

Konsekvensbeskrivning för personcentrerat och sammanhållet vårdförlopp för normaltryckshydrocefalus, NPH

Nationellt programområde nervsystemets sjukdomar

Datum	Version/beskrivning av förändring
2024-11-12	Version för Nationell remiss

Innehållsförteckning

Sammanfattning	4
1. Kort beskrivning av vårdförloppet för normaltryckshydrocefalus, NPH	4
2. Förväntade förändringar jämfört med nuläget	5
2.1 Beräknad förekomst av NPH	5
2.2 Behandling av NPH - nuläget.....	7
3. Konsekvensbeskrivning för de åtgärder som innebär betydande förändring	9
3.1 Utredningar i primärvården	11
3.2 Utredning specialistmottagning neurologi	11
3.3 Utredning, shuntkirurg och uppföljning vid specialiserad vårdenhet för NPH-utredningar	12
4. Referenser	13
Bilaga	1

Sammanfattning

Normaltryckshydrocefalus (NPH) är en form av kommunicerande hydrocefalus som drabbar personer i senare delen av livet. Symtomen inkluderar gång- och balansstörning, kognitiv svikt samt urinrängningar och inkontinens. Runt 3 % av alla personer i 70-årsåldern har en radiologisk bild som vid NPH och cirka hälften av dessa har troligen en symtomatisk sjukdom [1]. En shuntoperation leder till förbättring av symtomen hos mellan 50–80 % av de opererade. En svensk hälsoekonomisk analys från 2018 beräknade att kostnaden per vunnet kvalitetsjusterat levnadsår (QALY) var under 100 000 kronor. Om analysen även skulle inkludera hela vårdförloppet från misstanke om NPH i primärvården såsom i detta kunskapsstöd skulle kostnaden per vunnet QALY vara något högre men fortfarande under 200 000 kronor per QALY enligt underlaget i denna konsekvensanalys. Endast en begränsad del av alla med misstänkt NPH erbjuds utredning av neurolog och därmed möjlighet till behandling med operation. Vårdförloppet förtydligar åtgärder vid misstänkt NPH, utredningsgång, behandling och uppföljning efter operation. Genom att följa vårdförloppet förväntas antalet utredningar och operationer öka. Konsekvensbeskrivningen visar på förväntade kostnader om antalet personer som genomgår shuntkirurgi ökar med 20 % jämfört med nuläget. Detta är en konservativ uppskattning i förhållande till den faktiska förekomsten av NPH och motsvarar en ökning från 500 operationer till 600 operationer per år.

1. Kort beskrivning av vårdförloppet för normaltryckshydrocefalus, NPH

Ingång i vårdförloppet sker antingen vid misstanke om NPH eller vid misstanke om shunt dysfunktion hos patient med shuntbehandlad NPH. Misstanke om NPH kan baseras antingen på en typisk radiologisk bild talandes för sjukdomen eller vid symptom där en symmetrisk gradvis tilltagande gång- och balansrubbnings utan annan orsak anses vara det viktigaste symptomet.

Vårdförloppet beskriver basal utredning inkluderande anamnes, rutinnervstatus, basal provtagning samt skiktröntgen av hjärnan. Därefter tas ställning till om patienten ska remitteras till neurolog eller läkare med motsvarande kompetens. Neurologen gör en bedömning för att bekräfta diagnos och värderar om patienten skulle kunna vara en kandidat för shuntkirurgi. Om diagnosen NPH bedöms vara sannolik och patienten bedöms vara lämplig för shuntkirurgi skickas en remiss till specialiserad vårdenhet för NPH-utredningar där diagnosen fastställs och slutgiltigt ställningstagande till shuntoperation bedöms i samråd med patienten. Därefter opereras patienten och följs upp av NPH-enhet med minst två återbesök.

2. Förväntade förändringar jämfört med nuläget

Konsekvensbeskrivningen visar på förväntade kostnader om antalet personer som genomgår shuntkirurgi ökar med 20 % jämfört med nuläget. Det vill säga från 500 operationer till 600 operationer per år. En ökning med 100 patienter är en konservativ uppskattning utifrån att det ska vara möjligt att genomföra i ett inledande skede på landets sju opererande enheter som erbjuder shuntkirurgi idag. Det är också en försiktig uppskattning i förhållande till den faktiska förekomsten av personer med NPH enligt epidemiologiska studier i Sverige och internationellt (se vidare avsnitt 2.1).

Genom att vårdförloppet tydliggör hur utredning och uppföljning bör ske kommer hälso- och sjukvården att behöva avsätta mer resurser för NPH. Detta för att utreda fler personer för NPH inom både primärvården och den specialiserade vården men även för att utföra fler operationer och uppföljningar.

