

# HALITOSE

Tannlegers erfaring og kunnskap?

Masteroppgave i odontologi 2011



Stud. odont Emilie Bjerke Dalen, stud. odont Live Vinjerui Lid og stud. odont Line Rustad

Veileder: professor Alix Young Vik

## **Innholdsfortegnelse:**

1. Innledning	Side 4
2. Klassifisering av halitose	Side 5
2.1 Endogen halitose	Side 5
2.2 Eksogen halitose	Side 5
2.3 Pseudohalitose	Side 5
2.4 Halitofobi	Side 5
3. Etiologi	Side 6
3.1 Oral etiologi	Side 6
3.1.1 Tungebelegg	Side 7
3.1.2 Plakkretensjon	Side 7
3.1.3 Periodontitt og halitose	Side 7
3.1.4 Hyposalivasjon	Side 8
3.1.5 Alkohol	Side 9
3.1.6 Fast regulering	Side 9
3.1.7 Menstruasjonsyklus	Side 9
3.2 Ekstraoral etiolog	Side 9
3.2.1 Røyk	Side 9
3.2.2 Mat	Side 11
3.2.3 Øre-nese-hals	Side 11
3.2.4 Trimetylaminiuri (fiskeodør syndromet)	Side 11
3.2.5 Gastrointestinale forstyrrelser	Side 11

4. Diagnostikk	Side 13
4.1 Organoleptisk	Side 14
4.2 Sulfidmåling	Side 15
4.3 Gasskromatografi	Side 16
5. Psykologiske aspekter	Side 17
6. Behandling	Side 18
6.1 Ikke påvist halitose	Side 18
6.1.1 Pseudo-halitose	Side 18
6.1.2 Halitofobi	Side 18
6.2 Påvist halitose	Side 18
6.2.1 Fysiologisk halitose	Side 18
6.2.2 Ekstraoral halitose	Side 19
6.2.3 Intraoral halitose	Side 19
6.3 Hva er selve behandlingen for halitose?	Side 20
6.4 Hygieneinstruksjon	Side 20
6.5 Spyttstimulerende midler	Side 21
6.6 Periodontitt/gingivitt behandling	Side 21
6.7 Antibakterielle midler	Side 21
6.7.1 Sink	Side 22
6.7.2 Klorheksidin	Side 22
6.7.3 Triklosan	Side 22
6.7.4 Antibiotika	Side 22
6.8 En fortrolig person	Side 23

6.9 Kontroll	Side 23
7. Spørreundersøkelsen	Side 24
7.1 Problemstilling	Side 24
7.2 Metode	Side 24
7.3 Resultater og betrakninger	Side 25
7.4 Feilkilder	Side 36
7.5 Diskusjon	Side 37
7.6 Kommentarer	Side 38
7.7 Konklusjon	Side 38
8. Kilder	Side 39
9. Vedlegg 1 Spørreundersøkelsen	
10. Vedlegg 2 Tabeller	

## 1. Innledning

Dette prosjektet om halitose er utarbeidet av stud.odont. Live Vinjerui Lid, stud.odont. Line Rustad og stud.odont. Emilie Bjerke Dalen som en del av masterutdanningen ved Det Odontologiske Fakultet i Oslo. Vår veileder er professor Alix Young Vik.

Dårlig ånde er et problem som angår mange pasienter og som har vært et velkjent problem i flere århundre. Allerede under innføringen av kristendommen trodde folk for eksempel at lukten av svovel var forbundet med djevelen, og derfor at synder kunne fremkalle dårlige kroppslukter. I noen samfunn kunne dårlig ånde også være en gyldig grunn for å bryte ut av ekteskapet(1). I dag har folk flest mer kunnskap om halitose, men det er fremdeles et tabubelagt tema i samfunnet og i enkelte tilfeller et sosialt problem.

Dårlig ånde er ikke et stort tema i undervisningen vår, og dessuten finnes det få fagbøker som omhandler halitose. Derfor har vi valgt å sette oss inn i emnet for å tilegne oss kunnskap som kan være til hjelp ved behandling av pasienter med slike problemer.

I prosjektet vårt har vi valgt å kombinere et litteraturstudium med en spørreundersøkelse blant tannleger i Norge. I litteraturstudiet har vi lagt vekt på etiologi, diagnostikk og behandling av halitose. Vi brukte PubMed som database med søkeord som for eksempel ”halitosis review”, ”halitosis treatment” og ”halitosis extraoral etiology”. Med spørreundersøkelsen ønsket vi å kartlegge tannlegers erfaring og kunnskap om emnet.

Vi vil også gjerne gi en stor takk til vår veileder for hjelp med oppgaven, og i tillegg vil vi takke doktorgradsstipendiat Simen Vidnes-Kopperud, professor Sonni Mette Wåler, professor Dorthe Holst, Den Norske Tannlegeforening og alle som har hjulpet oss med å distribuere og svare på spørreundersøkelsen.

## **2. Klassifisering av halitose**

*Definisjon av halitose: tilstedeværelsen av en illeluktende odør fra munn og /eller nese.*

Vi deler halitose inn i flere kategorier med undergrupper (13, 29).

### **2.1 Endogen halitose**

Pasienten har et faktisk problem med vond lukt fra munnen, som skyldes fysiologiske og /eller patologiske tilstander i kroppen.

a) Fysiologisk halitose: skyldes for eksempel dårlig renhold av tenner og tunge

Denne typen kan også være midlertidig, for eksempel som ”morgenånde”(kan også kalles transient halitose).

b) Patologisk halitose

i) Oral

ii) Ekstraoral

### **2.2 Eksogen halitose**

Skyldes faktorer utenfra kroppen. Kan for eksempel være inntak av sterkt luktende matvarer eller røyk. Denne typen halitose kan også være transient (forbigående).

### **2.3 Pseudohalitose**

Pseudohalitose er en angsttilstand, hvor pasientene selv tror de har dårlig ånde, men hvor behandler ikke klarer å påvise det.

### **2.4 Halitofobi**

Pasienter med halitofobi har en overdrevet angst for å ha dårlig ånde. Dette kan fortsette selv etter gjennomført behandling av halitose. Behandler klarer ikke å påvise halitose, men til tross for dette er pasientene overbevist om at de har dårlig ånde. Derfor ser man på denne tilstanden som et psykologisk problem.

### 3. Etiologi

#### 3.1 Oral etiologi

Etiologien bak halitose er i 80-90% av tilfellene oralt betinget (2, 8) Munnhulen inneholder mange retensjonssteder for bakterier og plakk, som for eksempel (2, 8, 13):

- tungen
- periodontale lommer
- interdentale områder
- protetisk arbeid (for eksempel ved dårlig tilpassede kronekanter og på avtagbare proteser)
- tenner i frembrudd
- rotrester
- oral infeksjon (for eksempel candidose, pericoronitt, alveolitt)
- karieslesjoner (den bakterielle nedbrytningen av dentalt vev kan gi vond lukt)

Hovedårsaken til dårlig ånde er ”flyktige svovelgasser” (VSC: volatile sulfur compounds).

Orale bakterier bryter ned svovelholdige aminosyrer fra proteiner og glykoproteiner i saliva, matrester, døde celler, blod og lignende. De viktigste aminosyrene når det gjelder dannelse av VSC er cystein og methionin. Aminosyrene blir brutt ned til henholdsvis hydrogenulfid ( $H_2S$ ) og metylmerkaptan ( $CH_3SH$ ), og det er disse gassene som gir den dårlige ånden (3, 13).

Det er ikke *en* spesifikk bakterie som står bak produksjonen av VSC. Svært mange ulike bakterier spiller inn; de fleste er gram negative, anaerobe bakterier som for eksempel: *Porphyromonas gingivalis*, *Prevotella intermedia*, *Fusobacterium nucleatum*, *Treponema denticola* og *Bacteroides forsythus*. Disse bakteriene trives best i anaerobt miljø, med liten tilgang på karbohydrat og med nøytral til alkalisk pH (8, 13, 2).

De gram negative, proteolytiske bakteriene gir en pH økning ved nedbrytning av proteiner og lignende. De fleste gram positive, aerobe bakteriene derimot, gir et pH fall på grunn av deres nedbrytning av karbohydrat til syrer. Tilførsel av karbohydrater (for eksempel ved jevnlig måltider) kan derfor hemme dannelsen av VSC (29).

### *3.1.1 Tungebelegg*

Tungebelegg består av bakterier, deskvamerte celler, hvite blodceller og non-cellulære elementer som protein fra saliva eller gingivalvæsken. Dette belegget blir regnet som den vanligste årsaken til oral halitose. Bakteriemengdene på tungen er signifikant korrelert med VSC nivået.

Tungens anatomi gjør den egnet som habitat for orale bakterier, og som retensjonssted for plakk, celler og så videre. Det er særlig tungens dorsale del med sine dype papiller som er utsatt. Undersøkelser har vist at tungebelegg utgjør omtrent 43% av de orale årsakene til halitose (8, 3, 14, 29).

### *3.1.2 Plakkretensjon*

Pasienter med dårlig tilpasset protetik, tenner i frembrudd og så videre kan ha problemer med plakkansamling i disse områdene. Dette kan bidra til halitose dersom pasienten ikke har et tilstrekkelig godt oralt renhold. Dette er også en aktuell problemstilling med tanke på implantater. Proteser i akryl vil ha en sterk tendens til å retinere plakk på grunn av dens porøse overflate. Sammenhengen mellom plakkindeks og halitose har vist seg å være signifikant (13, 29).

### *3.1.3 Periodontitt og halitose*

Mange pasienter med halitose har periodontitt – og omvendt. Dette kan blant annet skyldes at mange av de samme bakteriene er involvert. Renhold (for å fjerne både bakterier og deres næringskilder) er en viktig faktor i sykdomsbildet hos pasienter med periodontitt og med halitose.

VSC induserer endringer i periodontiet og i den lokale immunresponsen. De øker vevspermeabiliteten, slik at lipopolysakkarid lettere kan trenge gjennom og gi inflammasjon. De senker også kollagensyntesen og øker kollagenedbrytingen. Vevsdestruksjonen ”frigir” aminosyrer, som igjen kan bli brukt som substrat for produksjon av mer VSC. Slik danner periodontittpatogenesen og halitose en ond sirkel, der de to tilstandene forsterker hverandre. Det er vist at selv små doser VSC er vevstoksiske (3, 13, 29).

Hydrogensulfid blir dannet av mange ulike bakterier, men det er særlig metylmerkaptan de vanligste periodontittbakteriene produserer. Metylmerkaptan gir en opphopning av



prokollagen (umodent kollagen som ikke klarer å kryssbinde, og som derfor vil være mer utsatt for nedbryting og degradering). Metylmerkaptan induserer også produksjonen av interleukin-1 $\beta$  som fører til produksjon av prostaglandin E2 (en inflammasjonsmediator) og kollagenase (som gir vevsdestruksjon) (3).

Det er forsket mye på sammenhengen mellom periodontitt og halitose, og det er funnet signifikant sammenheng mellom både gingivalindeks og halitose, og plakkindeks og halitose. Mengden VSC øker med antall periodontale lommer, deres dybde og blødning ifra lommene. Likevel er det trolig at aktiviteten av inflammasjonen har en større betydning enn lommedybden (29).

Det er også vist til at behandling for periodontitt vil minke VSC mengden med 60-80% (11).

#### *3.1.4 Hyposalivasjon*

Nedsatt mengde saliva vil påvirke ånden av flere årsaker. Saliva har flere funksjoner som normalt vil beskytte mot halitose:

- buffer: holder pH stabil. Halitosebakteriene trives best i nøytral-alkalisk pH
- flow: renses munnhulen for matrester, plakk og bakterier
- antibakterielle agenter: hindrer opphopning av bakterier i munnhulen

Nedsatt fuktighet av oral mukosa kan føre til at de flyktige svovelgassene blir frigjort. De fanges så opp av luften i munnhulen og gir dårlig ånde.

Årsaker til nedsatt spyttproduksjon kan for eksempel være:

- medikamenter (for eksempel antidepressiva og antipsykotika)
- stråling mot spyttkjertler
- munnpusting (det er funnet signifikant sammenheng mellom munnpusting hos barn og halitose) (30)
- lang tid mellom måltider. Det er vist at 50% av de som ikke spiser frokost har dårlig ånde. Det er vist til at matinntak vil hemme vond lukt i 2-3 timer etter inntak (5).  
Regelmessige måltider vil derfor være en relevant faktor i denne sammenhengen (10).
- stress
- alkohol

Det er funnet signifikant sammenheng mellom ekstremt lav hvilesalivaflow og mengde VSC. Lav salivaflow var også relatert til økt mengde tungebelegg, en svært viktig årsak til halitose (9).

### *3.1.5 Alkohol*

Forskere har funnet en signifikant sammenheng mellom alkoholinntak og halitose (7). De kroniske alkoholikerene har en spesiell ånde på grunn av oksidasjon av alkohol i munnen. I tillegg til dette vil alkoholen kunne gi munntørrhet som forklart over.

### *3.1.6 Fast regulering*

Pasienter med regulering har vist å ha mer problemer med halitose og gingivitt. Apparaturen akkumulerer plakk, som igjen kan gi gingivitt, periodontitt og dårlig ånde (4).

### *3.1.7 Menstruasjonsyklus*

Hos pasienter med periodontitt kan en finne forhøyede nivåer av VSC i ovulasjonsfasen. Dette gjelder imidlertid ikke ellers friske pasienter (6).

## **3.2 Ekstraoral etiologi**

I omtrent 10% av tilfellene hvor oral malodør registreres, ligger årsaken utenfor munnhulen (22). Dette inkluderer blant annet infeksjoner i respirasjonsveiene (tonsilitt, bronkitt, sinusitt, faryngitt), diabetes og trimetylaminiuri, men kan også være et tidlig tegn på alvorlige lokale eller systemiske tilstander slik som tumorer. Mens intraoral halitose kan behandles effektivt, er ekstraoral halitose ikke alltid like lett å behandle. Det å differensiere mellom de to blir derfor desto viktigere. Å skille mellom dem kan for eksempel gjøres ved å sammenligne munnpust med pusten fra nesa. Pasienter med intraoral halitose vil stort sett bare ha vond lukt fra munnen og ikke nesa, mens pasienter med ekstraoral halitose vil kunne ha vond lukt både fra munn og nese (17).

Ekstraoral halitose kan deles inn i ikke-blodbåren halitose og blodbåren halitose, hvor majoriteten vil ha en blod-båren halitose. Denne typen skyldes VSC, og spesielt da dimetylsulfid. Det produseres flyktige gasskomponenter i ulike metabolske prosesser i kroppen, som tas opp i blodet og transporteres ut via lungene (17). Denne typen halitose kan for eksempel oppstå ved nedsatt lever- eller nyrefunksjon og diabetes. Enkelte medikamenter, og spesielt i tilfeller med polyfarmasi, kan også gi opphav til blod-båren halitose (13).

