



GÖTEBORGS UNIVERSITET
SAHLGRENSKA AKADEMIN

Institutionen för neurovetenskap och fysiologi
Enheten för logopedi

202

**Talresultat hos 16-åringar födda med unilateral
läpp-, käk- och gomspalt samt jämförelse mellan
erfarna och otränade lyssnares bedömningar**

Eva Elvin
Ulrica Seveborg

Examensarbete i logopedi
20 poäng
Vårterminen 2009

Handledare
Anette Lohmander

Talresultat hos 16-åringar födda med unilateral läpp-, käk- och gomspalt samt jämförelse mellan erfarna och otränade lyssnares bedömningar

Eva Elvin
Ulrica Seveborg

Sammanfattning. Studiens syfte var att utvärdera talet hos ungdomar opererade för unilateral läpp-, käk- och gomspalt (ULKG) med tidig slutning av mjuka gommen och sen slutning av hårda gommen. Bedömning gjordes av erfarna logopeders respektive otränade lyssnare. Talvariabler typiska för tal vid ULKG användes vid logopedernas bedömning och några omarbetades för otränade lyssnare. Dessutom undersöktes otränade lyssnares attityder till ungdomarnas tal genom frågor huruvida talet upplevdes utgöra hinder för viss yrkesutövning. Logopederna fann främst nasala genomslag och nedsatt velofarynxfunktion, dock i ringa grad och omfattning. De otränade lyssnarna fann främst förekomst av nasalitet samt otydligt tal. Det senare sammankopplades med hinder för yrkesutövning. Sammanfattningsvis hade ungdomarna få avvikelser i talet, enligt logopederna. De otränade lyssnarna fann fler avvikelser, men var påtagligt oeniga. De hade svårighet att definiera och särskilja avvikelserna. Otränade lyssnares bedömning anses ändå utgöra ett värdefullt komplement till logopedisk bedömning genom nya aspekter på vad som definierar acceptabelt tal.

Sökord ULKG, talresultat, ungdomar, otränade lyssnare,
velofarynxfunktion

Abstract. In this study the speech of adolescents with unilateral cleft lip and palate (UCLP) and delayed closure of the hard palate was evaluated. Evaluations were made with experienced speech-language pathologists (SLP:s) and lay listeners. The SLP evaluation consisted of typical cleft palate speech variables and some of them were adapted for lay listeners. Attitudes towards the speech of the adolescents were investigated by asking lay listeners if the speech constituted any hindrance to vocational performance. The SLP:s mainly found nasal escape and velopharyngeal impairment (VPI), although to a small degree and extent. The lay listeners mainly found resonance deviations and indistinct speech. The latter was associated with hindrance to vocational performance. In conclusion the adolescents had few speech deviations, according to the SLP:s. The lay listeners found greater deviations. They had difficulties in defining and distinguishing the speech deviations. Still, lay listeners' evaluations are considered to constitute a valuable complement to the speech evaluations of SLP:s, in bringing new aspects to what defines acceptable speech.

Keywords UCLP, Speech Results, Adolescents, Lay Listeners,
Velopharyngeal Function

Talet hos ungdomar opererade för läpp-, käk- och gomspalt (LKG) är förhållandevis lite undersökt. Puberteten innebär stora omställningar som även kan påverka talet. Den snabba tillväxten kan medföra att förhållanden mellan strukturer i talorganen ändras. Om förutsättningarna för tillväxt av överkäken blivit störd kan en harmonisk relation mellan ansiktets skelettdelar inte uppnås (Watson, Sell & Grunwell, 2005). Dessa omständigheter kan påverka talet. Bedömning av tal görs vanligtvis av logopeder och det är inte klarlagt i vilken omfattning talavvikelse vid LKG uppfattas av otränade lyssnare. Det finns studier som indikerar att otränade lyssnares iakttagelser kan utgöra ett viktigt komplement till den logopediska bedömningen (Brunnegård, Lohmander & van Doorn, 2008; Witt, Berry, Marsch, Grames & Pilgram, 1996).

LKG förekommer hos cirka två av tusen levande födda barn i Sverige och är därmed den vanligaste orofaciala missbildningen (Hagberg, Larson & Milerad, 1998). Varje år föds ungefär 30 barn med någon form av LKG i Västra Götalandsregionen (Lohmander-Agerskov, 1998). Spaltens omfattning kan variera från isolerad partiell läppspalt till bilateral total läpp-, käk och gomspalt (Henriksson, 1992). Hos pojkar är läpp-käkspalt med eller utan gomspalt vanligast. Hos flickor är isolerad gomspalt mer än dubbelt så vanligt som hos pojkar (Reoser & Andlin Sobocki, 2008). Under den embryonala utvecklingen bildas de faciala utskotten som successivt ska växa samman och bilda ansikte och gom. Ibland sker en ofullständig slutning varvid en spalt bildas. Etiologin är ännu inte helt klarlagt, men anses multifaktoriell med både ärftliga och yttre komponenter, såsom rökning, alkohol, fetma, diabetes, infektioner och folsyraintag under graviditeten (Hagberg m fl, 1998; Watson m fl, 2005).

Personer födda med LKG kan få stora problem med talet, men kan också utveckla ett normalt tal (Howard, 2004). Problemen är främst av två slag: avvikelser i nasalitet och artikulation. Med nasalitet menas avvikelser i klang (hyper- och hyponasalitet), nasalt luftläckage (nasala genomslag och velofaryngeala friktionsljud) samt trycksvag artikulation. Dessa talavvikelse är passiva och direkt relaterade till velofarynxinsufficiens (VPI) eller annan oronasal koppling (fistel eller oopererad spalt), dvs oförmåga att stänga passagen mellan mun och näsa. Enligt van Lierde, Claeys, de Bodt och van Cauwenberge (2004) finns en hypotes om att talare med VPI anstränger stämbanden i syfte att minimera hypernasalitet och uppnå god röststyrka, vilket kan resultera i röstproblem. Sambandet mellan LKG och röstproblem är dock inte bekräftat. Artikulationsavvikelse kan utvecklas som kompensation för nedsatt förmåga att producera ett ljud på rätt ställe (aktiva talavvikelse). Ofta innebär detta tillbakadragen artikulation, dvs att språkljud som normalt artikuleras framtill i munnen istället artikuleras längre bak i munnen (tillbakadragen oral artikulation), i svalget eller näsan (faryngeal eller nasal frikativa) eller i glottis (glottal klusil) (Lohmander m fl, 2005).

Forskning kring LKG har bedrivits åtminstone sedan 1930-talet, men ännu har man inte kunnat enas om optimal kirurgisk behandling. Både metod och tidpunkt för gomslutning varierar fortfarande såväl i Sverige (Tessell, 2007) som internationellt (Peterson-Falzone, 1996). Två huvudinriktningar kan urskiljas. Den ena, som också är dominerande, före-språkar tidig slutning av hela gommen för att främst prioritera talutveckling (Dorf & Curtin, 1982; Witzel, Salyer & Bruce Ross, 1984; Ysunza m fl, 1998). Den andra förordar sen slutning av hårda gommen för att gynna överkakens tillväxt (Friede & Enemark, 2001; Liao, Cole & Mars, 2006; Mølsted, 1999). Vad som avses med tidig respektive sen slutning är dock inte entydigt (Peterson-Falzone, 1996). Den kirurgiska behandlingen kan indelas i två typer: slutning i ett steg, vanligtvis vid 12-18 månaders ålder, och slutning i två steg (tidig slutning av mjuka gommen och

senare slutning av hårda gommen eller tvärtom). Vid Sahlgrenska Universitetssjukhuset (SU) i Göteborg opererade man under 1975-1996 mjuka gommen vid 6-8 månaders ålder och hårda gommen vid 7-9 års ålder (Lohmander-Agerskov, 1998). Därefter tidigarelades slutning av hårda gommen till cirka 3 års ålder. I början av 2009 beslöts att ytterligare tidigarelägga slutning av hårda gommen till cirka 18 månaders ålder.

Divergerande forskningsresultat världen över har medfört att man inte kunnat enas om metod och tidpunkt för gomslutning. De stora skillnaderna i resultat orsakas av en rad svårkontrollerade faktorer som försvårar jämförelser: varje gomspalt är fysiologiskt unik; kirurger besitter olika grad av skicklighet; dessutom påverkas resultaten av barnets mognad, tillväxt och allmänna utveckling (Peterson-Falzone, 1996). Ett stort antal studier som publicerats under de senaste 25 åren innehåller även stora metodologiska brister, men utgör trots detta faktum den bevisgrund som förespråkare av tidig slutning refererar till (Lohmander & Olsson, 2004): både olika operationsmetoder och patienter med olika typer av spalt blandas i samma studie, ibland även patienter med syndrom; talresultat blir oanvändbara pga brist på standardiserat bedömningsförfarande (Peterson-Falzone, 1996; Lohmander & Olsson, 2004).

Vid genomgång av tidigare LKG-forskning bekräftades svårigheten i att sammanfatta utfall av resultat beträffande tal och käktillväxt. Stein m fl (2007) undersökte överkäkens tillväxt hos barn med unilateral LKG (ULKG). Av dessa opererades hälften vid 23 månaders ålder och hälften vid ungefär 7 års ålder. Resultaten analyserades vid fyra tillfällen mellan 6 och 18 år. Man kunde dock inte dra någon entydig slutsats om optimal tidpunkt för slutning av hårda gommen. Liao m fl, (2006) och Friede (2007) fann att sen slutning av hårda gommen signifikant påverkar överkäkens tillväxt på ett gynnsamt sätt. Liao m fl betonade dock att överkäkens tillväxtökning per år är ytterst liten, även vid senarelagd slutning. En sådan liten s k timing-effekt skulle enligt Liao m fl delvis kunna förklara varför man i vissa tidigare studier inte funnit någon skillnad i tillväxttakt där patientunderlaget varit litet eller heterogent. Holland m fl (2007) jämförde två grupper av barn med ULKG som opererats vid cirka 1 respektive 7 års ålder. Åtta utvärderingar gjordes, varav den sista sex år efter gomslutning. De fann att tidig slutning av hårda gommen minskar antalet talavvikelser. Studien visade även att överkäkens tillväxt gynnas mer vid tidig slutning, vilket var ett oväntat resultat. Lohmander m fl (2006) undersökte om olika tidpunkt för slutning av hårda gommen hos patienter med ULKG hade någon effekt på talet. Hårda gommen opererades vid 3-8 års ålder och talet undersöktes vid 3, 5, 7 och 10 års ålder. Resultaten visade inget klart samband mellan förekomst av talavvikelser orsakade av LKG och barnets ålder vid slutning av hårda gommen. Om tidpunkten för slutning av hårda gommen ska ha någon inverkan på talresultatet måste slutning ske före 3 års ålder, menade Lohmander m fl. Skälet tros vara att avvikande artikulationsmönster grundläggs redan i jollerstadiet (Lohmander-Agerskov, Söderpalm, Friede & Lilja, 1998).

Van Demark, Morris och Vandelaar (1979) påpekade i en longitudinell studie att personer med gomspalt som grupp är försenad i artikulationsförmågan, vilken dock kontinuerligt förbättras till åtminstone 10 års ålder. Trenden fortsätter även därefter, men i långsammare takt. Vid 16 års ålder hade talarna med LKG emellertid endast 80% korrekt uttal av enskilda ljud. Hypernasalitet kopplas ofta samman med tal vid LKG (Brunnegård, 2008). Leonard, Dwyer Brust, Abrahams och Sielaff (1991) lät personer mellan 12 och 18 år med LKG själva skatta sina talsvårigheter. Resultaten visade att 12,1% av pojkarna och 5,6% av flickorna upplevde antingen måttlig eller kraftig hypernasalitet. En tredjedel av både pojkar och flickor upplevde lätt hypernasalitet.

