

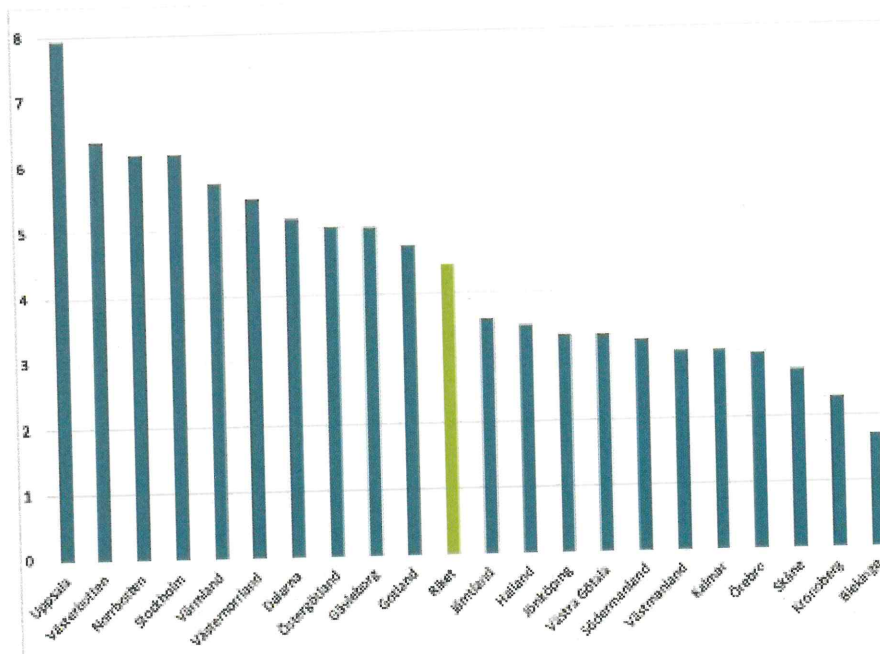
Stora skillnader i antal otosklerosoperationer mellan landets regioner

Författare: Referensgruppen för Registret för otoskleroskirurgi: **LARS LUNDMAN** (ordförande), **YLVA DAHLIN-REDFORS**, **ANDREAS BJÖRSNE**, **NINA PAULI**, **BRITT ERICSSON**, **CATERINA FENIZIA**, **ULRICA THUNBERG**, **CECILIA ENGMÉR BERGLIN**.

Sammanfattning:

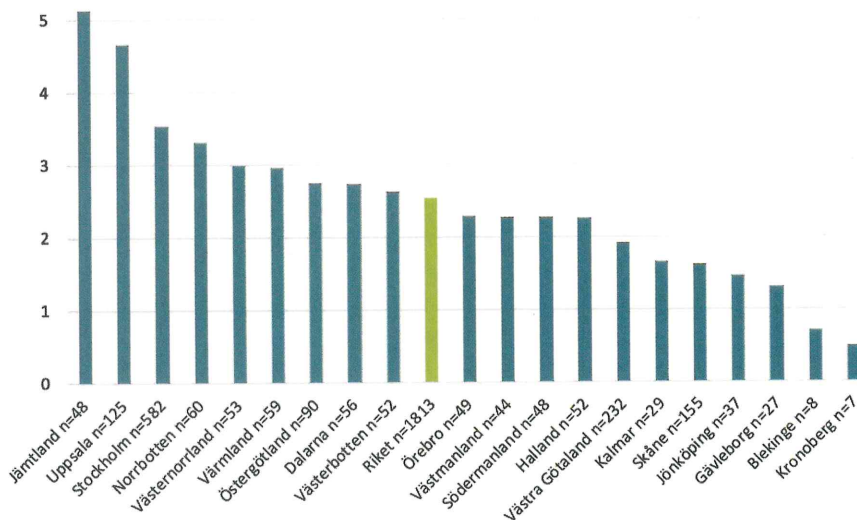
Data från Socialstyrelsens patientregister visar att frekvensen otosklerosoperationer i regionerna varierade mellan 1,7 och 7,9 operationer per 100 000 invånare. Vissa regioner med hög operationsfrekvens opererar en något större andel patienter med ensidig eller lätt hörselnedsättning. Med några få undantag har preoperativ hörselnivå, ålder och kön samt hörapparatutprovning preoperativt inte kunnat korreleras till operationsfrekvensen i respektive region. Givet att det inte är några betydande skillnader i prevalens för otosklerosjukdomen mellan regionerna, bör ÖNH- och hörselvården i de regioner som har låg operationsfrekvens i högre utsträckning uppmärksamma patienter med misstänkt otoskleros och remittera dessa för bedömning av otoskleroskirurgi.

