusnervens forsyning
 - Øm, murrende, borende, trykkende smerter
 - Evt. forårsaget af ikke-skadelige stimuli (triggerzoner***)

*: Grundet inkonsistens i litteraturen kan dette punkt godt forekomme samtidig med trigeminusneuralgi, hvorfor der ved uklart odontologisk billede bør optages en mere fuldstændig smerteanamnese, og herunder undersøges for trigeminusneuralgi.

** : Paroksysmer: unilaterale, svære, kortvarige, stikkende, tilbagevendende episoder af smerte.

***: Triggerzoner: neuralgi fra et område i det receptive felt, hvor berøring kan udløse smerteanfald i en bestemt nervegren

6 Konklusion

Trigeminusneuralgi er en klinisk diagnose, som er vanskelig at stille, eftersom den hovedsageligt er baseret på anamnesticke fund. For tandlæger, der ikke til dagligt beskæftiger sig med patienter med neurologiske lidelser, vanskeliggøres udredningen yderligere som følge af mangel på reelle værktøjer såsom diagnosticeringsskemaer mm. til at støtte sig op ad, når almindelig praksis ikke længere giver brugbare konklusioner. For tandlæger er differentieringen især vanskelig ved forekomsten er trigeminusneuralgi med persisterende smerter og ved præ-trigeminusneuralgi, da disses smertekarakterer er yderst sammenlignelige med tandsmerter. Yderligere kan det konkluderes, at de væsentligste forskelle imellem trigeminusneuralgi og tandsmerter beror på forskelle i smerteanamnesen. Herunder varigheden, og for klassisk trigeminusneuralgi også smertekarakteren, virkningen af smertelindrende medicin, samt smerteprovokationsårsager. I et forsøg på at lette tandlægens diagnosticeringsmuligheder, således at diagnosen trigeminusneuralgi obs. pro stilles tidligere i patientens sygdomsforløb og den endelige udredning derved kan foregå hurtigere, har vi udarbejdet et udkast til et diagnosticeringsskema ud fra førnævnte karakteristika. Diagnosticeringsskemaet har vi testet gennem en pilotundersøgelse, hvor resultaterne viste, at skemaet var brugbart, men dog krævede et par justeringer for at fungere mere optimalt. Tre punkter viste sig ikke at være signifikante, disse er henholdsvis brugen af smertestilende, baggrundssmerter og traumer. Ved førstnævnte skyldes det, at alle patienterne har haft smerter, hvorfor det er naturligt, at der ikke ses en forskel her. For det andet punkt vurderes det, at resultaterne skyldes brugen af skemaet ved pilotundersøgelsen. Ved undersøgelsen blev hver patient undersøgt for alle punkter i diagnosticeringsskemaet, hvorfor patienter med tandsmerter i nogle tilfælde tilsyneladende havde baggrundssmerter, dog er der her igen tale om fejl grundet sammenlignelige smertekarakteristika. Ved den tiltænkte anvendelse af skemaet i praksis vil dette problem ikke opstå, da patienter med odontologiske fund ikke vil undersøges for trigeminusneuralgi. Vender en patient tilbage med fortsatte smerter, men der samtidig ikke forekommer odontologisk indikation herfor, kan diagnosticeringsskemaet med fordel anvendes. Det sidstnævnte punkt angående oplevede traumer i ansigts- og kæberegionen var ikke signifikant, da ingen af de 40 forsøgspersoner har oplevet dette. Vi mener dog fortsat ud fra teorien, at dette er et yderst relevant punkt, da dette kan frasortere patienter med efterfølgende neurologiske følefortyrelser.

Ud fra pilotundersøgelsens resultater, samt bearbejdningen af disse, er et endeligt udkast til et diagnosticeringsskema blevet udarbejdet, som trods et behov for videre afprøvning med fordel kan anvendes i praksis.

7 Litteraturliste

- Aur, D., Jog, M.S. (2010). "Neuroelectrodynamics." Biomedical and Health Research **74**: 252.
- Broggi, G. (2013). "Trigeminal neuralgia without evidence of neurovascular conflict: microvascular compression or route entry zone exploration?" World neurosurgery **80**(3-4): 300-301.
- Budolfsen, K. B. (2012). "Klyngehovedpine (Hortons hovedpine) – karakteristik og fællestræk med tandsmerter." Tandlægebladet **116**(8): 592-598.
- Cariologi og Endodonti Tandlægeskolen, K. U. (2009). "Endodonti - Pulpektomi og kanalbehandling." Blokkursus: endodontisk grundkursus **1**.
- Cariologi og Endodonti: Tandlægeskolen, K. U. (2009). "Endodonti - nødbehandlinger og andre komplikationer." Blokkursus: endodontisk grundkursus **3**.
- CI, H. (1998). "Cracked tooth syndrome-incidence, clinical findings and treatment." Aust Dent J. **43**(4): 217-222.
- Goddard, G. (1992). "Case report of trigeminal neuralgia presenting as odontalgia." Cranio: the journal of craniomandibular & sleep practice **10**(3): 245-247.
- Hartline, D. K. (2008). "What is myelin?" Neuron Glia Biology **4**(2): 153-163.
- Hertzum, A. M. K. (2011). "Bekendtgørelse af lov om autorisation af sundhedspersoner og om sundhedsfaglig virksomhed." Tandlægevirksomhed. from <https://www.retsinformation.dk/forms/r0710.aspx?id=138178#Kap11>.
- Jannetta, P. J. (2011). Trigeminal neuralgia New York: Oxford University Press
- Law, A. S. (1995). "Trigeminal neuralgia mimicking odontogenic pain. A report of two cases." Oral surgery, oral medicine, oral pathology, oral radiology and endodontology **80**(1): 96-100.
- Linn, J. (2007). "The differential diagnosis of toothache from other orofacial pains in clinical practice." Australian Dental Journal **52**(1): 100-104.
- Merrill, R. L. (1992). "Trigeminal neuralgia: how to rule out the wrong treatment." The Journal of the American Dental Association **123**(2): 63-68.
- Merrill, R. L. (2006). TMDs: An evidence based approach to diagnosis and treatment, Quintessence Publishing Company.
- Maarbjerg, S. (2014). "Concomitant persistent pain in classical trigeminal neuralgia -evidence for different subtypes." Headache **54**(7): 1173-1183.
- Maarbjerg, S. (2014). "Field-testing of the ICHD-3 beta diagnostic criteria for classical trigeminal neuralgia." Cephalalgia.