Nasale infeksjoner er ofte årsakene ved ekstraoral ikke-blodbåren halitose. Man vil da få en dårlig lukt fra nesa, men ikke munnen. En annen årsak til ikke-blodbåren halitose kan være annen respiratorisk infeksjon eller fremmedlegemer med påfølgende sepsis. Sistnevnte er oftest sett hos små barn (17).

Ekstraoral halitose kan også deles inn i tre ulike typer etter hva slags lukt ånden får:

- 1) svovel/fekal: skyldes akkumulering av malodør komponenter(eks: dimetylsulfid) i blodet og tyder ofte på nedsatt leverfunksjon(for eksempel leverinsuffisiens).
- 2) søtlig: skyldes ketoner i blodet og registreres oftest hos diabetesrelatert ketoacidose. Det vil da være forhøyede nivåer av acetoacetat eller aceton i blodet.
- 3) ammoniakk/urin-lignende: skyldes ammoniakk eller andre aminer i uremi og det sjeldne fiskeøddor syndromet (trimetylaminuri)

(17)

<b>Noen flyktige svovelgasser og deres karakteristika</b>		
<b>Formel</b>	<b>Navn</b>	<b>Lukt</b>
$H_2S$	Hydrogensulfid	Råtne egg
$CH_3SH$	Metylmerkaptan	Råtten kål
$CH_3SCH_3$	Dimetylsulfid	Ubehagelig søt
$(CH_3)_3N$	Trimetylamin	Fisk, ammoniakk
$CH_2=CHCH_2SH$	Allylmerkaptan	Hvitløk-aktig

Tabell 1 (13)

Under følger noen andre faktorer og tilstander som kan bidra til ekstraoral halitose i tillegg til de nevnt over:

### 3.2.1 Røyk

Tobakksrøyk inneholder flyktige svovelgasser som kan gi oral malodør hos røykere. Tobakk disponerer også for munntørhet og periodontale problemer som kan bidra til halitose (21).

### 3.2.2 Mat

Enkelte matvarer kan være årsak til dårlig ånde. Løk og hvitløk kan for eksempel produsere svovel i ånden oppimot 48 timer (13), og på den måten gi en dårlig ånde. Andre matprodukter som kan gi vond lukt i fra munnen er enkelte krydder, melkeprodukter, kaffe, alkohol, høyt fett- og protein inntak og sterkt luktende matvarer, slik som ”makrell i tomat”. Denne typen dårlig ånde er kun forbigående og oppstår bare etter måltid. ”Matånde” er stort sett akseptert i samfunnet, men allikevel vil visse mennesker velge bort slike matvarer nettopp på grunn av denne kjente effekten. Et eksempel kan være tannleger som kanskje bevisst avstår fra hvitløk fordi de skal behandle pasienter morgenen etter.

### 3.2.3 Øre-nese-hals

I ca 6% av tilfellene med halitose er årsaken relatert til kronisk tonsilitt (18). Dannelse av illeluktende stener i tonsillekryptene kan også være en potensiell årsak til oral malodør (13). Bronkitt, lungebetennelse og tuberkulose er andre eksempler på respiratoriske infeksjoner som kan gi dårlig ånde. I tillegg kan kroniske infeksjoner i nesehulen eller malformasjoner i nesehulen og sinus påvirke rensingen av slimhinnen/drenasje og på den måten tillate bakterier å ta overhånd og dermed gi illeluktende ånde (13). Maligne tilstander i luftveiene kan også være mulige årsaker.

### 3.2.4 Trimetylaminiuri

Trimetylaminiuri (også kalt fiskeodør syndrom) kommer av en feil i kolin metabolismen, og hører innunder blod-båren halitose. Den kan være forårsaket av substratoverskudd eller en redusert enzymkapasitet som gir akkumulering av trimetylamini i blodet, urinen, svette, saliva og utåndingsluften. Dette vil i lave konsentrasjoner resultere i en ubehagelig eller søppellignende lukt, mens høyere konsentrasjoner vil gi en kraftig aroma av rått fisk (21). Tilstanden kan være svært hemmende for affiserte individer, spesielt i sosiale sammenhenger. Per i dag finnes det ingen god behandling for tilstanden, men det man kan tilby pasientene er kostholdsveiledning. Kolin finnes blant annet i egg, erter, bønner og innmat, dette vil derfor være matvarer som pasientene bør unngå.

### 3.2.5 Gastrointestinale forstyrrelser

Dårlig ånde på grunn av gastrointestinale forstyrrelser anses som sjeldne. Dette fordi øsofagus normalt er lukket, og lukter herifra kan kun registreres ved brekninger eller oppkast (17). Allikevel har halitose blitt registrert som et symptom relatert til *Helicobacter pylori*

infeksjoner i gastrisk mukosa. H. Pylori produserer hydrogensulfid og metyl mercaptan. Begge disse gassene kan bidra til halitose. Gastroøsofagal refluks har også blitt assosiert med halitose (19).

<b>Kilde til blodbåren halitose</b>	<b>Lukt</b>
<b>Systemisk sykdom</b> -leversvikt /liverchirroze -uremi/nyresvikt -diabetes	Dimetylsulfid Dimetylamid/trimetylamin Aceton
<b>Metabolsk sykdom</b> -trimetylaminuri	Trimetylamin
<b>Medikament</b> -disulfiram	Karbondisulfid
<b>Matvarer</b> -hvitløk -løk	Allylmetylsulfid Metylpropylsulfid

Tabell 2 (13)

## 4. Diagnostikk

For å komme frem til riktig behandlingsplan og tiltak for den enkelte pasient, må en korrekt diagnose ligge i bunn. En systematisk undersøkelse er viktig i denne sammenhengen.

Først og fremst vil tannlegen starte med å ta opp en anamnese av pasienten. Dette vil innebære både en generell anamnese (systemisk sykdom og lignende) og en spesifikk anamnese der blant annet kosthold, hygiene og så videre blir vurdert. Tannlegen vil også danne seg et bilde av hvor plaget pasienten er av den dårlige ånden.

Eksempler på spørsmål i et skjema kan være (13, 15):

- Er du tørr i munnen?
- Puster du gjennom munnen?
- Hvor mange enheter alkohol drikker du daglig?
- Hvor mange kopper kaffe drikker du daglig?
- Har du vond smak i munnen?
- Hvilken tid på døgnet er verst i forhold til den dårlige ånden?
- Hvor lenge har du hatt problem med dårlig ånde?
- Hvor alvorlig vil du si problemet er?
- Har du oppsøkt lege i forbindelse med den dårlige ånden?
- Røyker du (evnt hvor lenge og hvor mye)?
- Børster du tungen? Hvor ofte?
- Bruker du munnskyll? Hvor ofte?
- Bruker du tanntråd? Hvor ofte?
- Blør det i tannkjøttet når du pusser? Hvor ofte?
- Har noen kommentert problemet?
- Går du på en spesiell diett?
- Har du tidligere gått til behandling for problemet?

Deretter vil det bli utført en klinisk undersøkelse med vurdering av renhold, periodontiske forhold, hard- og bløtvev, tungebelegg og lignende, og eventuelt gjøre målinger for å fastslå halitose.

Det er mange ulike måter å måle dårlig ånde på, men hovedsakelig sitter man igjen med tre valg: (2, 12, 13, 15)

- organoleptisk (dette er en subjektiv målingsmetode, i motsetning til de andre, objektive metodene)
- bærbar svovelmonitor (Halimeter er et eksempel)
- gasskromatografi

Det finnes også andre metoder som for eksempel BANA test (måler gram negative, anaerobe bakterier og korte fettkjeder på tungens dorsale del), mikrobielle assayer (identifiserer bakterier som kan produsere hydrogen-sulfid ved bruk av et vekstmedium som inneholder bly eller jern) og kjemiske sensorer (sulfid-sensor på probe), men disse er mindre brukt og har derfor ikke blitt vektlagt i oppgaven.

#### 4.1 Organoleptisk

Organoleptisk måling går ut på at tannlegen lukter på pasientens ånde og vurderer den, oftest på en skala fra 1-5 som vist under:

<b>Organoleptisk score</b>	
Score 0	Ingen lukt
Score 1	Tvilsom lukt – Lukten kan påvises men den oppfattes ikke som vond
Score 2	Svak dårlig ånde – Lukten kan defineres som litt ubehagelig
Score 3	Moderat dårlig ånde – Lukten kan defineres som dårlig ånde
Score 4	Sterk dårlig ånde – Lukten er sterk ubehagelig men kan tåles
Score 5	Voldsom dårlig ånde – Sterk ubehagelig lukt som er vanskelig å tåle

Tabell 3 (15)

Pasienten skal holde munnen lukket i 1 min før eksaminatoren skal lukte på pasientens ånde på 10 cm avstand. Deretter skal det samme gjøres på utpust fra nesen. Eksaminatoren bør helst være en ”kalibrert dommer”, det vil si en som har lært seg å rangere lukt fra pasientens

ånde på en så objektiv måte som mulig. For å gjøre situasjonen mindre ubehagelig for pasienten, kan det monteres en skjerm mellom eksaminator og pasient. Skjermen har en luke foran pasientens munn. Pasientene synes ofte det er mindre ubehagelig når de slipper å puste rett inn i fjeset til eksaminatoren. Før målingene kan utføres er det visse regler som gjelder, både for pasienten og eksaminatoren.

Eksaminatoren skal for eksempel ikke:

- drikke kaffe, te, juice samme dag
- røyke samme dag
- bruke kosmetikk med parfyme samme dag

Pasienten skal ikke:

- spise løk, sterkt krydder 48 timer før undersøkelsen
- ta antibiotika de siste 8 ukene
- innta alkohol 12 timer før
- spise mat de siste 8 timene før
- utføre oralt renhold samme dag
- bruke parfymert kosmetikk samme dag

Målingene bør helst gjøres over flere dager for å sammenligne resultatene. Man ønsker også gjerne at testen skal utføres av flere eksaminatorer.

Fordelene med organoleptisk undersøkelse er at det er en enkel metode som alle kan ta i bruk. Det er likevel viktig å ha prøvd dette en del, da det er vanskelig å rangere pasientens ånde på en skala. Ved denne metoden kan man også lukte på for eksempel en protese, skrape av tungebelegg og lukte på dette, lukte kun på neseluft og så videre. Intraoral halitose er for eksempel ofte karakterisert ved lav eller ikke eksisterende score for nese utånding, mens høyt organoleptisk score ved munn utånding (7). Som tannlege vil man også raskt kunne skille ut den typiske ”røykeånden” og ”periodontittånden” (2, 13, 15, 29).

## **4.2 Sulfidmåling**

Sulfidmåling (med for eksempel Halimeter) måler den totale mengden VSC i utåndet luft. Metoden vil ikke være den beste til å skille mellom intra- og ekstraoral halitose, da den ikke



skiller mellom de enkelte flyktige svovelgassene. Maskinen måler VSC i parts per billion (ppb) fra munn- og neseluft. Normalt varierer VSC fra 80 til 100 ppb. Over 160 ppb tilsier at pasienten har halitose. Verdier mellom 100-160 ppb vil ha en gradvis økning i vond lukt, men grenseverdien for halitose er satt ved 160 ppb.

Halimeter er en bærbar svovelmonitor som er mye billigere enn gasskromatografi. Den må kalibreres jevnlig for å gi nøyaktige resultater (13, 29).

### **4.3 Gasskromatografi**

Gasskromatografi blir betegnet som ”gullstandarden” av målemetodene, men utstyret er dyrt og krever opplæring, det egner seg derfor best til forskning. En egen svoveldetektor betyr at maskinen måler det molekylære nivået av de tre viktigste flyktige svovelgassene (hydrogensulfid, metylmerkaptan og dimetylsulfid).

Det vil si at målemetoden skiller mellom de ulike VSC. Dette kan gjøre det enklere å skille ekstra- og intraoral halitose, da for eksempel dimetylsulfid ofte kommer av ekstraoral halitose.

Ved å sammenligne prøver fra saliva, tunge og ånde, kan man oftest finne opphavet til lukten (2, 13, 29).

## 5. Psykologiske aspekter

Dårlig ånde er et vanlig problem som kan oppstå hos alle mennesker i alle aldre. Stort sett er det et forbigående problem slik som morgenånde eller at det har gått lang tid siden forrige måltid. Men til tross for sin ”normalitet”, er dårlig ånde fortsatt uakseptert i samfunnet og ofte tabubelagt. Hos ¼ av de affiserte er halitose også et kronisk problem, slik at det blir merkbart av mennesker rundt (12). I mange år ble det bare lagt vekt på halitosens påvirkning på det sosiale livet, mens den medisinske årsaken ble oversett. Den farmakologiske og kosmetiske industrien tjener millioner på å lage midler som skal motvirke dårlig ånde (21). For å hjelpe de hvor årsaken ikke ligger i munnhulen, er det i dag blitt mer fokus også på den bakenforliggende medisinske årsaken.

Mange pasienter med dårlig ånde er ofte ikke klar over dette selv, og det er som regel familie og venner som først legger merke til det. Når pasienten da er blitt gjort oppmerksom på den dårlige ånden, kan det bety at den blir en viktig faktor i sosiale sammenhenger og kan gi bekymringer. Bekymringer ikke bare tilknyttet helse, men den kan også gi psykologiske forandringer som kan føre til sosial isolasjon. Pasientene danner ofte en sosial barriere mellom dem selv, familie, venner og jobb (1). I andre tilfeller kan det være slik at pasienten selv er overbevist om at han eller hun har halitose, mens den sosiale omgangskretsen ikke kan registrere noe slikt. I disse tilfellene snakker vi om pseudo-halitosis eller halitofobi (23). Pseudohalitose er en angsttilstand, hvor pasientene selv tror de har dårlig ånde, men hvor behandler selv ikke klarer å påvise det. Så mange som 16% av de som oppsøkte en klinikk på grunn av halitose hadde tegn til pseudohalitose (20). Pasienter med halitofobi derimot, har en overdrevet angst for å ha dårlig ånde og behandler kan heller ikke i disse tilfellene påvise noe. Disse pasientene er overbevist om at de har halitose og problemet her er ofte psykisk. Den dårlige ånden er altså innbilt (21).

Typiske tegn hos pasienter som enten har dårlig ånde eller innbiller seg at de har det er at de ofte dekker munn og nese med hånden når de snakker, de holder gjerne litt avstand til andre, tygger mye tyggegummi og rengjør munnen ofte (munnskyll/tannpuss) (1, 21).

## 6. Behandling av halitose

Det må alltid foreligge en diagnose før man utfører en behandling. Unntaket her vil selvsagt være all vanlig forebyggende behandling og generelle råd.

Det vil si at pasienten må ha fått **påvist** halitose for at vi som tannleger skal behandle dem for det. Dette er svært viktig i forhold til pasienter med for eksempel pseudohalitose og halitofobi, der konvensjonell behandling ikke vil hjelpe pasientene med deres faktiske problem.