Registret för otoskleroskirurgi har uppmärksammat att det föreligger stora skillnader mellan landets regioner avseende antal utförda otosklerosoperationer. Den här artikel tar sitt avstamp i data från Socialstyrelsens patientregister (PAR) som visar att frekvensen otosklerosoperationer i regionerna varierade mellan 1,7 och 7,9 operationer per 100 000 invånare och år för tidsperioden 2001*–2018 (**figur 1**). Denna statistik baseras på antal operationer och den region där patienten var folkbokförd vid operationstillfället, vilket innebär att en patient kan vara representerad mer än en gång (operationer på båda öronen och reoperationer). Med några undantag är det tydligt att regionerna i mellersta och norra Sverige hade högre operationsfrekvens jämfört med regionerna i södra Sverige. Man kan därför fråga sig om dessa skillnader är systematiska och avspeglar skillnader i indikation för otosklerosoperation och hanteringen av otosklerospatienter eller om prevalensen för otoskleros skiljer sig mellan landets regioner.



Figur 2 beskriver den regionala frekvensen för förstagsoperation (primäroperation på första örat) under perioden 2013–2021. I **figur 3** åskådliggörs frekvensen på kommunnivå för samma period. Spridningen mellan kommuner är tämligen stor (0 till 23 operationer per 100 000 invånare och år). Extremt höga tal för enstaka kommuner kan troligen förklaras av familjär anhopning av otoskleros. Data i **figur 2** och **3** är hämtade ur Registret för Otoskleroskirurgi.

Figur 1. Antal otosklerosoperationer per 100 000 invånare och år under perioden 2001–2018. Region/Landsting där patienten var folkbokförd året för operationen. Data från Socialstyrelsens patientdataregister.



Figur 2. Antal otosklerosoperationer på regionnivå för patienter opererade 2013 – 2021 för första gången per 100 000 invånare i åldern 15 – 84 år och år. Region där patienten var folkbokförd vid operationstillfället. Data från Registret för otoskleroskirurgi. (Siffrorna är lägre jämfört med PAR i figur 1 pga. att operation på öra nummer två och reoperationer inte är inkluderade. Om man inkluderar dessa operationer får man en likartad fördelning, men med ett något högre antal (data visas ej). Gotland (där det görs inga eller ett fåtal operationer årligen) saknas helt i Registret för otoskleroskirurgi. n = antal operationer i registret.)

Om man jämför figur 1 och 2, som delvis är överlappande, ser man att regionerna Stockholm, Uppsala och Norrbotten i den senare mätningen fortfarande hade en hög operationsfrekvens och i regionerna Kalmar, Skåne, Kronoberg och Blekinge kvarstod en klart lägre frekvens jämfört med genomsnittet. Region Jämtland hade 2013 till 2021 den högsta operationsfrekvensen, efter att tidigare ha legat under riksgenomsnittet. Regionerna Västerbotten och Gävleborg hade under perioden 2001 till 2018 en hög operationsfrekvens, för att under 2013 till 2021 ha en betydligt lägre.

I flera regioner utförs ingen otoskleroskirurgi, utan patienterna remitteras till annan region. Därför bedömdes det som lämpligast att gruppera patienterna utifrån den region där den huvudsakliga utredningen och selektionen till kirurgi är gjord, vilken med få undantag torde vara den där patienten bor.

Registret för otoskleroskirurgi kan utifrån registerdata för perioden 2013 till 2021 analysera om det föreligger skillnader avseende indikationen för operation. Följande indikatorer för de 1813 patienter som genomgått sin första otosklerosoperation under perioden 2013–2021 valdes ut:

