

# Användning av robot vid äldre personers läkemedelshantering – intervjustudie med sjuksköterskor inom hemsjukvård i Sverige

Dijana Hasanacevic<sup>1</sup> och Linda Johansson<sup>2</sup>

---

**ABSTRACT.** Syftet med denna studie var att beskriva sjuksköterskors erfarenheter av att använda robotar vid läkemedelshantering bland äldre personer. Tolv sjuksköterskor intervjuades via telefon med hjälp av en frågeguide. Insamlade data analyserades sedan genom en induktiv kvalitativ innehållsanalys.

Studien identifierade tre övergripande kategorier. *Skapar självständighet* handlar om hur roboten bidrar till äldre personers oberoende samt ökade ansvar, engagemang och trygghet i samband med läkemedelshantering. *Ökad patientsäkerhet* syftar på att rätt patient får rätt läkemedel i rätt tid, vilket bidrar till färre läkemedelsavvikelser. *Resurssparande* tydliggör såväl miljöbesparingar, som att mindre tid och personalresurser behöver läggas på läkemedelsadministrering.

Att använda läkemedelsrobot kan således generera vinster på både individ-, grupp- och organisatorisk nivå, men det är viktigt att införande och användande anpassas till varje enskild individ.

<sup>1</sup>Vård- och rehabteamet, Åtvidabergs kommun

<sup>2</sup>Institutet för gerontologi, Hälsohögskolan, Jönköping university

Korrespondens: Linda Johansson, linda.johansson@ju.se

## Inledning

År 2019 uppgick antalet personer som var 60 år eller äldre till en miljard i världen. Antalet beräknas stiga till 1,4 miljarder år 2030 och 2,1 miljarder 2050 [1]. Även i Sverige kan vi se demografiska förändringar, och även om de flesta äldre personer har en god hälsa finns det ett behov av att hitta nya arbetssätt och lösningar för att möta de utmaningar som detta innebär för vården och omsorgen.

I Sverige används begreppet *god och nära vård* för att beskriva denna omställning. Innebörden är att vård och omsorg ska vara personcentrerad, och utgå från individens behov och förutsättningar, såväl som sammanhållen och ha ett tydligare fokus på hälsofrämjande och förebyggande insatser, en uppgift där primär vården har en central roll. Sveriges kommuner och regioner, SKR, beskriver digitalisering som en framgångsfaktor i denna omställning [2], och välfärdsteknik inom vård och omsorg har kommit att bli allt vanligare [3, 4]. Välfärdsteknik syftar till att bibehålla eller öka trygghet, aktivitet, delaktighet eller självständighet för en person som har eller löper förhöjd risk att få en funktionsnedsättning [5]. Exempel på välfärdsteknik är digitala trygghetslarm, kameraövervakning, olika sensorer, robotar och datoriserade program [6]. Välfärdsteknik kan exempelvis bidra till att äldre personer själva kan övervaka, analysera och upprätthålla sin hälsa och sitt välbefinnande [4, 7]. Den politiska agendan riskerar samtidigt att göra så att välfärdsteknik implementeras i vård och omsorgssammanhang utan att man tydligt funderar på hur det kommer påverka individ eller organisation [8].

Möjliga risker i samband med införande av välfärdsteknik är bland annat relaterade till etik, där den äldre personens rätt till autonomi och självbestämmande åsidosätts och betydelsefulla mänskliga möten ersätts med teknik [9]. Det skulle också kunna medföra ökad påfrestning

## Huvudbudskap

- Läkemedelsrobot kan bidra till äldre personers oberoende, samtidigt som läkemedelshanteringen blir trygg och säker.
- Läkemedelsrobot kan bidra till att mindre tid och personalresurser behöver användas till läkemedelshandling, utan i stället kan nyttjas mer optimalt.
- Läkemedelsrobot passar inte för alla äldre personer och införandet bör baseras på frivillighet och lämpligheten bedömas i varje enskilt fall.

och merarbete i en redan pressad arbetssituation bland vårdpersonal till följd av brist på teknisk kompetens [10].

En digital lösning som börjar bli vanligare, även om den används i relativt låg utsträckning (cirka 10 personer/kommun), är läkemedelsrobot, vars syfte är att stödja individen i läkemedelshandling [11]. Säker läkemedelsbehandling är viktigt, då felaktig läkemedelsbehandling är en ledande orsak till skador samt vårdskador, och därmed en patientsäkerhetsutmaning [12]. Detta gäller inte minst bland äldre personer, som ofta får läkemedelsbehandling för flera sjukdomar och symptom samtidigt [13]. En svensk studie visar exempelvis att prevalensen för polyfarmaci (behandling med fem läkemedel eller fler) är 45 procent bland personer 75 år och äldre [14].

Polyfarmaci behöver i sig inte vara problematisk, men riskerar att leda till negativa utfall, läkemedelsinteraktioner samt försämrade följsamhet av behandling [15]. Några vanliga problem i samband med läkemedelsbehandling, som riskerar ge allvarliga konsekvenser, är att

läkemedel inte tas på rätt tid och i rätt dos, eller att de förväxlas [16].

För att förbättra följsamhet, minimera felmedicinering samt stödja äldre personer i ordnärt boende att självständigt hantera förskrivna läkemedel, kan enkla påminnelser via välfärdsteknik vara en effektiv lösning [17, 18]. En sådan teknisk lösning är läkemedelsrobot, ett hjälpmedel som skapar en spårbar läkemedelskedja och programmeras för att mata fram rätt läkemedel vid rätt tidpunkt. Dessutom bidrar roboten till säker läkemedelsförvaring i hemmet. Roboten laddas med dosförpackade påsar och avger ljud samt ljussignaler när det är dags att ta läkemedel [19].

Läkemedelsrobotar tycks vara lätta att hantera för användaren, och kan bidra till bättre följsamhet och ökat oberoende [20, 21]. Samtidigt kan vårdpersonalens attityder påverka införandet och användandet av robotar inom hemsjukvård och därmed också den äldre personens möjlighet att bruka hjälpmedlet. I en finsk studie framkom att inställningen till, och viljan att, införa robot i verksamheten var relaterad till om vårdpersonalen trodde att det var enkelt för dem att använda tekniken, att den var till nytta för vårdtagaren, samt om det fanns ett positivt klimat i verksamheten avseende teknik [22].

Välfärdsteknik såsom läkemedelsrobotar kan alltså underlätta och medverka till att uppnå eller bibehålla hälsa samt patientsäker läkemedels hantering, men vidare forskning behövs ur såväl vårdpersonals som äldre personers perspektiv [20]. Utifrån detta var syftet med vår studie att beskriva sjuksköterskors erfarenheter av robot som stöd till äldre personer som erhåller läkemedelsbehandling i hemmet.