### 6.1 Ikke påvist halitose

#### 6.1.1 Pseudohalitose

Pasienter med pseudohalitose må få informasjon om at de faktisk ikke har dårlig ånde og dermed ikke trenger noen behandling for det. Det kan være til hjelp å bruke for eksempel et halitometer hvor pasienten kan se selv at tallene ligger innenfor normalverdien. Personer med pseudo-halitose responderer ofte godt på informasjon om halitose og det faktum at man faktisk ikke kan påvise det på dem (17).

#### 6.1.2 Halitofobi

Kan ofte ses i sammenheng med at man har fått vellykket behandling for halitose tidligere, men er redd for at det har kommet tilbake. De som har halitofobi aksepterer sjelden at deres oppfatning om at de har halitose er feil. I tilfeller med halitofobi trenger de en annen type behandling enn det tannleger kan gi og bør derfor henvises til psykiater eller psykolog. Dette er ofte noe de ikke vil gå med på fordi de mener det ikke er et psykisk, men ”fysisk” problem. Pasientene driver heller med ”shopping” av tannleger til de en gang kanskje finner en som vil gi de behandling for halitose (17).

### 6.2 Påvist halitose

Hvis en pasient får påvist halitose, er det viktig å finne ut årsaken til problemet. Ved å finne årsaken, kan man så rette behandlingen mot den.

#### 6.2.1 Fysiologisk halitose

Morgenånde hos friske personer er et kosmetisk problem analogt med kroppslukt. Dette utvikles under søvn når saliva flow og oksygen tilgjengelighet er på det laveste og dermed promoterer anaerobisk produksjon av VSC. For å redusere morgenånde kan man anbefale å

bruke tungeskrape på kvelden før man legger seg, men vanligvis pleier denne dårlige ånden å forsvinne etter at man har spist og drukket på morgenen..

Behandling for fysiologisk halitose er å spise regelmessig, drikke nok vann og pusse tennene og tungen regelmessig. I tillegg anbefaler man å unngå produkter som kjent kan bidra til å øke problemet (røyk, hvitløk og så videre) (13).

### 6.2.2 Ekstraoral halitose

Ved denne type halitose er årsaken fra din egen kropp, men utenfor munnhulen. Her må man behandle den underliggende sykdommen som fører til halitosen. Dette er ikke en oppgave for tannlegen, og man bør derfor henvise til fastlege eller relevant spesialist (for eksempel øre nese hals) (13).

### 6.2.3 Intraoral halitose

Intraoral halitose kan forbedres ved

- Redusere antall bakterier
- Redusere ernæringstilgjengelighet for bakterier
- Forvandle VSC til ikke flyktige substrater
- Maskere halitosen:
  - Noen produkter kan ha en maskerende effekt, men som regel bare i en kort periode. VSC er kjent for å være toksiske for periodontalvevet selv i lave konsentrasjoner, så denne behandlingen virker som et dårlig valg alene.

(26)

### 6.3 Hva er selve behandlingen for intraoral halitose?

1. Informasjon om hva halitose er
  2. Hygieneinstruksjon:
    - a. Tannbørste 2x daglig, eventuelt solobørste ved lange tannhalser
    - b. Approksimant renhold(tanntråd/interdental børster) 1-2x daglig
    - c. Renhold av proteser 1-2x daglig
    - d. Tungeskrape/børste 1-2x daglig (minimum 5 drag)
  3. Kostholdsveiledning
  4. Periodontitt- og gingivittbehandling
  5. Fyllingsterapi
  6. Behandling av annen oral patologi/infeksjon for eksempel sopp, kronisk apikal periodontitt osv.
  7. Stimulere spyttsekresjon hvis hyposalivasjon
  8. Sinkprodukter
  9. Antibakterielle munnpleiemidler
    - a. Klorheksidin
    - b. Triklosan
  10. Hyppige tannlegebesøk for profesjonell rengjøring og forebyggelse av patologi/infeksjon
- (25)

### 6.4 Hygieneinstruksjon

Tungebelegg er den vanligste årsaken til dårlig ånde. Behandlingen er mekanisk fjernelse av belegget med tannbørste eller tungeskrape. Ved rensing av tungen er det best effekt om man kommer så langt bak på tungen som mulig, siden det er den posteriore delen av tungen som har mest bakteriebelegg på seg (26). Et anbefalt regime er å bruke tungeskrape fem drag to ganger om dagen. Man må være varsom slik at man ikke skader tungen irreversibelt.

Tungeskraping har også vist seg å øke smakssansen mer enn tungen med tannbørste (13).

En studie kom frem til at den mest signifikante reduksjonen av gram-negative bakterier var ved tannpuss etterfulgt av tungenrensing med en "high-speed vacuum ejector" og irrigasjon med munnskyllevann. Deretter kom tannpuss og vanlig tungeskrape, og tilslutt tannpuss alene. Mange bruker ikke tungeskrape regelmessig. Dette kan være på grunn av

ubehag(brekningsrefleks) eller at man ikke er kjent med produktet. Det er derfor viktig at man som tannlege demonstrerer riktig bruk (24).

### **6.5 Spyttstimulerende midler**

Tyggegummi stimulerer saliva flow og kan i tillegg ha en verdifull mekanisk rolle i å eliminere plakk på grunn av dens ”skrubbende” effekt på tannoverflater(26).

Regelmessige måltider og jevnlig væskeinntak vil også kunne stimulere spyttsekresjonen. Andre hjelpemidler kan for eksempel være sukkerfrie sugetabletter/pastiller (10).

### **6.6 Periodontitt/gingivitt behandling**

Hvis en pasient med halitose bare har gingivitt, vil behandling bestå av vanlig hygieneinstruksjon.

Bakterier assosiert med marginal periodontitt (for eksempel *Porphyromonas gingivalis*, *Prevotella intermedia*, *Aggregatebacter actinomycetemcomitans* og *Fusobacterium nucleatum*) er kjent for å produsere store mengder VSC (26). Systemisk periodontitt behandling kan derfor være med på å redusere halitose.

### **6.7 Antibakterielle midler**

Munnskyll blir tilsatt antibakterielle komponenter som: cetylpyridiniumklorid, klorheksidin, essensielle oljer, klorindioksid, metallioner som sinklaktat og sinkklorid, triklosan og hydrogenperoksid (13). Innholdet i disse munnskyllene er basert på resultater av forsøk som viser at de angriper bakterier på tungen, mens de opprettholder nøytral intern balanse i munnen. Disse produktene virker enten ved å redusere konsentrasjonen av VSC og odørskapende mikrober eller at de virker som oksiderende agenter for å nøytralisere pH i munnen for å hindre vekst av uønskede bakterier (24). Tross anbefalinger fra forskjellige produsenter av disse munnskyllene, så er effekten av disse produktene på intraoral halitose uklar.

Hovedgrunnen er at varigheten og antall kontrollerte kliniske studier er begrenset. I tillegg er pasientene tilgjengelig for disse studiene sjelden pasienter med en definert diagnose av intraoral halitose. Det er oftest studenter og frivillige som ikke klager over halitose. Hos noen

av disse pasientene blir det derfor laget en kunstig dårlig ånde ved bruk av cysteine. Det er derfor diskuterbart om resultatene av disse studiene på ”normale” pasienter er sammenlignbare med behandling av pasienter med ”ekte” halitose (13).

#### *6.7.1 Sink*

Sink tilsettes mange orale produkter. Dette på grunn av at det skiller seg ut fra mange andre potensielle antiplakk agenter ved at det vanligvis ikke gir kliniske uønskede effekter.

Produkter som inneholder sink er effektive i å redusere eller inhibere dårlig ånde. Sink binder til substratet eller til forløperen til VSC. Den danner på denne måten uløselige sulfider, slik at VSC ikke kan frigjøres i munnhulen (28). I tillegg kan sink ha en egen antibakteriell effekt da den kan bindeseg til mikroorganismer og forsinker deres vekst (31).

#### *6.7.2 Klorheksidin*

Klorheksidin er stort sett akseptert som den mest effektive antiplakk og antimikrobielle agent i bruk i dag. En forskningsstudie fra 2003 bekrefter at 0,2% klorheksidin også er svært effektiv som anti-VSC agent(28). Den viste seg å ikke være like effektiv som sink like etter skylling, men anti-VSC effekten av klorheksidin avtok ikke under testperioden (3timer). Dessverre har det blitt rapportert at langtids skylling med klorheksidin resulterer i doserelatert tann misfarging (32). I en annen studie hvor 101 personer skylte med 0,2% klorheksidin to ganger om dagen i en uke ble det rapportert flere bivirkninger av munnskyllingen: forandring i smaksansen (60%), brennende følelse ytterst på tungen (26%), misfarging av tungen (17%) og tenner (12%) og smerte i gingiva (4%) (29).

#### *6.7.3 Triklosan*

Triklosan er en antibakteriell agent, som har i mange år blitt tilsatt i tannpasta. En studie viser at tannpuss 2 ganger om dagen med triklosan holdigtannpasta med eller uten tungeskraping reduserte mengden dårlig ånde på grunn av bakterier signifikant. Triklosan-tannpastaen ble sammenlignet med en standard natrium-fluoridtannpasta som kontroll (24).

#### *6.7.4 Antibiotika*

Det er foreløpig ikke forskningsdata tilgjengelig angående bruk av antibiotika hos pasienter med halitose. Hos flere pasienter med halitose som hadde brukt systemisk antibiotika for andre medisinske grunner, var det en begrenset periode med reduksjon av intraoral halitose, men etter noen få uker kom halitosen tilbake. Man tenker at en mulig forklaring på dette er at

pasientene har dårlig ånde på grunn av tungebelegg med ”vanlige” bakterier for eksempel *Fusobacterium nucleatum*. Disse bakteriene blir undertrykt av antibiotikaen for en kort periode, men rekoloniserer opp til et normalt nivå etter noen få uker (13).

### **6.8 En fortrolig person**

Pasienter med halitose er generelt dårlige på å rangere sin egen ånde. Det gjør det vanskelig for dem å vurdere effekten av behandlingen. Derfor burde man anbefale at pasienten spør en person de føler seg trygg på om å være deres fortrolige. Denne kan være ektefelle, familie eller en nær venn som er villig til å lukte på pasientens ånde og gi ærlige tilbakemeldinger (13).

### **6.9 Kontroll**

Ved halitosebehandling bør pasienten komme tilbake etter en stund for å kontrollere om behandlingen fungerer og om man eventuelt skal justere noe. Ved denne timen skal pasienten ha utført best mulig oral hygiene og fullført alle behandlingsanbefalingene tannlegen har gitt (ikke spise løk, hvitløk eller sterke krydre 48 timer før, ikke drikke alkohol eller røyke 12 timer før og ikke bruke parfyme eller after-shave på morgenen samme dag som timen (13)). Tannlegen skal så utføre de samme testene som ved første besøk og se om verdiene/score har endret seg. Man skal også spørre pasienten om behandlingen har hjulpet. Oftest vil svaret være bekreftende da behandling av intraoral halitose ofte er svært suksessfull. Noen vil kanskje svare ”nei”. Ofte er grunnen til dette at pasienten fortsatt har dårlig smak og tror at det betyr at de også har dårlig ånde. Men det er kjent at disse ikke trenger å samsvare med hverandre. Her kan ”den fortrolige personen” være til hjelp for pasienten ved å konstatere at vedkommende ikke har dårlig ånde lenger.

Man kan også spørre pasienten om å fylle ut et trivselsskjema ved start og slutt av behandlingen. Hvis behandlingen har fungert, men pasienten fortsatt har samme ukomfortable følelse som ved start av behandlingen kan denne pasienten være i fare for å utvikle halitofobi (13).



## 7. Spørreundersøkelsen

### 7.1 Problemstilling

Undersøkelsen vår hadde som hensikt å kartlegge tannlegers erfaring og kunnskap rundt emnet halitose. Vi føler selv det er lite undervisning rundt halitose, og ønsket derfor å se på om tannleger føler seg kompetente til å ta hånd om dette ute i praksis.

### 7.2 Metode

Vi startet med å utarbeide et forslag til spørreundersøkelsen, som ble vurdert av vår veileder Alix Young Vik og professor Dorte Holst. Endringer ble gjort før vi leverte ut den reviderte undersøkelsen til en utvalgt gruppe instruktører ved det Odontologiske fakultetet i Oslo. Formålet var å få tilbakemelding på om det var uklarheter eller lignende i skjemaet.

I første omgang var planen vår å levere ut undersøkelsen til ulike klinikker i våre lokalområder. Dette ville vært lite effektivt og tidkrevende, derfor valgte vi å se på mulighetene for elektronisk distribuering. Via vår veileder fikk vi vite at skolen hadde lisens på programmet Quest Back, som kan brukes for å lage elektroniske spørreundersøkelser. Doktorgradsstipendiat, Simen Vidnes – Kopperud, la deretter spørreundersøkelsen inn i dette programmet. Vi gikk selv igjennom den elektroniske utgaven av undersøkelsen, og gjorde noen små justeringer før vi sa oss fornøyde (se vedlegg 1).

Vi kontaktet Den Norske Tannlegeforening (NTF), som var behjelpelige med å legge ut undersøkelsen på sine nettsider. Vi spurte opprinnelig NTF om de kunne sende den ut via sine medlemslister på mail, men fikk avslag på dette.

På grunn av liten oppslutning via denne linken, måtte vi forsøke å rekruttere flere respondenter. Vi valgte da personlig å kontakte fylkestannleger og lokalforeninger rundt om i landet. De fleste var behjelpelige med å distribuere spørreundersøkelsen via mail. En del nyutdannede tannleger ble nådd ved hjelp av Facebook, og det ble også sendt ut mail til instruktørene ved Det Odontologiske fakultetet i Oslo.

Undersøkelsen var aktiv fra 1.august til 30.september 2011, og dette resulterte i at vi til slutt endte med 532 svar. Dataene vi hentet ut, ble overført til dataprogrammet SPSS (Statistical Package for Social Sciences versjon 19) for analyse. Dataene ble så analysert med deskriptiv statistikk ved å gå inn på: ”analyse” → ”descriptive statistics” → ”frequencies”. Det kommer

da opp en side med ”output”, det vil si resultat fra de forskjellige spørsmålene med prosent, antall svar og lignende. Prosenttallene vi har hentet ut, har vi lest av i kolonnen ”percent” i output fra de ulike spørsmålene. Diagrammene ble også hentet ut ifra SPSS. Alle outputene foreligger i tabeller (se vedlegg 2).

