

Konsekvensbeskrivning för personcentrerat och sammanhållet vårdförlopp Grav hörselnedsättning

Datum	Version/beskrivning av förändring
2022-06-03	Godkänd av styrgruppen i Nationellt system för kunskapsstyrning hälso- och sjukvård (SKS)

Innehållsförteckning

Sammanfattning.....	4
1. Om konsekvensbeskrivningen	4
2. Konsekvenser	5
2.1 Omfattning	5
2.2 Nyttan eller risker för individen	6
2.3 Etiska aspekter	7
2.4 Verksamhet och organisation	7
2.5 Kostnader	9
2.6 Kompetensförsörjning.....	10
2.7 Påverkan på andra kunskapsstöd.....	11
2.8 Påverkan på andra nyckelfrågor i hälso- och sjukvården.....	11
2.9 Uppföljning	11
Referenser	13

Sammanfattning

Med införande av föreslaget Personcentrerat och sammanhållet vårdförlopp grav hörselnedsättning kommer det kliniknära arbetet underlättas med en tydligare struktur på den rehabilitering som är aktuell för individen, med stort fokus på individens möjligheter och behov. Påverkan på regionernas organisation kommer att variera beroende på rådande vårdpraxis inom respektive region, med större förändringar hos några än hos andra regioner. Utifrån den kartläggning som genomfördes i landets regioner inför arbetet med vårdförloppet kommer förändringarna primärt att omfatta tillgången till fler yrkeskategorier och professioner med specialistkompetens inom hörsel, samt omfattningen av hur ofta åtgärder ska erbjudas till varje individ.

Vårdförloppet kommer att medföra nytta för individen utan risker för den samma. Vårdförloppet bör också underlätta för regionerna att genomföra tids- och kostnadseffektiv rehabilitering av patientgruppen. I dagsläget finns en risk för CI-utredningar och CI-operationer genomförts i den omfattning som patientgruppen har behov av. Under en period kan antalet CI-operationer behöva öka för att sedan plana ut och hålla en jämn årlig nivå, men något högre än idag. Inga indikationer finns på att fler personer i samhället procentuellt sett kommer att drabbas av grav hörselnedsättning utan prevalensen bör vara relativt stabil, såvitt dagens kunskap kan avgöra.

1. Om konsekvensbeskrivningen

Konsekvensbeskrivningen är skriven i samverkan med arbetsgruppen för Personcentrerat och sammanhållet vårdförlopp grav hörselnedsättning av Åsa Skagerstrand, leg. audionom, medicine doktor, ordförande i arbetsgruppen för Personcentrerat och sammanhållet vårdförlopp grav hörselnedsättning.

Arbetet med att ta fram konsekvensbeskrivningen för Personcentrerat och sammanhållet vårdförlopp grav hörselnedsättning grav hörselnedsättning färdigställdes januari 2022.

2. Konsekvenser

Inledande kartläggning visade att vårdförloppets intentioner till största del uppfylls redan idag för barn med grav hörselnedsättning. Följande text fokuserar därför primärt på konsekvenser inom hörselvården avseende vuxna patienter.

2.1 Omfattning

Grav hörselnedsättning definieras som att ha en hörselnedsättning med ett tonmedelvärde (TMV4) om 65 dB HL eller sämre [1]. För hela patientgruppen med grav hörselnedsättning saknas för närvarande reliabla data om incidens och prevalens. Orsakerna till grav hörselnedsättning varierar och det innebär att i vårdförloppet definieras de åtgärder som kan vara aktuella och av intresse för en person med grav hörselnedsättning. De åtgärder som beskrivs i vårdförloppet har i evidens visats ha relevans men då patientgruppen är heterogen måste åtgärder kombineras, på olika sätt, utifrån individens situation och behov. Att ge åtgärder till personer med grav hörselnedsättning har stor betydelse för att personen ska kunna vara en del i det dagliga livet och i samhället [2]. Det finns även indikationer på att åtgärder till personer med grav hörselnedsättning kan minska risken för kognitiva besvär och demens [3]. I nu rådande evidens finns inte beskrivet exakta tidpunkter eller tidsintervall när åtgärder ska sättas in varför detta inte heller syns i aktuellt vårdförlopp.