Ett införande av vårdförloppet förväntas ge fler personer som idag inte får möjlighet att uppmärksammas och erbjudas utredning, behandling och uppföljning för NPH. Den ökade uppmärksamheten kan innebära en undanträngning av andra vårdkontakter inom primärvården och den specialiserade vården. Konsekvensbeskrivningen har därför även tydliggjort förväntade förändringar i dessa tidiga utredningssteg, se beräkningarna i avsnitt 3. Det är möjligt att patientgruppen även utan remittering för vidare utredning för NPH genomför flera besök i primärvården på grund av de aktuella symtomen och att vårdförloppet kan motverka detta. I så fall handlar det inte om undanträngning utan en förbättrad handläggning av personer med symtom.

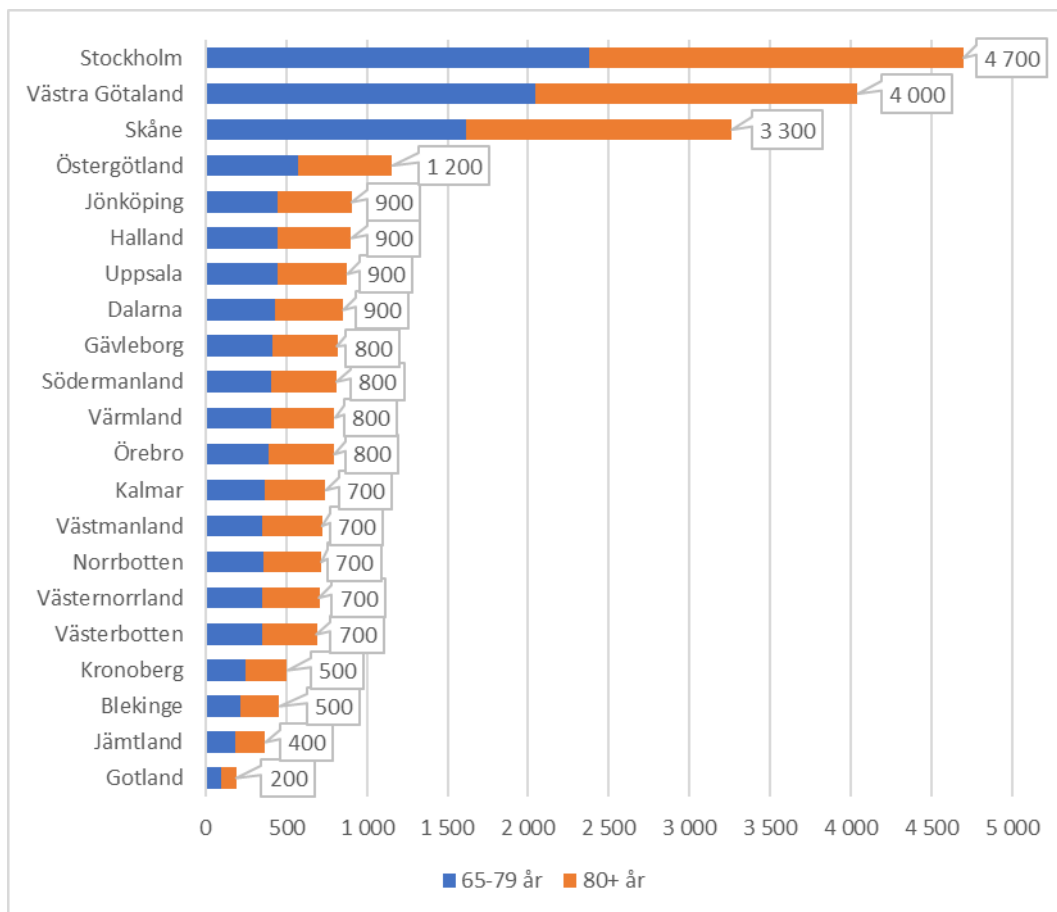
Konsekvensbeskrivningen utgår från nuläget baserat på nationell och regional statistik, vetenskapliga artiklar, uppgifter om aktuella enhetskostnader samt bedömningar inom projekt. Allt för att skapa scenarier baserat på antaganden om hur många fler som kommer att genomgå utredning respektive shuntkirurgi. Inledningsvis presenteras beräkningar av förekomst av NPH och rapporterat antal shuntoperationer för NPH utifrån en lägesbild för år 2023. Dessa har använts som utgångspunkt för antaganden av möjliga konsekvenser av vårdförloppet för NPH.

2.1 Beräknad förekomst av NPH

Studier pekar på att omkring 1–3 % av personer 65 år och äldre uppfyller diagnoskriterier för NPH [1–3]. I Sverige fanns det år 2023 knappt 2,2 miljoner personer som var 65 år och äldre, vilket med en uppskattad prevalens på 1.5 % skulle innebära att över 41 000 personer som är 65 år och äldre har NPH [4]. Två svenska studier har visat att prevalensen ökar med åldern: 3,8–5,9 % för personer 80 år och över [2, 3]. Med denna förekomst skulle det finnas totalt omkring 25 000 personer med NPH i Sverige år 2023 i åldrarna 65–79 år (n=12 500) respektive 80–84 år (n=12 500). Det saknas studier som beskriver årlig incidens av NPH men mot bakgrund av den rapporterade prevalensen skulle det kunna vara omkring 2 500 nya fall per år i riket totalt. Det är inte systematiskt studerat hur stor andel av alla som uppfyller diagnoskriterier för NPH som skulle vara betjänta av en shuntoperation.