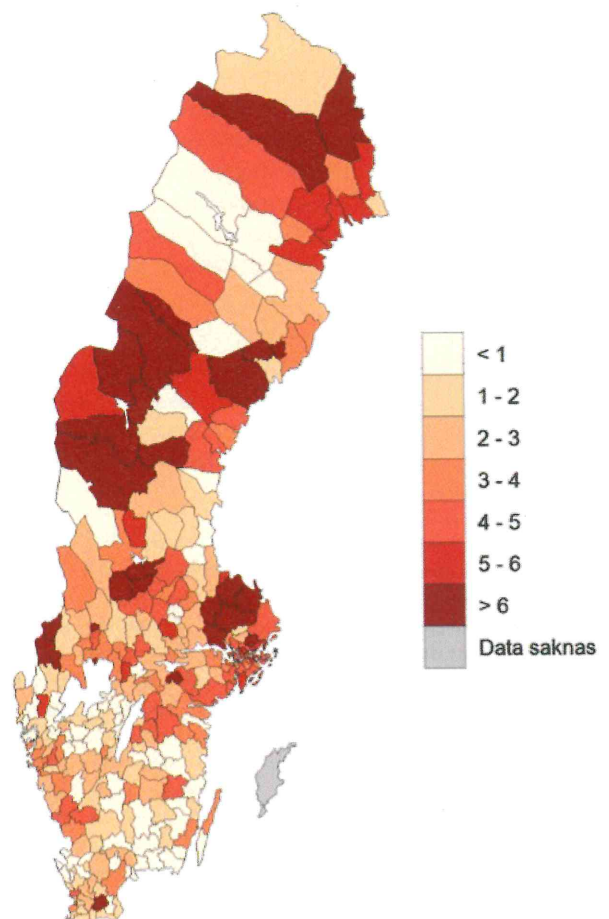
- Hörselnedsättning enligt WHO; hänsynstagande till hörseln på båda öronen (1)
- Preoperativ hörselnivå och luft-ben gapet på det opererade örat
- Ålder och könsfördelning
- Hörapparat Anpassning före operationen.

Registret hade för perioden 2013–2021 en täckningsgrad på 90% jämfört med PAR. Icke-parametriska tester har använts för jämförelser mellan olika regioner avseende kontinuerliga variabler. Chi-tvåtest har använts för analys av kategoriska data.

Effekter av pandemin

Vi har valt att inkludera data från åren 2020 och 2021. Det sågs under dessa år en nedgång i operationsfrekvens med drygt 40 % på riksnivå. För mindre regioner med normalt sett förhållandevis låga operationsvolymen är det svårt att se något

entydigt mönster. Majoriteten av dessa har dock inte minskat operationsvolymen nämnvärt. I regioner med normalt sett hög volym såsom Stockholm, Göteborg och Östergötland såg man en minskning med cirka 1/3 och i Uppsala med 2/3. Noterbart är att regionerna Skåne och Blekinge, som redan



Figur 3. Operationsfrekvens på kommunnivå. Antal patienter opererade 2013 – 2021 för första gången per 100 000 invånare och år. Kommun där patienten var folkbokförd vid operationstillfället. Data från Registret för otoskleroskirurgi.

tidigare haft en låg operationsfrekvens, nästan helt upphörde med otoskleroskirurgi under pandemin. Detaljer kring dessa siffror åskådliggörs på registrets statistiksida, som hittas på <https://oto.registrcentrum.se>.

Hörselnedsättning enligt WHO

Gradering av hörselnedsättning enligt WHO används främst i epidemiologiska syften och avser att beskriva hörselhandikapp utifrån tonmedelvärdet (TMV4) på det bästa örat (1).

På riksnivå hade 62 % av de patienter som opererades för otoskleros för första gången en ensidig eller lätt hörselnedsättning, vilket enligt WHO-klassificeringen innebär svårigheter att utan hörapparat höra tal och delta i samtal i bullrig miljö, men inte några svårigheter i tyst miljö. Trettioen procent hade en måttlig till måttligt svår hörselnedsättning, vilket innebär svårighet att utan hörapparat höra normal samtalston i tyst miljö och stora till mycket stora svårigheter att höra tal och delta i samtal i bullrig miljö. Sju procent hade en så svår hörselnedsättning att deltagande i samtal i tyst miljö utan hörförstärkning var omöjligt.