Incidensen hos barn som har hörselnedsättning beräknats vara cirka 1–2/1 000, men data saknas för hur stor andel av dessa barn som har grav hörselnedsättning. Prevalensen för bilateral hörselnedsättning hos barn beräknas vara 1,5 per 1000 [4], prevalensen ökar med ökande ålder. I samma studie visas att prevalensen är 0,68 per 1000 för barn med hörselnedsättning >60 dB HL. Data för hur många av barnen som har grav hörselnedsättning enligt WHO's definition saknas. Från kvalitetsregistret för hörselnedsättning hos barn redovisas att av barn med bestående hörselnedsättning har 5% grav bilateral hörselnedsättning [5].

Incidenssiffror för vuxna saknas nationellt och är svår att beräkna då diagnoskod för patientgruppen saknas. I kvalitetsregistret för grav hörselnedsättning hos vuxna inkluderas cirka 800 personer per år

sedan 2015 då registret omarbetades och där 20 av landets 21 regioner är aktiva. Största andelen av dessa 800 har en sedan tidigare känd hörselnedsättning.

Prevalensen av grav hörselnedsättning hos vuxna finns ej beräknad utifrån WHO's definition för svenska förhållanden. Med den tidigare definitionen på 70 dB HL eller sämre på bästa örat har den beräknats till att vara minst 2,2 per 1000 [6].

Det finns inga nationella data som visar hur många personer med grav hörselnedsättning som habiliteras och rehabiliteras inom hörselvården årligen. Detta beror på att det i dagsläget inte finns någon separat diagnoskod för patientgruppen med grav hörselnedsättning. För att kunna följa patientgruppen har det inom arbetet med vårdförloppet lämnats in en begäran om att utöka ICD-10-koden för hörselnedsättning med tillägg för grad av hörselnedsättning. Med utgångspunkt i de två kvalitetsregister som finns för patientgruppen (vuxna respektive barn) beräknas att cirka 1500 individer med grav hörselnedsättning får del av hörselvård årligen. Förutom de som registreras i nämnda kvalitetsregister finns en mindre grupp personer med grav hörselnedsättning eller dövhet som inte har kontakt med regionernas hörselvård utifrån eget val.

2.2 Nyttan eller risker för individen

Åtgärder som föreslås enligt Personcentrerat och sammanhållet vårdförlopp grav hörselnedsättning bedöms generera nytta för individen genom att de erbjuder en mer strukturerad och sammanhållen habilitering och rehabilitering. Riskerna för negativa konsekvenser av grav hörselnedsättning kan då på ett bättre sätt förebyggas och följas upp vilket resulterar i högre välmående, ökad delaktighet och aktivitet för individen i samhället. Detta medför även nytta på samhällsnivå. En regelbunden uppföljning, som föreslås i vårdförloppet, ökar möjligheterna att patienten får vård utifrån behov vid rätt tidpunkt. För barn är det av hög relevans att få regelbunden uppföljning för att på bästa sätt utveckla sin hörsel, sitt talspråk, kommunikation och kognition. I förlängningen leder det till ökat psykiskt välbefinnande, ökad inkludering, förbättrad skolgång och ett rikare vuxenliv. För personer i yrkesverksam ålder ger regelbunden uppföljning ökade möjligheter att finnas kvar i yrkeslivet och att undvika sjukskrivning. För äldre personer ger regelbunden uppföljning ökade möjligheter till aktivitet och delaktighet i samhället och minskad risk för social exkludering. Jämfört med nu rådande rutiner och praxis bedöms att implementeringen av Personcentrerat och sammanhållet vårdförlopp grav hörselnedsättning inte kommer innebära ökad risk för individen avseende insatta åtgärder [1, 2].