Konsekvensbeskrivningen har därför utgått ifrån vad det skulle innebära i olika steg från misstanke om NPH i primärvården till uppföljning efter shuntkirurgi om ytterligare 100 personer erbjuds shuntkirurgi varje år. Beräkningarna tar hänsyn till att misstanken om NPH för många personer kommer att avskrivas under utredningen och att inte alla är aktuella för shuntkirurgi även om de har NPH.

Figur 1 redovisar beräknat antal personer med NPH per region utifrån dessa åldersbaserade prevalenstal och avgränsat till åldrarna 65–84 år. Knappt hälften av det totala beräknade antalet personer med NPH i riket (12 000 personer, 48 %) var folkbokförda i de tre storstadslänen. De tre minsta regionerna hade tillsammans omkring 1 000 personer med NPH eller omkring 4 % av det totala antalet. Skillnaden i prevalenstal och bredd på åldersintervallen leder till att det rör sig om ungefär samma antal personer med NPH i de två åldersintervallen.



Figur 1 Beräknat antal personer med NPH i åldrarna 65–79 år respektive 80–84 år per region år 2023 under antagande om 0,8 % respektive 3,8 % prevalens. Avrundat till närmast hundratals individer. Källa: Statistiska centralbyrån.

2.2 Behandling av NPH - nuläget

Konsekvensbeskrivningen för vårdförloppet bygger på högkvalitativ statistik över antalet genomförda shuntkirurgier från registerdata. För de olika utredningsstegen har arbetsgruppen gjort bedömningar med stöd från uppgifter från en sjukvårdsregion om remisser och patientflöden till specialiserad neurologivård och vårdenhet där shuntkirurgi för NPH utförs.

2.2.1 Shuntkirurgi

2.2.1.1 Antal shuntkirurgiska ingrepp per år

Det finns sedan flera år en god registrering av antalet genomförda shuntoperationer i Sverige. Nationellt kvalitetsregister för hydrocefalus (NKH), ett kvalitetsregister för NPH, redovisar mellan 400 och 450 genomförda shuntoperationer per år de senaste fem åren på de sex sjukhus som rapporterat data till registret för åren 2018–2023 [5]. Från och med 2024 rapporterar samtliga sju opererande universitetssjukhus i registret. Registret beräknar att det dessa år gjordes 5,31 shuntoperationer per 100 000 invånare. Det är små skillnader i antal genomförda operationer per år men något färre opererades under år 2020, det första året under covid-19 pandemin.

Vårdproduktionsstatistik från Sveriges kommuner och regioner, SKR:s, databas Kostnad per patient (KPP-databasen) anger att något fler shuntoperationer genomförs på riksnivå. Det registrerades 496 shuntkirurgier för personer med NPH utifrån diagnoskod G91.2 normaltryckshydrocefalus och åtgärds kod AAF05 ventrikuloperitoneal shunt år 2023. En del av dessa var dock sannolikt reoperationer. Merparten (92 %) av de opererade personerna var i åldrarna 65–84 år.

2.2.1.2 Shuntkirurgi i förhållande till prevalens NPH

Det är idag en begränsad del av gruppen personer med NPH som genomgår shuntkirurgi varje år. Knappt 500 behandlingar i en total grupp på kanske så många som 25 000 personer. Det är inte studerat hur stor andel av alla med misstänkt NPH som skulle vara aktuella för shuntkirurgi. En andel har sannolikt för lindriga symtom för att bli aktuella och en andel har betydande samsjuklighet vilket gör en operation olämplig. Det saknas publicerad prevalensstatistik över hur stor andel av de 25 000 personerna som genomgått shuntkirurgi. En försiktig skattning utifrån antal personer som genomgått kirurgi de senaste 10 åren och en svensk studie av mortalitet efter kirurgi indikerar att det skulle kunna vara mellan 10–15 % av de 25 000 personer som lever med NPH som genomgått kirurgi [6]. Utöver nytillkomna fall av NPH kan det därför också finnas personer som lever med NPH sedan tidigare, som kan vara aktuella för utredning om möjlig kirurgi. Detta talar för att hälso- och sjukvården behöver öka antalet personer med NPH som erbjuds shuntkirurgi. I samband med detta bör även kapaciteten öka för att utreda personer med misstänkt NPH i både primärvård och specialistvård.