Nasalitet och artikulation utvärderades hos ungdomar mellan 13 och 19:11 år opererade för LKG (Peterson-Falzone, 1995). Endast 55% av dessa ansågs ha ett acceptabelt tal. Resultaten baserades dock på oklara uppgifter om typ av spalt, metod och tidpunkt för operation samt talbehandling. Farzaneh, Becker, Peterson och Svensson (2008) undersökte talet i vuxen ålder hos personer opererade för ULKG. Gommen hade opererats i ett steg med två skilda metoder och vid olika tidpunkt: 8 respektive 18 månaders ålder. En femårig uppföljning startade efter 19 års ålder. Sammanfattningsvis hade den metod som inbegrep senare slutning av hela gommen något sämre talresultat beträffande nasala genomslag, hyponasalitet och generellt intryck av talet. Tre av de fyra talare som bedömdes ha hyponasalitet hade svalglambå. Noteras bör, att hyponasalitet är en vanlig biverkning vid svalglambå. Rohrich m fl (1996) utvärderade talresultat och tillväxt av överkäken vid tidig (10,8 månader) respektive sen (48,6 månader) slutning av hårda gommen. Resultaten visade främst resonansavvikelse hos 70% av dem som genomgått sen slutning. Vid utvärdering av talet var dock förekomsten av palatata fistlar 57% för den sena gruppen och 17% för den tidiga. Inga signifikanta skillnader noterades mellan grupperna beträffande käktillväxt. Uvärderingarna skedde endast vid ett tillfälle: vid 17 år för den tidiga gruppen och 18:2 år för den sena. Hardin-Jones, Brown, Van Demark och Morris (1993) undersökte hur talresultaten påverkades av spaltens omfattning, operationsmetod, tidpunkt för slutning och könstillhörighet. De 204 deltagarna som inkluderades i studien hade endast genomgått primär kirurgi, samt minst tre talutvärderingar mellan 4 och 18 års ålder. Sextonåringarna i studien hade 80% korrekt uttal av ord. Resultaten visade att vare sig tidpunkt eller metod för slutning var avgörande för det långsiktiga talresultatet. Spalter av mindre omfattning sammankopplades med större talförbättringar longitudinellt och kvinnor visade större talförbättringar än män. Talmaterialet bestod emellertid endast av journalanteckningar och motiven för urval var svårförståeliga.

Utvärdering av tal görs av logoped och ligger till grund för planering av behandling. Denna information fungerar även som vägledning för kirurger inför beslut om operation av velofarynx. Det är oklart om de talavvikelser som uppfattas av logoped också upptäcks av otränade lyssnare och därigenom påverkar det dagliga livet för personer med LKG (Brunnegård m fl, 2008). Chan, McPherson och Whitehill (2006) fann tendens till negativ attityd till personer med LKG hos arbetsgivare i en studie rörande omgivningens attityder till denna grupp. En annan studie visade att genomsnittlig socioekonomisk status för personer med LKG tenderar att vara lägre jämfört med personer utan LKG (Strauss & Broder, 1991). Witt m fl (1996) menade att otränade lyssnare är kapabla att upptäcka avvikelser i tal, även om de inte kan precisera och definiera dem. I tidigare forskning har man använt olika variabler för erfarna och otränade lyssnare vilket gör jämförelser dem emellan omöjliga, enligt Brunnegård m fl, (2008). För att underlätta sådana jämförelser undersökte de i en pilotstudie vilken vokabulär otränade lyssnare själva använder för att beskriva talavvikelser. Utifrån otränade lyssnares formuleringar konstruerades sedan variabler som motsvarade erfarna lyssnares dito. Exempelvis framkom att uttrycken ”tala genom näsan” och ”täppt i näsan” (dvs hyper- och hyponasalitet) användes liktydigt och var utbytbara med varandra. Uttrycket ”luftpuffar genom näsan” användes för att beskriva nasala genomslag och velofaryngeala friktionsljud. Brunnegård m fl fann även att otränade lyssnare var mer inkonsekventa i sina bedömningar än erfarna. En femgradig skala medförde låg intrabedömaröverensstämmelse hos otränade lyssnare. För mer tillförlitliga bedömningar rekommenderades därför en fyragradig skala.

För att säkrare kunna utvärdera tal vid LKG krävs fler studier där talet undersöks även när talarna passerat puberteten och därmed stabiliserats både fysiskt och mentalt. Att låta otränade lyssnare utvärdera talet kan dessutom ge indikationer på hur talet hos personer med LKG uppfattas av allmänheten. Denna information kan vara vägledande för logopedier vid bedömning av behandlingsbehov för denna grupp (Brunnegård m fl, 2008; Tönz m fl, 2002; Witt m fl, 1996). Syftet med föreliggande studie var att beskriva talresultat hos ungdomar opererade för ULKG, att jämföra dessa med otränade lyssnares bedömningar samt att undersöka om otränade lyssnare anser att talet utgör hinder för talare med LKG.

Följande frågor ställdes:

1. Hur hög är förekomsten av avvikelser i talet?
2. Vilken talavvikelse är vanligast enligt de erfarna lyssnarna?
3. Vilken talavvikelse är vanligast enligt de otränade lyssnarna?
4. Finns det skillnader mellan lyssnargruppernas bedömningar beträffande talarnas behov av talbehandling?
5. Upplever de otränade lyssnarna att det enbart på grund av hur talet låter kan finnas hinder för talarna att arbeta inom vissa yrken?

Metod

Talare

Talarna var ursprungligen 55 personer födda med ULKG under åren 1980-1989. Samtliga hade opererats i gommen i två steg med tidig slutning av mjuka gommen (medelålder 7,2 ±2,9 månader) och sen slutning av hårda gommen med samtidig bentransplantation (medelålder 7:8 år ±9,1 månader). Tre av dessa hade genomgått sekundär talförbättrande kirurgi i form av svalglambå vid 5:8, 7:2 respektive 7:6 års ålder. Samtliga talare hade följts regelbundet sedan födseln av LKG-teamet vid SU. Talet hade spelats in vid rutinkontroller vid olika åldrar, som även inkluderade 16 års ålder. En av talarna hade hunnit fylla 17 år vid den aktuella tidpunkten. Några inspelningar kunde inte hittas varför antalet talare minskade till 50. Brev skickades till dessa 50 med anhållan om medgivande att få använda inspelningarna i studien, både för otränade och erfarna lyssnares bedömning. Information med kort beskrivning av studien bifogades. Två omgångar påminnelsebrev skickades med två veckors mellanrum till dem som inte svarat. Efter totalt sex veckor uppgick det totala antalet inkomna medgivanden till 27, vilket innebar att bortfallet var 46%. Könsfördelningen var 21 pojkar och sex flickor.

Journaldata om talarna var svåråtkomliga då dessa måste beställas från annan ort, med lång leveranstid. Uppgifter om hörsel och talträning hämtades istället ur ett självskattningsformulär tillhörande en annan studie som genomfördes parallellt med föreliggande och som utvärderade samma ungdomars tal vid 19 års ålder (Hjelm & Larsson, 2009). Fem av talarna uppgav nedsatt hörsel och 11 uppgav att de fått talbehandling hos logoped i olika omfattning. Sex talare hade fått behandling <10 gånger, tre hade fått behandling 10-20 gånger och två hade fått behandling >20 gånger.

Lyssnare

Erfarna lyssnare. Tre logopeder medverkade i studien. De hade alla mer än tio års erfarenhet av att bedöma och behandla tal vid LKG. Två var yrkesverksamma i Göteborg och tillhörde LKG-teamet vid SU. De hade således deltagit i uppföljningen av talarna i studien. Den tredje lyssnaren tillhörde LKG-teamet vid Karolinska Universitetssjukhuset i Stockholm och hade ingen koppling till vare sig teamets rutiner eller patientuppföljning. Samtliga erfarna lyssnare var medvetna om och insatta i studiens syfte.

Otränade lyssnare. Tjugofyra personer utan erfarenhet av tal vid LKG deltog i studien och kontaktades personligen enligt ett bekvämlighetsurval. Dessa otränade lyssnare bedömdes representera genomsnittliga lyssnare som en talare möter i olika vardagliga situationer. De otränade lyssnarna var 12 kvinnor och 12 män i åldrarna 18 till 75 år. De hade varierande utbildning från grundskole- till högskolenivå. Flera olika yrken och sysselsättningar var representerade, t ex jordbrukare, läkare, pensionär och studerande. Samtliga uppgav normal hörsel och svenska som modersmål. De var bosatta i Västra Götaland. Ungdomar under 18 år exkluderades, liksom personer födda med LKG eller med tidigare vana av LKG-opererade personers tal. De otränade lyssnarna fick inte vara logopeder, talpedagoger eller motsvarande.

Material

Inspelningar. Det ursprungliga talmaterialet hade spelats in i samband med rutinkontroll i undersökningsrum på mottagningen för logopedi och foniatry, SU. Två typer av utrustning hade använts. Vid majoriteten av inspelningarna användes en stereomikrofon (SONY ECM-MS957) ansluten till en digitalbandspelare (SONY Walkman TCD-D8), som lagrar information på DAT-band. I några fall användes en dynamisk mikrofon (AKG C 407/B) ansluten till en rullbandspelare (A Revox B77) som lagrar information på rullband. Banden hämtades på mottagningen för logopedi och foniatry, SU. Allt material lyssnades igenom med hörlurar (SONY MDR-CD 580) i digitalbandspelaren som i sin tur kopplades till en bärbar dator (Dell Inspiron 6000) för överföring till filformatet wav. För detta moment användes programvaran Audacity. Rullbanden spelades upp på rullbandspelaren och kopplades till samma dator för överföring till wav-format.

Inspelningarna bestod i flertalet fall av fem delar: eftersägning av ord och fraser, högläsning av en kort historia ("Ett svårt fall") och återberättande av densamma samt spontantal. I några fall saknades högläsningssdelen och återberättandet. Spontantalet varierade beträffande längd och ordfrekvens. För att begränsa talmaterialets längd uteslöts orddelen. Denna ansågs jämförbar med fraserna då det är ett eftersägningsmoment. Fraserna innehöll "...målljud som är särskilt sårbara och förväntas påverkas av en strukturell defekt eller funktionsnedsättning i munhåla och svalg." (Lohmander m fl, 2005, s 29) (tabell 1).

Tabell 1

Urval av fraser med särskilt sårbara målljud, från talinspelningar vid 16 års ålder.

Pippis apa piper	Cissi å Lasse sover
Bibbi bara jobbar	Fiffi får kaffe
I dag är det tisdag	Hämta inte mina vantar
Kicki kokar korv	Mamma å Mimmi är hemma
Giggi vill väga guld	David å du leder

Övrigt material redigerades så att delsekvenserna spelades med fyra sekunders mellanrum. Spontantalet begränsades till cirka 90 sekunder för att få lika lång taltid för alla talare. Efter redigering varierade talfilernas längd från två minuter och 15 sekunder till fyra minuter och tre sekunder pga att vissa sekvenser saknades för några talare. Identitets-uppgifter klipptes bort, liksom längre sekvenser med logopeden eller där upplevda talsvårigheter diskuteras. Talfilerna överfördes till CD-skivor avsedda för erfarna lyssnares bedömningar. Inför otränade lyssnares bedömningar lagrades filerna av praktiska skäl istället på USB-minnen.