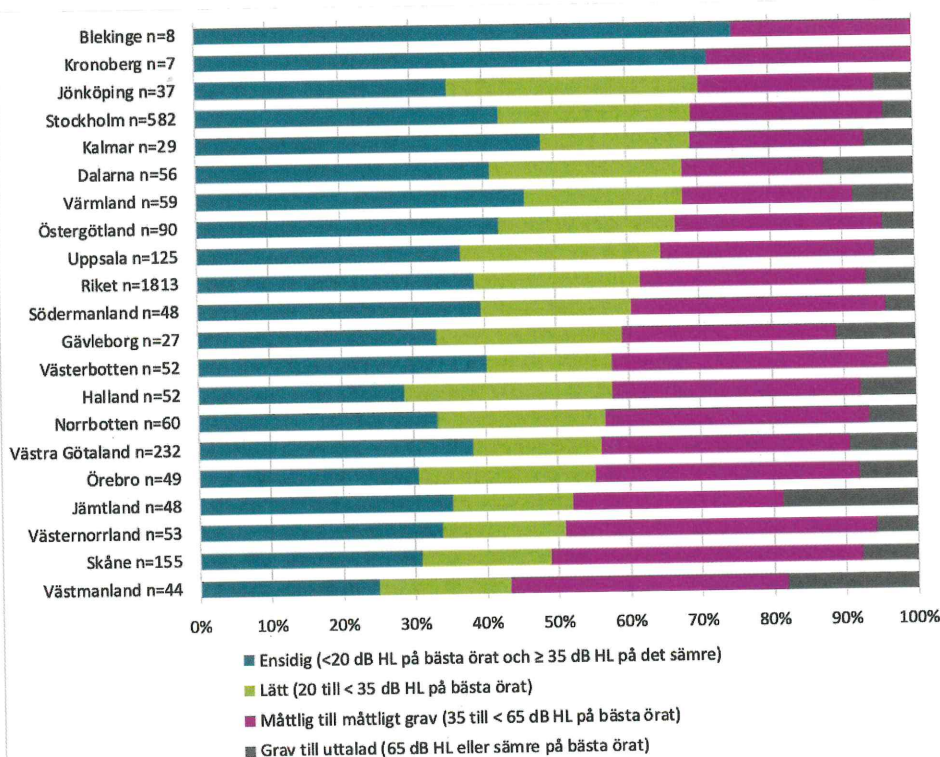
I **figur 4** visas regionala data avseende den preoperativa hörselnivån utifrån WHO:s klassifikation. Man skulle kunna tänka sig att regioner med en hög operationsfrekvens hade en benägenhet att selektera patienter med ett mindre hörselhandikapp jämfört med regioner med låg operationsfrekvens. Vid en jämförelse mellan storstadsregionerna Stockholm/Uppsala, Västra Götaland och Skåne kan det stämma,

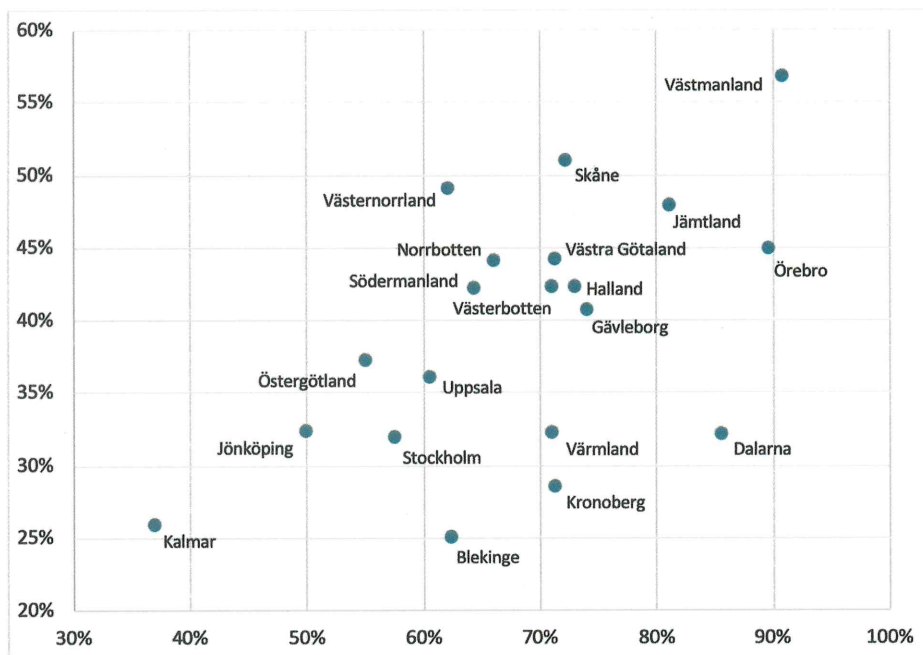
men för övriga regioner är det svårt att se ett samband mellan operationsfrekvens och preoperativ hörselnivå. I region Jämtland, där man ser en kraftig ökning av antalet operationer senaste åren, är andelen patienter med svårare hörselnedsättning hög, vilket troligen beror på tidigare eftersatt kirurgisk behandling av otosklerospatienter. Jämtlands-patienterna var också betydligt äldre jämfört med i övriga regioner. I region Västmanland, som hade en operationsfrekvens strax under genomsnittet, var gruppen patienter med svår hörselnedsättning störst i landet. I regionerna Blekinge och Kronoberg, som haft lägst operationsfrekvens under de senaste dryga tjugio åren, hade 11 av de 15 opererade patienterna (73 %) ensidig eller lätt hörselnedsättning.