Vårdförloppets beskrivna åtgärder baseras på rådande evidens och internationella riktlinjer. Nationella riktlinjer saknas i nuläget för patientgruppen. Från Kvalitetsregistret för grav hörselnedsättning finns en framtagna s.k. vådrekommandation som baseras på evidens och beprövad erfarenhet. Denna kan med fördel, trots skillnad i definition av grav hörselnedsättning, användas vid framtagande av lokala vårdprogram för aktuell patientgrupp och har även använts i arbetet med att ta fram vårdförloppet.

Åtgärder som beskrivs i vårdförloppet sker i samarbete mellan, och baseras på aktivitet och delaktighet från, patient, närstående och hörselvårdens professioner. En förutsättning för ett gott samarbete mellan ingående parter bygger på att patienten och närstående är välinformerad om

hälsotillståndet och möjliga habiliterings- och rehabiliteringsåtgärder. Informationen måste därför anpassas efter individens förutsättningar och tillstånd såsom hörförmåga, språk, ålder och andra individuella förutsättningar. Utarbetandet av vårdplaner och patientkontrakt blir ett led i att öka patientens delaktighet i planering och genomförande av dennes vård.

2.3 Etiska aspekter

Det personcentrerade och sammanhållna vårdförloppet för grav hörselnedsättning är framtaget med avsikt att i hög grad involvera patient och närstående. Hos en del patienter och även närstående, kan beskedet om den grava hörselnedsättningen skapa en krissituation. Frågor kan komma upp om hur hörselnedsättningen kommer att påverka identitet, vilka möjligheter som finns att utvecklas som individ och hur denne kommer bli bemött i samhället med mera. Här är samarbetet mellan alla involverade aktörer; patient, närstående, profession av yttersta vikt. I samarbetet mellan profession och patient måste hänsyn tas till individens möjligheter att bibehålla sin autonomi och integritet. Då patientgruppen är mycket heterogen ska alla insätta åtgärder utgå från respektive individs behov. Den aktuella patientgruppen har, i många fall, de största behoven av hörselvårdens alla patienter och kan därmed behöva prioriteras vilket kan påverka andra patientgrupper, exempelvis avseende väntetider. Detta blir ingen förändring jämfört med hur det fungerar i dagsläget, där människovärdesprincipen är överordnad behovs- och solidaritetsprincipen som i sin tur är överordnad kostnadseffektivitetsprincipen.

Införandet av Personcentrerat och sammanhållet vårdförlopp grav hörselnedsättning syftar till ett tydliggörande av patientgruppen vilket bör medföra minskad risk att individer, från vårdens sida, missas som borde ingå i vårdförloppet. Implementering av vårdförloppet bör minska risken för negativ särbehandling av individer ur ett jämlikhetsperspektiv. Vårdförloppet kan också stötta hörselvården att arbeta mer kostnadseffektivt, framför allt avseende att vårdåtgärder sätts in i rätt tid och därmed inte blir tids- och kostnadskrävande.

2.4 Verksamhet och organisation

Personcentrerat och sammanhållet vårdförlopp grav hörselnedsättning omfattar all hörselvård, inklusive den specialiserade hälso- och sjukvården. Dagens hörselvård har, enligt den inledande kartläggningen i arbetet med vårdförloppet, i de flesta regioner fem grundprofessioner: audionom, ingenjör/tekniker, kurator, läkare (ÖNH-läkare eller specialistläkare ÖNH/hörsel och balansrubbningar), pedagog. Aktuell patientgrupp har behov av stöttning från dessa fem professioner men även från ytterligare professioner, gärna med kompetens inom audiologi (aktuella professioner finns beskrivet under 2.6). Då varje region är självständigt organiserad kan fördelningen och tillgången på professioner variera stort. Vårdförloppet fokuserar på de åtgärder som individen kan ha behov av och inte på vem som utför åtgärden i och med att det kan variera mellan och inom regioner.