I olika studier används ofta samma talvariabler. Dessa tolkas dock olika, vilket medför svårigheter vid jämförelse mellan studier (Sell, 2005). Det ansågs därför viktigt att definiera karakteristika för de talvariabler som skulle användas i föreliggande studie. Dessa sammanställdes i ett separat dokument i samråd med Hjelm och Larsson (2009) för att utgöra gemensam utgångspunkt för de erfarna lyssnarna. Föreliggande studies tolkning av talvariablerna grundades på tidigare publicerade definitioner (Harding & Grunwell, 2005; Henningsson, Kuehn, Sell, Sweeney, Trost-Cardamone & Whitehill, 2008; Lohmander m fl, 2005) (tabell 2).

Tabell 2
Definitioner av talvariabler.

Hypernasal klang: Rösten karaktäriseras av överdriven nasal klang. Detta är främst uppenbart vid vokaler, men även tonande konsonanter, som vid svårare fall realiseras nasalt, dvs [b] som [m]. Hypernasal klang framträder tydligast i meningar utan nasala konsonanter, t ex ”Pippis apa piper”, ”Bibbi bara jobbar”.

Hyponasal klang: Dämpad eller helt utebliven normalt förekommande nasal klang, som vid nästäppa. Märks framför allt på nasalerna. Hörs tydligast i meningar som t ex ”Mimmi och mamma är hemma”.

Tryckreducerad artikulation: Reducerat tryck i annars tryckstarka fonem som klusiler och frikativor. Explosionen i klusilen blir försvagad eller kan helt utebli. Klusilerna och frikativorna blir inte lika distinkta som i normalt tal.

Nasala genomslag: Hörbar luftström genom näsan som ackompanjerar produktionen av tryckstarka konsonanter.

Velofaryngeala friktionsljud: Snarkbiljud i talet som hörs parallellt med produktion av tryckstarka konsonanter. Friktionsljudet uppstår där mjuka gommen möter bakre svalgväggen och är vanligtvis mer distinkt än nasala genomslag.

Tillbakadragen oral artikulation: Dentaler och alveolarer artikuleras velart/palatalt. T ex [t] blir [k], [d] blir [g].

Faryngeal frikativa: Frikativor artikuleras med svalgets bak- och sidoväggar. [s] uttalas i svalget, vilket medför att t ex [su:l] uttalas som [hu:l].

Nasal frikativa: Luften styrs aktivt ut genom näsan. Den orala luftströmmen stoppas av tunga eller läppar (=100% nasalt luftflöde). Kan produceras med och utan turbulens.

Glottal artikulation av klusil: Vid glottal artikulation sker tillslutning av klusiler på stämbandsnivå istället för på oral nivå. Det låter som om fonemet uteblir eller låter som ett slags klickljud.

Avvikande s-produktion: Interdental, lateral eller palatal realisering av [s]. Alternativt ersätts [s] med annat ljud.

Velofarynxfunktion: Tecken på insufficiens: hypernasal klang, nasala genomslag, velofaryngeala friktionsljud och tryckreducerade konsonanter.

Röstkvalitet: Avvikande röstkvalitet kan t ex vara hyperfunktionell (pressad), hypofunktionell (läckande), skrovlig eller svag intensitet.

Generellt intryck av talet: Ett övergripande första intryck av ovanstående variabler samt talhastighet, förståelighet, prosodi. Bortse från läs- och berättarförmåga.

Bedömningsprotokoll. För studien utformades två bedömningsprotokoll; en version för erfarna lyssnare och en för otränade lyssnare. I tabell 3 presenteras de variabler och skattningsskalor som användes i erfarna lyssnares protokoll. En bedömnings skala i fem steg användes för att bedöma nasalitet och avvikande artikulation, då detta rutinmässigt används vid kliniska bedömningar samt för att underlätta jämförelse med tidigare studier (Brunnegård m fl, 2008). Övriga variabler skattades utifrån en fyrgradig skala.

Tabell 3

Talvariabler och skattningsskalor som användes i erfarna lyssnares protokoll.

<i>Hypernasalitet, hyponasalitet och tryckreducerad artikulation</i>	<i>Velofarynxfunktion</i>
0 = Normal/Ingen	0 = God/normal
1 = Obetydlig	1 = Lätt nedsatt
2 = Lätt	2 = Måttligt nedsatt
3 = Måttlig	3 = Kraftigt nedsatt
4 = Kraftig	
<i>Nasala genomslag, velofaryngeala friktionsljud, tillbakadragen oral artikulation (dental/alveolar till palatal/velar), faryngeal frikativa, nasal frikativa, glottal artikulation av klusil, avvikande s-produktion</i>	<i>Röstkvalitet</i>
0 = Förekommer ej	0 = God normal
1 = Förekommer någon gång	1 = Lätt avvikande
2 = Förekommer ibland	2 = Måttligt avvikande
3 = Förekommer ofta	3 = Kraftigt avvikande
4 = Förekommer hela tiden	
<i>Denna talare är i behov av talbehandling</i>	<i>Generellt intryck av talet</i>
Ja/nej	0 = Normalt
	1 = Lätt avvikande
	2 = Måttligt avvikande
	3 = Kraftigt avvikande

Bedömningsprotokoll för otränade lyssnare (bedömningsprotokoll B) utformades med erfarna lyssnares protokoll (bedömningsprotokoll A) som förlaga. Några av talvariablerna från protokoll A valdes ut och omarbetades för att motsvara otränade lyssnares förväntade förmåga att beskriva och uppfatta talavvikelser. Variablerna hyper- och hyponasalitet från bedömningsprotokoll A sammanfattades i påståendet ”det låter som om denna person talar genom näsan eller är täppt i näsan” (Brunnegård m fl, 2008). Variablerna nasala genomslag och velofaryngeala friktionsljud sammanfattades i påståendet ”det låter som om det kommer luftpuffar ur näsan när denna person talar” (Brunnegård m fl). Bedömning av artikulation och röstkvalitet efterfrågades i påståendena ”denna person talar otydligt” respektive ”denna person har en avvikande röst”. Vid upplevelse av avvikande röst eller tal ombads lyssnaren att med egna ord skriftligen definiera avvikelserna. De otränade lyssnarna fick skatta sitt sammanfattande intryck av talet. Bedömningsprotokoll B innehöll även fem frågor angående lyssnarens uppfattning om eventuella hinder för talaren att arbeta inom vissa yrken. Avslutningsvis efterfrågades lyssnarens åsikt angående talträning (tabell 4).

Tabell 4

Påståenden/frågor och skattningsskalor som användes i otränade lyssnares protokoll.

<i>"Det låter som om denna person talar genom näsan eller är täppt i näsan"</i>	<i>"Sammanfattningsvis låter talet"</i>
<i>"Det låter som om det kommer luftpuffar ur näsan när denna person talar"</i>	0 = Normalt
<i>"Denna person talar otydligt"</i>	1 = Lätt avvikande
<i>"Denna person har en avvikande röst"</i>	2 = Måttligt avvikande
0 = Instämmer inte alls	3 = Kraftigt avvikande
1 = Instämmer till viss del	<i>"Om du enbart utgår från hur talet låter, tror du att det skulle kunna finnas hinder för denna person att exempelvis arbeta som"</i>
2 = Instämmer till stor del	lärare, butikssäljare, dataprogrammerare, i receptionen på ett företag, busschaufför?
3 = Instämmer helt och hållet	0 = Inga hinder alls
<i>"Denna person skulle vara hjälpt av talträning"</i>	1 = Kanske något hinder
Ja/nej	2 = Förmodligen en del hinder
	3 = Säkert stora hinder

Genomförande

Ansökan om tillstånd att få använda befintligt material till studien inhämtades från verksamhetschefen på ÖNH-kliniken, SU. Talmaterialet redigerades i tal- och hörsel-laboratoriet på Enheten för logopedi vid Institutionen för neurovetenskap och fysiologi, Göteborgs universitet. Parallellt med redigeringsarbetet utformades de två bedömningsprotokollen samt ett dokument innehållande definitioner av talvariabler avsett för de erfarna lyssnarna. En checklista sammanställdes för noteringar kring otränade lyssnares bedömningar rörande miljö, deltagarantal, tidsåtgång och teknisk utrustning. Ett formulär utformades för ifyllande av bakgrundsdata beträffande otränade lyssnares kön, ålder, sysselsättning, utbildningsnivå, modersmål samt hörsel.

De erfarna lyssnarna bedömde samtliga 50 talare i enlighet med tillstånd från verksamhetschefen vid SU, då dessa data skulle användas för klinisk uppföljning. Endast de 27 talare som lämnat medgivande utgjorde materialet i föreliggande studie. Sju talare valdes slumpmässigt ut för dubblering för att möjliggöra beräkning av intrabedömar-överensstämmelse. Dubbleringen återkom i slutet av spellistan på CD-skivorna. De erfarna lyssnarna genomförde sina bedömningar under tre dagar. De satt tillsammans i ett tyst rum och lyssnade med hörlurar (Sennheiser HD 205) vid varsin dator (Dell Optiplex 755, Dell Latitude D810 och Fujitsu Siemens Lifebook). Ljudfilerna spelades upp med Windows Media Player. De fick höra varje talare och talsekvens valfritt antal gånger samt ta paus vid behov. Bedömningarna gjordes först enskilt. Direkt efter varje bedömning av en talare gjordes en inbördes jämförelse. Vid oenighet diskuterade man sig fram till ett gemensamt omdöme. Instruktionerna var att först lyssna igenom allt material för en talare och gå direkt till "generell bedömning av talet". Därefter bedömdes variablerna nasalitet och avvikande artikulation genom att lyssna endast på meningarna. Velofarynxfunktion, röstkvalitet och behov av talbehandling bedömdes utifrån hela talmaterialet.

Det ansågs inte genomförbart att alla otränade lyssnare skulle bedöma samtliga 27 talare på grund av för stor tidsåtgång. Det fanns även risk att lyssnaren skulle tappa i "naiviteten" allteftersom bedömningarna fortskred. För att undvika dessa problem

utarbetades en metod för genomförande av otränade lyssnares bedömningar. Lyssnarna delades upp i fyra lika stora grupper. Talarna fördelades slumpmässigt i dessa så att tre grupper innehöll sju talare och en grupp sex talare. Två av talarna förekom två gånger i varje grupp för att hos varje lyssnare undersöka graden av överensstämmelse vid upprepad bedömning av samma talare.

Förtestning av bedömningsprotokoll B samt instruktioner genomfördes med två otränade lyssnare som inte medverkade i studien. En justering av variabeln ”det låter som om denna person talar genom näsan/är täppt i näsan” gjordes därefter; tecknet ”/” byttes ut mot ordet ”eller”. Bedömningarna genomfördes under en tvåveckorsperiod på två olika platser. Miljön utgjordes i båda fallen av ett tyst rum där lyssnarna placerades så att de ej såg varandras ansikte eller protokoll. Antalet lyssnare per tillfälle var 1-2. Förutsättningarna för de otränade lyssnarna var helt andra än för de erfarna lyssnarna. De fick ingen information om talarna eller studiens syfte före bedömningsuppdraget. De fick heller inga skriftliga definitioner av talvariablerna, eftersom dessa var utformade för att motsvara just otränade lyssnares egna formuleringar och därför inte ansågs behöva förklaras (Brunnegård, 2008). Lyssnarna var utrustade med hörlurar (SONY MDR CD 580) som kopplats med dubbelstick till en dator (Dell Inspiron 6000 och Compaq Pressario 8000 Series). Talfilerna var lagrade i datorerna och spelades upp med programvaran Windows Media Player. Inga gemensamma bedömningar gjordes av de otränade lyssnarna. Alla fick samma muntliga och skriftliga instruktioner inför genomförandet. Dessa instruktioner rörde praktiska detaljer inför bedömningen. Här betonades även vikten av att lyssna förutsättningslöst, dvs att inte aktivt ”leta fel”. De fick höra samtliga sekvenser för en talare en gång utan att fylla i bedömningsprotokollet, därefter enbart första sekvensen ytterligare en gång då de påbörjade ifyllandet.