2.2.2 Utredning för misstänkt NPH

Det saknas sammanställd nationell statistik över hur många personer som genomgår basal utredning för NPH, respektive som remitteras för vidare utredning i specialistvården. Som underlag för att

bedöma konsekvenser av vårdförloppet har arbetsgruppen därför också inhämtat information från patientadministrativa system i en sjukvårdsregion över antal utredningar, remisser och beslut om operation. Detta som utgångspunkt för att bedöma hur stora förändringar vårdförloppet kan komma att medföra.

Konsekvensbeskrivningens beräkningar startar med att primärvårdsläkaren utifrån sin initiala undersökning under ett vårdbesök bedömer att det finns misstanke om NPH. Det är alltså en mindre andel av den grupp som söker vård i primärvården för något av symtomen gång- och balansstörning, kognitiv svikt samt urinträngningar och inkontinens.

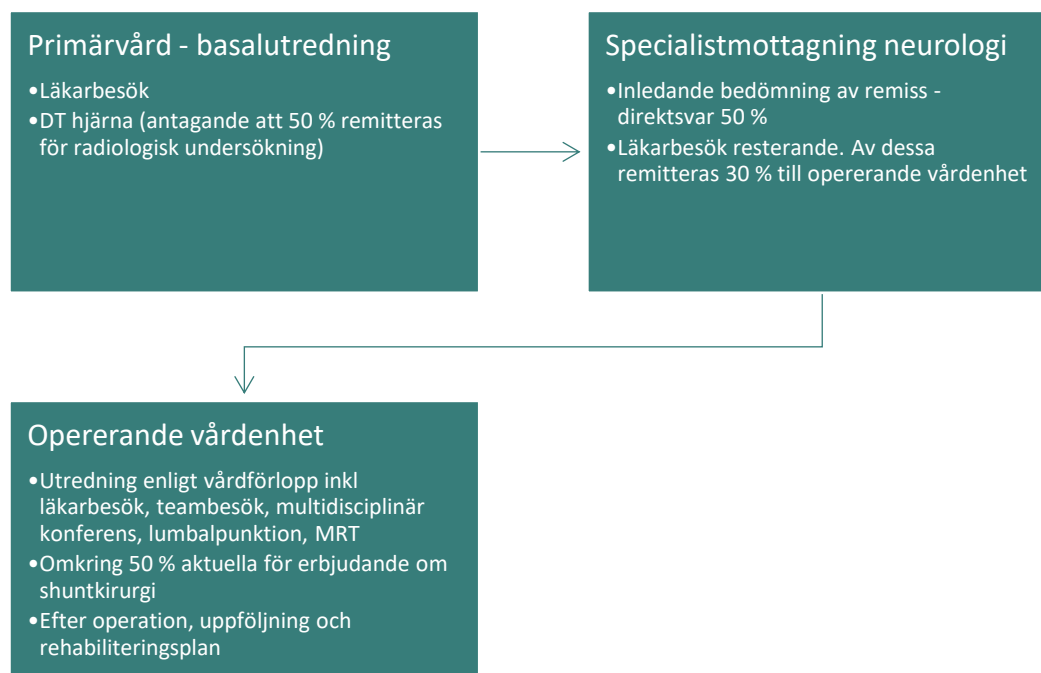
Denna konsekvensbeskrivning utgår från två utredningssteg som föregår att personen med NPH får remiss till specialiserad vård vid opererande vårdenhet. Utgångspunkten är att merparten av personer med misstänkt NPH först söker vård i primärvården och sedan därifrån får remiss till specialiserad vård och fördjupad analys av bilddiagnostik om misstanken kvarstår.

2.2.3 Uppföljning och rehabilitering efter operation

Det saknas sammanställd nationell statistik över uppföljning och rehabilitering efter shuntkirurgi. Utgångspunkten för beräkningarna är att alla personer som genomgår shuntkirurgi erbjuds uppföljning och rehabilitering enligt riktlinjer.

2.2.4 Schematisk skiss över vårdförloppet och insatser

Figur 2 visar en förenklad skiss över vårdförloppet för NPH utifrån de steg som finns inom ramen för utredning och erbjudande om kirurgi och som bedöms behöva ökade resurser jämfört med nuläget. Denna skiss är utgångspunkt för konsekvensbeskrivningen i efterföljande avsnitt 3. Beräkningarna utgår från att fler personer kommer att utredas för symtom på NPH i primärvården än som remitteras vidare till specialistvården.



Figur 2. Schematisk skiss över vårdförloppets delar som förväntas behöva avdela mer resurser för att kunna öka antalet personer med NPH som erbjuds shuntkirurgi.

I bilagan finns en tabell med enhetskostnader för åtgärder inom ramen för utredning och behandling av NPH. Denna ligger till grund för kostnadsberäkningarna i konsekvensbeskrivningen (**Fel! Hittar inte referensälla., s. Fel! Bokmärket är inte definierat.**). Bilagan innehåller också en tabell som visar detaljer i beräkningarna av förväntade kostnadsökningar i ett scenario där målet är att antalet personer som genomgår shuntkirurgi ska öka från 500 personer per år i nuläget till 600 personer per år. Se Tabell 2.