## Metod

### *Urval och genomförande*

Urvalet av intervjupersoner gjordes med ett ändamålsenligt urvalsförfarande [24], och

inkluderade sjuksköterskor med erfarenhet av läkemedelsrobot samt minst ett års yrkeserfarenhet inom hemsjukvård. Studiens försteförfattare kontaktade verksamhetschefer i fem kommuner som använde läkemedelsrobotar, varav tre kommuner valde att ingå. Verksamhetscheferna identifierade sjuksköterskor och lämnade ut informationsbrev om studien till dem. Försteförfattaren fick sedan kontaktuppgifter till de sjuksköterskor som var intresserade av att delta, för att boka tid för telefonintervju.

I början av varje telefonintervju gav deltagarna muntligt samtycke till studien. Därefter genomförde försteförfattaren semistrukturerade intervjuer med stöd av en pilottestad frågeguide [24], som författarna ansåg fungera väl för att fånga deltagarnas erfarenheter av läkemedelsrobot. Pilotintervjun ingår inte i resultatet i denna artikel. De öppna frågorna i guiden fokuserade på sjuksköterskornas erfarenheter av att arbeta med läkemedelsrobotar, hur robotarna ansågs kunna påverka patientsäkerheten, fördelar och nackdelar med robotar, samt hur mötet med den äldre personen eventuellt påverkades. Intervjuerna, som genomfördes vintern 2021/22, varade 18–41 minuter, och ljudinspelades och transkriberades ordagrant.

Materialet består av intervjuer med tolv sjuksköterskor (en man, elva kvinnor), varav åtta hade en specialistsjuksköterskeutbildning. Åldern på deltagarna varierade mellan 26 och 60 år och yrkeserfarenheten mellan fyra och 36 år. Vid intervjuerna uppgav sjuksköterskor att de vårdade 5–10 äldre personer som använde läkemedelsrobot.

### *Analys*

Försteförfattaren hade huvudansvar för den konventionella innehållsanalysen, en induktiv kvalitativ analysmetod där koder och kategorier härrör från textmassan [25]. Försteförfattaren läste först igenom den transkriberade texten ett flertal gånger för att identifiera meningsbärande

enheter, som därefter fick en kod som reflekterade innehållet. Genom abstraktion slogs koder med liknande innehåll samman till subkategorier, och slutligen tre kategorier (se tabell 1 för exempel på analysförfarandet). För att undvika feltolkningar jämfördes kategorierna mot transkriberingarna och diskuterades i författarparet.

### *Etiska överväganden*

Studien innefattar inte sådan forskning som avses i lag om etikprövning av forskning som avser människor [26] och har således inte etikprövats. Inom ramen för specialistsjuksköterskeprogrammets inriktning vård av äldre genomfördes dock en granskning för att säkerställa att forskningspersonerna skyddades och att arbetsprocessen följde en god forskningsetik i enlighet med Helsingforsdeklarationen [27]. Studien var planerad att enbart presenteras som uppsats inom ramen för det självständiga arbetet i specialistsjuksköterskeprogrammet. För att följa god forskningsetik tillfrågade författarna därför deltagarna, efter att uppsatsen godkänts, om tillstånd att publicera materialet som vetenskaplig artikel, vilket samtliga accepterade.

## Resultat

Sjuksköterskornas erfarenhet av robot som stöd till äldre personer som får läkemedelsbehandling i hemmet resulterade i tre kategorier på respektive individ-, grupp- och organisationsnivå (figur 1). Deltagarna beskrev läkemedelsrobotar som ett sätt att skapa självständighet för äldre personer (individnivå), vilket var en orsak till att läkemedelsrobotar initialt hade införts i hemsjukvården. Äldre personer hade uttryckt nöjdhet med läkemedelsroboten eftersom de ansåg att den bidrog till trygghet och oberoende. Sjuksköterskorna uppfattade dessutom att ökat egenansvar bidrog till ökat engagemang kring den egna läkemedelsbehandlingen bland de äldre personerna. De bedömde också att roboten ge-

nerade ökad patientsäkerhet (gruppnivå) såsom färre läkemedelsavvikelser och bättre följsamhet till behandling. Å andra sidan tydliggjorde informanterna att det inte finns någon egentlig garanti för att den äldre personen verkligen tagit sina läkemedel efter det att dospåsen lämnat roboten. Resurssparande (organisationsnivå) åstadkoms genom att vårdpersonal sparade tid när de äldre personerna själva skötte sina läkemedel, och personalresurser kunde därmed omfördelas och nyttjas mer optimalt inom verksamheten. Vidare upplevde intervjudeltagarna att läkemedelsrobotar bidrog till miljöbesparingar genom färre bilresor och bättre översyn av läkemedel. Nedan följer en beskrivning av respektive kategori och tillhörande subkategorier.