Bedömningsprotokollen var förmärkta med talarens och lyssnarens respektive kodnummer. Varje lyssnare fyllde i ett formulär med bakgrundsdata inför bedömningen. Detta var ihophäftat med samtliga protokoll som skulle fyllas i av en och samma lyssnare. Hela bedömningssessionen varierade mellan 40 och 60 minuter. Studiens författare var närvarande under hela bedömningsproceduren. De otränade lyssnarna fick talsekvenserna spelade för sig och hade möjlighet att ställa frågor om praktiska detaljer under hela bedömningsproceduren. De fick inte gå tillbaka och titta i redan ifyllda protokoll eller diskutera bedömningarna med någon.

Undersökningsdesign

Metodens design var en deskriptiv tvärsnittsstudie av talproduktionen hos ungdomar födda med ULKG. Studien ingår i ett longitudinellt projekt om talutveckling från 5 till 19 års ålder hos personer födda med ULKG.

Statistiska analyser och databearbetning

Inför den statistiska analysen omvandlades de fem svarsalternativen i erfarna lyssnares protokoll till numeriska värden 0-4 (tabell 3). Skattning ≥ 2 räknades som avvikelser för variablerna med femgradig bedömningsskala: hypernasalitet, hyponasalitet, tryckreducerad artikulation, nasala genomslag, velofaryngeala friktionsljud, tillbakadragen oral artikulation, faryngeal frikativa, nasal frikativa, glottal

artikulation av klusil samt avvikande s-produktion. Skattning ≥ 1 räknades som avvikelser för variablerna med fyrgradig bedömningskala: velofarynxfunktion, röstkvalitet och generellt intryck av talet. Skattning 0 och 1 räknades ej som avvikelser. Resultaten baserades på och redovisades i form av de erfarna lyssnarnas gemensamma bedömning (konsensus).

I otränade lyssnares protokoll omvandlades de fyra svarsalternativen till numeriska värden 0-3 (tabell 4). Resultaten baserades på och redovisades med median för alla otränade lyssnares bedömningar. Eftersom antalet lyssnare var jämnt uppstod decimalvärden vid beräkning av median (tabell 5).

Tabell 5
Ordinalskala i fyra steg omvandlad till numeriska värden (median).

0-0,5	Instämmer inte alls	Normal	Inget hinder alls
1	Instämmer till viss del	Lätt avvikande	Kanske något hinder
1,5-2	Instämmer till stor del	Måttligt avvikande	Förmodligen en del hinder
2,5-3	Instämmer helt och hållet	Kraftigt avvikande	Säkert stora hinder

Skattning ≥ 1 räknades som avvikelser för svarsalternativ rörande frågor om tal och röst. Skattning 0 och 0,5 räknades ej som avvikelser. Vid frågor angående hinder för yrkesutövning räknades skattning $\geq 1,5$ som hinder. Uppgifterna analyserades i programvaran Microsoft Office Excel 2003 och SPSS 16.0.

Korrelationsanalyser gjordes för att undersöka samband mellan variabler. Samband söktes både inom och mellan de två bedömningsprotokollen. De otränade lyssnarnas uppfattning om hinder för yrkesutövning jämfördes med talavvikelser som uppfattats av både erfarna och otränade lyssnare. Variablerna hyper- och hyponasalitet jämfördes med variabeln ”det låter som om denna person talar genom näsan eller är täppt i näsan”. Nasala genomslag och velofaryngeala friktionsljud jämfördes med variabeln ”det låter som om det kommer luftpuffar ur näsan när denna person talar”. Det icke-parametriska testet Spearman’s rho användes för att uppskatta korrelationen mellan variablerna hypernasalitet och velofarynxfunktion samt mellan variablerna nasala genomslag och velofarynxfunktion.

Reliabilitet

Erfarna lyssnare. Överensstämmelse mellan lyssnarnas bedömningar räknades fram genom parvis jämförelse, variabel för variabel, och redovisas som medelvärde i procent. Lyssnare 1 och 2 var överens till 86% (55,6-100%). Lyssnare 1 och 3 var överens till 85% (55,5-100%) och lyssnare 2 och 3 var överens till 83,6% (51,8-100%) (tabell 7). Överensstämmelsen var lägst för variablerna hypernasalitet och velofaryngeala friktions-ljud. Intrabedömaröverensstämmelse beräknades punkt för punkt och presenteras som medelvärde i procent. Lyssnare 1 bedömde lika till 92,8% (78,6-100%), lyssnare 2 bedömde lika till 92,8% (78,6-100%) och lyssnare 3 bedömde lika till 90,8% (71,4-100%) (tabell 6).

Tabell 6
Överensstämmelse redovisad som medelvärde i procent mellan och inom erfarna lyssnares bedömningar.

Bedömare	1	2	3
----------	---	---	---

1	92,8%	86%	85%
2	86%	92,8%	83,6%
3	85%	83,6%	90,8%

Otränade lyssnare. Medelvärdet för intrabedömaröverensstämmelse var 72,54%. Variationsbredden var stor (22,2-95,4%). Sex lyssnare bedömde lika vid första och andra lyssningen till 86,3-95,4% och en lyssnare bedömde lika till 22,2%. I 56,2% av fallen fann de otränade lyssnarna större talavvikelse vid första lyssningen. I 20,8% av fallen fann de större talavvikelser vid andra lyssningen. I övriga fall bedömdes båda lyssningarna mycket lika. De otränade lyssnarnas bedömningar för samtliga talare i en grupp jämfördes sinsemellan. Samstämmighet redovisas i form av variationsbredd för sammanlagd totalpoäng för alla talare i varje grupp (ju fler poäng desto fler/större talavvikelser). Exempelvis fick talarna i grupp 1 totalt 31 poäng av en lyssnare och 69 poäng av en annan. Sammanlagda bedömningspoäng varierade inom grupperna enligt följande: grupp 1: 31-69; grupp 2: 7-93; grupp 3: 21-52 samt grupp 4: 16-77.

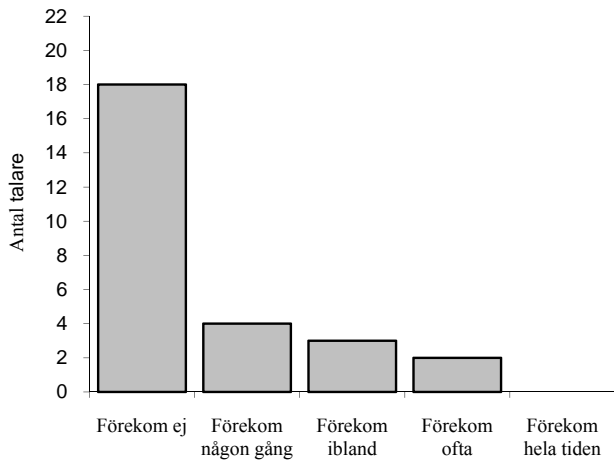
Resultat

Erfarna lyssnare

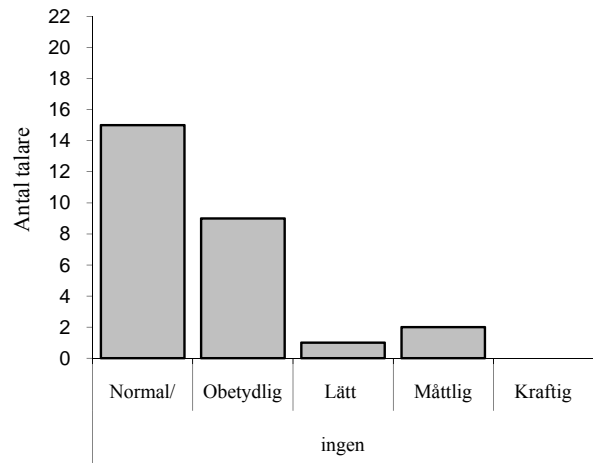
Vid sammanfattning av bedömningarna framkom att tolv talare (44,4%) inte hade några eller endast obetydliga avvikelser i talet. Tio talare (37%) hade lätta, fyra (14,8%) måttliga och endast en talare hade kraftig avvikelse. Totalt 81,4% av talarna bedömdes ha acceptabelt eller bra tal, baserat på att lätta avvikelser i regel inte föranleder behandling. Variablerna ”generellt intryck av talet” och ”denna talare är i behov av talbehandling” bedömdes först respektive sist för varje talare för att ge en övergripande bild av talet. Vid den generella bedömningen fann lyssnarna att åtta talare (29,6%) hade generellt avvikande tal i lätt eller måttlig grad. Hos dessa förekom en eller flera av följande avvikelser: nasala genomslag, hypernasalitet, nedsatt velofarynxfunktion, röstavvikelse samt tillbakadragen oral artikulation. Två av de 27 talarna (7,4%) ansågs behöva talbehandling.

De variabler som förekom mest i grad och frekvens var nasala genomslag och nedsatt velofarynxfunktion (figur 1). Därefter följde hypernasalitet, hyponasalitet och velofaryngeala friktionsljud (figur 1). Värdet ≥ 2 (2=lätt grad) räknades som avvikelse. Fem talare (18,5%) bedömdes ha nasala genomslag; fem talare (18,5%) nedsatt velofarynxfunktion och tre talare (11%) bedömdes ha hypernasalitet. Två av talarna som enligt bedömning hade måttlig förekomst av både hypernasalitet och nasala genomslag bedömdes även ha måttligt nedsatt velofarynxfunktion och generellt avvikande tal i lätt respektive måttlig grad. Ingen av dessa ansågs dock behöva talträning. Däremot rekommenderades velofarynxutredning för båda talarna.