3. Konsekvensbeskrivning för de åtgärder som innebär betydande förändring

Ett införande av vårdförloppet kan i första hand bidra till att förbättra diagnostiken och behandlingen av NPH genom att fler patienter med sjukdomen erbjuds utredning och behandling. En ökning av operationskapaciteten som en konsekvens av vårdförloppets åtgärder kan korta ner väntelistor och därmed väntetider för personer som redan utretts för och bedömts vara aktuella för shuntkirurgi.

Det föreligger i dagsläget ofta långa väntetider för utredning av misstänkt NPH i steget innan operation. En ökning av kapaciteten för utredning vid specialiserad vårdenhet för NPH-utredningar som en konsekvens av vårdförloppets åtgärder kan korta ner väntelistor för utredning med avseende

på indikation för shuntkirurgi. Detta eftersom vårdförloppet innebär att fler personer med misstänkt respektive diagnosticerad NPH behöver erbjudas åtgärder enligt vårdförloppet. I såväl primärvård som i den specialiserade vården samt vid opererande vårdenheter.

I de följande avsnitten beskrivs konsekvenser i primärvården (avsnitt 3.1), på neurologimottagningar eller motsvarande första remissinstans i specialistvården (avsnitt 3.2) samt vid opererande vårdenhet (avsnitt 3.3) om antalet personer i varje led ökar med 20 %. Detta utifrån att uppmärksamhet kring vårdförloppet också leder till ökat antal vårdsökande och ökad uppmärksamhet i alla led kring symtom som kan kopplas till NPH.

En svensk hälsoekonomisk studie beräknade en låg kostnad per kvalitetsjusterat levnadsår för shuntkirurgi jämfört med vanlig vård (€ 7500 per QALY, [7]). Inom ramen för exempelvis Socialstyrelsens nationella riktlinjer bedöms det som en låg kostnad per kvalitetsjusterat levnadsår och därmed inte som ett hinder för en hög prioritering. Studien omfattade kostnader för utredning och operation vid opererande vårdenhet. Analysen tog också hänsyn till förekomst av komplikationer hos 15 % av de behandlade personerna under det första året och därefter för 2 % årligen. Detta inkluderar både åtgärder som justering av shunt och ny operation. Den inkluderade även kostnader för kommunal omsorg i form av hemtjänst och andel personer som behöver särskilt boende samt kostnader för anhörigas vård av patienter. Studien inkluderade dock inte åtgärder motsvarande vårdförloppets första utredningssteg inom primärvården, inklusive radiologisk undersökning och remiss till neurologienhet. Beräkningarna av kostnader inom primärvården inom ramen för denna konsekvensbeskrivning kan användas som utgångspunkt för att bedöma hur det skulle ha påverkat slutsatserna om kostnadseffektivitet om svenska studien på samma sätt beaktat hela utredningskedjan inklusive alla misstankar om NPH som avslås.

I den svenska kostnadseffektivitetsstudien [7] motsvarade kostnaderna för utredning och operation, det vill säga öppenvård och slutenvård inom den specialiserade sjukhusvården, ett något större belopp än kostnadsökningen jämfört med vanlig vård. Beräkningarna i bilagan i konsekvensbeskrivningen visar att omräknat till en kostnad per person som genomgår shuntkirurgi, är de första stegens totala utredningskostnader något lägre än de som beaktades av den svenska studien. Det betyder att om dessa kostnader för initial utredning av personer med misstanke om NPH läggs till som en kostnad för att erbjuda shuntkirurgi så ökar skillnaden mellan shuntkirurgi och vanlig vård från EUR 13 000 till drygt det dubbla. Studien beräknade att shuntkirurgi medförde livskvalitetsvinster på igenomsnitt 1,73 QALY. Denna förenklade uppdatering av beräkningarna pekar på att kostnaderna per kvalitetsjusterat levnadsår sannolikt inte överstiger 200 000 kronor per QALY även om hela utredningskedjan inkluderades.

I beskrivningen i avsnitten 3.1 till 3.3 inkluderas hela vårdkedjan som vårdförloppet omfattar. Kostnaderna för hela vårdförloppet blir därför högre än de som rapporteras från studien som inte omfattade vårdförloppets inledande åtgärder från misstanke om NPH i primärvården inklusive radiologisk undersökning. Flera av kostnaderna beror på antaganden och kan därför vara både under- och överskattade.