### *Skapar självständighet*

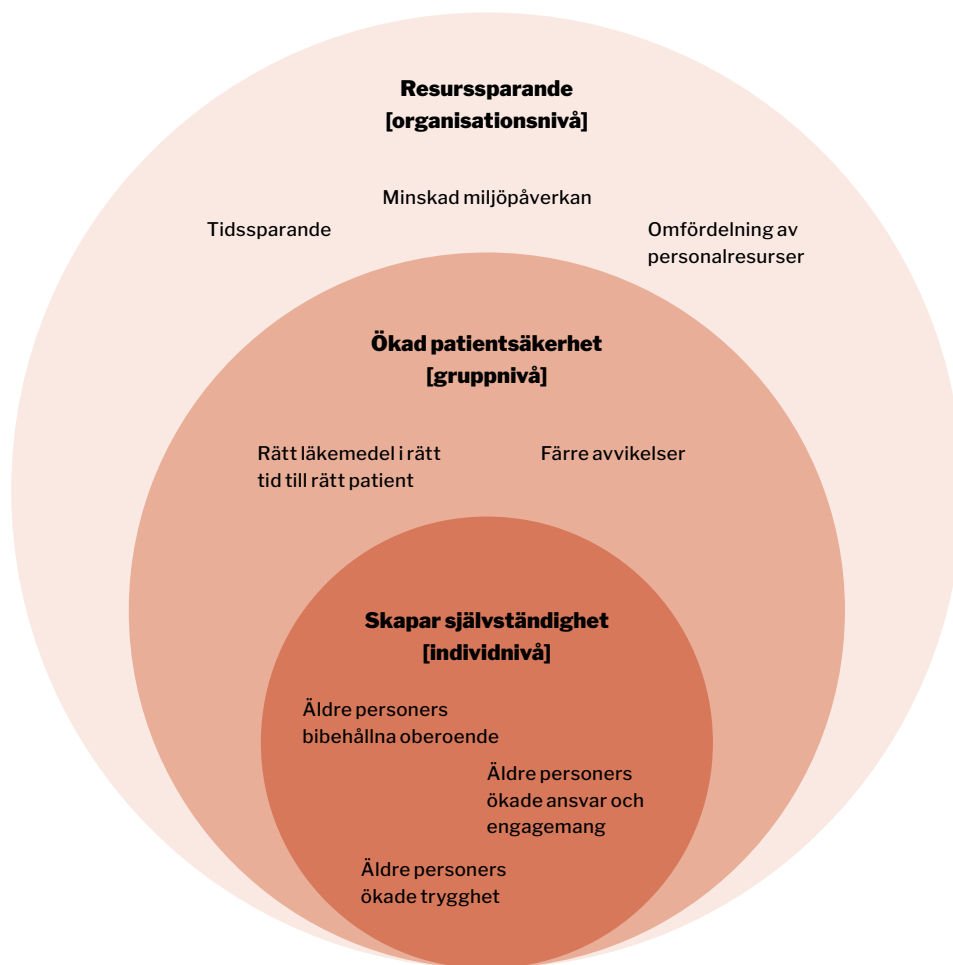
Sjuksköterskorna beskrev hur äldre personer önskade hantera sina läkemedel självständigt. Sjuksköterskorna såg roboten som ett hjälpmedel för att bibehålla oberoende hos de äldre personerna och minska antalet fysiska besök från vårdpersonal. De beskrev att äldre personer kan uppleva motstånd mot att ta emot formell hjälp eftersom de är vana att självständigt hantera sin vardag, och detta gjorde dem ofta positiva till att testa tekniken. För äldre personer som tidigare inte haft hemtjänst, men som hade behov av stöd, kunde man erbjuda läkemedelsrobot som en första insats. På så vis kunde en hög autonomi bevaras samtidigt som det blev en mjuk övergång att ta emot hjälp:

SSK 5: *"Om man kommer in i ett tidigt skede, då blir det inte på samma vis, för att om du tänker dig att det är från scratch med en ny som inte har haft nån hemtjänst förut, då blir det ju det här ifrån början. Och det en kan göra då är ju att skapa en självständighet för dem, att de bevarar sitt friska jag länge tack vare den här."*

Sjuksköterskorna uppfattade att läkemedelsrobot innebar att äldre personer inte behövde anpassa sig till hemtjänstens tider och krav på samma sätt som utan hjälpmedlet. Detta möj-

**TABELL 1.** Exempel på analysprocess över sjuksköterskors erfarenheter av läkemedelsrobot i hemsjukvården. Meningsbärande enheter identifierades ur de transkriberade intervjuerna och tilldelades en kod. Koder med liknande innehåll samlades till subkategorier, och slutligen övergripande kategorier.

Meningsbärande enhet	Kod	Subkategori	Kategori
"Det är ju för att en vårdtagare ska kunna känna... ska kunna vara självständig längre... vara självständig och kunna sköta sin läkemedelshantering längre i första hand. [...] Det finns ju många som inte vill ha... som inte önskar ett fysiskt besök... som inte vill ha spring." [Sjuksköterska 4]	Kunna hantera läkemedel själv	Äldres bibehållna oberoende	
"De blir ju mer... mer fria om man säger, att de... de behöver inte vänta på hemtjänsten en viss tid att de kommer, ja om de är försenade en timme så bör de inte sitta och vänta utan när Evon-dosen plingar till klockan åtta, så att man ska ta medicinerna så kan de göra det, där och då liksom och så att det blir ju på ett sätt en annan frihet så." [Sjuksköterska 10]	Fri att planera sin vardag		Skapar självständighet
"Jag tror att det är en trygghet när man ser att det här fungerar. Att man vet att man får sin medicin när man vill ha den och att man inte behöver vänta på att personalen kommer och alltså så, utan man kan själv ta den i lugn och ro och alltså när man har gått upp på morgonen." [Sjuksköterska 8]	Trygghet att ha kontroll över behandlingen	Äldres ökade trygghet	



**FIGUR 1.** Sjuksköterskors erfarenheter av läkemedelsrobot i hemsjukvården samlade i kategorier och subkategorier, utifrån intervjustvar.

liggjorde att de exempelvis kunde umgås med vänner och familj när de ville, samt engagera sig i föreningsliv eller resa. Användning av läkemedelsrobot gav således en ökad frihet och möjlighet att planera sin vardag.

Läkemedelsrobot fungerade ofta bra även för personer med kognitiv nedsättning, och sjuksköterskorna ansåg att den förlängde självständighet

som roboten medförde var viktig för personernas livskvalitet och självkänsla. Samtidigt påtalade deltagarna betydelsen av att läkemedelsroboten introducerades tidigt i sjukdomsförloppet, både för att lättare lära sig hantera den och för att skapa en vana. Detta medverkade sedan till att den äldre personen kunde handha roboten även när kognitionen försämrades.

Sjuksköterskorna ansåg inte att läkemedelsrobotar var lämpliga för alla äldre personer. I stället var fysiska besök ibland att föredra. Företaget som sålde robotarna hade utvecklat en checklista för att stödja vårdpersonal att bedöma lämpligheten att introducera läkemedelsrobot hos enskilda äldre, men listan var inte alltid tillförlitlig. Sjuksköterskorna beskrev att äldre personer ibland saknade självinsikt om sin egen förmåga, vilket verkade vara relaterat till en önskan om att klara sig självständigt.

SSK 9: *"Det är inte till för alla. Digitalisering överhuvudtaget är inte till för alla, men där... men där det fungerar, där ska man använda det. Det man också inte som enskild person ska behöva bli... man måste anpassa sig att vårdens tid eller nån kommer eller inte kommer, utan man får leva självständigt och klara sig kanske själv längre hemma också."*

Vid användning av läkemedelsrobot upplevde intervjupersonerna att äldre personer visade ökat ansvar och engagemang för sin läkemedelsbehandling och att följsamheten förbättrades. En sjuksköterska förklarade:

SSK 7: *"Att de får känna att de är värda nånting, att de klarar av nånting i stället för att en människa ska komma och slänga fram tabletter. För då bryr man sig inte om vad är det jag äter, hur många ska jag ta och varför då, det blir ett mera... kanske ifrågasättande."*

Enligt sjuksköterskorna antog ibland vårdpersonal att äldre personer har svårt att lära nytt samt är ointresserade av modern teknik och digitalisering. Dock fungerade det ofta väl när vårdtagarna gavs möjlighet att prova tekniken, och de verkade uppleva det som spännande. Intervjudeltagarna beskrev dessutom att de äldre personer som fick läkemedelsrobot kände stolthet över sig själva och sina förmågor att hantera ny teknik.