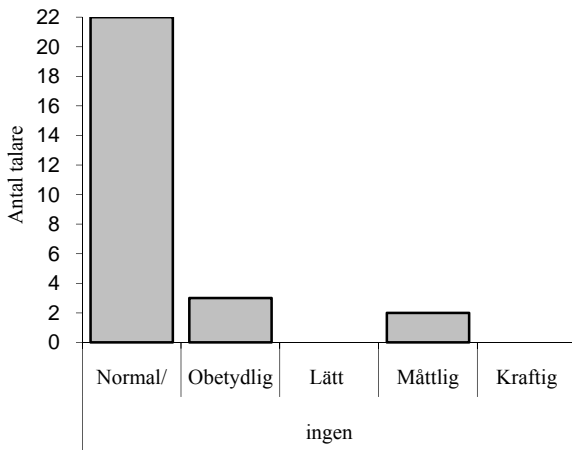
Nasala genomslag



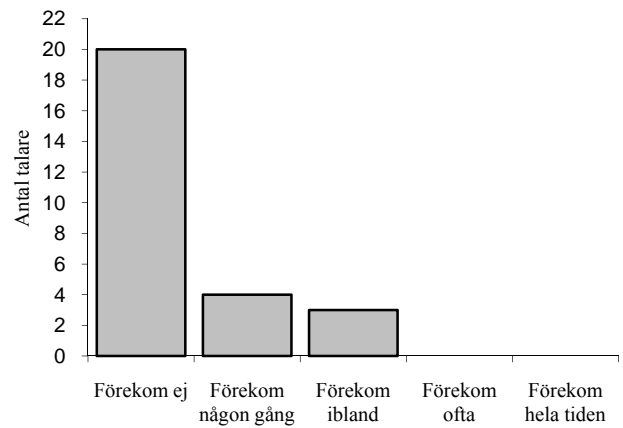
Hypernasalitet



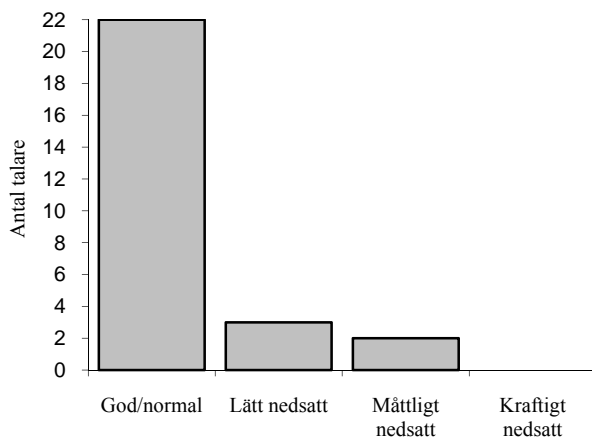
Hyponasalitet



Velofaryngeala friktionsljud



Velofarynxfunktion



Figur 1: Erfarna lyssnares bedömning av variablerna nasala genomslag, hypernasalitet, hyponasalitet och velofaryngeala friktionsljud utifrån en femgradig skala, samt variabeln velofarynxfunktion utifrån en fyrgradig skala.

Korrelationsanalys av variablerna hypernasalitet och velofarynxfunktion visar på en signifikant men måttlig samvariation (0,67). Korrelationsanalys av variablerna nasala genomslag och velofarynxfunktion visar på en signifikant men måttlig samvariation (0,57) (tabell 7).

Tabell 7

Korrelationsanalys mellan hypernasalitet respektive nasala genomslag och velofarynxfunktion (n=27).

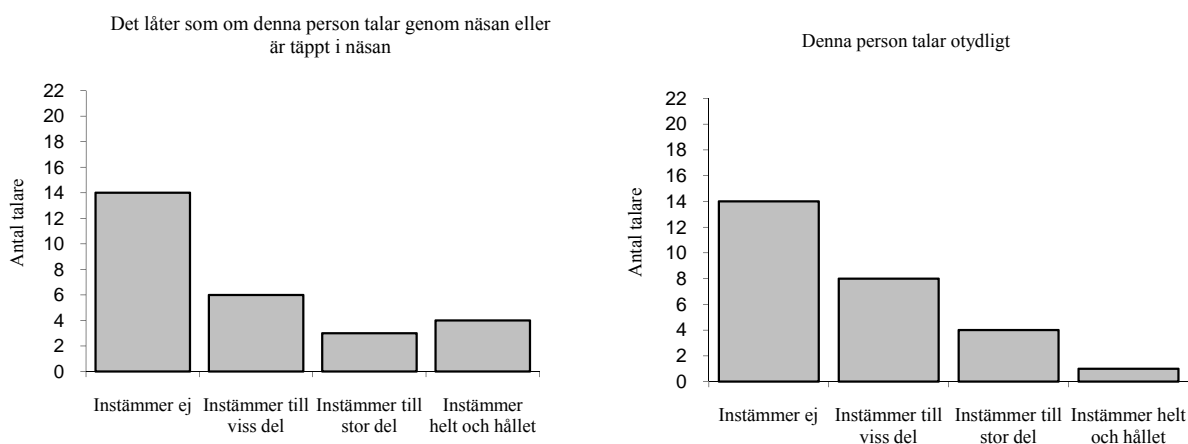
	Spearman's rho	Velofarynxfunktion
Hypernasalitet	Korrelationskoefficient	,672**
	Sig. (2-tailed)	,000
Nasala genomslag	Korrelationskoefficient	,566**
	Sig. (2-tailed)	,002

** Korrelationen är signifikant på 0.01 nivå (2-tailed).

Två talare (7,4%) bedömdes ha måttlig hyponasalitet och tre talare (11,1%) bedömdes ha velofaryngeala friktionsljud motsvarande lätt grad (figur 1). Endast en talare bedömdes ha tillbakadragen oral artikulation (kraftig) och en talare bedömdes ha lätt avvikande s-produktion. Tryckreducerad artikulation, faryngeal frikativa, nasal frikativa eller glottal artikulation av klusil förekom inte hos någon talare enligt bedömningen. En talare bedömdes ha lätt avvikande röstkvalitet med hypofunktion och skrap.

Otränade lyssnare

Vid sammanfattning av bedömningarna framkom att åtta av de 27 talarna (29,6%) inte hade några avvikelser enligt de otränade lyssnarna. Åtta talare (29,6%) hade lätta avvikelser, sex (22,2%) måttliga och fem talare (18,5%) hade kraftiga avvikelser. De variabler som förekom mest i grad och frekvens var ”det låter som om denna person talar genom näsan eller är täppt i näsan” och ”denna person talar otydligt”. Variabeln ”det låter som om denna person talar genom näsan eller är täppt i näsan” besvarades med ”instämmer till viss del” för sex talare (22,2%); ”instämmer till stor del” för tre talare (11,1%) samt ”instämmer helt och hållet” för fyra talare (14,8%). Variabeln ”denna person talar otydligt” besvarades med ”instämmer till viss del” för åtta talare (29,6%); ”instämmer till stor del” för fyra talare (14,8%) samt ”instämmer helt och hållet” för en talare (figur 2).



Figur 2: Otränade lyssnares bedömning av variablerna ”det låter som om denna person talar genom näsan eller är täppt i näsan” och ”denna person talar otydligt” utifrån en fyragrädig skala.

Variabeln ”det låter som om det kommer luftpuffar ur näsan när denna person talar” besvarades med ”instämmer till viss del” för fyra talare (14,8%) och ”instämmer till stor del” för en talare. Variabeln ”denna person har en avvikande röst” besvarades med ”instämmer till viss del” för två talare (7,4%). Ingen av dessa två hade avvikande röst enligt de erfarna lyssnarna. Variabeln ”sammanfattningsvis låter talet...” besvarades med ”lätt avvikande” för 11 talare (40,7%); ”måttligt avvikande” för två talare (7,4%) samt ”kraftigt avvikande” för en talare. De talare som bedömdes vara lätt avvikande eller mer beträffande denna variabel fick exempelvis följande skriftliga omdömen: ”pratar jättefort”, ”behöver lugna ned tempot”, ”låter täppt och förkyld”, ”sluddrar”, ”låter hes och ansträngd”, ”har svårt att uttala ord” och ”talar oartikulerat”.

De yrken där det på grund av talet ansågs finnas eventuella hinder var lärare, butikssäljare och receptionist (tabell 8; som hinder räknades svarsalternativen ”förmodligen en del hinder” och ”säkert stora hinder” $\geq 1,5$).

Tabell 8

Antal talare för respektive yrke, där otränade lyssnare ansåg att det kunde finnas hinder för yrkesutövning. En talare kan förekomma mer än en gång i en kolumn.

<i>”Om du enbart utgår från hur talet låter, tror du det skulle kunna finnas hinder för denna talare att exempelvis arbeta...”</i>	Inga hinder alls/ kanske något hinder	Förmodligen en del hinder/ säkert stora hinder
som lärare?	20	7
som butikssäljare?	22	5
som dataprogrammerare?	27	-
i receptionen på ett företag?	22	5
som busschaufför?	27	-

Sammanlagt åtta talare fick bedömningen att det kan finnas hinder att arbeta som lärare, butikssäljare eller receptionist enbart på grund av hur talet låter. För två av dessa åtta talare uppfattades hinder för alla tre yrken. En jämförelse mellan lyssnarnas uppfattning av hinder för yrkesutövning och talavvikelser funna hos de åtta talarna visade följande (1= instämmer till viss del): de otränade lyssnarna skattade samtliga talare ≥ 1 för variabeln ”denna person talar otydligt”; de skattade sju talare ≥ 1 för variabeln ”sammanfattningsvis låter talet...”; tre skattades ≥ 1 för variabeln ”det låter som om denna person talar genom näsan eller är täppt i näsan” och två talare skattades ≥ 1 för variabeln ”det låter som om det kommer luftpuffar ur näsan när denna person talar” (tabell 9).

Tabell 9

Antal talare som skattades ≥ 1 för någon av de otränade lyssnarnas variabler förutom hinder för yrkesutövning.

Variabel	Antal talare
<i>”Denna person talar otydligt”</i>	8
<i>”Sammanfattningsvis låter talet”</i>	7
<i>”Det låter som om denna person talar genom näsan eller är täppt i näsan”</i>	3
<i>”Det låter som om det kommer luftpuffar ur näsan när denna person talar”</i>	2

Jämförelser mellan erfarna och otränade lyssnares bedömningar

Bedömningarna av ”generellt intryck av talet” från bedömningsprotokoll A jämfördes med ”sammanfattningsvis låter talet...” från bedömningsprotokoll B. Otränade och erfarna lyssnare var eniga om sju talare vad gäller avvikande intryck. De otränade hade emellertid bedömt ytterligare sju som avvikande. Hos de åtta talare där de otränade lyssnarna uppfattat hinder för yrkesutövning fann de erfarna lyssnarna följande avvikelser: en talare hade lätt hypernasalitet och lätt nedsatt velofarynxfunktion, en hade måttlig hyponasalitet, en hade kraftigt tillbakadragen artikulation, en hade velofaryngeala friktionsljud motsvarande lätt grad och en talare hade lätt avvikande röstkvalitet. Hos tre av talarna fann de erfarna lyssnarna ingen som helst avvikelse. Av samtliga 27 talare fann de erfarna lyssnarna förekomst av nasala genomslag i lätt eller måttlig grad hos fem talare, velofaryngeala friktionsljud i lätt grad hos fem talare samt hypernasalitet i måttlig grad hos två talare. Ändå uppfattade de otränade lyssnarna inte något hinder för yrkesutövning hos dessa. Fyra av fem talare var desamma vid jämförelse av erfarna och otränade lyssnares högst rankade (från högst till lägst) beträffande avvikande tal då alla variabler räknats samman. Den inbördes ordningen var dock olika för de två lyssnargrupperna.

Otränade lyssnares bedömningar ≥ 1 (1=lätt avvikelse) av variabeln ”det låter som om denna person talar genom näsan eller är täppt i näsan” jämfördes med de erfarna lyssnarnas bedömningar av hyper- och hyponasalitet hos samma talare. Där de otränade lyssnarna uppfattade avvikelse motsvarande måttlig eller kraftig grad, fann de erfarna lyssnarna ingen, obetydlig, lätt eller måttlig avvikelse (tabell 10).

Tabell 10

Otränade lyssnares bedömningar ≥ 1 för variabeln ”det låter som om denna person talar genom näsan eller är täppt i näsan” i jämförelse med erfarna lyssnares bedömningar av samma talare för hyper- och hyponasalitet. Skuggade fält anger att både erfarna och otränade lyssnare fann avvikelse.