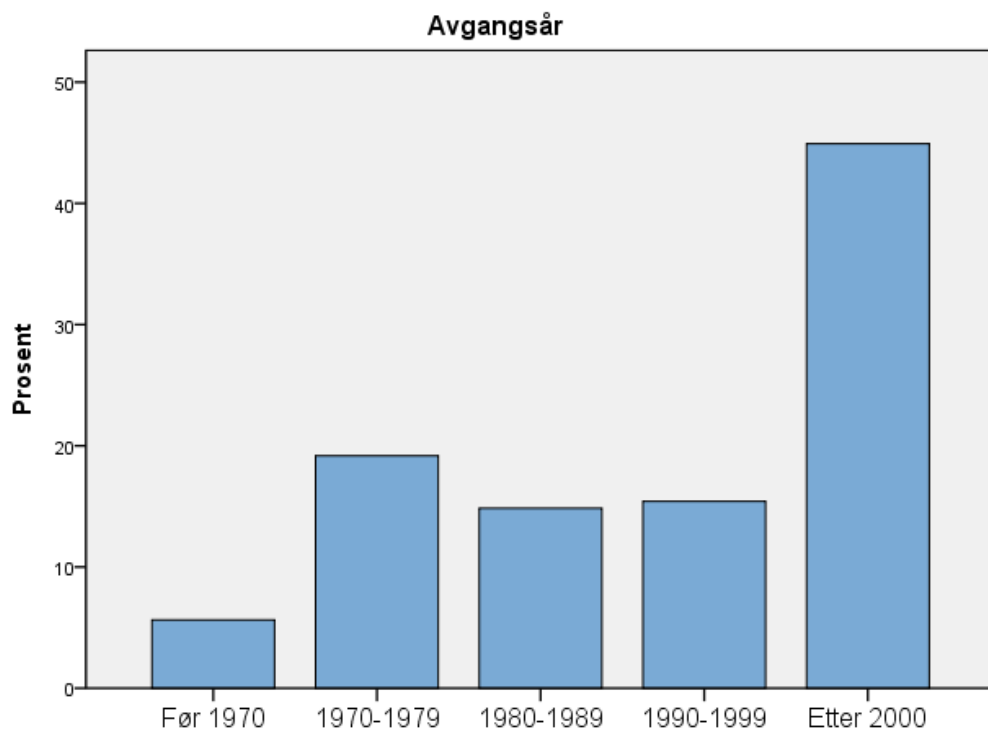
### 7.3 Resultater og betrakninger

Totalt fikk vi inn 532 besvarelser på spørreundersøkelsen.

Undersøkelsen starter med å gi oss litt bakgrunnsinformasjon om respondentene. Dette var obligatoriske spørsmål som respondentene måtte svare på for å kunne gå videre. Vi spurte etter avgangår, kjønn, fylke, klinisk yrkesaktiv og hovedbeskjeftigelse.

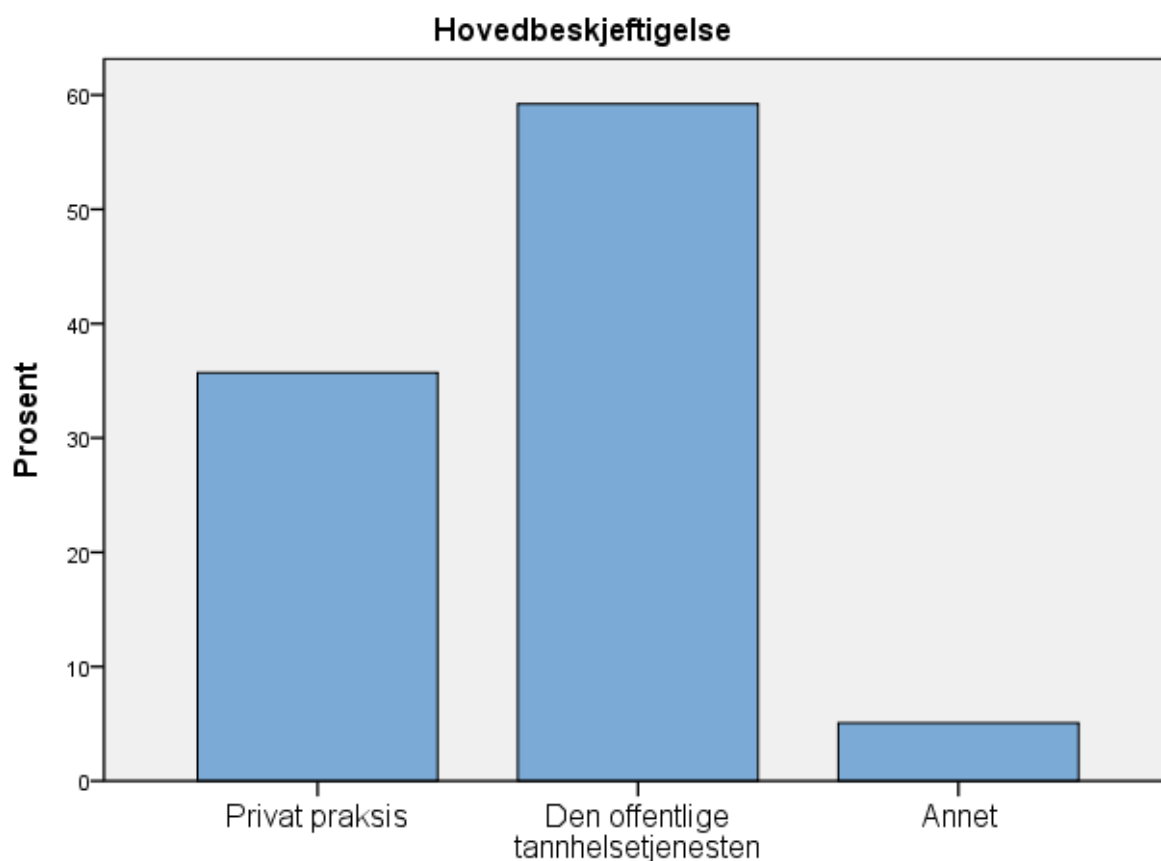
Kjønnsfordelingen var jevn, med 54,7% kvinner og 45,3% menn.

De fleste som deltok, var ferdig utdannet som tannleger etter år 2000 (44,9%) (Figur 1). De resterende var jevnt fordelt på avgangår mellom 1970 og 1999, men klart færrest i gruppen som gikk ut før 1970 (5,6%).



Figur 1

Nesten alle repondentene var klinisk yrkesaktive (97,2%). Nesten 60% jobbet som offentlig ansatte tannleger og 35% jobbet privat (Figur 2), noe som kunne skyldes at vi kontaktet fylkestannlegene og at spørreundersøkelsen derfor ikke nådde ut til like mange privatpraktiserende.



Figur 2

Alle fylkene er representert, med noe varierende oppslutning. Hordaland hadde størst svarprosent med 18,6 %, mens Nord Trøndelag hadde den minste, med 2,3 %. Vi så også på vår svarprosent, og sammenlignet disse med prosentandelen tannleger i de ulike fylkene basert på tall fra 2008. Flere av prosentene samsvarte ganske bra, men det var også noen hvor forskjellen ble stor, for eksempel i Akershus og Oslo. Grunnen til dette kan være at vi i enkelte fylker ikke nådde ut til like mange eller at entusiasmen rundt å svare på spørreundersøkelsen ikke var like stor overalt.

### Under går vi gjennom resten av spørsmålene hver for seg:

*Hvor stor andel av dine pasienter mener du har dårlig ånde?(Ett svar) n=529*

De aller fleste (88,7%) mener at under 1/3 av pasientene de behandler har dårlig ånde. I etterkant ser vi at spørsmålet kan tolkes på to ulike måter. Noen av respondentene kan ha tolket det på den måten at pasienten synes behandler har dårlig ånde, og ikke motsatt slik som vi ønsket å fremstille det.

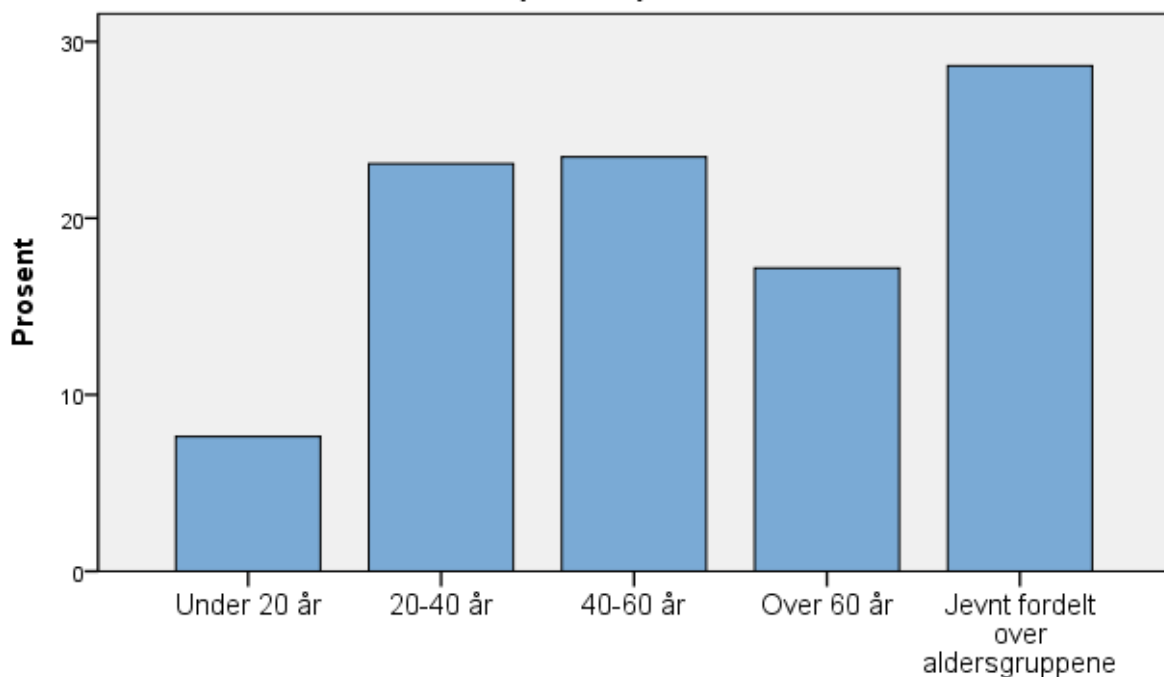
*Blir du ofte spurt om dårlig ånde av dine pasienter?(Ett svar) n=528*

Majoriteten av de som svarte får sjelden dette spørsmålet (cirka 80%).

*I hvilke aldersgrupper har du erfart at halitose oftest er et problem for pasienten?(Ett svar) n=524*

Fordelingen var jevn i aldersgruppene 20-60 år. Færre har svart under 20 år, men mange har også svart at de mener dette er et jevnt fordelt problem (28,6%). Dette var for vår del et litt overraskende resultat, da vi trodde de fleste kom til å krysse av for den eldre aldersgruppen.

#### I hvilke aldersgrupper har du erfart at halitose oftest er et problem for pasienten? (Ett svar)



Figur 3

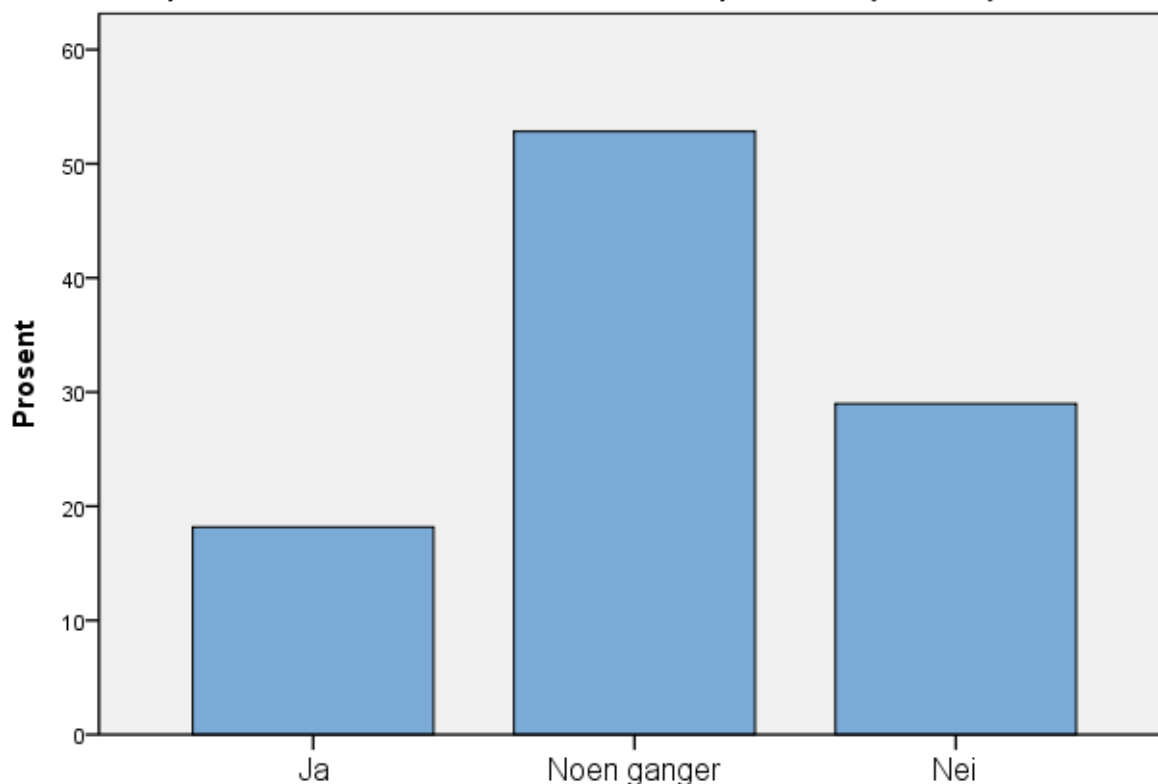
*Hvordan får du vite at dine pasienter har et problem med halitose? (Flere svar) n=532*

Mange tannleger opplever at pasienten selv tar opp temaet, enten via helseskjema (22,9%) eller at de nevner det under den kliniske undersøkelsen (86,7%). Det var 22% av tannlegene som svarte at pårørende til pasienten nevnte problemet. Det er positivt å se at mange pasienter føler de kan snakke med tannlegen sin om dette. Prosenttallet under dette spørsmålet er litt misvisende, da respondentene hadde mulighet for å krysse av på flere alternativer. I etterkant ser vi at det kunne vært en fordel å ha et eget alternativ for at tannlegen oppdager det selv ved den kliniske undersøkelsen siden mange kommenterte dette.

*Hvis du merker at pasienten har dårlig ånde, informerer du da om dette selv om pasienten ikke har nevnt dette som et problem? (Ett svar) n=528*

De aller fleste ser an situasjonen før de informerer pasienten om at de har dårlig ånde. Flere kommenterer at det kan være et forbigående problem som er forårsaket av for eksempel lang tid mellom måltid, lavt vanninntak eller sterkt luktende matvarer.