Beskrivningarna avgränsas till verksamhetsperspektiv och förväntade kostnader vid ett ökat antal utredningar av misstänkt NPH samt genomförda shuntoperationer. Utredningar av misstänkt NPH inklusive avskrivningar i olika utredningssteg beräknas stå för omkring två tredjedelar av de totala kostnaderna för vårdförloppet. Baserat på tillgängliga uppgifter gällande nulägets vårdkedja och antaganden inom projektgruppen. Den totala kostnaden i nuläget, inklusive utredningar i hela vårdförloppet, beräknas till 176 miljoner kronor. Om antalet operationer och utredningar ökar med 20 % motsvarar det att kostnaderna ökar till omkring 212 miljoner kronor, det vill säga en ökning med omkring 36 miljoner kronor. Dessa kostnadsökningar i hälso- och sjukvården kan i ett bredare samhällsperspektiv bidra till minskat behov av insatser i kommunal omsorg och i form av vård utförd av anhöriga med påverkan på yrkesarbete utifrån underlag i den svenska hälsoekonomiska utvärderingen [3]). Det är dock angeläget att systematiskt följa upp och utvärdera faktiska utfall hos personer som genomgått shuntkirurgi. Detta eftersom kostnadseffektstudien använde underlag för små patientgrupper. Centrala data och utfall för hälsoekonomiska utvärderingar kan med fördel följas upp med registerdata.

3.1 Utredningar i primärvården

Kostnadsberäkningen utgår från att utredningen i primärvården inkluderar ett läkarbesök. För hälften av de personer där misstanke om NPH kvarstår efter de inledande undersökningarna ingår även en remiss för datortomografi av hjärnan (DT-hjärna).

Beräkningarna har utgått ifrån att det i nuläget är omkring 13 000 personer per år som har symtom som enligt vårdförloppet inger misstanke om NPH samtidigt som andra orsaker är uteslutna. Av dessa remitteras hälften till DT-hjärna. Sammanlagt kostar det omkring 63 miljoner kronor. Omkring 3300 personer av dessa remitteras vidare till den neurologimottagning eller motsvarande specialistenhet, för fördjupad granskning av undersökningsresultat inklusive bilder från DT-hjärna.

Om vårdförloppet innebär en ökning av antalet personer som uppmärksammas för misstänkt NPH med 20 % skulle det öka kostnaderna till omkring 75 miljoner kronor. Det skulle innebära att antalet personer som uppmärksammas i primärvården skulle öka till omkring 16 000 personer som har symtom som enligt vårdförloppet inger misstanke om NPH och 4000 personer som remitteras till specialistvården.

3.2 Utredning specialistmottagning neurologi

Beräkningarna har utgått från att hälften av remisserna från primärvården eller andra delar av hälso- och sjukvården, kan bedömas och avskrivas vid en initial remissbedömning av en neurolog. Den resterande hälften behöver kallas för fördjupad bedömning och undersökning på neurologimottagning. Den fördjupade utredningen leder erfarenhetsmässigt till att endast 30 % av de kvarvarande personerna med misstänkt NPH är aktuella för remiss till opererande vårdenhet för vidare utredning och eventuellt erbjudande om shuntkirurgi.

Neurologimottagningar i landet beräknas bedöma omkring 3300 personer med remisser för NPH och remittera vidare 1000 av dessa. Kostnaderna för bedömningar och utredningsbesök beräknas uppgå

till omkring 19 miljoner kronor. En ökning av patientvolymen med 20 % skulle innebära att det i stället kom in 4000 remisser, varav 1200 remitterades vidare till opererande vårdenhet. Kostnaderna skulle därmed öka till 23 miljoner kronor.

3.3 Utredning, shuntkirurgi, rehabilitering och uppföljning vid specialiserad vårdenhet för NPH-utredningar

Beräkningarna utgår från ett scenario där antalet shuntoperationer ökar med 20 %, eller från 500 operationer till 600 operationer per år. Kostnader för utredningar, läkar- och teambesök samt multidisciplinär konferens skulle då öka från 33 miljoner kronor till drygt 39 miljoner kronor för de personer som remitteras till opererande vårdenhet. Kostnaderna för shuntoperationer skulle öka från 51 miljoner kronor till 61 miljoner kronor för den hälft som efter multidisciplinär konferens är aktuell för operation. Kostnader för uppföljning efter operation samt för upprättande av rehabiliteringsplan skulle öka från drygt 10 miljoner kronor till drygt 12 miljoner kronor.

Beräkningarna utgår från att personer som genomgått en shuntoperation följs upp vid två tillfällen i de fall där opererande enheter i nuläget rutinemässigt erbjuder ett uppföljningsbesök behöver verksamheten även avsätta resurser för fler uppföljningar så att alla personer som opereras erbjuds uppföljning vid två tillfällen. Ett läkarbesök på neurologimottagning kostar i beräkningarna knappt 8000 kronor [8]. Vårdenheter som inte erbjuder upprättande av rehabiliteringsplan i nuläget behöver på samma sätt avsätta resurser för detta. Ett besök hos annan hälso- och sjukvårdspersonal än läkare på neurologimottagningar kostar i beräkningarna knappt 5000 kronor [8].