Talare	Otränade lyssnare (median)	Erfarna lyssnare (konsensus)	
		Hypernasalitet	Hyponasalitet
1	Instämmer till viss del (1)	Obetydlig	Normal/ingen
4	Instämmer till viss del (1)	Normal/ingen	Normal/ingen
8	Instämmer till viss del (1)	Måttlig	Normal/ingen
10	Instämmer till viss del (1)	Normal/ingen	Obetydlig
11	Instämmer till viss del (1)	Obetydlig	Obetydlig
26	Instämmer till viss del (1)	Normal/ingen	Obetydlig
3	Instämmer till stor del (1,5)	Obetydlig	Normal/ingen
6	Instämmer till stor del (1,5)	Normal/ingen	Normal/ingen
23	Instämmer till stor del (2)	Normal/ingen	Måttlig
16	Instämmer helt och hållet (2,5)	Normal/ingen	Måttlig
24	Instämmer helt och hållet (2,5)	Lätt	Normal/ingen
27	Instämmer helt och hållet (2,5)	Måttlig	Normal/ingen
17	Instämmer helt och hållet (3)	Obetydlig	Normal/ingen

Median inom parentes.

De erfarna lyssnarnas bedömningar av hyper- och hyponasalitet ≥ 2 (2=lätt avvikelse) jämfördes med de otränade lyssnarnas bedömningar av variabeln ”det låter som om denna person talar genom näsan eller är täppt i näsan” hos samma talare. Där de erfarna lyssnarna fann måttlig avvikelse uppfattade de otränade lyssnarna avvikelse motsvarande lätt eller kraftig grad. Där de erfarna lyssnarna fann lätt avvikelse uppfattade de otränade lyssnarna avvikelse motsvarande kraftig grad (tabell 11).

Tabell 11

Erfarna lyssnares bedömningar ≥ 2 av hyper- och hyponasalitet i jämförelse med otränade lyssnares bedömning av samma talare för motsvarande variabel, dvs ”det låter som om denna person talar genom näsan eller är täppt i näsan”. Skuggade fält anger att både erfarna och otränade lyssnare fann avvikelse.

Talare	Erfarna lyssnare (konsensus)		Otränade lyssnare (median)
	Hypernasalitet	Hyponasalitet	”Det låter som om denna person talar genom näsan eller är täppt i näsan”
24	Lätt	Normal/ingen	Instämmer helt och hållet (2,5)
8	Måttlig	Normal/ingen	Instämmer till viss del (1)
16	Normal/ingen	Måttlig	Instämmer helt och hållet (2,5)
23	Normal/ingen	Måttlig	Instämmer till stor del (2)
27	Måttlig	Normal/ingen	Instämmer helt och hållet (2,5)

Median inom parentes.

Otränade lyssnares bedömningar av variabeln ”det låter som om det kommer luftpuffar ur näsan när denna person talar” jämfördes med de erfarna lyssnarnas bedömningar av nasala genomslag respektive velofaryngeala friktionsljud hos samma talare. I det enda fall där de otränade lyssnarna uppfattade avvikelse motsvarande måttlig grad, bedömde de erfarna att den var obetydlig (tabell 12).

Tabell 12

Otränade lyssnares bedömningar ≥ 1 för variabeln ”det låter som om det kommer luftpuffar ur näsan när denna person talar” i jämförelse med erfarna lyssnares bedömningar av samma talare för nasala genomslag och velofaryngeala friktionsljud. Skuggade fält anger att både erfarna och otränade lyssnare fann avvikelse

Talare	Otränade lyssnare (median)	Erfarna lyssnare (konsensus)	
	”Det låter som om det kommer luftpuffar ur näsan när denna person talar”	Nasala genomslag	Velofaryngeala friktionsljud
1	Instämmer till viss del (1)	Förekommer ej	Förekommer ej
6	Instämmer till viss del (1)	Förekommer ibland	Förekommer ej
23	Instämmer till viss del (1)	Förekommer ej	Förekommer ej
27	Instämmer till viss del (1)	Förekommer ofta	Förekommer ej
24	Instämmer till stor del (2,5)	Förekommer ibland	Förekommer ej

Median inom parentes.

De erfarna lyssnarnas bedömningar av nasala genomslag respektive velofaryngeala friktionsljud jämfördes med de otränade lyssnarnas bedömningar av variabeln ”det låter som om det kommer luftpuffar ur näsan när denna person talar” hos samma talare. Där de erfarna lyssnarna fann lätt eller måttlig förekomst av nasala genomslag och velofaryngeala friktionsljud uppfattade de otränade lyssnarna ingen eller lätt förekomst av motsvarande variabel (tabell 13).

Tabell 13

Erfarna lyssnarnas bedömningar av nasala genomslag och velofaryngeala friktionsljud ≥ 2 i jämförelse med otränade lyssnarnas bedömning av samma talare för ”det låter som om det kommer luftpuffar ur näsan när denna person talar” Skuggade fält anger att både erfarna och otränade lyssnare fann avvikelser.

Erfarna lyssnare (konsensus)			Otränade lyssnare (median)
Talare	Nasala genomslag	Velofaryngeala friktionsljud	”Det låter som om det kommer luftpuffar ur näsan när denna person talar”
6	Förekommer ibland	Förekommer ej	Instämmer till viss del (1)
11	Förekommer ibland	Förekommer ej	Instämmer inte alls (0)
12	Förekommer ej	Förekommer ibland	Instämmer inte alls (0)
17	Förekommer ibland	Förekommer någon gång	Instämmer inte alls (0)
20	Förekommer ej	Förekommer ibland	Instämmer inte alls (0)
26	Förekommer ej	Förekommer ibland	Instämmer inte alls (0)
8	Förekommer ofta	Förekommer någon gång	Instämmer inte alls (0)
27	Förekommer ofta	Förekommer ej	Instämmer till viss del (1)

Median inom parentes.

Talbehandling

Enligt de erfarna lyssnarnas enskilda bedömningar var fyra talare i behov av talbehandling. Vid den gemensamma bedömningen enades man om två av dessa talare. Den ena talaren bedömdes ha tillbakadragen oral artikulation av kraftig grad. Hos den andra uppfattade man en artikulationsavvikelse som ej anses typisk för tal vid LKG. De erfarna lyssnarna beskrev den som nasalerad, tillbakadragen realisation av [l]. Även de otränade lyssnarna var överens om att dessa två skulle vara hjälpta av talträning. I fyra fall var de otränade lyssnarna eniga om att en talare skulle vara hjälpt av talträning och i tre fall var de överens om att talbehandling inte var nödvändig. I övriga tjugo fall var de otränade lyssnarna oeniga: cirka hälften av alla talare ansågs vara i behov av talträning. Ingen specifik talavvikelse kunde sammankopplas med uppfattat behov av talträning.

Diskussion

I denna studie utvärderades talet hos 16-åringar opererade för ULKG. Bedömningar genomfördes av både erfarna och otränade lyssnare. Resultaten av de erfarna lyssnarnas bedömning betraktades dock som referens vid jämförelse med de otränade lyssnarnas bedömning. De otränade lyssnarna informerades inte om vare sig studiens syfte eller

definitioner av talavvikelser vid LKG inför sina bedömningar. De erfarna lyssnarna var däremot bekanta med syftet och erhöll definitioner av talavvikelser vid LKG inför sina bedömningar. Avsikten med detta tillvägagångssätt var att få en bild av otränade lyssnares första intryck av talet, för att efterlikna allmänhetens spontana reaktioner på tal vid LKG i vardagliga situationer. Syftet med jämförelsen mellan erfarna och otränade lyssnare var att utröna hur människor i allmänhet uppfattar talavvikelser vid LKG i förhållande till logoped. Denna information skulle kunna ge vägledning inför eventuella behandlings-insatser, exempelvis vem som behöver talbehandling och vilka avvikelser som är viktigast att behandla.

Sammanfattningsvis framkom få avvikelser i de erfarna lyssnarnas bedömning. I de fall avvikelser förekom var de oftast av lätt grad. Lätta avvikelser har redovisats även om de vanligtvis inte föranleder någon klinisk åtgärd. Detta ansågs motiverat då det fanns intresse att undersöka om otränade lyssnare uppfattade talavvikelser som erfarna lyssnare bedömt som lätta.

Nasalt luftläckage var den variabel som förekom mest i de erfarna lyssnarnas bedömningar. Variabeln ”det låter som om det kommer luftpuffar ur näsan när denna person talar” motsvarade otränade lyssnares egna beskrivningar av nasalt luftläckage (Brunnegård m fl, 2008), men de valde sällan denna variabel för att definiera en avvikelse. Variabeln ”det låter som om denna person talar genom näsan eller är täppt i näsan” föredrogs istället mer än dubbelt så ofta av de otränade lyssnarna. Denna ojämna fördelning av valda befintliga variabler kan bero på att formuleringarna ”prata genom näsan” respektive ”täppt i näsan” upplevdes mer bekant än ”luftpuffar genom näsan” och därför föredrogs vid bedömning av avvikelse. Det förefaller som om variabeln ”det låter som om det kommer luftpuffar ur näsan när denna person talar” var svår att förstå för de otränade lyssnarna. Flera av dem undrade vad luftpuffar betydde. Det kan således vara motiverat att revidera denna formulering. Ett problem kan dock vara att hitta en adekvat formulering som inte ger för stort utrymme för egna tolkningar. Sex av de åtta talare som bedömdes ha nasalt luftläckage enligt de erfarna lyssnarna, fick av de otränade lyssnarna bedömningen ”det låter som om denna person talar genom näsan eller är täppt i näsan”. Däremot fick endast två av dem bedömningen ”det låter som om det kommer luftpuffar ur näsan när denna person talar” (motsvarande nasalt luftläckage). Brunnegård m fl (2008) fann att otränade lyssnare är mindre känsliga för nasala genomslag. Det är en möjlig tolkning även här, men kan också betyda att de otränade lyssnarna uppfattade någon form av avvikelse, men definierade den som något annat än luftpuffar genom näsan. Witt m fl (1996) påpekade i en studie med både erfarna och otränade lyssnare att nasala genomslag generellt är svåra att höra och således bedöma utifrån ljudinspelningar pga ”vitt brus” som kan maskera luftströmmen. Det är dock svårt att avgöra om detta fenomen hade någon betydelse i föreliggande studie.

De otränade lyssnarna valde variabeln ”det låter som om denna person talar genom näsan eller är täppt i näsan” i mycket högre grad (48%) än de erfarna valde motsvarigheterna hypernasalitet (11,1%) och hyponasalitet (7,4%). Liknande skillnader mellan erfarna och otränade lyssnares bedömningar noterades också av Lewis, Watterson och Houghton (2003). I deras studie framkom att lång klinisk erfarenhet av hypernasalitet medförde att man uppfattade resonansavvikelser i mindre omfattning än de otränade lyssnarna gjorde. Detta tyder på att otränade lyssnare tenderar att överdriva graden av hypernasalitet, enligt Lewis m fl. En annan förklaring kan vara att erfarna lyssnare undervärderar graden av hypernasalitet på grund av tillvänjning.

