

I denna rapport från framtiden kan vi redan nu visa hur man – utan nämnvärda svårigheter – lyckades utforma ett integrerat, koordinerat och mänskligt vårdssystem, baserat på kunskapsområdet geriatrik och anpassat för äldre personer med multipla, ofta komplexa, hälsoproblem.

# Rapport från framtidens geriatrik och äldreomsorg

## ARBETSSÄTT

Vårdens vanligaste patienter är i ännu högre grad än tidigare äldre personer med multisjuklighet, multibehandling och multirisker [1]. Patienternas manifesterade hälsoproblem och risker (prevention) bedöms, behandlas/vårdas och följs upp regelbundet över tid genom multidomänbaserad metodik. Arbetet bedrivs enligt DBU-modellen: Diagnostik-Behandling/vård-Uppföljning [2] av generalist-orienterade läkare i samarbete med andra vårdyrkesgrupper i små, samtränade team, där alla har geriatrisk kompetens.

På basen av en individuell bedömning upprättas en integrerad, koordinerad och målstyrd behandlings-/vårdplan över tid. Det finns numera en utbredd enighet i hela vårdssystemet om att heterogeniteten hos de äldre patienterna kräver en

långt driven individualisering och att det är olämpligt och farligt att använda standardiserade vårdplaner och checklistor vid handläggningen [3]. Detta innebär att man ofta aktivt tagit ställning till att modifiera eller avstå från olika behandlingsrekommendationer. Följsamheten till behandlings-/vårdplanerna har förbättrats avsevärt genom att särskild tonvikt läggs på patienternas hälsoförståelse, delaktighet och medansvar.

Resultatet av hälsoarbetet visualiseras i ett snyggt designat, intuitivt »interaktivt hälsoanalyssystem«, inriktat på grafisk visualisering och överblick av hälsosituationen vid en viss tidpunkt och hur den utvecklas över tid. Denna nya typ av journalföring har helt tagit över den gamla datumstyrda, textbaserade och därmed svåröverskådliga dagboksjournalen, där

Det finns numera en utbredd enighet i hela vårdssystemet om att heterogeniteten hos de äldre patienterna kräver en långt driven individualisering ...

## Gissningslek och obeprövad erfarenhetsmöjlighet

Den framtid som inte redan är här kan man endast spekulera om. Det gör ST-läkaren och doktoranden i medicinhistoria Tomas Bro, som beskriver mottagningen i en snar framtid på en klinik nära oss ...

»Star Wars«-filmerna innehåller många medicinska framtidsvisioner. Luke Skywalker's perfekta armprotes, nedfrysningen av Han Solo i kol och inte minst Darth Vaders kusliga respiratormask. Jämfört med vår



Darth Vader.

Foto: Colourbox

tid visas dock inte bara tillägg till hälsovården, något har också dragits ifrån. Det mänskliga sjukvårdsarbetet har ersatts av robotar. Är detta en tänkbar utveckling, eller bara science fiction? Nedan följer en diskussion om hur läkarprofessionen kan existera i framtiden.

### ► Läkaren försvinner

IT-miljardären Vinod Khosla har hävdat att 80 procent av läkares arbete inom kort kommer att ersättas av teknologi. Artificiell intelligens (AI) kombinerad med egenmätningar och all relevant vetenskaplig litteratur sägs bli betydligt mer kompetent än någon mänsklig läkare.

»Beprovad erfarenhet« lyfts i sammanhanget fram som en alltför oprecis metod för att vara meningsfull [1].

Fem år har passerat sedan förutsägelsen, och till viss del har Khosla redan fått rätt. Under 2017 har England provat att ersätta den nationella sjukvårdsrådgivningen med en »chatbot«, ett datorprogram som ställer frågor, ger medicinska råd och även kan hänvisa till lämplig instans. Appföretaget Babylon Health värderas till en kvarts miljard dollar och har som mål att erbjuda tjänsten till hela världen [2, 3]. Lika expansiv har marknaden varit för hälsoappar. Det är i dag möjligt att utföra



Mänsklig  
vård i början  
av livets  
slutskede  
– anpassad  
efter varje  
individuella  
speciella  
behov.