Komplikationer ingick i bedömningen av kostnadseffektivitet baserat på den svenska studien [7] och har därmed vägt in tillsammans med såväl deras kostnader som deras påverkan på patientnytta. Däremot har beräkningarna i bilagan inte gjort någon fördjupad utredning av kostnader för olika typer av ~~komplikationer~~ komplikationer. Mellan 15–25 % patienter drabbas av olika typer av komplikationer vilket orsakar mellan 10–20 % reoperationer [9, 10]. Registret följer upp förekomst av sex typer av komplikationer. Den årsbaserade statistiken från kvalitetsregistret visar att andelen opererade personer som haft en eller flera komplikationer stadigt har minskat de senaste fem åren från strax under 20 % år 2019–2020 för att både år 2023 och 2024 vara under 10 %. En kommande uppföljning och analys av implementering av vårdförloppet kan med fördel analysera resursförbrukning och kostnader i hälso- och sjukvården och i kommunal omsorg kopplade till dessa komplikationer.

3.3.1 Etiska aspekter

Patienter med NPH lider ofta av varierande grader av kognitiv nedsättning. I vissa fall kan den kognitiva påverkan vara så uttalad att det är svårt att inhämta ett eget välgrundat ställningstagande från patienten gällande vad en shuntoperation innebär. I dessa situationer görs, precis som i samtliga fall, en noggrann avvägning mellan risk och nytta ur ett patientsäkerhetsperspektiv. Vid behov involveras även närstående för att få en uppfattning om patientens inställning och tidigare uttryckta önskemål.

4. Referenser

1. Constantinescu C, Wikkelsø C, Westman E, Ziegelitz D, Jaraj D, Rydén L, et al. Prevalence of Possible Idiopathic Normal Pressure Hydrocephalus in Sweden: A Population-Based MRI Study in 791 70-Year-Old Participants. *Neurology*. 2024;102(2):e208037.
2. Andersson J, Rosell M, Kockum K, Lilja-Lund O, Söderström L, Laurell K. Prevalence of idiopathic normal pressure hydrocephalus: A prospective, population-based study. *PLoS One*. 2019;14(5):e0217705.
3. Jaraj D, Rabiei K, Marlow T, Jensen C, Skoog I, Wikkelsø C. Prevalence of idiopathic normal-pressure hydrocephalus. *Neurology*. 2014.
4. Statistiska centralbyrån. Folkmängden efter region, civilstånd, ålder och kön. År 1968 - 2023. Tillgänglig via:
https://www.statistikdatabasen.scb.se/pxweb/sv/ssd/START_BE_BE0101_BE0101A/BefolkningNy/. SCB Statistikdatabasen
5. Svenska neuroregister. Hydrocefalus - Statistik från registerdata. Tillgänglig från:
<https://neuroreg.se/hydrocefalus/statistik-fran-registerdata/>.
6. Andrén K, Wikkelsø C, Sundström N, Israelsson H, Agerskov S, Laurell K, et al. Survival in treated idiopathic normal pressure hydrocephalus. *Journal of Neurology*. 2020;267(3):640-8.
7. Tullberg M, Persson J, Petersen J, Hellström P, Wikkelsø C, Lundgren-Nilsson Å. Shunt surgery in idiopathic normal pressure hydrocephalus is cost-effective—a cost utility analysis. *Acta Neurochirurgica*. 2018;160(3):509-18.
8. Södra sjukvårdsregionen. Regionala priser och ersättningar för Södra sjukvårdsregionen 2024. Nedladdad från <https://sodrasjukvardsregionen.se/verksamhet/avtal-priser/> 2024-06-26.
9. Andren K, Wikkelsø C, Sundstrom N, Agerskov S, Israelsson H, Laurell K, et al. Long-term effects of complications and vascular comorbidity in idiopathic normal pressure hydrocephalus: a quality registry study. *J Neurol*. 2018;265(1):178-86.
10. Giordan E, Palandri G, Lanzino G, Murad MH, Elder BD. Outcomes and complications of different surgical treatments for idiopathic normal pressure hydrocephalus: a systematic review and meta-analysis. *J Neurosurg*. 2018:1-13.
11. Alexandersson N, Rosell L, Wihl J, Ohlsson B, Steen Carlsson K, Nilbert M. Determinants of variable resource use for multidisciplinary team meetings in cancer care. *Acta Oncologica*. 2018;57(5):675-80.