Maarbjerg, S. (2014). "Trigeminal neuralgia--a prospective systematic study of clinical characteristics in 158 patients." Headache **54**(10): 1574-1582.

Park, H.-O. (2012). "Diagnostic challenges of nonodontogenic toothache." Restorative dentistry & endodontics **37**(3): 170-174.

Svensson, P. (2004). Clinical Oral Physiology, Quintessence Pub Co.

Wright, E. (2014). "Oral pre-trigeminal neuralgia pain: clinical differential diagnosis and descriptive study results." Cranio: the journal of craniomandibular & sleep practice **32**(3): 193-198.

Zakrzewska, J. (2013). "Multi-dimensionality of chronic pain of the oral cavity and face." The Journal of headache and pain **14**(1): 37.

Bilag 1: Spørgeskema til diagnosticeringsskema

Alder:

Køn:

Odontogene smerter:

Ingen af følgende kriterier:

g) Anamnesticke

- Smertelindring ved antibiotika samt ASA.

Har du taget nogle former for medicin ifm. smerterne og har dette hjulpet?

Eks. Pamol/penicillin, ipren etc.

- Traumer på trigeminusnerven inden for de sidste 6 måneder

Har du inden får det sidste halve år oplevet traumer omkring ansigtet/kæben?

h) Kliniske fund

- Perkussionsømhed
- Intraoral følsomhed for kulde, varme, surt og sødt alene.

i) Radiologiske fund

- Apikale forandringer, frakturer, caries

Trigeminusneuralgi:

Ét af følgende odontologiske fund:

- a) Tilstedeværelse af unilaterale paroksysmer i udbredelsen af en eller flere grene af n. trigeminus inden for de sidste 5 år.

Har du inden for de sidste 5 år oplevet ensidige smerter omkring kæbe eller ansigt (n.trigeminus) med følgende karakteristika:

Med minimum tre af følgende karakteristika:

- 1. Varighed af et splitsekund til 2 minutter**
- 2. Høj intensitet**
- 3. Elektrisk, stødlignende, lynende, jagende eller af skarp kvalitet**
- 4. Forårsaget af ikke-skadelige stimuli (triggerzoner)**

- b) Tilstedeværelse af baggrundssmerter begrænset til trigeminusnervens forsyning

Har du oplevet/oplever du vedvarende smerter omkring kæbe eller ansigt (n.trigeminus) af følgende karakter:

- Øm, murrende, borende, trykkende smerter

Var disse smerter evt. forårsaget af noget, som umiddelbart ikke skulle gøre ondt (vind, varme, kulde, let berøring)?

- Evt. forårsaget af ikke-skadelige stimuli (triggerzoner)

Bilag 2: χ^2 -fordelingstabel

χ^2 -fordelingstabel

df	Lower tail probability						
	0.8	0.9	0.95	0.98	0.99	0.999	0.9999
1	1.642	2.706	3.841	5.412	6.635	10.828	15.137
2	3.219	4.605	5.991	7.824	9.210	13.816	18.421
3	4.642	6.251	7.815	9.837	11.345	16.266	21.108
4	5.989	7.779	9.488	11.668	13.277	18.467	23.513
5	7.289	9.236	11.070	13.388	15.086	20.515	25.745
6	8.558	10.645	12.592	15.033	16.812	22.458	27.856
7	9.803	12.017	14.067	16.622	18.475	24.322	29.878
8	11.030	13.362	15.507	18.168	20.090	26.124	31.828
9	12.242	14.684	16.919	19.679	21.666	27.877	33.720
10	13.442	15.987	18.307	21.161	23.209	29.588	35.564
11	14.631	17.275	19.675	22.618	24.725	31.264	37.367
12	15.812	18.549	21.026	24.054	26.217	32.909	39.134
13	16.985	19.812	22.362	25.472	27.688	34.528	40.871
14	18.151	21.064	23.685	26.873	29.141	36.123	42.579
15	19.311	22.307	24.996	28.259	30.578	37.697	44.263
16	20.465	23.542	26.296	29.633	32.000	39.252	45.925
17	21.615	24.769	27.587	30.995	33.409	40.790	47.566
18	22.760	25.989	28.869	32.346	34.805	42.312	49.189
19	23.900	27.204	30.144	33.687	36.191	43.820	50.795
20	25.038	28.412	31.410	35.020	37.566	45.315	52.386
21	26.171	29.615	32.671	36.343	38.932	46.797	53.962
22	27.301	30.813	33.924	37.659	40.289	48.268	55.525
23	28.429	32.007	35.172	38.968	41.638	49.728	57.075
24	29.553	33.196	36.415	40.270	42.980	51.179	58.613
25	30.675	34.382	37.652	41.566	44.314	52.620	60.140
30	36.250	40.256	43.773	47.962	50.892	59.703	67.633