Sjuksköterskorna beskrev hur roboten också ledde till en ökad trygghet hos äldre personer, bland annat genom att vara punktlig och tillförlit-

lig. När de äldre personerna hade använt roboten ett tag och insett att den fungerade utan problem, brukade de slappna av och förlita sig på att läkemedelshandlingen fungerade felfritt. Under covid-19-pandemin hade äldre personer uttryckt att de kände sig trygga med att ha en läkemedelsrobot, eftersom detta bidrog till färre hembesök.

Vetskaper om att roboten skulle larma hemtjänsten om läkemedel inte togs i tid, verkade också bidra till trygghet. Hemtjänsten skulle då försöka ringa den äldre personen och vid uteblivet svar göra ett tillsynsbesök. På det viset blev de äldre personerna garanterade tillsyn, även om de själva var oförmögna att tillkalla hjälp, exempelvis vid en fallolycka. Sjuksköterskor menade att tryggheten hos de äldre personerna också påverkades positivt genom den kommunikation som läkemedelsroboten möjliggjorde. Läkemedelsrobotens meddelandefunktion gjorde det möjligt för sjuksköterskorna att till exempel skicka påminnelser rörande exempelvis övrig behandling såsom salvor och inhalatorer:

SSK 2: *"Vi kan ju även programmera in till exempel... att han [roboten] även talar om att... kom ihåg dosetten också nu när det är nåt extra. Eller när de har Waran och sånt där som inte går att lägga i."*

Ibland användes läkemedelsroboten till att ställa enkla frågor som den äldre personen kunde besvara genom en knapptryckning. Detta var hjälpsamt exempelvis om en person hade svårt att prata i telefon.

### *Ökad patientsäkerhet*

Sjuksköterskorna ansåg att läkemedelsrobotar bidrog till patientsäkerhet genom att säkerställa rätt läkemedel i rätt tid och till rätt patient. De ansåg att risken att ge läkemedel till fel person var obefintlig, eftersom roboten gör en identitetskontroll vid varje tillfälle genom att läsa av förtryckta personuppgifter på dospåsarna. Om sjuksköterskan råkade sätta in fel rulle med

dospåsar larmade roboten och felet behövde åtgärdas innan roboten kunde användas. Likaså fanns det ingen risk att ta fel dos eller dubbeldos eftersom endast den ordinerade dospåsen för en specifik tidpunkt erhålls från roboten. Detta var särskilt värdefullt om personen hade en kognitiv nedsättning och riskerade glömma att ta sin medicin, ta fel medicin eller dubbla doser.

SSK 8: *"Jag tror inte att man kan liksom överkonsumera, att 'ojdå, har jag glömt min tablett' och så går man och tar flera eller såna saker. Utan det kommer ju bara en påse i taget."*

Å andra sidan framkom att vårdpersonal ibland hittade oöppnade påsar hemma hos robotanvändare, vilket de tolkade som att personen inte ville ta sina läkemedel, eller inte klarade av att hantera roboten. En läkemedelsrobot kan inte heller förhindra att personen får fel medicin i de fall dospåsen är felaktigt förpackad. Detta eftersom roboten enbart läser av dospåsen, inte innehållet.

Enligt sjuksköterskorna hade de statistik som påvisade en hög följsamhet till läkemedelsbehandling vid robotanvändning. De framhöll att följsamheten är viktig för att exempelvis förhindra personer från att försämrans i sin sjukdom, vilket beskrivs i följande citat:

SSK 3: *"Han har epilepsi... och han glömde bort att ta sin medicin, vilket är viktigt för honom för att han inte ska få något anfall förstås... och det glömde han i princip... han glömde bort det, inte varje dag, men för många dagar och då är det ju risk att han får ett epilepsianfall... men nu då... tack vare den här [roboten] så kommer ju han... blir han ju påmind att ta sin medicin... han var så lycklig och han sa 'tänk vad bra, vilken maskin'."*

Vidare ansåg sjuksköterskorna att läkemedelsrobotar bidrar till färre avvikelser gällande läkemedelshanteringen. Lika hög säkerhet bedömdes vara omöjlig att uppnå genom personalinsatser:

SSK 9: *"Man arbetar ju inte med läkemedelsavvikelser i den utsträckningen som man gör om*

*man inte använder roboten, för det är ju över 99 procent tillförlitlighet att det är rätt patient som får rätt medicin i rätt tid. Och 100 procent kan det aldrig bli eftersom man inte vet om patienten sväljer sitt läkemedel."*

Avvikelser var relaterade till nätverksfel, såsom dålig signal eller mottagning mellan roboten och hemsjukvårdens system, vilket påverkade möjligheten att programmera, styra och kommunicera. Problem av detta slag uppstod vanligtvis hos äldre personer på landsbygden. Det hade också förekommit avvikelser gällande felaktig hantering av rullarna med dospåsar, vilket lett till att påsar fastnat eller blivit så skrynkliga att roboten inte kunde läsa av dem. När sådant skedde larmade roboten hemtjänsten, som då gjorde hembesök och åtgärdade felet på plats. Handhavandet vid laddningen av roboten hade ibland också lett till avvikelser såsom att dospåsarna vid laddning vänts åt fel håll, vilket omöjliggör korrekt utmatning.

### *Resurssparande*

Intervjupersonerna ansåg att läkemedelsrobotar var tidssparande. Tid som sjuksköterskor och hemtjänstpersonal tidigare lagt på tilldelning av läkemedel kunde nu användas till andra insatser. Den press som hemtjänstpersonal kunde uppleva vid vissa tider på dygnet, när många äldre personer skulle ha läkemedel, kunde mildras genom att de använde läkemedelsrobot. Även tiden som personal avsatte till resor för att besöka de äldre personerna kunde minskas. Sjuksköterskorna uppgav också att tiden för praktiska insatser kring läkemedelshanteringen, såsom administration, information och kommunikation hade minskat:

SSK 7: *"Det är ju egentligen bara positivt, vad ska man säga, jag sparar ju tid. För tidigare hade jag ju då... jag var tvungen skriva ut signeringslista. Jag var tvungen att kolla läkemedelslista jättenoggrant, tvungen att ha kommunikation*



*med hemtjänstpersonalen, det behöver jag ju inte längre. Så det enda jag gör är ju att kolla läkemedelslistan en gång i månaden, att den verkligen fortfarande är korrekt.”*

Läkemedelsrobotar bidrog således till en möjlighet att omfördela personalresurser så att resurser kunde nyttjas till andra uppgifter. Sjuksköterskor uttryckte att deras kunskap då användes på ett bättre sätt, där de arbetade med omvårdnad i stället för att dela läkemedel.