Preoperativ hörselnivå och luft-ben gap på det opererade örat

Det genomsnittliga preoperativa TMV4 och det genomsnittliga preoperativa luft-ben gapet varierar mellan regionerna, men man kan inte se något övertygande generellt samband mellan dessa och operationsfrekvensen för respektive region. Förväntan skulle kunna vara att i regioner med hög operationsfrekvens skulle patienterna haft generellt bättre hörselnivå och mindre luft-ben gap. Region Stockholm med hög operationsfrekvens och regionerna Västra Götaland och Skåne med lägre operationsfrekvens hade dock likartade siffror för både genomsnittlig preoperativ hörselnivå och preoperativt luft-ben gap. I regionerna Uppsala och Norrbotten, som båda hade hög operationsfrekvens, var dock den preoperativa hörselnivån något bättre än riksgenomsnittet och i Uppsala var det preoperativa luft-ben gapet minst i landet.

Figur 4. Preoperativ hörselnivå (enligt WHO:s kriterier) vid första primäroperationen för otoskleros. Period 2013–2021. Region där patienten var folkbokförd vid operationstillfället. WHO-graderingen är sju-gradig, från normal hörsel till dövhet samt en åttonde avseende ensidig hörselnedsättning. Vi har valt att reducera antalet klasser till fyra (ensidig, lätt, måttlig till måttligt grav och grav till uttalad hörselnedsättning). Graderingen tar inte hänsyn till mätningar av talauppfattbarhet.





Figur 5. Andel patienter som provat hörapparat (x-axeln) i förhållande till andel patienter som preoperativt hade ett tonmedelvärde på 35 dB HL eller sämre på det bästa örat (WHO-kriteriet för hörselnivå klassificerad som måttlig hörselnedsättning eller sämre, y-axeln). Diagrammet baseras på 1732 av 1813 patienter där det fanns uppgift om hörapparat användning före den första operationen.

Ålders- och könsfördelning

Median- och medelålder på riks nivå var 48 år vid den första otosklerosoperationen (män 50 år och kvinnor 47 år). I regionerna Norrbotten, Västernorrland och Jämtland, som hade en hög operationsincidens, var den betydligt högre (upp till 57 år), speciellt för män. Även i Västmanland, med en genomsnittlig operationsfrekvens, var åldern betydligt högre.

På riks nivå var 38% av patienterna män. Det var stora skillnader avseende könsfördelningen mellan regionerna. Regionerna Jönköping och Skåne hade en lägre andel män (22 respektive 27%). I regionerna Jämtland, Västernorrland, och Gävleborg var andelen män betydligt högre (57 respektive 48%).

Man kan konstatera att det skiljer sig mellan regionerna både vad gäller ålder och kön vid den första operationen, men det är svårt att göra en generell koppling till operationsfrekvensen för respektive region. Detaljerad för ålders- och könsfördelning framgår på registrets statistik sida (<https://oto.registercentrum.se>).

Hörapparat anpassning före operationen

Man skulle kunna tänka sig att en högre grad av preoperativ hörapparat anpassning skulle vara korrelerat till en lägre operationsfrekvens. För de analyserade 1813 patienterna var det i 1732 fall angivet om patienten preoperativt hade provat hörapparat eller inte. Något tydligt samband mellan hörapparat anpassning och operationsfrekvens kunde inte ses. På riks nivå hade 66% av patienterna provat hörapparat före operationen. I figur 5 ser man att de regioner med högre andel patienter med måttlig hörselnedsättning eller sämre enligt WHO-kriterierna (tonmedelvärde 35 dB HL eller sämre på

det bästa örat) även hade en högre andel patienter som provat ut hörapparat preoperativt. Det förefaller således inte som att andelen patienter som hörapparat anpassats före operationen i sig är korrelerat till operationsfrekvensen, utan hörapparat anpassning före operation är korrelerad till svårighetsgraden av hörselnedsättningen. Dalarna och Värmland med förhållandevis hög operationsfrekvens hade dock en hög andel patienter som hörapparat anpassats preoperativt (86 och 72%) trots förhållandevis låg andel patienter med svårare hörselnedsättning (32%). Blekinge och Kronoberg har alltför små operationsvolymerna för att man ska kunna dra någon slutsats utifrån deras placering i diagrammet.