På ett övergripande plan finns följande behov i samband med implementering av vårdförloppet:

- Vårdgivaren ska säkerställa ett upparbetat samarbete mellan verksamheter vad gäller specifik professionskompetens för att kunna tillgodose intentionerna i vårdförloppet.
- Det ska finnas kontinuerlig kompetensförsörjning av personal involverade i det aktuella vårdförloppet.
- Förbättrad information ska ges till patienter om hörselnedsättning, konsekvenser och åtgärder.
- Valfungerande struktur ska finnas för utredning inför eventuell behandling med cochleaimplantat (CI).

En kritisk punkt för implementering av föreliggande vårdförlopp är att, inom alla regioner, säkerställa tillgången till ovan nämnda professioner och att all personal inom vårdförloppet som möter patientgruppen har aktuell specialistkompetens.

Inom regionerna bör det finnas tydliga vägar för hur en individ, som får grav hörselnedsättning, kommer till rätt vårdgivande instans där det säkerställs att individen inkluderas i vårdförloppet. Det kan annars finnas en risk att vuxna individer med grav hörselnedsättning stannar inom grundläggande hörselrehabilitering och inte får tillgång till de åtgärder som kan vara av relevans.

Vårdförloppets intention är att med tydlig struktur säkerställa att de åtgärder som genomförs blir effektiva för vårdgivare och för patient. Genom regelbunden kontakt mellan vårdgivare och patient säkerställs att åtgärder sätts in vid rätt tidpunkt vilket leder till förbättrad vård för individen. En mer regelbunden uppföljning från vårdens sida är av hög relevans för gruppen med grav hörselnedsättning. Förändringar inom metoder, behandlingar och teknik, även små, kan ha stor betydelse för individen och dess möjligheter att klara sin dagliga situation, i skola, arbete och fritid. Med tanke på den ökade uppföljningsgraden i vårdförloppet av personer med grav hörselnedsättning finns en risk för undanträngningseffekter för andra individer med behov av hörselvård. Det kommer att ställa krav på hörselvårdens organisation och resursfördelning för att göra undanträngningseffekterna så små som möjligt. Aktuell patientgrupp hör till de som inom hörselvården har störst behov och ska därmed höra till prioriterad grupp [7].

Konsekvensen av vårdförloppet är att personer med grav hörselnedsättning kommer att få tillgång till multiprofessionellt team i högre omfattning. Individer med grav hörselnedsättning har behov av utvidgad hörselrehabilitering som omfattar mer än hörapparatutprovning och grundläggande hörselrehabiliterande åtgärder [2]. Dagens hörselvård är i vissa avseenden teknikfokuserad i och med att hörapparat- och hjälpmedelsutprovning är grundläggande, men detta är i flertalet fall inte tillräckligt för individen med grav hörselnedsättning. Den utvidgade hörselrehabiliteringen ska bestå av medicinska, pedagogiska, psykosociala, språkstödande och tekniska åtgärder där alla delar tas hänsyn till för varje individ. För att säkerställa att varje patient får åtgärder av hög relevans kan det finnas behov av att ta fram ett nationellt vårdprogram för patienter med grav hörselnedsättning. Det borde också finnas fördelar med att i regional och nationell samverkan arbeta med

kompetensutveckling för de professioner som är aktiva i habilitering och rehabilitering av individer med grav hörselnedsättning.