SSK 5: *”Man ska använda händer där händer behövs. Vi vet ju att andelen vårdanställda minskar och andelen äldre ökar och vi kommer inte att finnas till för alla.”*

Eftersom läkemedelsrobotar gjorde att behovet av omsorgspersonal med läkemedelsdelegering minskar, trodde sjuksköterskorna också att robotarna kunde underlätta rekrytering av personal inom hemtjänsten och planering för hemtjänstbesök. Samtidigt betonade de att även om läkemedelsrobot verkar bli ett alltmer nödvändigt hjälpmedel, bör användande baseras på frivillighet. För även om det är resurssparande, måste åtgärden vara anpassad till individen. Äldre personer som önskar att hemtjänst tilldelar läkemedel, vilket framför allt verkade gälla de som haft sådant stöd under en längre period, kunde i dagsläget få detta stöd. Samtidigt reflekterade en sjuksköterska:

SSK 6: *”Frågan är väl hur länge det dröjer innan vi säger att vi ska ha det fullt ut. Nu är det ju frivillighet, men det är klart att det är många som inte tycker om... att de mister ett besök, för det är alltid trevligt att träffa folk, men då är vi ju där i fel syfte.”*

Deltagarna ansåg även att läkemedelsrobotar innebar en minskad miljöpåverkan, bland annat genom färre bilresor. Stöd vid läkemedelshandling kunde innebära att hemtjänstpersonal behövde åka till en enskild person flera gånger per dag, ibland flera mil per resa. Bilresor av detta slag hade minskat genom att personerna fått läkemedelsrobot. Läkemedelsrobot innebar

också att dospåsar alltid användes med ordinerade läkemedel, vilket sjuksköterskor menade begränsade onödig läkemedelsanvändning. Även detta ansågs gynnsamt för miljön, då färre läkemedel kasserades.

SSK 12: *”Så det är ju en hel del besparingar som görs både med personalens tid och även miljö och åkande.”*

## Diskussion

I studien framkom tre kategorier som beskrev sjuksköterskors erfarenheter av robot som stöd till äldre personer som får läkemedelsbehandling i hemmet. Genom användning av läkemedelsrobot skapades självständighet och bevarat oberoende. Sjuksköterskorna ansåg också att läkemedelsroboten ökade patientsäkerheten och ledde till färre avvikelser genom bättre följsamhet samt säkrare läkemedelshandling där rätt läkemedel ges till rätt person vid rätt tidpunkt. Läkemedelsroboten bidrog även till resurssparande, där mindre tid och personalresurser behövde läggas på läkemedelshandling för att i stället kunna användas mer optimalt. Därtill kunde sjuksköterskorna se miljövinster i form av färre bilresor och kasserade läkemedel.

Även tidigare forskning har identifierat att självständighet och oberoende hos äldre personer kan bevaras genom användning av läkemedelsrobot [21]. Nakrem m fl framhåller att välfärdsteknik kan stärka patienters självständighet, men påtalar samtidigt att färre fysiska möten och mer sporadisk kontakt kan ha en negativ inverkan på relationen mellan vårdtagare och personal [28]. Äldre personer kan dessutom vara i behov av vård som kräver mänsklig närvaro eller känna sig obekväma med tekniken. För att öka engagemang och vilja att använda tekniken, behöver äldre personer därför få information och kunskap om läkemedelsroboten före införande, något som ibland tycks saknas [29]. I denna studie lyfte deltagarna att robotanvändande dessutom

bör utgå från valfrihet och att välfärdsteknik inte alltid är lämplig. Samtidigt framhöll de att det nog är en tidsfråga innan robotar införs på bredare front inom äldreomsorgen, vilket verkar överensstämma med den politiska diskurs som råder kring välfärdsteknik. I Sverige finns till exempel en vision för e-hälsa om att år 2025 vara *"bäst i världen på att använda digitaliseringens och e-hälsans möjligheter"* [30, s4], där ett prioriterat område är digitalisering inom äldreomsorgen.

Även om forskare påpekat att välfärdsteknik måste vara användarvänlig [31], innebär det stora behovet av tekniska lösningar för att möta exempelvis demografiska utmaningar och arbetskraftsbrist en risk att den äldres önskemål åsidosätts. Inför implementering av tekniska lösningar krävs dock noggrann bedömning av potentiella användares behov, önskemål och förmåga, för att uppnå ett tillfredsställande resultat [29].

Gällande kognitiv nedsättning behöver det inte vara ett hinder i robotanvändande, tvärtom framkom i vår studie att läkemedelsrobot kan bidra till säker läkemedelshantering och minskat beroende av andra, men sjuksköterskorna ansåg att hjälpmedlet bör introduceras tidigt i sjukdomsförloppet. Detta bekräftar Shu och Woos resultat [31] – teknik kan användas vid kognitiv nedsättning och medverka till att en person kan bo hemma längre, men införande och användning av tekniken behöver ske i samråd med personen. Detta kan vara en utmaning då personer med kognitiv nedsättning kan ha nedsatt beslutsförmåga, vilket riskerar leda till att förmågan till självbestämmande påverkas negativt.

Robotanvändandet bidrog till att äldre personer tog ett större ansvar för den egna läkemedelsbehandlingen, enligt sjuksköterskor i studien. Att äldre personer ges och tar större ansvar för sin vård och behandling är viktigt, och egenvård framhålls bland annat som en betydelsefull resurs i omställningen till god och nära vård [2]. Forskare har även argumenterat för att medverkan och engagemang i den egna

behandlingen kan förbättra läkemedelshantering och göra den mer patientsäker [32]. Riegel m fl tydliggör att engagemang för egenvård och att exempelvis kunna uppmärksamma hur behandlingen påverkar den egna kroppen är avhängigt personernas kunskap, och att vårdpersonal spelar en viktig roll som utbildare [33]. Samtidigt som egenvård är viktigt, inte minst för att bevara den äldre personens oberoende och välbefinnande, kan progression i sjukdom och ohälsa medföra att mer stöd och hjälp är nödvändigt. Därför bör egenvård ses som ett komplement och en del av den formella vården, snarare än en alternativ lösning [34].