Man har i tidigare studier funnit att människor kan reagera negativt på hypernasalitet (Brunnegård, 2008). De otränade lyssnarna valde variabeln ”det låter som om den här personen talar genom näsan eller är täppt i näsan” (motsvarande hyper-/hyponasalitet) i stor omfattning, men bedömde oftast inte att det samtidigt förelåg hinder för yrkesutövning. Negativa attityder till hypernasalitet kunde därmed inte bekräftas i föreliggande studie. Följaktligen kan heller inte styrkas att hypernasalitet påverkar det dagliga livet för talare med LKG. En möjlig anledning till att de otränade lyssnarna fann förekomst av både fler och större avvikelser kan vara att man i en bedömningssituation förväntas hitta avvikelser i talet. Trots noggranna och upprepade instruktioner om att det endast var lyssnarens spontana uppfattning som efterfrågades verkade bedömningsmomentet prestationsfyllt för flertalet lyssnare. Det är därför angeläget att i möjligaste mån avdramatisera bedömnings-situationen. Ytterligare en orsak till skillnaderna i bedömning kan vara att erfarna lyssnare, dvs logopedier, jämför med patologiska röster och otränade jämför med typiska röster (Kreiman, Gerratt & Precoda, 1992). Logopedier lyssnar dagligen på och refererar därmed lättare till patologiska röster och patologiskt tal. Otränade lyssnare däremot, hör dagligen företrädesvis typiska röster och typiskt tal. De olika grundförutsättningar som rådde vid bedömningarna för de otränade och erfarna lyssnarna kan också ha bidragit till att överensstämmelsen i resultaten var låg.

Den variabel som hos de otränade lyssnarna sammankopplades med hinder för yrkesutövning var ”denna person talar otydligt”. I skriftliga kommentarer angavs att talaren pratade för fort, sluddrigt och oartikulerat, men även att talaren lät förkyld och täppt i näsan. De otränade lyssnarna fann otydligt tal hos 48% av talarna. Detta tyder på brister i artikulationen, även om den inte är tillbakadragen eller på annat sätt relaterad till LKG. Uttrycket ”otydligt tal” kan inrymma en rad tal- och röstavvikelser vilket gör det svårt att utröna orsaken till att tal kan uppfattas som otydligt. Samma sak uppmärksammades i en opublicerad studie där det ansågs finnas utrymme för andra tolkningar än rent artikulatoriska och att nasalitet och hög talhastighet kan uppfattas som otydligt tal (Andersson, 2007). Vad otränade lyssnare menar med otydligt tal bör penetreras grundligare. Detta skulle kunna göras i studier av kvalitativ karaktär, där lyssnare ges utrymme att med egna ord beskriva upplevelser av talet. Sammantaget väcker denna information frågan om vilka aspekter av talet som kan bli aktuella vid logopedisk bedömning och behandling av personer opererade för LKG. Ansträngningar bör göras för att undersöka huruvida träning av t ex talhastighet och prosodi kan påverka talresultaten för denna grupp. Det kan påpekas att tonåringar i allmänhet ofta anses tala otydligt. Detta kan ha påverkat resultaten i denna studie utan att avvikelsen nödvändigtvis är kopplad till LKG. För framtida forskning rekommenderas därför att en kontrollgrupp utan LKG inkluderas.

Talarna i föreliggande studie är gomopererade i två steg, med sen slutning av hårda gommen, enligt Göteborgsmetoden (Lilja, Friede & Lohmander-Agerskov, 1998). Denna metod kopplas ofta samman med hög förekomst av tillbakadragen artikulation fram till tidiga skolåldern (Lohmander-Agerskov, Söderpalm, Friede & Lilja, 1995). Därefter sker en gradvis minskning, varför denna talavvikelse ej förväntas förekomma i tonåren (Lohmander-Agerskov, 1998). I föreliggande studie förekom tillbakadragen artikulation endast hos en talare och kan således inte sägas utgöra något generellt problem för 16-åringar som genomgått sen slutning av hårda gommen enligt Göteborgsmetoden. Betydligt större problem med talet både beträffande artikulation och symtom på VPI har rapporterats i andra studier av personer med LKG som genomgått

sen slutning av hårda gommen (Bardach, Morris & Olin, 1984; Farzaneh m fl, 2008; Holland m fl, 2007; Rohrich m fl, 1996; Van Demark m fl, 1979). Van Demark m fl konstaterade att gomopererade personer som grupp är försenade i artikulationsförmågan, men även att de gradvis tar igen denna försening ända upp i tonåren. De fann emellertid att 16-åringar opererade för LKG endast uppnådde 80% korrekt uttal av fonem. Van Demark m fl redogjorde dock inte för spalttyper, operationsmetoder, ålder vid operation eller talbehandling. Det är därför svårt att relatera nämnda fynd till någon av dessa variabler, liksom att jämföra med andra studiers resultat. Vanligtvis rapporteras hög förekomst av VPI-relaterade avvikelser hos individer med LKG som opererats med sen slutning av hårda gommen. I föreliggande studie förekom enligt de erfarna lyssnarna hypernasalitet och nasala genomslag i måttlig grad hos två talare (7,4%). Dessa bedömdes även ha måttlig VPI (7,4%). Rohrich m fl (1996) fann däremot i sin studie resonansavvikelse hos hela 70% av de deltagare som genomgått sen slutning av hårda gommen. Motsvarande siffra för deltagare som genomgått tidig slutning i samma studie var 19%. Holland m fl (2007) presenterade också en mycket hög förekomst av VPI hos de deltagare som genomgått sen slutning (66%) jämfört med dem som opererats tidigt (21%). I en studie av Bardach m fl (1984) utvärderades talet vid en medelålder av 17 år (12-23 år). Medelålder för slutning av mjuka gommen var 8 månader (6-18 månader). Hårda gommen slöts vid en medelålder av 13:22 år, men åldersintervallet var så stort som 8-22 år. Kort gom konstaterades hos 74,4% av patienterna. Resultat från talutvärderingen visade att ungefär hälften av de 43 patienterna hade god velofarynxfunktion och relativt acceptabelt tal, men att andra hälften hade nasalt tal med VPI. Andelen talare med acceptabel/god velofarynxfunktion var således hög i föreliggande studie jämfört med andra studier som också tillämpat sen slutning av hårda gommen. Denna ”metod” kan dock innebära en rad olika operationsmetoder och tidpunkter för slutning av såväl mjuka som hårda gommen. Den totala förekomsten av hypernasalitet i föreliggande studie var lägre (11,1%) än för talarna som genomgått tidig slutning i studien av Rohrich m fl (19%). I studien av Farzaneh m fl (2008) fann man vid tidig slutning av hela gommen hypernasalitet hos 21%; nasalt luftläckage hos 15% samt artikulationsavvikelser hos 29% av deltagarna. Resultaten av de erfarna lyssnarnas bedömning i föreliggande studie kan därmed sägas motsvara och i vissa fall överstiga nivån för talresultat vid sen slutning av gommen som görs i ett steg, vanligtvis omkring 12 månaders ålder. I flertalet studier som ingick i föreliggande studies granskning betraktades emellertid sen slutning som en och samma metod. Detta synsätt medför generaliserade och därmed felaktiga slutsatser angående talresultat vid sen slutning av hårda gommen. Utfall av talresultat kan således inte kopplas enbart till tidig eller sen slutning.

De erfarna lyssnarna bedömde att endast en talare hade lätt avvikande röstkvalitet och de otränade lyssnarna fann lätt avvikande röst hos två talare. Röstavvikelse verkar därmed inte vara ett problem hos talarna i föreliggande studie. Två talare behövde talbehandling enligt de erfarna lyssnarna. De otränade lyssnarna bedömde däremot att över hälften behövde talträning. Detta kan bero på osäkerhet hos de otränade lyssnarna om vad talbehandling innebär, vilket flera av dem även påpekade i samband med bedömningen. Det framgick både muntligen och skriftligen att flertalet lyssnare hade som utgångspunkt att alla människor är hjälpta av talträning, vilket kan ha påverkat validiteten för denna variabel. Vad de otränade lyssnarna ansåg vara orsak till att talarna behövde talträning kunde inte fastställas. Skälen verkade variera beroende på lyssnarens attityd och tolerans mer än på hur talaren låter. De otränade lyssnarna uppfattade

avvikelser i talet, men hade svårighet att definiera och särskilja dem. De bedömde anmärkningsvärt olika sinsemellan. Vissa skattade genomgående hög, andra genomgående låg förekomst av avvikelser. Det noterades att hela 56,2% av de otränade lyssnarna uppfattade fler och större avvikelser vid första lyssningen av en och samma talare. Endast 20,8% fann fler avvikelser vid andra lyssningen. Flera av dem uppgav att "allt lät normalt efter ett tag". Detta kan tyda på viss tillvänjning och acceptans av talet. Flera lyssnare uppgav att det blev svårare att koncentrera sig i slutet av bedömnings-sessionen. Tillvägagångssättet att låta varje otränad lyssnare bedöma endast en mindre grupp talare kan därmed sägas vara motiverat.

Resultaten i föreliggande studie indikerar att otränade lyssnares bedömning kan utgöra ett värdefullt komplement till logopedisk bedömning; de otränade lyssnarnas bedömning skilde sig i stor uträkning från de erfarna lyssnarnas bedömning beträffande typ och omfattning av talavvikelser. Erfarna lyssnare, dvs logoped, har stor fackkunskap, gemensam utgångspunkt samt strävar efter att bedöma så lika som möjligt. Otränade lyssnare har divergerande utgångspunkter beträffande definition av talavvikelser. De har inte kunskap om vare sig vad talbehandling kan innebära eller vilka talavvikelser som är behandlingsbara. Däremot skulle de kunna tillföra nya perspektiv på vad som är acceptabelt tal i olika sammanhang.

Interbedömaröverensstämmelsen för de otränade lyssnarna var låg. Motsvarande resultat framkom i studie av Brunnegård m fl (2008) och var därför väntat. Detta indikerar att lyssnargruppen var heterogen, vilket skulle kunna spegla mångfalden av attityder i samhället beträffande tal vid LKG. Brunnegård m fl rekommenderade i sin studie en fyrgradig bedömningsskala istället för en femgradig i syfte att uppnå högre tillförlitlighet i bedömningarna. Trots en fyrgradig bedömningsskala blev både inter- och intrabedömaröverensstämmelsen för de otränade lyssnarna i föreliggande studie låg. Det kan följaktligen inte bekräftas att antalet skalsteg påverkar tillförlitligheten i bedömningar av otränade lyssnare. Den låga överensstämmelsen mellan de erfarna lyssnarna för variabeln hypernasalitet var också väntad då den visat sig vara en svår variabel att bedöma lika (Brunnegård, 2008; Lewis m fl, 2003). Även om man var oenig beträffande grad av hypernasalitet stannade 85% av bedömningarna inom ramen för lätt avvikelse och skulle således inte föranleda behandling.

Denna studies begränsningar. Bortfallet för talarna i föreliggande studie var 46%. Det är oklart om de talare som medverkade är representativa för den ursprungliga gruppen, som var 55 talare, då detta inte har undersökts. Det uppstod svårigheter vid jämförelse av erfarna och otränade lyssnares bedömningar. Variabeln luftpuffar gav alltför stort utrymme för egna tolkningar och var svår att förstå för de otränade lyssnarna. Den låga frekvensen av avvikelser i de erfarna lyssnarnas bedömningar medförde många nollvärden i resultatet, vilket kan ha påverkat inter- och intrabedömaröverensstämmelse. Det finns risk att de erfarna lyssnarnas objektivitet påverkades av vetskapen om att de utvärderar talare som opererats för LKG.