**Hvis du merker at pasienten har dårlig ånde, informerer du da om dette selv om pasienten ikke har nevnt dette som et problem? (Ett svar)**

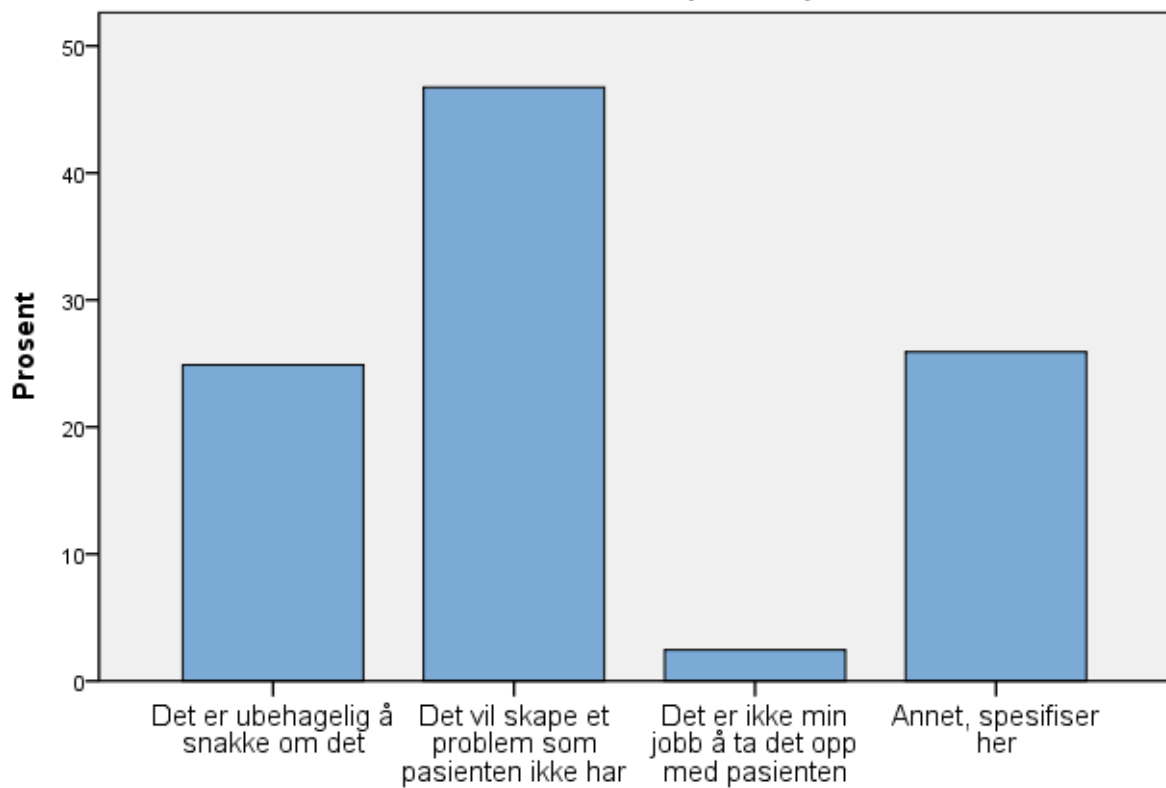


Figur 4

Når du velger å ikke ta opp temaet med pasienter du selv mener har dårlig ånde, hva er hovedårsaken?(Ett svar) n=490

Hovedårsaken til at tannlegene ikke tar det opp, er at de ikke vil skape et problem pasienten selv ikke synes de har (46,7%). 25,9 % nevner andre grunner til dette, som for eksempel at de ikke har tid, at de ser situasjonen an (siden den dårlige ånden kan være forbigående) og så videre. 24,9% synes dette er et tema det er ubehagelig å snakke om, noe som bekrefter våre mistanker om at dette fremdeles er et tabubelagt tema.

**Når du velger å ikke ta opp temaet med pasienter du selv mener har dårlig ånde, hva er hovedårsaken? (Ett svar)**



Figur 5

*Har du erfart at pasienter mener de har dårlig ånde mens du selv ikke kan registrere dette?  
(Ett svar) n=526*

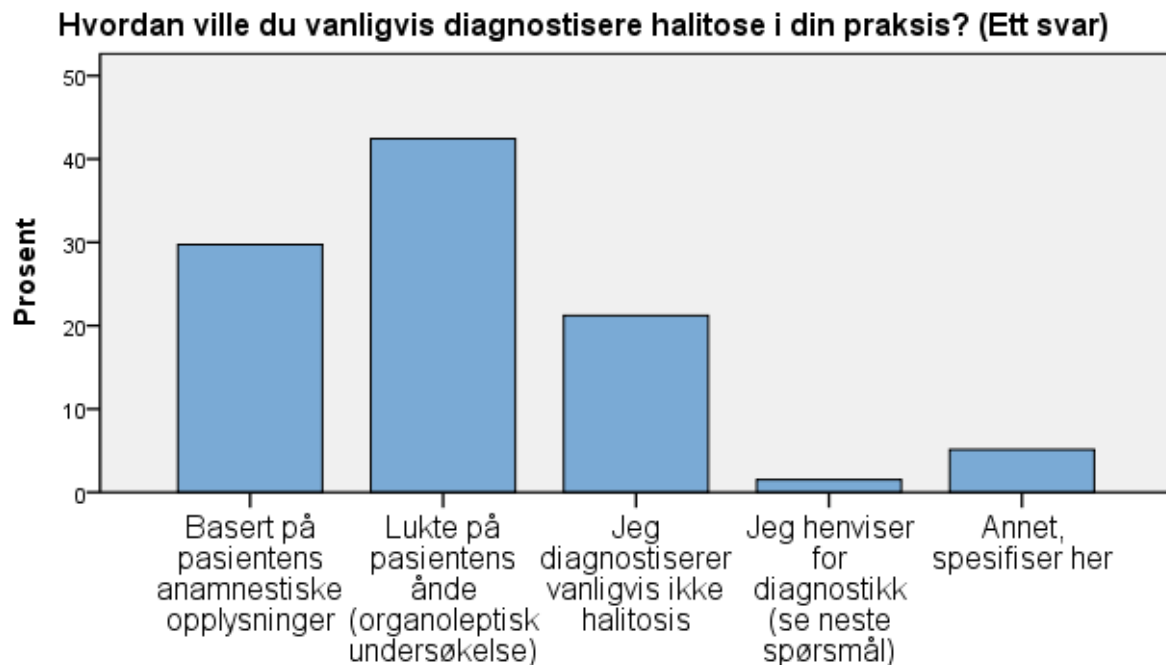
66,3% har svart ”av og til” på dette spørsmålet. Dette kan være pasienter som har, eller er i fare for å utvikle, pseudohalitose eller halitofobi.

*Hvis ja på forrige spørsmål, føler du deg kompetent til å behandle pasienten selv? n=435*

80,9% føler seg kompetente til å behandle pasientene selv, mens 19,1% velger å henvise. Mange har ikke svart på dette spørsmålet.

*Hvordan ville du vanligvis diagnostisere halitose i din praksis? (Ett svar)n=528*

Nesten halvparten (42,4%) av de spurte vil bruke en organoleptisk målemetode. Anamnesen er også en viktig del av diagnostiseringen og ble brukt av cirka 30% av tannlegene. 21,2% svarte at de vanligvis ikke diagnostiserer. Vi ser at dette svaralternativet kunne ha vært formulert annerledes, da det er vanskelig å vite om de med dette mener at de ikke setter diagnosen i journalen, men likevel gir pasienten generelle råd og lignende, eller om de ikke tenker på halitose i det hele tatt.



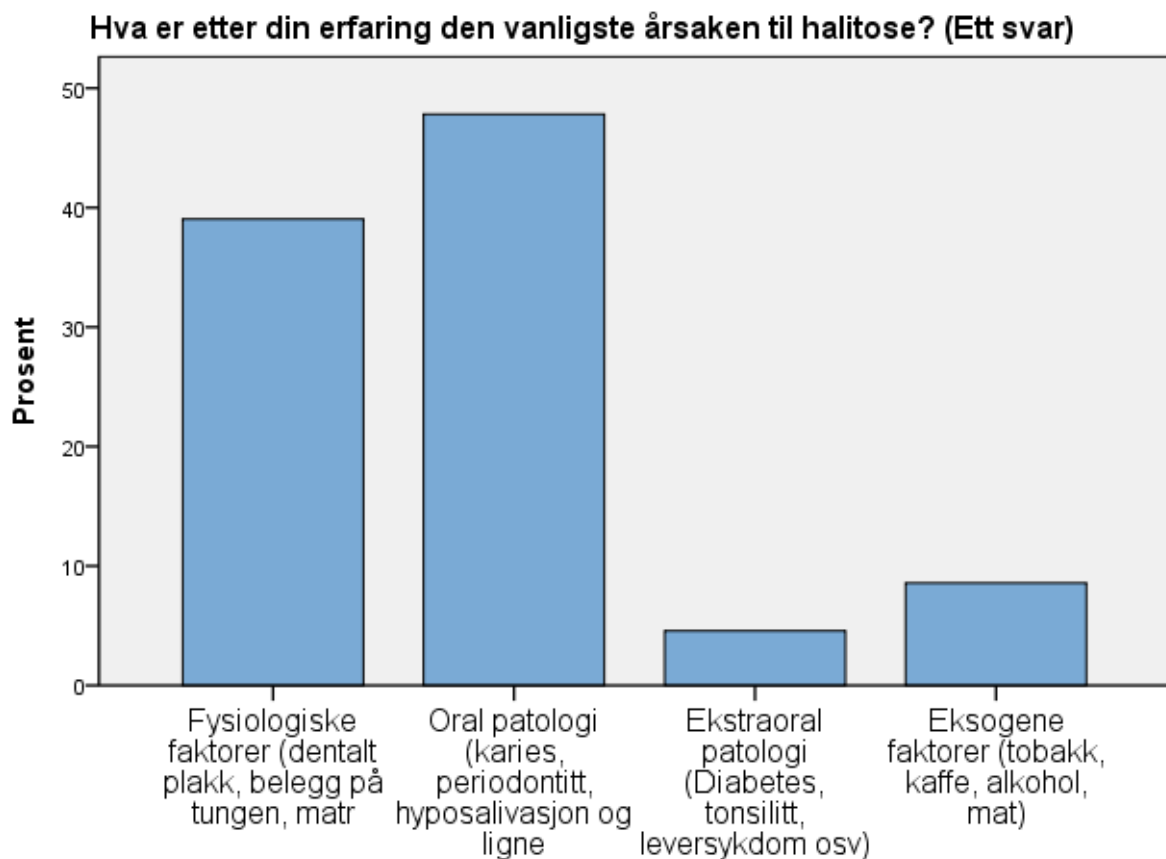
Figur 6

*Hvor ville du henvide pasienten for diagnostikk?(Ett svar) n=498*

På dette spørsmålet fikk vi en del kommentarer på at dette ville variere med tanke på hva behandler tror er årsaken til halitosen. De fleste har likevel svart at enten fastlegen eller spesialisttannlege er de de oftest henviser til (tilsammen 60,8%), men cirka 11% ville velge å henvide til Det Odontologiske Fakultetet for utredning av dårlig ånde.

*Hva er etter din erfaring den vanligste årsaken til halitose? (Ett svar)n=525*

Til sammen svarte 86,8% at den vanligste årsaken til halitose er enten oral patologi eller fysiologiske faktorer. Dette stemmer godt overens med forskning, som sier at 90% av etiologien bak halitose er intraoral.

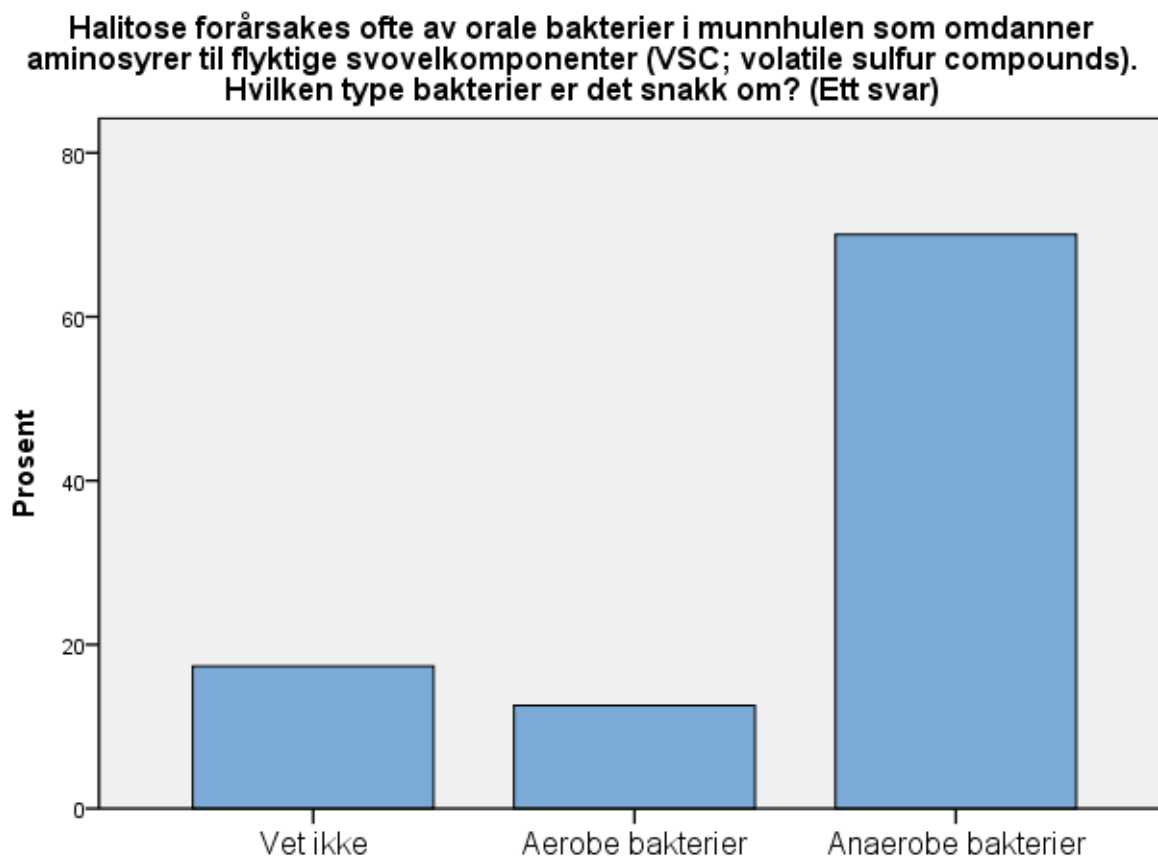


Figur 7



*Halitose forårsakes ofte av orale bakterier i munnhulen som omdanner aminosyrer til flyktige svovelkomponenter (VSC; volatile sulfur compounds). Hvilken type bakterier er det snakk om? (Ett svar)? n=524*

30% av tannlegene vet ikke eller svarer feil på dette spørsmålet.