Resultaten visar att sjuksköterskorna anser att läkemedelsrobotar är tillförlitliga och bidrar till färre avvikelser, vilket bekräftar tidigare resultat bland såväl vårdpersonal som patienter [20]. Att dispensering av läkemedel kan minska risken för att personen tar fel dos eller att patienter och läkemedel förväxlas, liksom att följsamheten ökar, har uppmärksammats tidigare [35]. Avvikelse som trots allt kan uppstå tycktes ofta vara relaterade till teknikanteringen. Vid implementering kan problem som är direkt relaterade till tekniken förekomma och skapa stress och frustration bland vårdpersonal, vilket innebär att det är viktigt med lättillgänglig teknisk support [36].

Samtidigt innebär detta att vårdpersonalen behöver förlita sig på och involvera andra professionella i vården. Det är alltså inte bara att köpa in teknisk utrustning och tro att det sedan fungerar, utan vården kan behöva anpassas och personal utveckla sin digitala kompetens [37]. I denna studie framkom det också att personal ibland hittar oöppnade dospåsar hemma hos robotanvändare. Följaktligen betyder inte läkemedelsroboten i sig att en person alltid tar sina läkemedel, det finns många andra faktorer som också påverkar följsamhet till behandling, såsom kunskap och känsla av delaktighet [38].

Sjuksköterskorna beskrev att användningen av läkemedelsrobotar hade positiva effekter ur

ett organisatoriskt perspektiv genom att spara på resurser i form av tid, personal och miljö. Exempelvis kan tid som tidigare gått åt till manuell tilldelning av läkemedel nu planeras och användas mer optimalt, med ett tydligare fokus på omvårdnadsåtgärder. Även andra studier visar hur välfärdsteknik [39] och inte minst läkemedelsrobotar [20] bidragit till att sjuksköterskors arbete underlättas och tid i stället kunnat läggas på andra uppgifter. Kuoppamäki påtalar dessutom att även om implementering av läkemedelsrobotar i första hand ska göras för att öka självständighet hos äldre personer, bidrar det också till långsiktiga kostnadsbesparingar [40].

Samtidigt drivs utvecklingen och införandet av välfärdsteknik i hög utsträckning av en politisk agenda, och även om denna säger sig utgå från den äldre personens perspektiv föreligger en risk att det hamnar i skymundan när vård behöver effektiviseras och resurser sparas [8]. Mahoney fann exempelvis en oro för att teknik riskerar att införas och användas som ett substitut för vård och omsorgspersonal [41], vilket alltså inte överensstämmer med välfärdsteknikens syfte [5].

Läkemedelsbehandling är dessutom en av sjuksköterskornas sedvanliga uppgifter, inte minst eftersom de anses ha en god förmåga och kunskap att identifiera läkemedelsavvikelser [42]. Om sjuksköterskorna inte träffar den äldre personen i samma utsträckning föreligger därför en risk att viktiga uppföljningar missas. Robotarna saknar nämligen förmåga att utvärdera huruvida läkemedelsanvändande resulterar i planerade effekter eller eventuella biverkningar. Detta påminner om *automationens ironier* där automatisering inom industrin problematiseras [43]. För samtidigt som automatisering genererar minskat behov av människor, blir uppdraget för de som trots allt finns kvar i systemet att hantera de uppgifter som faktiskt inte går att automatisera. Dessa uppgifter är oftast de mest komplexa och utmanande, men möjligheten att träna upp och

bibehålla kunskaper och färdigheter riskerar att minska som en följd av automatiseringen. Dessutom, i en uppgift som läkemedelsbehandling, vem ska larma om ingen finns där som kan identifiera problem? Det är således viktigt att införandet av läkemedelsrobotar inte syftar till att minska personalresurser, utan säkerställa att resurser används på bästa sätt.

### *Studiens begränsningar*

Denna studie genomfördes under pågående covid-19-pandemi, varför författarna i likhet med många andra forskare [44], ansåg att telefonintervjuer var lämpligt vid datainsamlingen, vilket också gjorde det möjligt att inkludera deltagare från ett större geografiskt område. En risk med telefonintervjuer är dock att det kan leda till distraktion på grund av aktiviteter som sker i bakgrunden i deltagarens miljö [45]. I den aktuella studien, som genomfördes under sjuksköterskornas arbetstid, hände det att andra telefoner ringde och att kollegor befann sig i samma rum som deltagaren under pågående intervju. Detta skulle kunna ha påverkat intervjuerna negativt. Dock var den data som samlades in rik på erfarenheter, även om vissa intervjuer var relativt korta.

En annan möjlig begränsning är relaterad till försteförfattarens egenintresse i studien till följd av att verksamheten där hon arbetar planerar att implementera tekniken. För att minimera risken att detta på något vis skulle påverka datainsamling och analys, har genomförandeprocess och fynd kontinuerligt diskuterats med medförfattaren samt granskats av studentkollegor. Deltagarna beskriver övervägande en positiv bild av läkemedelsrobotar, men under samtliga intervjuer har försteförfattaren efterfrågat både för- och nackdelar med tekniken. För att minimera risken att feltolka data gjordes kontinuerlig kontroll av resultat mot grunddata [23]. Studiens trovärdighet stärks också av att citat används i resultatredovisningen [24].

### Slutsatser

Resultatet visar att sjuksköterskorna inom hemsjukvården upplevde många positiva effekter när läkemedelsrobotar användes, såsom att de äldre personernas självständighet bevarades samtidigt som läkemedelshanteringen var patientsäker. Vidare ansåg de att resurser kunde sparas i form av tid, personal och miljö.

Välfärdsteknik, såsom läkemedelsrobot, kommer troligen bli allt vanligare, men då den inte passar alla är det viktigt att lämplighet bedöms i varje enskilt fall. Annars finns en risk att teknikens syfte, det vill säga att bidra till den enskilde personens trygghet, aktivitet, delaktighet och självständighet inte uppnås. För att öka kunskapen om läkemedelsrobotar i hemsjukvård behövs vidare forskning där äldre personers erfarenheter studeras samt effekter mäts.

### Författarnas bidrag

Studien bygger på Dijana Hasanacevics magisteruppsats [46], som hon skrivit inom ramen för specialist-sjuksköterskeprogrammet med inriktning vård av äldre, vid Hälsohögskolan, Jönköping university, under hösten 2021 och våren 2022. Dijana Hasanacevic har ansvarat för design, datainsamling och analys med stöd av handledaren Linda Johansson, som varit huvudansvarig för ombearbetning från uppsats till artikel. Båda har godkänt slutversionen.

### Robot use in older people's medication management – an interview study with community nurses in Sweden

**Abstract.** The aim of this study was to describe nurses' experiences of using robots in medication management among older persons. Twelve nurses were interviewed by telephone, using an interview guide. Collected data were analysed using an inductive qualitative content analysis.