Foto: Shutterstock/IBL

olika värdegrupper skrev anteckningar oberoende av varandra med omfattande dubbelarbete.

Anhörigvårdare uppmuntras att delta vid olika vårdmöten och konsultationer för att ytterligare belysa hälsosituationen. Detta har gjort att även anhörigas hälsoförståelse har ökat och de har blivit mer delaktiga i handläggningen, vilket bidragit till förbättrad följsamhet till behandling/vård och att deras egen hälsa förbättrats.

## ORGANISATION

Den tidigare olämpliga och farliga uppdelningen på landsting och kommuner är borttagen, eftersom den skapade ständiga samordningsproblem, som trots massiva, dyrbara försök under många år inte kunde lösas med »samverkan«. Samtidigt

ändrades även den farliga uppdelningen på sjukhusvård och primärvård.

I stället infördes professionellt styrda Hälsovårdsorganisationer (HVO), som är särskilt inriktade på äldre personer med komplexa hälsoproblem. Här sker integrerad handläggning av patienternas manifesterade hälsoproblem och risker (prevention) över tid enligt DBU-modellen. Alla läkare och vårdpersonal, inklusive personal som arbetar i hemtjänst och hemsjukvård, är anställda vid HVO. Eftersom HVO erbjuder integrerad vård, omsorg och service för äldre personer, såväl i ordinarie boende som i särskilt boende, väljer de flesta äldre personer att skriva avtal med HVO och tar därmed med sig sin »vårdpeng« dit.

De äldre personerna kan fritt välja vilken läkare de vill ha som sin »patientansvariga läkare« (PAL). Valet underlättas av

att alla läkare har skyldighet att lägga ut sitt CV på HVO:s externa hemsidor med information om sin utbildning och sin kliniska och akademiska bakgrund.

Merparten av vården ges i öppna vårdformer i bostaden och på HVO:s hälsocentraler. Om en patient har behov av vård på sjukhus ansvar patientens PAL för handläggningen i nära samarbete med specialiserade sjukhusläkare. Detta har lett till en mycket stor kvalitetsförbättring, och de tidigare vanligt förekommande problemen vid »vårdövergångar« har numera försvunnit.

En konsekvens av att vården numera ges av professionellt styrda HVO är att det tidigare så vanliga dubbelarbetet, missförstånd, fel och patientskador minskat dramatiskt, vilket kraftigt ökat personalens känsla av sammanhang, mening och trivsel och har i hög grad underlättat rekrytering av vårdpersonal. Parallellt har även kostnaderna minskat påtagligt.

Alla HVO skriver årliga, pedagogiskt utformade årsredovisningar med en kombination av verksamhetsberättelse och ekonomisk redovisning.

**Politikernas roll:** Genom införande av HVO har den politiska rollen inom äldre vården kunnat renodlas till:

- Allokering av skattemedel till olika delar av vårdsektorn baserat på transparenta prioriteringar.
- Årlig efterhandskontroll av att HVO i stort sett följer prioriteringarna samt hållit budgeten. Samarbetet med politiska organ sker bland annat genom löpande öppna seminarier, där resultat från årsredovisningar, utredningar och forskningsprojekt diskuteras.

**Utredningsarbete:** Alla slags utred-

nästan varje tänkbar kroppsmätning med en extrautrustad telefon. System för tolkning av stora mängder data är också under snabb utveckling. Mest känt är troligen Watson-systemet från IBM [4]. Men automatiseringen gäller inte bara medicinska åtgärder. Framgångsrika djurförsök har gjorts där en robot utför hela kirurgiska ingrepp, utan läkares medverkan [5].

Automatiseringen av läkaren har alltså inletts och är helt nödvändig för att undvika en ohållbar kostnadsutveckling, enligt Sveriges Kommuner och landsting [6]. Utbudet av läkare är långt mindre än efterfrågan och alltmer kapabla system kan därför komma att omvandla kunskapsprofessioner på samma sätt som industrialiseringen påverkade det klassiska hantverket [7]. En nylig rapport från den svenska Stiftelsen för strategisk forskning uppskat-



Illustration: Colourbox

Framtida operation?

tar sannolikheten till 6 procent att läkare och sköterskor automatiseras inom 20 år [8].