Slutsatser

Sextonåringarna i denna studie hade enligt de erfarna lyssnarna generellt låg förekomst av avvikelser i talet. De vanligaste avvikelserna var nasala genomslag och nedsatt velofarynx-funktion. De otränade lyssnarna uppfattade en hög andel "otydligt tal" som i stor utsträckning ansågs vara ett hinder för att arbeta inom vissa yrken. De uppfattade även en hög andel klangavvikelser. Överensstämmelsen mellan erfarna och

otränades lyssnares bedömning av avvikelser var således låg. Detta gällde i synnerhet även beträffande uppfattning om behov av talträning. Otränade lyssnare kan ha svårighet att särskilja specifika talavvikelser, men skulle istället utifrån allmänhetens perspektiv kunna sägas bekräfta eller avfärda betydelsen av en talavvikelse. Otränade lyssnares bedömning skulle därför kunna vägleda logopedier inför behandlingsinsatser genom att tillföra nya aspekter på vad som definierar acceptabelt tal.

Rekommendationer för vidare studier

Istället för att jämföra erfarna och otränade lyssnares bedömningar kan otränade lyssnares uppfattningar om tal och talavvikelser användas som komplement till erfarna lyssnares bedömningar. Studier av kvalitativ karaktär bör genomföras för att utveckla och utvärdera otränade lyssnares resonemang beträffande talavvikelser vid LKG. En kontrollgrupp bör inkluderas för att ge tillförlitliga bedömningar av avvikelser vid studier med otränade lyssnare som jämför ungdomar med och utan LKG.

Referenser

- Andersson, A. (2007). *Naiva lyssnares uppfattning om talet hos färdigbehandlade personer med LKG-spalt*. Opublicerad logopedexamensuppsats, Umeå universitet: Institutionen för klinisk vetenskap, Enheten för logopedi, Umeå.
- Bardach, J., Morris, H.L., & Olin, W.H. (1984). Late results of primary veloplasty: the Marburg project. *Plastic and Reconstructive Surgery*, 73, 208-215.
- Brunnegård, K. (2008). *Evaluation of nasal speech: a study of assessments by speech-language pathologists, untrained listeners and nasometry*. Opublicerad doktorsavhandling, Umeå universitet: Institutionen för klinisk vetenskap, Enheten för logopedi, Umeå.
- Brunnegård, K., Lohmander, A., & van Doorn, J. (2008). Untrained listeners' ratings of speech disorders in a group with cleft palate: a comparison with speech and language pathologists' ratings. *International Journal of Language & Communication Disorders*, Sep 25 (1-19).
- Chan, R. K. K., McPherson, B., & Whitehall, T. L. (2006). Chinese attitudes toward cleft lip and palate: effects of personal contacts. *Cleft Palate-Craniofacial Journal*, 43(6), 731-739.
- Dorf, D. S., & Curtin, J. W. (1982). Early cleft palate repair and speech outcome. *Plastic and Reconstructive Surgery*, 70, 74-79.
- Farzaneh, F., Becker, M., Peterson, A-M., & Svensson, H. (2008). Speech results in adult Swedish patients born with unilateral complete cleft lip and palate. *Scandinavian Journal of Plastic Reconstructive Surgery and Hand Surgery*, 42, 7-13.
- Friede, H. (2007). Maxillary growth controversies after two-stage palatal repair with delayed hard palate closure in unilateral cleft lip and palate patients: perspectives from literature and personal experience. *Cleft Palate-Craniofacial Journal*, 44(2), 129-136.
- Friede, H., & Enemark, H. (2001). Long-term evidence for favourable midfacial growth after delayed hard palate repair in UCLP patients. *Cleft Palate-Craniofacial Journal*, 38(4), 323-329.

- Hagberg, C., Larson, O., & Milerad J. (1998). Incidence of cleft lip and palate and risks of additional malformations. *Cleft Palate-Craniofacial Journal*, 35, 40-45.
- Hardin-Jones, M. A., Brown, C. K., Van Demark, D. R., & Morris, H. L. (1993). Long-term speech results of cleft palate patients with primary palatoplasty. *Cleft Palate-Craniofacial Journal*, 30(1), 55-63.
- Harding, A., & Gruwell, P. (1996). Characteristics of cleft palate speech. *European Journal of Disorders of Communication*, 31(4), 331-57.
- Henningsson, G., Kuehn, D. P., Sell, D., Sweeney, T., Trost-Cardamone, J. E., & Whitehill, T. L. (2008). Universal parameters for reporting speech outcomes in individuals with cleft palate. *Cleft Palate-Craniofacial Journal*, 45(1), 1-17.
- Henriksson, T-G. (1992). *Om läpp-käk- gomspalter*. Uppsala: Reprocentralen HSC.
- Hjelm, E., & Larsson, E. (2009). *Vuxna individer med unilateral läpp-, käk- och gomspalt – bedömning och självskattning av tal och kommunikation*. Opublicerad logopedexamens-uppsats, Göteborgs universitet: Institutionen för fysiologi och neurovetenskap, Enheten för logopedi, Göteborg.
- Holland, S., Gabbay, J. S., Heller, J. B., O'Hara, C., Hurwitz, D., Ford, M. D., Sauder, A.S., & Bradley, J. P. (2007). Delayed closure of the hard palate leads to speech problems and deleterious maxillary growth. *Plastic and Reconstructive Surgery*, 119(4), 1302-1309.
- Howard, S. (2004). Phonetic and phonological perspectives on speech production in cleft lip and palate. *Clinical Linguistics & Phonetics*, 18, 231-234.
- Kreiman, J., Gerratt, B. R., Precoda, K., & Berke, G. S. (1992). Individual differences in voice quality perception. *Journal of Speech and Hearing Research*, 35, 512-520.
- Leonard, B. J., Dwyer Brust, J., Abrahams, G., & Sielaff, B. (1991). Self-concept of children and adolescents with cleft lip and/or palate. *Cleft Palate-Craniofacial Journal*, 28(4), 347-353.
- Lewis, K. E., Watterson, T. L., & Houghton, S. M. (2003). The influence of listener experience and academic ratings of nasality. *Journal of Communication Disorders*, 36, 49-58.
- Liao, Y-F., Cole, T. J., & Mars, M. (2006). Hard palate repair timing and facial growth in unilateral cleft lip and palate: a longitudinal study. *Cleft Palate-Craniofacial Journal*, 44(5), 547-556.
- Lilja, J., Friede, H. & Lohmander-Agerskov, A. (1998). Nu finns bättre behandling av läpp-käk-gomspalt . *Läkartidningen*, 95(12), 1250-1256.
- Lohmander-Agerskov, A. (1998). Speech outcomes after cleft palate surgery with the Göteborg regimen including delayed hard palate closure. *Scandinavian Journal of Plastic Reconstructive Surgery and Hand Surgery*, 32, 63-80.
- Lohmander-Agerskov, A., Söderpalm, E., Friede, H., & Lilja, J. (1995). A longitudinal study of speech in 15 children with cleft lip and palate treated by late repair of the hard palate. *Scandinavian Journal of Plastic Reconstructive Surgery and Hand Surgery*, 29, 21-31.
- Lohmander, A., Borell, E., Havstam, C., Henningsson, G., Lundeborg, I. & Persson, C. (2005). *SVANTE - Svenskt artikulations- och nasalitetstest - Manual*. Malmö: Pedagogisk Design.
- Lohmander, A., Friede, H., Elander, A., Persson, C., & Lilja, J. (2006). Speech development in patients with cleft lip and palate treated with different delays in closure of the hard palate after early velar repair: a longitudinal perspective.

- Scandinavian Journal of Plastic Reconstructive Surgery and Hand Surgery*, 40, 267-274.
- Lohmander, A., Söderpalm, E., Friede, H., & Lilja, J. (1998). A comparison of babbling and speech at pre-speech level, 3, and 5 years of age in children with cleft lip and palate treated with delayed hard palate closure. *Folia Phoniatria et Logopaedica*, 50, 320-334.
- Lohmander, A., & Olsson, M. (2004). Methodology for perceptual assessment of speech in patients with cleft palate: a critical review of the literature. *Cleft Palate-Craniofacial Journal*, 41(1), 64-70.
- Mølsted, K. (1999). Treatment outcome in cleft lip and palate: issues and perspectives. *Critical Review of Oral Biological Medicine*, 10(2), 1999.
- Peterson-Falzone, S. J. (1995). Speech outcomes in adolescents with cleft lip and palate. *Cleft Palate-Craniofacial Journal*, 32(2), 125-128.
- Peterson-Falzone, S. J. (1996). The relationship between timing of cleft palate surgery and speech outcome: what have we learned, and where do we stand in the 1990's? *Seminars in Orthodontics*, 2(3), 185-191.
- Reoser, E., & Andlin Sobocki, A. (2008). Kostnadskrävande vård fordrar uppföljning och utvärdering, *Tandläkartidningen*, (14), 58-59.
- Rohrich, R. J., Rowsell, A. R., Johns, D. F., Drury, M. A., Grieg, G., Watson, D. J., Godfrey, A. M., & Poole, M. D. (1996). Timing of hard palate closure: a critical long-term analysis. *Plastic and Reconstructive Surgery*, 98(2), 236-246.
- Sell, D. (2005). Issues in perceptual speech analysis in cleft palate and related disorders: a review. *International Journal of Language and Communication Disorders*, 40, 103-121.
- Stein, S., Dunsche, A., Gellrich, N-C., Härle, F., & Jonas, I. (2007). One- or two stage palatal closure in patients with unilateral cleft lip and palate: comparing cephalometric and occlusal outcomes. *Cleft Palate-Craniofacial Journal*, 44(1), 13-22.
- Strauss, R., & Broder, H. (1991). Directions and issues in psychosocial research and methods as applied to cleft lip and palate and craniofacial anomalies. *Cleft Palate-Craniofacial Journal*, 28, 150-157.
- Tessell, K. (2007). *En kartläggning av utvecklingen av läpp- käk- och gomspaltvården i Sverige främst under senare hälften av 1900-talet*. Opublicerad logopedexamensuppsats, Linköpings universitet: Institutionen för nervsystem och rörelseorgan, Linköping.
- Tönz, M., Schmid, I., Graf, M., Mischler-Heeb, R., Weissen, J., & Kaiser, G. (2002). Blinded speech evaluation following pharyngeal flap surgery by speech pathologists and lay people in children with cleft palate. *Folia Phoniatria et Logopaedica* 54, 288-295.
- Van Demark, D. R., Morris, H. L., & Vandelaar, C. (1979). Patterns of articulation abilities in speakers with cleft palate. *Cleft Palate Journal*, 16(3), 230-239.
- Van Lierde, K. M., Claeys, S., DeBodt, M., & Van Cauwenberge, P. (2004). Vocal quality characteristics in children with cleft palate: a multiparameter approach. *Journal of Voice*, 18 (3), 354-362.
- Watson, D. A. (2005). Embryology, aetiology and incidence. A. C. H. Watson, D. A. Sell, P. Grunwell (red:er), *Management of cleft lip and palate* (4:e upplagan) (ss. 3-15). London, UK: Whurr Publishers Ltd.

- Witt, P. D., Berry, L. A., Marsch, J. L., Grames, L. M., & Pilgram, K. (1996). Speech outcome following palatoplasty in primary school children: do lay peer observers agree with speech pathologists? *Plastic and Reconstructive Surgery*, 98(6), 958-965.
- Witzel, M. A., Salyer, K. E., & Bruce Ross, R. (1984). Delayed hard palate closure: the philosophy revisited. *Cleft Palate Journal*, 21(4), 263-269.
- Ysunza, A., Pamplona, C., Mendoza, M., Garcia-Velasco, M., Aguilar, P., & Guerrero, E. (1998). Speech outcome and maxillary growth in patients with unilateral complete cleft lip/palate operated on at 6 versus 12 months of age. *Plastic and Reconstructive Surgery*, 102(3), 675-679.