Three main categories were identified; *Creating independence* regards how the medicine dispensing robot contributes to the independence and autonomy

of older people as well as increased responsibility, engagement, and feelings of security. *Increased patient safety* means that the right patient gets the right medicine at the right time, contributing to fewer adverse drug events. *Saving resources* highlights savings, both regarding the environment and human resources, as staff spend less time administering medication.

The use of medicine dispensing robots can generate profits on individual, group, and organizational levels. However, it is important that implementation and use are individually adjusted.

### Referenser

1. Världshälsoorganisationen WHO. *Ageing and health* [internet]. Världshälsoorganisationen WHO; 2021 [uppdaterad 2022-10-01; citerad 2023-02-16]. Hämtad från: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/ageing-and-health>
2. Sveriges kommuner och regioner. *Omställning till nära vård* [internet]. Sveriges kommuner och regioner; 2022 [uppdaterad 2022-08-15; citerad 2023-02-16]. Hämtad från: <https://skr.se/skr/halsasjukvard/utvecklingavverksamhet/naravard/omstallningtillnaravard.57446.html>
3. Socialstyrelsen. *Vård och omsorg för äldre. Lägesrapport 2022* [internet]. Socialstyrelsen; 2022 [citerad 2023-02-16]. Hämtad från: <https://www.socialstyrelsen.se/globalassets/sharepoint-dokument/artikelkatalog/ovrigt/2022-3-7791.pdf>
4. Cabrita M, op den Akker H, Tabak M, Hermens HJ, Vollenbroek-Hutten MMR. *Persuasive technology to support active and healthy ageing: An exploration of past, present, and future*. Journal of biomedical informatics. 2018;84:17-30. <https://doi.org/10.1016/j.jbi.2018.06.010>
5. *Socialstyrelsens termbank* [internet]. Socialstyrelsen [citerad 2023-02-16]. Hämtad från: <https://termbank.socialstyrelsen.se>
6. Socialstyrelsen. *Välfärdsteknik inom socialtjänsten och hälso- och sjukvården* [internet]. Socialstyrelsen. Meddelandeblad 2019;3 [citerad 2023-02-16]. Hämtad från: <https://www.socialstyrelsen.se/globalassets/sharepoint-dokument/artikelkatalog/meddelandeblad/2019-5-16.pdf>
7. Fiorini L, Esposito R, Bonaccorsi M, Petrazzuolo C, Saponara F, Giannantonio R m fl. *Enabling personalised medical support for chronic disease management through a hybrid robot-cloud approach*. Autonomous

- robots. 2016;41(5):1263-76. <https://doi.org/10.1007/s10514-016-9586-9>
8. Frennett S. *Hitting a moving target: digital transformation and welfare technology in Swedish municipal eldercare*. Disability and rehabilitation: Assistive technology. 2021;16(1):103-11. <https://doi.org/10.1080/17483107.2019.1642393>
  9. Hofmann B. *Ethical challenges with welfare technology: a review of the literature*. Science and engineering ethics. 2013;19(2):389-406. <https://doi.org/10.1007/s11948-011-9348-1>
  10. Saborowski M, Kollak I. "How do you care for technology?" – Care professionals' experiences with assistive technology in care of the elderly. Technological forecasting and social change. 2015;93:133-140. <https://doi.org/10.1016/j.techfore.2014.05.006>
  11. Socialstyrelsen. *E-hälsa och välfärdsteknik i kommunerna 2022. Uppföljning av den digitala utvecklingen i socialtjänsten och den kommunala hälso- och sjukvården* [internet]. Socialstyrelsen; 2022 [citerad 2023-02-16]. Hämtad från: <https://www.socialstyrelsen.se/globalassets/sharepoint-dokument/artikelkatalog/ovrigt/2022-5-7897.pdf>
  12. Världshälsoorganisationen WHO. *Medication without harm* [internet]. Världshälsoorganisationen WHO; 2017 [citerad 2023-02-16]. Hämtad från: <https://www.who.int/initiatives/medication-without-harm>
  13. Taché SV, Sönnichsen A, Ashcroft DM. (2011). *Prevalence of adverse drug events in ambulatory care: A systematic review*. Annals of pharmacotherapy. 2011;45(7-8):977-89. <https://doi.org/10.1345/aph.1p627>
  14. Wastesson JW, Cedazo Minguez A, Fastbom J, Maioli S, Johnell K. *The composition of polypharmacy: A register-based study of Swedes aged 75 years and older*. Plos one. 2018;13(3):e0194892 [11 s]. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0194892>
  15. Cadogan CA, Ryan C, Hughes CM. *Appropriate polypharmacy and medicine safety: When many is not too many*. Drug safety. 2015;39(2):109-16. <https://doi.org/10.1007/s40264-015-0378-5>
  16. Pérez-Jover V, Mira J, Carratala-Munuera C, Gil-Guilien V, Basora J, López-Pineda A m fl. *Inappropriate use of medication by elderly, polymedicated, or multipathological patients with chronic diseases*. International journal of environmental research and public health. 2018;15:e310 [14 s]. <https://doi.org/10.3390/ijerph15020310>
  17. Mira JJ, Navarro I, Botella F, Borrás F, Nuño-Solinís R, Orozco D m fl (2014). *A Spanish pillbox app for elderly patients taking multiple medications: Randomized controlled trial*. Journal of medical internet research. 2014;16(4):e99 [14 s]. <https://doi.org/10.2196/jmir.3269>
  18. Tiwari P, Warren J, Day K. *Empowering older patients to engage in self care: Designing an interactive robotic device*. AMIA Annual symposium proceedings. 2011:1402-11.
  19. *Framtidens teknik i omsorgens tjänst (SOU 2020:14)* [internet]. Fritze [citerad 2023-02-16]. Hämtad från: [https://www.regeringen.se/contentassets/576aa4588db340b0ad052537ae90511d/framtidens-teknik-i-omsorgens-tjanst-sou-2020\\_14.pdf](https://www.regeringen.se/contentassets/576aa4588db340b0ad052537ae90511d/framtidens-teknik-i-omsorgens-tjanst-sou-2020_14.pdf)
  20. Mertz L, Tornbjerg K, Nørh C. *User perception of automated dose dispensed medicine in home care: A scoping review*. Healthcare. 2021;9(10):e1381 [11 s]. <https://doi.org/10.3390/healthcare9101381>
  21. Ahmad A, Chiu V, Arain MA. *Users' perceptions of an in-home electronic medication dispensing system: A qualitative study*. Medical devices: Evidence and research. 2020;13:31-9. <https://doi.org/10.2147/mder.s241062>
  22. Rantanen T, Lehto P, Vuorinen P, Coco K. *Attitudes towards care robots among Finnish home care personnel – a comparison of two approaches*. Scandinavian journal of caring sciences. 2017;32(2):772–82. <https://doi.org/10.1111/scs.12508>
  23. Kvale S, Brinkmann S. *Den kvalitativa forskningsintervjun*. 3 uppl. Studentlitteratur; 2014.
  24. Polit DF, Beck CT. *Nursing research. Generating and assessing evidence for nursing practice*. 11 uppl. Wolters Kluwer; 2021.
  25. Hsieh HF, Shannon SE. *Three approaches to qualitative content analysis*. Qualitative health research. 2005;15(9):1277-88. <https://doi.org/10.1177/1049732305276687>
  26. *Lag om etikprövning av forskning som avser människor (SFS 2003:460)* [internet]. Utbildningsdepartementet [citerad 2023-02-16]. Hämtad från: [https://www.riksdagen.se/sv/dokument-lagar/dokument/svensk-forfattningssamling/lag-2003460-om-etikprovning-av-forskning-som\\_sfs-2003-460](https://www.riksdagen.se/sv/dokument-lagar/dokument/svensk-forfattningssamling/lag-2003460-om-etikprovning-av-forskning-som_sfs-2003-460)
  27. World medical association. *WMA declaration of Helsinki – Ethical principles for medical research involving human subjects* [internet]. World medical association; 2018 [citerad 2023-02-16]. Hämtad från: <https://www.wma.net/policies-post/wma-declaration-of-helsinki-ethical-principles-for-medical-research-involving-human-subjects>
  28. Nakrem S, Solbjør M, Pettersen IN, Kleiven HH. *Care relationships at stake? Home healthcare professionals' experiences with digital medicine dispensers*