Figur 8

*Snakker du om betydningen av kosthold med dine halitosepasienter(regelmessighet, type mat osv)?(Ett svar)n=527*

Nesten halvparten (46,3%) av respondentene svarer ”av og til” på dette spørsmålet. De resterende er jevnt fordelt mellom å ta det opp eller ikke.

*Hvilke matvarer mener du kan forårsake halitose? (Kan sette flere kryss) n=532*

På dette spørsmålet kunne tannlegene krysse av på flere alternativ. Størst score fikk sterkt luktende matvarer (49,6%) og melkeprodukter (63,5%). Proteinrik mat var den tredje mest valgte matvaregruppen, med 25,4%.

*Hvilket ekstra tiltak anbefaler du oftest mot halitose, utover tannpuss og regelmessig profesjonell tannrens?(Ett svar) n=522*

Vi var her klar over at mange ville ønske å krysse av på flere alternativer, siden alle alternativene er ”riktige”. Likevel ønsket vi at de bare skulle krysse av på det ene alternativet de oftest bruker, for å lettere få frem forskjellene. De fleste har da krysset av på enten tanntråd/tannpirker/interdentalbørste (32,8%), munnskylleprodukt (20,9%) eller tungeskrape/tungebørste (29,3%). Blant kommentarene til spørsmålet, ble sinkprodukter nevnt som noe de ofte anbefaler sine pasienter.

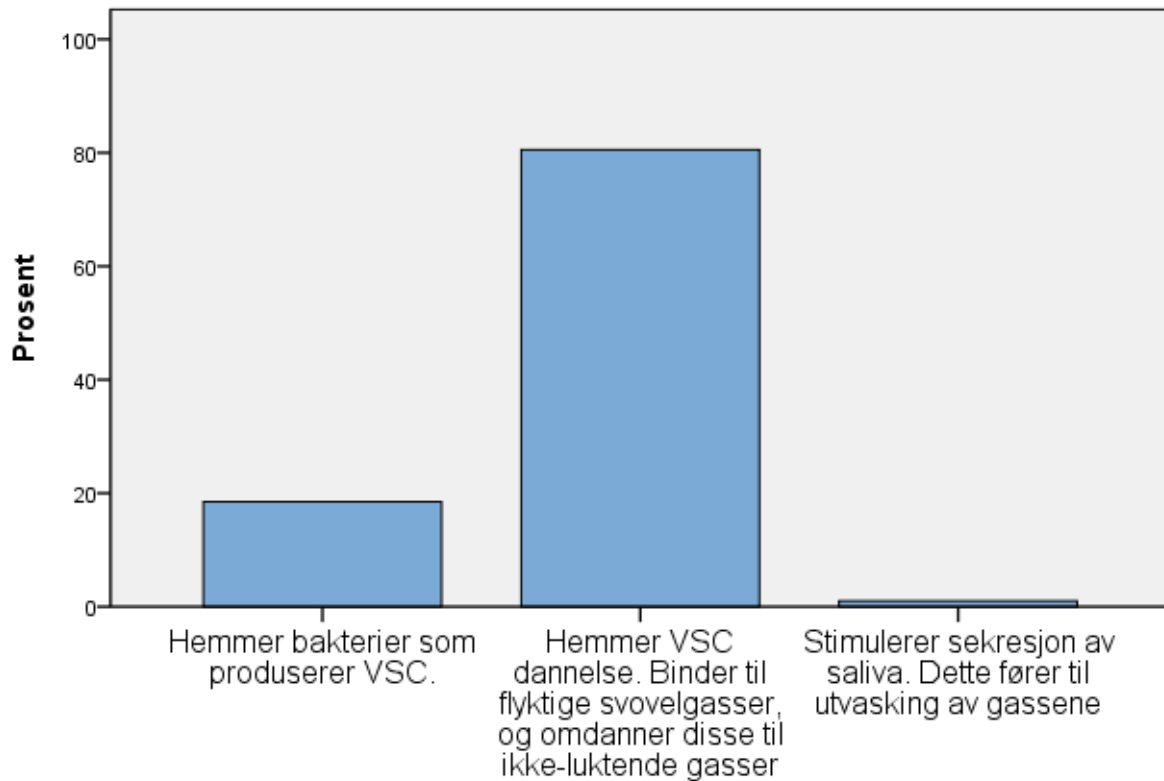
*Det finnes mange kommersielle produkter som reklamerer for effekt mot dårlig ånde. Hvilke av de følgende aktive stoffer anbefaler du oftest? (Ett svar)n=523*

Sink er den klart største gruppen anbefalte produkter med 72,3% av svarene. Nesten 10% av respondentene anbefaler ingen av de aktive stoffene vi har nevnt.

*Hva er din forståelse av hvordan sink og andre metaller virker i munnskyl og lignende? (Ett svar)n=498*

Omtrent 80% har svart riktig på dette spørsmålet. Dette viser at de aller fleste har satt seg inn i hvordan stoffene de anbefaler faktisk virker.

### Hva er din forståelse av hvordan sink og andre metaller virker i munnskyll og lignende? (Ett svar)



Figur 9

*Kan du nevne noen produktnavn på kommersielle produkter for effekt mot dårlig ånde?(Adskilt med komma)*

Produktene som oftest ble nevnt, er SB12, Listerine og Corsodyl. Andre eksempler var Jordan, Colgate, Vademecum, Zinkoral og Curasept.

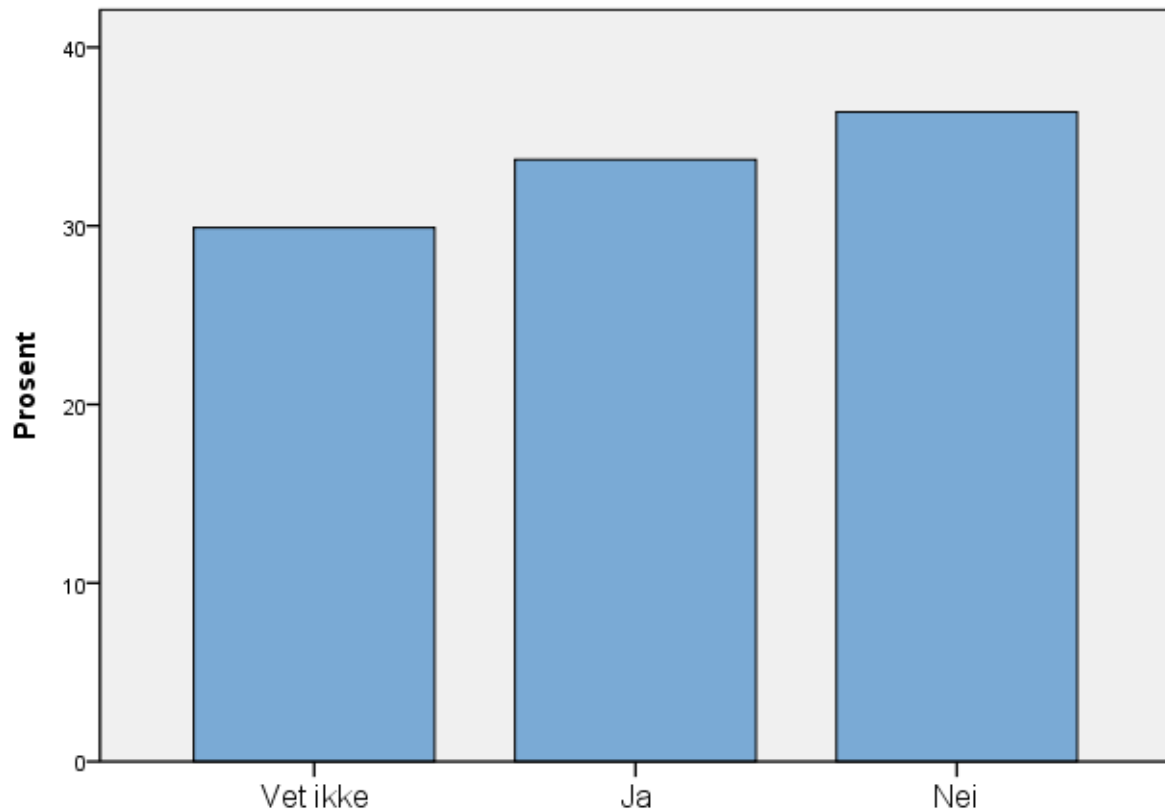
*Hvor har du tilegnet deg kunnskap om halitose?(Kan sette flere kryss) n=532*

På dette spørsmålet kunne tannlegene krysse av på flere alternativer. 63,2% har svart under studietiden på dette spørsmålet. Nesten 40% svarte litteratur og 23,5% kurs/etterutdanning. Selv om halitose ikke er en stor del av undervisningen i dag, er det denne kunnskapen de fleste legger til grunn for behandling av pasienter med dårlig ånde. Dette viser at det er et tema som er viktig i undervisningssammenheng. Mange nevner i tillegg også reklame, internett og erfaring som kilder til sin kunnskap.

*Føler du at du har kunnskap nok til å hjelpe pasienter med halitose?(Ett svar)n=525*

Her er det svært jevnt fordelt mellom alternativene ja, nei og vet ikke. Dette viser at majoriteten av de som svarte ikke føler seg sikre på at de har nok kunnskap om dette temaet.

**Føler du at du har kunnskap nok til å hjelpe pasienter med halitose? (Ett svar)**



Figur 10

*Ønsker du mer kunnskap om temaet?(Ett svar)n=528*

Hele 88,1% ønsker mer kunnskap om dette temaet. Dette kan kanskje være en pekepinn om at man bør legge mer vekt på dette i etterutdanningssammenheng og lignende.

## 7.4 Feilkilder

Ikke alle spørsmålene ble besvart av alle respondentene. Disse vil komme opp som “missing” i SPSS, og vi ser da hvor mange prosent som ikke har besvart dette spørsmålet. I ettertid ser vi at det kunne vært lurt å legge inn en sperre i skjemaet, slik at respondenten ikke kunne gå videre til neste side av undersøkelsen før han /hun hadde besvart alle spørsmålene. En feilkilde kan derfor være at respondentene har glemt å svare på et eller flere spørsmål, eller ikke har forstått spørsmålet og valgt å gå videre.

Noen av respondentene syntes kanskje undersøkelsen tok for lang tid å svare på. Dette kan ha ført til at enkelte hastet igjennom uten egentlig å tenke så nøye over svarene de ga. De ville kanskje heller ikke gi oss noen kommentarer der spørsmålene åpnet for dette. Dette er ikke noe vi ser på som en stor feilkilde, siden mange ga oss kommentar om at undersøkelsen var av passelig lengde. For lettere å vurdere dette, kunne man hatt et spørsmål på slutten av undersøkelsen om de synes undersøkelsen tok for lang tid å svare på.

Vi fikk ikke sendt ut undersøkelsen til alle tannleger i Norge, siden NTF ikke kunne hjelpe oss med å distribuere den via sine medlemslister. Majoriteten av de som har svart, er derfor offentlige tannleger som vi har nådd via fylkestannlegene. Mange steder er det et klart skille mellom pasientgruppene til private og offentlige tannleger. Dette kan derfor påvirke svarene til respondentene.

Siden undersøkelsen lå ute på NTF sine nettsider, kunne i teorien også andre enn tannleger gå inn og svare på undersøkelsen. Vi ser ikke på dette som en stor sannsynlighet.

Tannlegene har svart på undersøkelsen via epost, og hadde derfor ikke enkel tilgang til å spørre oss dersom noe var uklart. Vi hadde oppgitt epostadresser de kunne nå oss på, men dette ville trolig være et tungvint hjelpemiddel når de allerede var i gang med spørreundersøkelsen.

Det kunne se ut som at undersøkelsen ikke var anonym på grunn av at tannlegene måtte oppgi epostadresse for å gjennomføre undersøkelsen. Identiteten til respondentene ble aldri tilgjengelig for oss, men vi ser at mange har stilt spørsmål vedrørende dette. Dette til tross for at det ble opplyst om hvordan QuestBack håndterer respondentenes anonymitet i en egen link i undersøkelsen.

Enkelte kan ha krysset av på feil alternativ eller ha gått vilkårlig igjennom undersøkelsen.

Siden vi ikke distribuerte undersøkelsen selv, har vi ingen informasjon om hvor mange som mottok denne. Vi kan derfor ikke si noe om svarprosenten.

Siden Quest Back er koblet opp mot SPSS, er ikke ukorrekt innlegging av data en feilkilde i vår oppgave.

## 7.5 Diskusjon

Vi ønsket først å se på om det var en forskjell mellom svarene til klinisk yrkesaktive og de ikke klinisk yrkesaktive. Da vi hentet ut data, fant vi kun 15 respondenter som ikke var yrkesaktive. Denne andelen ble lite representativ, og vi valgte derfor å se bort ifra denne inndelingen. De ikke yrkesaktive ble ikke fjernet fra den totale gruppen respondenter, da de ikke endret resultatene våre.

Det er i dag en mye større åpenhet rundt halitose, men samtidig kan det fremdeles være et ømfintlig tema for berørte personer. 52,4% av tannlegene ville noen ganger informere pasienten om at han /hun har halitose selv om pasienten ikke har nevnt det selv. I de tilfellene de velger å ikke ta det opp, svarte de at de ikke vil skape et problem som pasienten ikke har (43%) eller fordi det er ubehagelig å snakke om (22,9%).

35,9% av tannlegene som svarte føler de ikke har nok kunnskap til å hjelpe pasienter med halitose og hele 87,4 % ønsker mer kunnskap om dette temaet. Siden nesten halvparten av de som svarte er uteksaminert etter år 2000, kan dette tyde på at halitose er et tema som fremdeles trenger større plass i undervisningen. En tredjedel av de spurte var usikre eller svarte feil på spørsmål rundt patogenesen til halitose.

Den vanligste metoden for diagnostisering av halitose er organoleptisk måling i kombinasjon med anamnesestiske opplysninger. Ut i fra spørreskjemaene, ser vi at mange tannleger ikke journalfører halitose som en egen diagnose. Ved en vanlig årskontroll vil pasientene som regel få en tannrens med fjerning av tannstein, og ved behov vil tannlegen sette i gang generelle tiltak som for eksempel å bedre hygieneregimet og kostholdsveiledning. Dette vil som regel ha en positiv effekt på halitose forårsaket av plakk, periodontitt, gingivitt og så videre, uten at dette er hovedformålet ved behandlingen. Dersom tannlegen anbefaler pasienten å bruke spesielle produkter mot dårlig ånde, er det sinkprodukter som kommer best ut i undersøkelsen (71,1%).

Få tannleger opplever at de har behov for å henvise pasienten til fastlege/spesialist på grunn av halitose. Dette samsvarer med at kun 10 % av halitosens etiologi er ekstraoral. I tillegg har det sammenheng med at tannlegene ikke opplever halitose som et stort problem blant sine pasienter, og at det er sjeldent pasientene tar dette opp.