I samband med framtagandet av vårdförloppet har ett antal frågeställningar uppkommit som behöver diskuteras inom regioner likväl som nationellt. Till stor del berör det cochlea implantat (CI) i olika aspekter. I nuläget finns i Sverige fem CI-opererande team för barn och sju CI-opererande team för vuxna. Dessa team täcker nationens behov av CI-operationer där respektive team styr sitt eget arbete, med gemensamma nationella möten exempelvis för kompetensutveckling. De medicinska indikationerna för unilateralt CI [8] som togs fram 2011 bör regelbundet uppdateras och kompletteras med indikationer för bilaterala CI. Opererande CI-team bör gemensamt, och tillsammans med regionerna, diskutera behovet av och förutsättningarna för ett utökat antal CI-operationer. Vårdförloppet ger förutsättningar för att fler, framför allt bland vuxna, identifieras som lämpliga för CI-utredning och operation. Ökningen av CI-utredningar och operationer kommer att ske över en längre tidsperiod beroende på behandlingens process. I dagsläget har cirka 10 procent av vuxna individer med grav hörselnedsättning CI [9]. Evidens saknas för hur stor andel av den vuxna delen av patientgruppen som bör opereras med CI. Därför kan beräkning av ökade kostnader för CI-operationer inte visas i denna konsekvensbeskrivning. Evidens saknas som kan ge grund till riktlinjer för uppgraderingar av CI-processorer, något som efterfrågas inom hörselvården. Med tätare uppföljningar kan det individuella behovet av processorbyte öka vilket medför ökade kostnader. Behovet av nya elektroder kan öka, men evidens saknas för elektrodernas livslängd. Det är också oklart hur framtida utveckling av elektroder och processorer kommer att påverka funktion och livslängd.

Vårdförloppet kommer att förkorta ledtider för både barn och vuxna i vårdplaneringen vilket är av hög relevans för denna patientgrupp. Stöd från multiprofessionellt team och ökad samverkan mellan verksamheter kommer att ge positivt utfall för individens psykosociala situationer. Införandet av Personcentrerat och sammanhållet vårdförlopp grav hörselnedsättning kommer att förbättra och strukturera nuvarande vårdpraxis, men inga delar av nu gällande vårdpraxis bedöms komma att avvecklas. Däremot kommer, med hjälp av vårdförloppet, en förbättrad struktur med regelbundenhet i omhändertagandet innebära att personen omhändertas i tid och belastningen på individ och vårdgivare lättar.

2.5 Kostnader

Rehabilitering av patienter med hörselnedsättning bedöms ofta vara kostnadseffektivt. Stor effekt för individen nås till låga kostnader för hälso- och sjukvården. Enligt en nyligen genomförd cost-benefit-analys av CI i Sverige [10] beräknas exempelvis kostnaden för hörapparatutprovning vara knappt 8 000 kronor per individ. För personer med grav hörselnedsättning är i många fall kostnaderna högre på grund av behovet av utökad hörselrehabilitering med fler aktiva professioner.

Ökningen i kostnader kommer att variera mellan olika regioner. I många av Sveriges regioner arbetar man redan idag personcentrerat och endast mindre förändringar behövs för att uppfylla vårdförloppet. I några regioner finns ett större förändringsarbete att genomföra för att kunna uppfylla vårdförloppets intentioner.

Med införande av Personcentrerat och sammanhållet vårdförlopp grav hörselnedsättning kommer kostnaderna för rehabilitering att öka, framför allt initialt då det riskerar att finnas ett antal individer som, trots behov, inte fått del av utvidgad hörselrehabilitering. Det kan omfatta allt från psykosocialt stöd till hjälpmedelsförskrivning så väl som antalet genomförda CI-operationer. Särskilt tydligt blir de ökade kostnaderna för den grupp av patienter där CI är ett aktuellt alternativ. Kostnaden för CI är, jämfört med andra åtgärder inom vården, ett kostnadseffektivt val. Kostnaden för vårdåtgärder kan beräknas med s.k. QALY (Quality Adjusted Life Years) där kostnaden för svenska förhållanden för unilateral CI-operation beräknas till 140 000 SEK/QALY. Detta kan jämföras med knäprotes (150 000 SEK/QALY) eller höftprotes (337 000 SEK/QALY) [10]. Oavsett åtgärd kan hörselrehabilitering anses som kostnadseffektiv jämfört med andra åtgärder inom svensk hälso- och sjukvård.