Bilaga

Tabell 1. Enhetskostnader

Vårdinsatser vid misstanke om NPH	Kronor	Kod	Antagande	Källa
Primärvård:	-	-	-	-
Läkarbesök inklusive medicinsk service (fysiskt besök)	1 987	-	-	Regionala priser och ersättningar för Södra sjukvårdsregionen 2024
Sjukvårdande behandling (inkl inkl. all medicinsk service)	810	-	-	Regionala priser och ersättningar för Södra sjukvårdsregionen 2024
DT hjärna om misstanke om NPH utifrån symmetrisk gångrubbning där uppenbara förklaringar är uteslutna	1 452	81000	-	Bild-och funktionsmedicin prislista 2024 region Skåne
Specialiserad sjukvård:	-	-	-	-
Remissgranskning/bedömning neurolog	1 840	TLK001	Motsvarar kostnad för kvalificerad telefon/brevkontakt	Regionala priser och ersättningar för Södra sjukvårdsregionen 2024
Läkarbesök neurolog	7 928	BLÄK01N	Neurologi, Läkarbesök, nybesök	Regionala priser och ersättningar för Södra sjukvårdsregionen 2024
MRT hjärna	2 469	M1000	Magnetresonanstomografi	Bild-och funktionsmedicin prislista 2024 region Skåne
Lumbalpunktion	6 192	TAB00	Lumbalpunktion neurologi	Regionala priser och ersättningar för Södra sjukvårdsregionen 2024
Multidisciplinär konferens	2 000	-	MDK i cancervården (snitt per fall EUR 212 år 2017)	Antagande baserat på svensk studie av kostnader för multidisciplinära konferens inom cancervården.[11]
Teambesök med läkare	15 383	BTML01	Neurologi, Teambesök med läkare	Regionala priser och ersättningar för Södra sjukvårdsregionen 2024
Shuntkirurgi	102 258	-	Genomsnittlig kostnad per ingrepp och 2,9 vård dagar	KPP-databasen
Besök annan HS-personal	4 991	BSVB01	Neurologi, besök annan HS-personal (rehabilitering)	Regionala priser och ersättningar för Södra sjukvårdsregionen 2024

Tabell 2. Beräkningarna av förväntade kostnadsökningar i ett scenario där målet är att antalet personer som genomgår shuntkirurgi ska öka från 500 personer per år i nuläget till 600 personer per år.

	Förväntade typer av besök och insatser		Nuläge				Scenario nyläge		Scenarioanalys
	Antagande		Antal åtgärder	Andel av patient-grupp	Antal personer Andel vidare till nästa utredningssteg	Kostnad	Antal personer Andel vidare till nästa utredningssteg	Kostnad	
Primärvården	Basal utredning vid misstanke om NPH (n)	Dubbelt så många som dem som remitteras till DT hjärna.			13 333		16 000		Ökning av antalet shuntkirurgier jämfört med nuläget 20%
	Läkarbesök inklusive medicinsk service (fysiskt besök)		2	100%	13 333	52 986 667	16 000	63 584 000	
	DT hjärna om misstanke om NPH utifrån symmetrisk gångrubning där uppenbara förklaringar är uteslutna		1	50%	6 667	9 680 000	8 000	11 616 000	
	Andel som remitteras vidare till sjukhusbaserad specialistvård	Hälften av dem som gör DT hjärna			50%		50%		
	Total kostnad primärvård					62 666 667		75 200 000	
Specialistmottagning neurologi	Remiss till vidare utredning/bedömning				3 333		4 000		
	Inledande bedömning neurolog		1	100%	3 333	6 133 333	4 000	7 360 000	
	Läkarbesök neurologavdelning		1	50%	1 667	13 213 333	2 000	15 856 000	
	Andel aktuella för remiss till opererande vårdenhet	Underlag Region Uppsala			30%		30%		
	Total kostnad specialistvård initial					19 346 667		23 216 000	
Opererande vårdenhet	Remiss till bedömning om shuntkirurgi (n)				1 000		1 200		
	MRT hjärna		1	50%	500	1 234 500	600	1 481 400	
	Lumbalpunktion		1	100%	1 000	6 192 000	1 200	7 430 400	
	Läkarbesök neurologispecialist		1	100%	1 000	7 928 000	1 200	9 513 600	
	Multidisciplinär konferens		1	100%	1 000	2 000 000	1 200	2 400 000	
	Teambesök med läkare		1	100%	1 000	15 383 000	1 200	18 459 600	
	Andel aktuella för shuntkirurgi	Underlag Region Uppsala			50%		50%		
	Total kostnad bedömning för shuntkirurgi					32 737 500		39 285 000	
Shuntkirurgi	Remiss till shuntkirurgi				500		600		
	Operation		1	100%	500	51 128 818	600	61 354 581	
Post-op	Uppföljning				500		600		
	Uppföljning		2	100%	500	7 928 000	600	9 513 600	
	Rehabiliteringsplan		1	100%	500	2 495 500	600	2 994 600	
	Total kostnad post-op					10 423 500		12 508 200	
Totala kostnader						176 303 151		211 563 781	
	Kostnad per person med shuntkirurgi varav shuntkirurgi					352 606	29%	352 606	
						102 258		102 258	