65,6% av tannlegene erfarer at noen pasienter uttrykker bekymring for halitose selv om tannlegen ikke klarer å registrere dette. Dette kan representere gruppen som har eller er i ferd med å utvikle pseudohalitose eller halitofobi. Det er viktig å informere tannlegene om deres begrensning ved behandling av disse pasientene. Dette er som nevnt tidligere angsttilstander, hvor informasjon om den faktiske situasjonen er viktig. Tannlegen må ikke sette i gang behandling av en ikke-eksisterende halitose.

Selv hadde vi forventet at aldersgruppen over 60 år ville utgjøre en større andel av pasientene med halitose enn det som kommer frem i undersøkelsen. Dette på grunn av at denne gruppen ofte har flere sykdommer som kan gi konsekvenser i forhold til egenpleie. Medikamentbruk øker ofte med alder (noe som kan gi hyposalivasjon) og mange eldre har ulike protetiske løsninger som kan vanskeliggjøre renhold. Her mente de aller fleste tannlegene at pasientene er forholdsvis jevnt fordelt mellom de ulike aldersgruppene.

Vi valgte deretter å sammenligne private og offentlige respondenter. Gruppene skilte seg ikke nevneverdig fra hverandre. Den største forskjellen vi kunne finne, hadde bakgrunn i pasientgruppene deres. De offentlige hadde en større andel pasienter med halitoseproblem i aldersgruppen under 20 år. De får også i større grad informasjon om problemet av foresatte/pårørende (31,1% offentlig, 5,3% privat).

Vi så også nærmere på om det var ulikheter mellom kvinner og menn. Forskjellene var svært små når det gjaldt kunnskap og erfaring, men vi ser at flere kvinner enn menn jobber i det offentlige. Dette kan skyldes at det i dag er flere kvinner enn menn som går på odontologistudiet og at det er mange nyutdannede tannleger som begynner å jobbe i den offentlige tannhelsetjenesten. Undersøkelsen viste også at flere kvinner (70,8%) svarte at de tilegnet seg kunnskap om halitose i løpet av studietiden, mens mange menn har tilegnet seg denne kunnskapen gjennom erfaring, etterutdanning og lignende.

## **7.6 Kommentarer**

Responser på undersøkelsen var hovedsakelig svært positiv. Vi fikk tilbakemelding om at undersøkelsen var oversiktlig og enkel å bruke, og at det var et viktig tema vi tok opp.

Noen satte spørsmålsteget ved hvor anonym undersøkelsen var, siden de måtte fylle inn mailadresse i starten av undersøkelsen.

De aller fleste ønsket å kunne krysse av på flere alternativer på noen av spørsmålene. Dette var vi klar over på forhånd, men ønsket å gjøre det på denne måten for å få et klarere svar. Dersom alle krysset av på alt, ville ikke spørsmålet hatt noen særlig verdi for oss i tolkningen vår.

Vi fikk også spørsmål om vi kunne legge frem den ferdige oppgaven vår. Mange ønsket å få se resultatene av undersøkelsen og få mer kunnskap om temaet.

## **7.7 Konklusjon**

Målet med oppgaven vår var å kartlegge tannlegers erfaring og kunnskap rundt temaet halitose.

Med bakgrunn i resultatene fra spørreundersøkelsen ser vi at en stor andel av tannlegene er usikre på patogenesen bak halitose. De har derimot gode kunnskaper om behandlingstiltak, produkter mot dårlig ånde og så videre, og klarer derfor å behandle de fleste pasienter med halitose.



## 9. Kilder

1. Elias MS, Ferriani MG. "Historical and social aspects of halitosis", *Rev Lat Am Enfermagem*. 2006 14(5):821-3.
2. Armstrong BL, Sensat ML, Stoltenberg JL. "Halitosis: A review of current literature", *J Dent Hyg*. 2010;84(2):65-74.
3. Ratcliff PA, Johnson PW. "The relationship between oral malodor, gingivitis and periodontitis. A review", *J Periodontol*. 1999;70(5):485-489.
4. Babacan H, Sokucu O, Marakoglu I, Ozdemir H, Nalcaci R. "Effect of fixed appliances on oral malodor", *Am J Orthod Dentofacial Orthop*. 2011;139(3):351-5.
5. Yokoyama S, Ohnuki M, Shinada K, Ueno M, Wright FA, Kawauchi Y. "Oral malodor and related factors in Japanese senior high school students", *Journal of School Health Yokoyama* 2010;80:346-352.
6. Kawamoto A, Sugano N, Mothashi M, Matsumoto S, Ito K. "Relationship between oral malodor and the menstrual cycle", *J Periodont Res* 2010;45:681-687.
7. Rosenberg M, Knaan T, Cohen D. "Association among bad breath, body mass index, and alcohol intake", *Journal of Dental Research* 2007;86(10):997-1000.
8. Cortelli JR, Barbosa MD, Westphal MA. "Halitosis: a review of associated factors and therapeutic approach", *Braz Oral Res* 2008;22(1):44-54.
9. Koshimune S, Awano S, Gohara K, Kurihara E, Ansai T, Takehara T. "Low salivary flow and volatile sulphur compounds in mouth air", *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod* 2003;96:38-41.
10. Wåler S.M. "Bad breath from the oral cavity", *Tidsskr Nor Lægeforening* 1997 30;117(11):1618-21.
11. Takeuchi H, Machigashira M, Yamashita D, Kozono S, Nakajima Y, Miyamoto M, Takeuchi N, Setouchi T, Nouchi K. "The association of periodontal disease with oral malodor in a Japanese population", *Oral Diseases* 2010;16(7):702-6.
12. Lee SS, Zhang W, Li Y. "Halitosis update: a review of causes, diagnoses and treatments", *J Calif Dent Assoc*. 2007;35(4):258-60, 262, 264-8.
13. Lange NP, Lindhe J. "Clinical Periodontology and Implant Dentistry, Volume 2", Blackwell Munksgaard, Fifth Edition, Part 19: Halitosis, s. 1325-37.
14. Quirynen M. et al. "Characteristics of 200 patients who visited a halitosis clinic", *J Clin Periodontol* 2009;36:970-975.

15. Yaegaki K. "Examination, classification and treatment of halitosis; clinical perspectives", *J Can Dent Assoc.* 2000;66(5):257-61.
16. Regezi J, Sciubba J, Jordan R. "Oral Pathology", Elsevier, 5<sup>th</sup> edition s. 193-4.
17. Tangerman E, Winkel E-G. "Extra-oral halitosis: an overview", *J Breath Res.* 2010 2;4(1):017003.
18. Tomás C. "Extraoral etiology of halitosis", *Med Oral.* 2001;6(1):40-7.
19. Kinberg S, Stein M, Zion N, Shaoul R. "The gastrointestinal aspects of halitosis", *Can J Gastroenterol.* 2010;24(9):552-6.
20. Porter SR. "Diet and halitosis", *Curr Opin Clin Nutr Metab Care.* 2011 14(5):463-8.
21. Scully C, Greenman J. "Halitosis (breath odor)", *Periodontology 2000.* 2008; 48:66-75.
22. Spielman AI, Bivona P, Rifkin BR. "Halitosis, a common problem", *N Y State Dent J.* 1996;62(10):36-42.
23. Campisi G, Musciotto A, Di Fede O, Di Marco V, Craxì A. "Halitosis: could it be more than mere bad breath?", *Intern Emerg Med.* 2011 6(4):315-9.
24. Nachnani S. "Oral malodour; Causes, Assessment, and Treatment", *Compend Contin Educ Dent* 2011;32(1):22-31,32-34.
25. Mellemstrand E, Orskaug N. "Dårlig ånde; Hvordan er folks åpenhet rundt temaet halitose?" Masteroppgave vår 2008, [www.duo.uio.no](http://www.duo.uio.no)
26. Quirynen M, Zhao H, van Steenberghe D. "Review of the treatment strategies for oral malodour", *Clin Oral Invest* 2002;6:1-10.
27. Lee PPC, Mak WY, Newsome P. "The aetiology and treatment of oral halitosis: an update", *Hong Kong Med J* 2004;10:414-418.
28. Young A, Jonski G, Rölla G. "Inhibition of orally produced volatile sulfur compounds by zinc, chlorhexidine og cetylpyridinium chloride – effect of concentration"; *Eur J Oral Sci* 2003;111:400-404
29. Sterer N, Rosenberg M. "Breath Odors. Origin, Diagnosis, and Management", Springer-Verlag Berlin Heidelberg, 1<sup>st</sup> edition 2011
30. Motta LJ, Bachiega JC, Guedes CC, Laranja LT, Bussadori SK. "Association between halitosis and mouth breathing in children", *Clinics (Sao Paulo)* 2011;66 (6):939-42.
31. Atmaca S, Gül K, Cicek R. "The effect of zink on microbial growth", *Tr. J. of Medical Sciences* 1998;28:595-597.
32. Flötra L, Gjermo P, Rölla G, Waerhaug J. "Side effects of chlorhexidine mouth washes", *Scand J Dent Res* 1971;79:119-125.



## Spørreskjema om halitose

Skriv inn din e-postadresse:

Svar på spørsmålene nedenfor og klikk **Neste>>** for å komme til neste side. Undersøkelsen er anonym og tar 5-10 minutter å besvare.

Din identitet vil holdes skjult

Les om [retningslinjer for personvern](#). (Åpnes i nytt vindu)

### \* Avgangår

Velg et alternativ



### \* Kjønn

Kvinne  Mann

### \* Fylke

Velg et alternativ



### \* Klinisk yrkesaktiv?

Ja  Nei

### \* Hovedbeskjeftigelse

- Privat praksis
- Den offentlige tannhelsetjenesten
- Annet, spesifiser her:

Neste >>

14 % completed

## Spørreskjema om halitose

Hvor stor andel av dine pasienter mener du har dårlig ånde? (Ett svar)

- Under 1/3
- 1/3 til 2/3
- Over 2/3

Blir du ofte spurt om dårlig ånde av dine pasienter? (Ett svar)

- Ja
- Nei
- Vet ikke

I hvilke aldersgrupper har du erfart at halitose oftest er et problem for pasienten? (Ett svar)

- Under 20 år
- 20-40 år
- 40-60 år
- Over 60 år
- Jevnt fordelt over aldersgruppene

Hvordan får du vite at dine pasienter har et problem med halitose? (Flere svar)

- Helsekjema som finnes på klinikken
- Pasienten tar det opp selv
- Pårørende til pasienten nevner det
- Annet, spesifiser her

Hvis du merker at pasienten har dårlig ånde, informerer du da om dette selv om pasienten ikke har nevnt dette som et problem? (Ett svar)

- Ja
- Noen ganger
- Nei

Neste >>

29 % completed

## Spørreskjema om halitose

Når du velger å ikke ta opp temaet med pasienter du selv mener har dårlig ånde, hva er hovedårsaken? (Ett svar)

- Det er ubehagelig å snakke om det
- Det vil skape et problem som pasienten ikke har
- Det er ikke min jobb å ta det opp med pasienten
- Annet, spesifiser her

Har du erfart at pasienter mener de har dårlig ånde mens du selv ikke kan registrere dette? (Ett svar)

- Ja, ofte
- Ja, av og til
- Nei

Hvis ja på forrige spørsmål, føler du deg kompetent til å behandle pasienten selv?

- Ja
- Nei, jeg velger å henvise pasienten til andre fagpersoner

Hvordan ville du vanligvis diagnostisere halitose i din praksis? (Ett svar)

- Basert på pasientens anamnesticke opplysninger
- Lukte på pasientens ånde(organoleptisk undersøkelse)
- Jeg diagnostiserer vanligvis ikke halitosis
- Jeg henviser for diagnostikk (se neste spørsmål)
- Annet, spesifiser her

Hvor ville du henvise pasienten for diagnostikk? (Ett svar)

- Pasientens fastlege
- Spesialistlege (for eksempel øre, nese, hals)
- Spesialisttannlege (oralkirurg, periodontist)
- Det odontologiske fakultet
- Annet, spesifiser her

Neste >>

43 % completed

## Spørreskjema om halitose

Hva er etter din erfaring den vanligste årsaken til halitose? (Ett svar)

- Fysiologiske faktorer (dentalt plakk, belegg på tungen, matrester)
- Oral patologi (karies, periodontitt, hyposalivasjon og lignende)
- Ekstraoral patologi (Diabetes, tonsilitt, leversykdom osv)
- Eksogene faktorer (tobakk, kaffe, alkohol, mat)
- Medikamentbruk

Halitose forårsakes ofte av orale bakterier i munnhulen som omdanner aminosyrer til flyktige svovelkomponenter (VSC; volatile sulfur compounds). Hvilken type bakterier er det snakk om? (Ett svar)

- Aerobe bakterier
- Anaerobe bakterier
- Vet ikke

Snakker du om betydningen av kosthold med dine halitosepasienter (regelmessighet, type mat osv)? (Ett svar)

- Ja
- Av og til
- Nei

Hvilke matvarer mener du kan forårsake halitose? (Kan sette flere kryss)

- Fettrik mat
- Melkeprodukter
- Proteinrik mat
- Karbohydratrik mat
- Frukt og grønt
- Sterkt luktende matvarer

Neste >>

57 % completed

## Spørreskjema om halitose

Hvilket ekstra tiltak anbefaler du oftest mot halitose, utover tannpuss og regelmessig profesjonell tannrens? (Ett svar)

- Tyggegummi
- Munnskyllprodukter
- Tungeskrape/tungebørste
- Kostholdsendringer
- Spise/drikke jevnlig
- Tanntråd/tannpirker/interdentalbørste
- Annet, spesifiser her

Det finnes mange kommersielle produkter som reklamerer for effekt mot dårlig ånde. Hvilke av de følgende aktive stoffer anbefaler du oftest? (Ett svar)

- Sink
- Tinn
- Klorheksidin
- Vannstoff
- Klorindioksid
- Eteriske oljer
- Probiotika
- Ingen av disse
- Annet, spesifiser her

Hva er din forståelse av hvordan sink og andre metaller virker i munnskyll og lignende? (Ett svar)

- Hemmer bakterier som produserer VSC.
- Hemmer VSC dannelse. Binder til flyktige svoveltgasser, og omdanner disse til ikke-luktende gasser.
- Stimulerer sekresjon av saliva. Dette fører til utvasking av gassene.

Kan du nevne noen produktnavn på kommersielle produkter for effekt mot dårlig ånde? (Adskilt med komma)

Neste >>

71 % completed



## Spørreskjema om halitose

Hvor har du tilegnet deg kunnskap om halitose? (Kan sette flere kryss)

- Under studietiden
- Kurs, etterutdanning
- Landsmøtet
- Litteratur (bøker, tidsskrifter og lignende)
- Kollegaer
- Annet, spesifiser her

Føler du at du har kunnskap nok til å hjelpe pasienter med halitose? (Ett svar)

- Ja
- Nei
- Vet ikke

Ønsker du mer kunnskap om teamet? (Ett svar)

- Ja
- Nei

86 % completed

## Spørreskjema om halitose

Har du kommentarer til spørreundersøkelsen?