- a qualitative study. BMC Health services research. 2018;18:e26 [10 s]. <https://doi.org/10.1186/s12913-018-2835-1>
29. Glomsås HS, Knutsen IR, Fossum M, Halvorsen K. "They just came with the medication dispenser" – a qualitative study of elderly service users' involvement and welfare technology in public home care services. BMC Health services research. 2021;21:e245 [11 s]. <https://doi.org/10.1186/s12913-021-06243-4>
  30. Socialdepartementet och SKR. Överenskommelse mellan staten och Sveriges kommuner och regioner om äldreomsorg – teknik, kvalitet och effektivitet med den äldre i fokus [internet]. Socialdepartementet och SKR; 2021 [citerad 2023-02-16]. Hämtad från: [https://skr.se/download/18.3c9f9e1e17db-3f333e525f2b3/1640264883641/Overenskom-melse%20aldreomsorg\\_teknik\\_kvalitet\\_effektivitet\\_2022.pdf](https://skr.se/download/18.3c9f9e1e17db-3f333e525f2b3/1640264883641/Overenskom-melse%20aldreomsorg_teknik_kvalitet_effektivitet_2022.pdf)
  31. Shu S, Woo BK. Use of technology and social media in dementia care: Current and future directions. World journal of psychiatry. 2021;11(4):109-23. <https://doi.org/10.5498/wjpv.v11.i4.109>
  32. Holmqvist M, Thor J, Ros A, Johansson L. Older persons' experiences regarding evaluation of their medication treatment – An interview study in Sweden. Health expectations. 2019;22(6):1294-303. <https://doi.org/10.1111/hex.12967>
  33. Riegel B, Jaarsma T, Strömberg A. A middle-range theory of self-care of chronic illness. Advances in nursing science. 2012;35(3):194-204. <https://doi.org/10.1097/ans.0b013e318261b1ba>
  34. LeBlanc RG, Jacelon CS. Self-care among older people living with chronic conditions. International journal of older people nursing. 2018;13(3):e12191 [9 s]. <https://doi.org/10.1111/opn.12191>
  35. Bardage C, Ekedahl A, Ring L. Health care professionals' perspectives on automated multi-dose drug dispensing. Pharmacy practice. 2014;12(4):e470 [8 s]. <https://doi.org/10.4321/s1886-36552014000400005>
  36. Brown J, Pope N, Maria A, Mason J, Morgan A. Issues affecting nurses' capability to use digital technology at work: An integrative review. Journal of clinical nursing. 2020;29(15-16):2801-19. <https://doi.org/10.1111/jocn.15321>
  37. Kleiven HH, Ljunggren B, Solbjør M. Health professionals' experiences with the implementation of a digital medication dispenser in home care services – a qualitative study. BMC Health services research. 2020;20:e320 [10 s]. <https://doi.org/10.1186/s12913-020-05191-9>
  38. Kangasniemi M, Karki S, Colley N, Voutilainen A. The use of robots and other automated devices in nurses' work: An integrative review. International journal of nursing practice. 2019;25:e12739 [14 s]. <https://doi.org/10.1111/ijn.12739>
  39. Yap AF, Thirumoorthy T, Kwan YH. Medication adherence in the elderly. Journal of clinical gerontology and geriatrics. 2016;7(2), 64-7. <https://doi.org/10.1016/j.jcgg.2015.05.001>
  40. Kuoppamäki S. The application and deployment of welfare technology in Swedish municipal care: a qualitative study of procurement practices among municipal actors. BMC Health services research. 2021;21:e918 [12 s]. <https://doi.org/10.1186/s12913-021-06944-w>
  41. Mahoney DF. An evidence-based adoption of technology model for remote monitoring of elders' daily activities. Ageing international. 2011;36: 66-81. <https://doi.org/10.1007/s12126-010-9073-0>
  42. Sino C, van Dooren A, Haverkamp A, Schuurmans M. Recognition of drug related problems by home health-care employees: A Dutch observational study with self-reports. Medication management in homecare patients. 2013;3(8):41-9. <https://doi.org/10.5430/jnep.v3n8p41>
  43. Bainbridge L. Ironies of automation. Automatica. 1983;19(6):775-9. [https://doi.org/10.1016/0005-1098\(83\)90046-8](https://doi.org/10.1016/0005-1098(83)90046-8)
  44. Saarijärvi M, Bratt E-L. When face-to-face interviews are not possible: tips and tricks for video, telephone, online chat, and email interviews in qualitative research. European journal of cardiovascular nursing. 2021;20(4):392-6. <https://doi.org/10.1093/eurjcn/zvab038>
  45. Novick G. Is there a bias against telephone interviews in qualitative research? Research in nursing and health. 2008;31(4):391-8. <https://doi.org/10.1002/nur.20259>
  46. Hasanacevic D. Sjuksköterskors uppfattningar kring användning av robotar vid läkemedelsbehandling bland äldre: En kvalitativ intervjustudie [magisteruppsats]. Jönköping university; 2022. <http://hj.diva-portal.org/smash/record.jsf?pid=diva2%3A1656421>