I Sverige genomförs i nuläget cirka 300 CI-operationer per år, flertalet på vuxna individer. Hos den vuxna delen av patientgruppen finns risk att alternativet CI inte beaktas i tillräckligt hög grad. Vårdförloppet kommer att bidra till utökad andel CI-utredningar vilket troligen resulterar i fler genomförda CI-operationer och därmed ökade kostnader för CI-operationer och CI-rehabilitering, en förändring som är en långsam och långsiktig process. Antalet operationer som är realistiskt att genomföra per år är svårt att förutsäga på grund av avsaknad av incidens och prevalens för vuxna med grav hörselnedsättning.

De ökade kostnaderna för tätare uppföljning av patientgruppen, med fler aktiva professioner beräknas kunna vägas upp av att individen fångas upp i tid vilket medför mer tidseffektiv och kostnadseffektiv rehabilitering. Detta leder i sin tur till att fler kan vara delaktiga i samhället, i alla åldrar och alla situationer. Om fler individer kan vara kvar i arbetslivet under längre tid, och fler kan undvika sjukskrivning är det en vinst för samhället då sjukskrivningskostnaderna med största sannolikhet är högre än kostnaderna för habilitering/rehabilitering. Vinsterna syns främst i ett individ- och samhällsperspektiv men har även relevans för hälso- och sjukvården. [11]

För barn med grav hörselnedsättning beräknas inga signifikanta merkostnader uppstå som resultat av vårdförloppet eftersom de till övervägande del redan omfattas av multiprofessionella habiliteringsinsatser från definierade habiliteringsteam i överensstämmelse med vårdförloppet.

2.6 Kompetensförsörjning

Inom regionerna behöver det tillses att relevanta yrkeskategorier finns tillgängliga för patientgruppen. Professionerna behöver inte alla vara anställda inom hörselverksamhet utan kan vara knutna med olika typer av avtal men det bör säkerställas att adekvat hörselkompetens finns tillgänglig.

Alla relevanta yrkeskategorier inom vårdförloppet kommer att ha behov av regelbunden kompetensutveckling. Detta är centralt då det audiologiska området är under ständig förändring, inom alla ingående delar. Denna kompetensutveckling bör ske både på regional och på nationell nivå för habiliterande och rehabiliterande team.

Dagens hörselvård för vuxna baseras till stor del på audionomens yrkesfunktion. Audionomen är den som på regelbunden basis möter patienten och är aktiv både inom diagnostik och habilitering/rehabilitering. Förutom audionomen finns ett flertal andra yrkeskategorier aktiva i vården av patienten med grav hörselnedsättning såsom specialistläkare inom ÖNH/hörsel och balansrubbningar, ÖNH-läkare, kurator, logoped, pedagog, psykolog, ingenjör, teckenspråkslärare, tekniker, hjälpmedelskonsulent, ototekniker, fysioterapeut samt administrativ personal. Det finns en variation mellan landets regioner gällande vilka yrkeskategorier som är aktiva i vården av patienter med grav hörselnedsättning. Olika yrkeskategorier kan också vara knutna till vården på olika sätt. Patienten får hjälp av personal anställd vid klinik eller mottagning, eller hänvisas till avtalad vård hos annan vårdgivare. Det kan finnas en risk att patienten inte får tillgång till adekvat yrkesprofession för sin vård eller att hänvisad profession inte har specialistkompetens om hörsel.

2.7 Påverkan på andra kunskapsstöd

Personcentrerat och sammanhållet vårdförlopp grav hörselnedsättning bedöms inte påverka andra vårdförlopp i nämnbar utsträckning.

2.8 Påverkan på andra nyckelfrågor i hälso- och sjukvården

Patientgruppen med grav hörselnedsättning har behov av den specialiserade vården inom hörselvård. Den kompetens som finns inom hörselvården kan, beroende på organisation, behöva kompletteras med annan specialiserad vård. Förutom tillgång till den specialiserade vården bör individen ges möjligheter att kunna genomföra delar av sin rehabilitering hos annan organisation än inom hörselvården, det handlar exempelvis om den egenvård individen själv ansvarar för. Det innebär att området nära vård involveras i individens rehabilitering och kan kräva utökade samarbeten mellan involverade parter.