Send

100 % completed

## Tusen takk for deltagelsen i spørreundersøkelsen for masteroppgaven vår!

Svarene dine behandles nå anonymt av dataprogrammet QuestBack. Send oss gjerne en e-post om du har spørsmål vedrørende prosjektet.

Med vennlig hilsen

Live Vinjeruid Lid     [livevl@student.odont.uio.no](mailto:livevl@student.odont.uio.no)  
Emilie Bjerke Dalen   [emiliebd@student.odont.uio.no](mailto:emiliebd@student.odont.uio.no)  
Line Rustad            [linr@student.odont.uio.no](mailto:linr@student.odont.uio.no)

Det odontologiske fakultet, Universitetet i Oslo, Postboks 1109, Blindern, 0317 OSLO

---

Powered by QuestBack : <http://www.QuestBack.com> - "Ask & Act"  
[Tip a friend](#) about QuestBack

## Vedlegg 2

### Avgangår

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Før 1970	30	5.6	5.6	5.6
	1970-1979	102	19.2	19.2	24.8
	1980-1989	79	14.8	14.8	39.7
	1990-1999	82	15.4	15.4	55.1
	Etter 2000	239	44.9	44.9	100.0
	Total	532	100.0	100.0	

### Kjønn

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Kvinne	291	54.7	54.7	54.7
	Mann	241	45.3	45.3	100.0
	Total	532	100.0	100.0	

### Fylke

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Akershus	27	5.1	5.1	5.1
	Aust-Agder	15	2.8	2.8	7.9
	Buskerud	19	3.6	3.6	11.5
	Finnmark	16	3.0	3.0	14.5
	Hedmark	2	.4	.4	14.8
	Hordaland	99	18.6	18.6	33.5
	Møre og Romsdal	28	5.3	5.3	38.7
	Nordland	23	4.3	4.3	43.0
	Nord-Trøndelag	12	2.3	2.3	45.3
	Oppland	24	4.5	4.5	49.8
	Oslo	27	5.1	5.1	54.9
	Rogaland	34	6.4	6.4	61.3
	Sogn og Fjordane	15	2.8	2.8	64.1
	Sør-Trøndelag	59	11.1	11.1	75.2
	Telemark	12	2.3	2.3	77.4
	Troms	17	3.2	3.2	80.6
	Vest-Agder	42	7.9	7.9	88.5
	Vestfold	47	8.8	8.8	97.4
	Østfold	14	2.6	2.6	100.0
	Total	532	100.0	100.0	

**Klinisk yrkesaktiv?**

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Ja	517	97.2	97.2	97.2
	Nei	15	2.8	2.8	100.0
	Total	532	100.0	100.0	

**Hovedbeskjeftigelse**

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Privat praksis	190	35.7	35.7	35.7
	Den offentlige tannhelsetjenesten	315	59.2	59.2	94.9
	Annet, spesifiser her:	27	5.1	5.1	100.0
	Total	532	100.0	100.0	

**Hvor stor andel av dine pasienter mener du har dårlig ånde? (Ett svar)**

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Under 1/3	469	88.2	88.7	88.7
	1/3 til 2/3	55	10.3	10.4	99.1
	Over 2/3	5	.9	.9	100.0
	Total	529	99.4	100.0	
Missing	0	3	.6		
Total		532	100.0		

**Blir du ofte spurt om dårlig ånde av dine pasienter? (Ett svar)**

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Vet ikke	1	.2	.2	.2
	Ja	101	19.0	19.1	19.3
	Nei	426	80.1	80.7	100.0
	Total	528	99.2	100.0	
Missing	0	4	.8		
Total		532	100.0		

**I hvilke aldersgrupper har du erfart at halitose oftest er et problem for pasienten? (Ett svar)**

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Under 20 år	40	7.5	7.6	7.6
	20-40 år	121	22.7	23.1	30.7
	40-60 år	123	23.1	23.5	54.2
	Over 60 år	90	16.9	17.2	71.4
	Jevnt fordelt over aldersgruppene	150	28.2	28.6	100.0
	Total	524	98.5	100.0	
Missing	0	8	1.5		
Total		532	100.0		

**Hvordan får du vite at dine pasienter har et problem med halitose? (Flere svar): Helseskjema som finnes på klinikken**

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	false	410	77,1	77,1	77,1
	true	122	22,9	22,9	100,0
Total		532	100,0	100,0	

**Hvordan får du vite at dine pasienter har et problem med halitose? (Flere svar): Pasienten tar det opp selv**

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	false	71	13,3	13,3	13,3
	true	461	86,7	86,7	100,0
Total		532	100,0	100,0	

**Hvordan får du vite at dine pasienter har et problem med halitose? (Flere svar): Pårørende til pasienten nevner det**

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	false	415	78,0	78,0	78,0
	true	117	22,0	22,0	100,0
Total		532	100,0	100,0	

Hvordan får du vite at dine pasienter har et problem med halitose? (Flere

svar): Annet, spesifiser her

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	false	444	83,5	83,5	83,5
	true	88	16,5	16,5	100,0
	Total	532	100,0	100,0	

Hvis du merker at pasienten har dårlig ånde, informerer du da om dette selv om pasienten ikke har

nevnt dette som et problem? (Ett svar)

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Ja	96	18.0	18.2	18.2
	Noen ganger	279	52.4	52.8	71.0
	Nei	153	28.8	29.0	100.0
	Total	528	99.2	100.0	
Missing	0	4	.8		
Total		532	100.0		

Når du velger å ikke ta opp temaet med pasienter du selv mener har dårlig ånde, hva er hovedårsaken? (Ett svar)

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Det er ubehagelig å snakke om det	122	22.9	24.9	24.9
	Det vil skape et problem som pasienten ikke har	229	43.0	46.7	71.6
	Det er ikke min jobb å ta det opp med pasienten	12	2.3	2.4	74.1
	Annet, spesifiser her	127	23.9	25.9	100.0
	Total	490	92.1	100.0	
Missing	0	42	7.9		
Total		532	100.0		

**Har du erfart at pasienter mener de har dårlig ånde mens du selv ikke kan registrere dette? (Ett svar)**

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Ja, ofte	68	12.8	12.9	12.9
	Ja, av og til	349	65.6	66.3	79.3
	Nei	109	20.5	20.7	100.0
	Total	526	98.9	100.0	
Missing	0	6	1.1		
Total		532	100.0		

**Hvis ja på forrige spørsmål, føler du deg kompetent til å behandle pasienten selv?**

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Ja	352	66.2	80.9	80.9
	Nei, jeg velger å henvise pasienten til andre fagpersoner	83	15.6	19.1	100.0
	Total	435	81.8	100.0	
Missing	0	97	18.2		
Total		532	100.0		

**Hvordan ville du vanligvis diagnostisere halitose i din praksis? (Ett svar)**

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Basert på pasientens anamnesticke opplysninger	157	29.5	29.7	29.7
	Lukte på pasientens ånde(organoleptisk undersøkelse)	224	42.1	42.4	72.2
	Jeg diagnostiserer vanligvis ikke halitosis	112	21.1	21.2	93.4
	Jeg henviser for diagnostikk (se neste spørsmål)	8	1.5	1.5	94.9
	Annet, spesifiser her	27	5.1	5.1	100.0
	Total	528	99.2	100.0	
	Missing	0	4	.8	
Total		532	100.0		



**Hvor ville du henvise pasienten for diagnostikk? (Ett svar)**

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Pasientens fastlege	163	30,6	32,7	32,7
	Spesialistlege (for eksempel øre, nese, hals)	70	13,2	14,1	46,8
	Spesialisttannlege (oralkirurg, periodontist)	140	26,3	28,1	74,9
	Det odontologiske fakultet	56	10,5	11,2	86,1
	Annet, spesifiser her	69	13,0	13,9	100,0
	Total	498	93,6	100,0	
Missing	0	34	6,4		
Total		532	100,0		

**Hva er etter din erfaring den vanligste årsaken til halitose? (Ett svar)**

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Fysiologiske faktorer (dentalt plakk, belegg på tungen, matr	205	38.5	39.0	39.0
	Oral patologi (karies, periodontitt, hyposalivasjon og lign	251	47.2	47.8	86.9
	Ekstraoral patologi (Diabetes, tonsilitt, leversykdom osv)	24	4.5	4.6	91.4
	Eksogene faktorer (tobakk, kaffe, alkohol, mat)	45	8.5	8.6	100.0
	Total	525	98.7	100.0	
Missing	0	7	1.3		
Total		532	100.0		

**Halitose forårsakes ofte av orale bakterier i munnhulen som omdanner aminosyrer til flyktige svovelkomponenter (VSC; volatile sulfur compounds). Hvilken type bakterier er det snakk om? (Ett svar)**

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Vet ikke	91	17.1	17.4	17.4
	Aerobe bakterier	66	12.4	12.6	30.0
	Anaerobe bakterier	367	69.0	70.0	100.0
	Total	524	98.5	100.0	
Missing	0	8	1.5		
Total		532	100.0		

**Snakker du om betydningen av kosthold med dine halitosepasienter(regelmessighet, type mat osv)? (Ett svar)**

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Ja	151	28.4	28.7	28.7
	Av og til	244	45.9	46.3	75.0
	Nei	132	24.8	25.0	100.0
	Total	527	99.1	100.0	
Missing	0	5	.9		
Total		532	100.0		

**Hvilke matvarer mener du kan forårsake halitose? (Kan sette flere kryss):**

**Fettrik mat**

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	false	432	81,2	81,2	81,2
	true	100	18,8	18,8	100,0
	Total	532	100,0	100,0	

**Hvilke matvarer mener du kan forårsake halitose? (Kan sette flere kryss):**

**Melkeprodukter**

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	false	194	36,5	36,5	36,5
	true	338	63,5	63,5	100,0
	Total	532	100,0	100,0	

**Hvilke matvarer mener du kan forårsake halitose? (Kan sette flere kryss):**

**Proteinrik mat**

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	false	397	74,6	74,6	74,6
	true	135	25,4	25,4	100,0
	Total	532	100,0	100,0	

Hvilke matvarer mener du kan forårsake halitose? (Kan sette flere kryss):

**Karbohydratrik mat**

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	false	426	80,1	80,1	80,1
	true	106	19,9	19,9	100,0
	Total	532	100,0	100,0	

Hvilke matvarer mener du kan forårsake halitose? (Kan sette flere kryss):

**Frukt og grønt**

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	false	520	97,7	97,7	97,7
	true	12	2,3	2,3	100,0
	Total	532	100,0	100,0	

Hvilke matvarer mener du kan forårsake halitose? (Kan sette flere kryss):

**Sterkt luktende matvarer**

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	false	268	50,4	50,4	50,4
	true	264	49,6	49,6	100,0
	Total	532	100,0	100,0	

Hvilket ekstra tiltak anbefaler du oftest mot halitose, utover tannpuss og regelmessig profesjonell tannrens? (Ett svar)

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Tyggegummi	8	1.5	1.5	1.5
	Munnskyllprodukter	109	20.5	20.9	22.4
	Tungeskrape/tungebørste	153	28.8	29.3	51.7
	Kostholdsendringer	21	3.9	4.0	55.7
	Spise/drikke jevnlig	20	3.8	3.8	59.6
	Tannråd/tannpirker/interdentalbørste	171	32.1	32.8	92.3
	Annet, spesifiser her	40	7.5	7.7	100.0
	Total	522	98.1	100.0	
Missing	0	10	1.9		
Total		532	100.0		

Det finnes mange kommersielle produkter som reklamerer for effekt mot dårlig ånde. Hvilke av de følgende aktive stoffer anbefaler du oftest? (Ett svar)

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Sink	378	71.1	72.3	72.3
	Tinn	2	.4	.4	72.7
	Klorheksidin	53	10.0	10.1	82.8
	Vannstoff	2	.4	.4	83.2
	Klorindioksid	1	.2	.2	83.4
	Eteriske oljer	11	2.1	2.1	85.5
	Probiotika	1	.2	.2	85.7
	Ingen av disse	52	9.8	9.9	95.6
	Annet, spesifiser her	23	4.3	4.4	100.0
	Total	523	98.3	100.0	
Missing	0	9	1.7		
Total		532	100.0		

Hva er din forståelse av hvordan sink og andre metaller virker i munnskyll og lignende? (Ett svar)

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Hemmer bakterier som produserer VSC.	92	17.3	18.5	18.5
	Hemmer VSC dannelse. Binder til flyktige svovelgasser, og om	401	75.4	80.5	99.0
	Stimulerer sekresjon av saliva. Dette fører til utvasking av	5	.9	1.0	100.0
	Total	498	93.6	100.0	
Missing	0	34	6.4		
Total		532	100.0		

Hvor har du tilegnet deg kunnskap om halitose? (Kan sette flere kryss):

Under studietiden

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	false	196	36,8	36,8	36,8
	true	336	63,2	63,2	100,0
	Total	532	100,0	100,0	

Hvor har du tilegnet deg kunnskap om halitose? (Kan sette flere kryss):

**Kurs, etterutdanning**

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	false	407	76,5	76,5	76,5
	true	125	23,5	23,5	100,0
	Total	532	100,0	100,0	

Hvor har du tilegnet deg kunnskap om halitose? (Kan sette flere kryss):

**Landsmøtet**

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	false	446	83,8	83,8	83,8
	true	86	16,2	16,2	100,0
	Total	532	100,0	100,0	

Hvor har du tilegnet deg kunnskap om halitose? (Kan sette flere kryss):

**Litteratur (bøker, tidsskrifter og lignende)**

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	false	320	60,2	60,2	60,2
	true	212	39,8	39,8	100,0
	Total	532	100,0	100,0	

Hvor har du tilegnet deg kunnskap om halitose? (Kan sette flere kryss):

**Kollegaer**

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	false	467	87,8	87,8	87,8
	true	65	12,2	12,2	100,0
	Total	532	100,0	100,0	

Hvor har du tilegnet deg kunnskap om halitose? (Kan sette flere kryss):

**Annet, spesifiser her**

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	false	500	94,0	94,0	94,0
	true	32	6,0	6,0	100,0

Hvor har du tilegnet deg kunnskap om halitose? (Kan sette flere kryss):

Annet, spesifiser her

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	false	500	94,0	94,0	94,0
	true	32	6,0	6,0	100,0
	Total	532	100,0	100,0	

Føler du at du har kunnskap nok til å hjelpe pasienter med halitose? (Ett svar)

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Vet ikke	157	29.5	29.9	29.9
	Ja	177	33.3	33.7	63.6
	Nei	191	35.9	36.4	100.0
	Total	525	98.7	100.0	
Missing	0	7	1.3		
Total		532	100.0		

Ønsker du mer kunnskap om teamet? (Ett svar)

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Ja	465	87.4	88.1	88.1
	Nei	63	11.8	11.9	100.0
	Total	528	99.2	100.0	
Missing	0	4	.8		
Total		532	100.0		