### ► Läkaren blir kvar

Från ett sjukvårdsperspektiv har man dock

inte sett de lösningar som ersätter läkarens arbete. I stället tycks ny teknik ofta kräva allt mer arbetsinsatser [9]. Kanske är det därför brittiska läkarsällskapets ordförande anser att Babylon Health »inte riktar sig mot den grundläggande bristen och kan göra situationen värre« [10]. Det granskande organet för hälsovård i England ansåg under sommaren 2017 att fyra av fem online-tjänster för primärvård var osäkra [11]. Egenmätning med medicinska appar kan leda till en onödig medikalisering av livet, och den insamlade informationen kan också användas utanför konsumentens intresse [12].

Även supersystem har brister. University of Texas har avslutat sitt samarbete med IBM inom cancerdiagnostik eftersom det trots fyra års test »... inte skapat ett verktyg redo att lämna pilottest« [13]. Lika misskrediterande ►



ningarna som berör äldre vården har flyttats från offentliga förvaltningar och konsultföretag till universitet och högskolor. Detta har inneburit ett avsevärt närmare samarbete mellan akademien och den praktiska vårdverksamheten. Dessutom har kvaliteten på utredningarna ökat avsevärt, och de publiceras i regel i internationella tidskrifter. Samtidigt har antalet tjänstemän på alla nivåer kunnat minskas, vilket lett till stora kostnadsbesparingar.

**Interventioner:** Det råder bred enighet om att interventioner på gruppnivå (ledning/styrning) ska vara lika noga underbyggda som på individnivå. Förslag till interventioner och »satsningar« inom äldre vården skickas till forskningsetiska kommittéer för yttrande innan eventuella projekt inleds.

**Kvalitetsregister:** Kvalitetsregistersystemet har överförts till universitet och högskolor, varigenom kvaliteten, relevansen och trovärdigheten förbättrats avsevärt.

**BOENDE**

Nu finns ett rikt utbud av olika typer av service-/vårdlägenheter med mottot »individuell kultur genom kollektiv teknik« [4] i enlighet med resultatet av studier av äldre personers upplevelse av trygghet och önskemål om typ av boende.

**UTBILDNING**

Det råder en bred enighet om betydelsen av att alla vårdyrkesgrupper som arbetar med äldre personer måste ha en gedigen utbildning i geriatrik anpassad för respektive yrkesgrupp och det kommande teambaserade vårdarbetet.

**Läs mer!**

Fullständig referenslista för bägge artiklarna se Läkartidningen.se

Utbildningen bedrivs till stor del enligt DBU-modellen. Här nedan beskrivs hur man löst utbildningen i geriatrik för läkare, men det gäller i anpassade delar även för övriga vårdyrkesgrupper.

**Grundutbildning:** Kunskapsområdet geriatrik undervisas dels som en särskild kurs under tre månader, dels som en »strimma« under alla terminer. Studierektorn i geriatrik ser till att undervisningsmålen undervisas, tränas och examineras ur geriatrisk synvinkel, och inkluderar samträning med studerande på andra vårdyrkesutbildningar. Detta gör att alla läkare är väl förberedda att arbeta i ett vårdsystem som domineras av äldre personer med komplexa hälsoproblem.

**Specialistutbildning:** De tre generalistspecialiteterna internmedicin, allmänmedicin och geriatrik (som tidigare omfattade cirka var tredje yrkesverksam läkare) har utformat gemensamma mål och medel för undervisningen inom kunskapsområdet geriatrik. Den tidigare uppdelningen av de tre specialiteternas arbetsinriktning baserad på patienternas hälsofaser (akutfas-internmedicin, subakutfas-geriatrik, elektivfas-allmänmedicin) har ersatts av begreppet »generalistverksamhet« [5].