Att få ett strukturerat arbete med vårdförlopp skulle gynnas av nationellt enhetlig journalföring, förslagsvis med gemensamma sökord och journalmallar. Det skulle underlätta vid överföring av information mellan vårdgivare och vid uppföljning av given vård och vårdförloppet.

2.9 Uppföljning

Vårdförloppet och de nationella kvalitetsregistren, primärt registret för grav hörselnedsättning hos vuxna och registret för hörselnedsättning hos barn, är av stor relevans för uppföljning av vårdförloppet och patient. Registret för hörselnedsättning hos barn har under 2019–2020 genomfört en stor omarbetning av upplägg och innehåll vilket inneburit en stor förbättring i hur aktuella barn följs upp både avseende hörsel- och kommunikationsförmåga. Registret för grav hörselnedsättning hos vuxna har sedan 2015 följt tillgången och effekten av rehabilitering för aktuell patientgrupp och från och med september 2021 finns även en separat del för att följa utfallet av CI-rehabilitering. För vuxna finns data från både profession och patient vilket ger en god bild av hörselvården för aktuell patientgrupp.

För att till fullo kunna följa upp vårdförloppets åtgärder behöver det finnas möjlighet att följa patientgruppen via diagnoskod. Eftersom ICD-10-kod för närvarande saknas för graden av hörselnedsättning har arbetsgruppen för vårdförloppet lämnat in begäran till Socialstyrelsen om tillägg av utökad diagnoskod för hörselnedsättning där även graden av hörselnedsättning definieras.

Referenser

1. WHO. World report on hearing Geneva: World Health organization; 2021.
2. Turton L, Souza P, Thibodeau L, Hickson L, Gifford R, Bird J, et al. Guidelines for Best Practice in the Audiological Management of Adults with Severe and Profound Hearing Loss. *Seminars in Hearing*. 2020;41(3):141-246.
3. Lin FR, Yaffe K, Xia J, Xue QL, Harris TB, Purchase-Helzner E, et al. Hearing Loss and Cognitive Decline in Older Adults. *JAMA Intern Med*. 2013;173(4):293-9.
4. Uhlen I, Mackey A, Rosenhall U. Prevalence of childhood hearing impairment in the County of Stockholm - a 40-year perspective from Sweden and other high-income countries. *Int J Audiol*. 2020;59(11):866-73.
5. Registret för hörselnedsättning hos barn Årsrapport 2020 2021 [2022-01-04]. Available from: <https://registercentrum.blob.core.windows.net/hnsb/r/-rsrapport-HNSB-2021-BJggwp37WY.pdf>.
6. Carlsson PI. Hur många vuxna patienter med grav hörselnedsättning finns det i Sverige? . *Svensk ÖNH-tidskrift*. 2015;22(suppl 1):22–3.
7. Hälso- och sjukvårdslag, 2017:30 (2017).
8. Socialstyrelsen. Indikation för unilateralt kokleaimplantat till vuxna. <https://www.socialstyrelsen.se/SiteCollectionDocuments/nationella-indikationer-unilateralt-kokleaimplantat-vuxna.pdf>; 2011. Report No.: 2011:4.
9. Kvalitetsregistret för grav hörselnedsättning <https://hnsv.registercentrum.se>: Registercentrum VGR; [2021-04-09].
10. Gumbie M, Olin E, Parkinson B, Bowman R, Cutler H. The cost-effectiveness of Cochlear implants in Swedish adults. *BMC Health Serv Res*. 2021;21(1):14.
11. Tordrup D, Smith R, Kamenov K, Bertram MY, Green N, Chadha S, et al. Global return on investment and cost-effectiveness of WHO's HEAR interventions for hearing loss: a modelling study. *Lancet Glob Health*. 2022;10(1):E46-E56.