Diskussion

Det är känt att operationsfrekvensen för otoskleros varierar mellan landets regioner. Detta blev tydligt när registret tog fram material från PAR som påvisar dessa skillnader.

Orsaken till skillnaderna är oklara. Vi vet till exempel inte om prevalensen för otoskleros skiljer sig signifikant mellan landets regioner. I litteraturen varierar prevalensen mellan 0,1 och 2,1% (2).

Efter att ha analyserat preoperativa ingångsvärden för de patienter som opererats kan man konstatera att vissa regioner med hög volym och hög operationsfrekvens opererar en något större andel patienter med ensidig eller lätt hörselnedsättning enligt WHO:s kriterier, jämfört med vissa regioner med hög volym men med lägre operationsfrekvens. Fenomenet är dock inte generaliserbart för majoriteten av regionerna och svårt att statistiskt belägga för mindre regioner. Preoperativ hörselnivå, ålder och kön samt hörapparatutprovning

preoperativt har i analys av registerdata inte kunnat korreleras till operationsfrekvensen i respektive region.

I de flesta regioner finns det i dagsläget tillgång till otoskleroskirurgi inom regionen, vilket innebär att de flesta patienter opereras i den region där de är folkbokförda. Undantag är regionerna Södermanland, Jönköping, Blekinge och sedan i år även region Kalmar. I regionerna Jönköping och Blekinge är frekvensen otoskleroskirurgi lägre än riksgenomsnittet. I region Södermanland ligger operationsfrekvensen på riksgenomsnittet. Patienterna i Södermanland har huvudsakligen opererats i Uppsala och patienterna i Jönköping har opererats i Östergötland. I Blekinge har det inte gjorts några otosklerosoperationer de senaste fem åren, men ett fåtal har opererats i annan region. Orsaken till Skånes förhållandevis låga operationsfrekvens är oklar. I denna studie har det dock inte kunnat undersökas om det föreligger undanträngningsfenomen i de regioner som har historiskt låg operationsfrekvens.

Hörselrehabilitering vid otoskleros innefattar tekniska (hörapparat), kirurgiska (otoskleroskirurgi och/eller cochleaimplantat) och tvärprofessionella (pedagogiska, psykosociala) insatser. För en otosklerospatient kan olika insatser vara aktuella under olika delar av livet och i olika skeden i sjukdomsförloppet. Det är viktigt att alla patienter får tillgång till hela arsenalen av tillgängliga behandlingsmetoder. Alla patienter med misstänkt otosklerosorsakad hörselnedsättning som behöver hörselrehabilitering bör ges möjlighet att diskutera operation med ÖNH-läkare med god kunskap om otoskleroskirurgi. Även om patienten inte har så svår hörselnedsättning att operation är indicerad är det bra om patienten i ett tidigt stadium av sin sjukdom får information

om kirurgisk behandling, vad den syftar till och vilket resultat som kan förväntas, samt vilka komplikationer som kan uppstå. Eftersom sjukdomen hos många patienter innebär en progredierande hörselnedsättning är det inte helt ovanligt att äldre patienter med grav hörselnedsättning har otoskleros som grundsjukdom. Dessa patienter kan ofta bli hjälpta av otosklerosoperation eller cochleaimplantat.

Givet att det inte är några betydande skillnader i prevalens för otosklerosjukdomen mellan regionerna, bör ÖNH- och hörselvården i de regioner som har låg operationsfrekvens i högre utsträckning vara uppmärksamma på patienter med misstänkt otoskleros och remittera dessa för bedömning hos otoskleroskirurg och på så sätt öka möjligheterna för patienter med otoskleros att få adekvat och jämlik vård över landet.

■
*Fotnot: * Det tidigaste årtal som det är möjligt att, med någon större säkerhet, söka bakåt i tid i Socialstyrelsens patientdataregister.*

Referenser:

1. World report on hearing. Geneva: World Health Organization; 2021. Licence: CC BY-NC-SA 3.0 IGO.
2. Crompton M et al. The epidemiology of otosclerosis in a British Cohort. *Otology & Neurotology*. 2018;40:22-30.