**Fortbildning:** Arbetsgivaren finansierar systematiskt utformad teoretisk och praktisk fortbildning i geriatrik för alla läkare som handlägger äldre personer. Detta inkluderar återkommande auskultationer inom olika delar av vårdsystemet.

**FORSKNING**

Den tidigare inriktningen på avgränsade hälsoproblem hos äldre personer, till exempel stroke, demens och fall/fraktur har kompletterats med forskning kring multistjuklighet som ett eget problemområde. För att möta den omfattande heterogeniteten hos äldre, multistjuka personer, där medelvården hos olika grupper har allt mindre betydelse, har den tidigare state-of-the-art-metoden »kontrollerad klinisk prövning« (randomized controlled trial) kompletterats med behandlingsstudier av enskilda patienter som utgör sina egna kontroller, n=1-design [6]. Detta har gjort det möjligt att till stor del bedriva forskningsarbetet direkt i vårdverksamheterna, vilket ger hög relevans och förbättrad translation från forskning till vård.

Resultaten av vetenskapliga studier, projektarbeten under vårdutbildningar och utredningsrapporter sammanställs överskäddigt och pedagogiskt på internet och diskuteras vid regelbundna möten med personalen, andra företrädare för vårdgivare, pensionsorganisationer, politiker osv.

**KONKLUSION**  
Sammantaget är vårdsystemet för äldre personer nu mycket välfungerande med hög vårdkvalitet över tid, bra hälsopedagogik, hög följsamhet till behandlings-/vårdplaner, bra behandlingsresultat, få biverkningar av läkemedel och andra behandlingsmetoder och få vårdskador. Detta har medfört att stora personella och ekonomiska resurser har kunnat frigöras för att möta den kraftiga ökningen av personer 80 år och äldre.

**KONKLUSION**

Personalen trivs i de självstyrande HVO och Sverige är numera ett internationellt föredöme för service, behandling och vård av äldre personer.

Personalen trivs i de självstyrande HVO och Sverige är numera ett internationellt föredöme för service, behandling och vård av äldre personer.

**Gunnar Akner,** professor i geriatrik, Linnéuniversitetet, Kalmar

var den tidiga Facebook-medarbetaren Chamath Palihapitiyas uttalande att Watson egentligen är ett skämt som säljs med hjälp av människors okunskap och god marknadsföring [14]. Sammantaget kan förhoppningarna på hälsoteknologin bli realistiska, om evidens aldrig efterfrågas [15].

Den automatiserade läkaren kommer också möta en rad praktiska problem. Förtroende är en viktig aspekt av sjukvård. Kan en certifierad robot ersätta en legitimerad läkare i det sammanhanget? Troligen skulle AI också få svårt att hantera sekundära motiv som intyg eller förskrivning av beroendeframkallande läkemedel. Då människan trots allt är en social varelse kommer emotionell förståelse antagligen att efterfrågas även i framtiden. Vem skulle exempelvis acceptera ett automa-

tiserat cancerbesked? Slutligen kommer det troligen att dröja innan AI kan utveckla och skapa ny medicinsk kunskap.

**Läkaren förändras**

Sammanfattningsvis finns argument både för och emot en omfattande automatisering. Khosla menade inte heller att majoriteten av läkare blir onödiga, bara deras uppgifter. Förhoppningsvis kan tiden fyllas med något annat. Patientnära arbete, bättre kontinuitet och högre vårdkvalitet? En omfattande automatisering är både trolig och nödvändig, men på vägen dit är det viktigt att skattepengar till e-hälsa används till effektiv, säker och prisvärd teknik. Kanske är det ett tecken i tiden att en mänsklig läkare faktiskt dyker upp i den senaste episoden av »Star Wars«? Doktor

Harter Kalonia ger inte bara högteknologisk behandling till den sårade Chewbacca, utan också några tröstande ord levande varelser emellan [16]. Förhoppningsvis slipper den framtida läkaren trycka på onödiga knappar. Däremot vore det trevligt att sitta bakom spakarna på resan mot framtiden. En liten rolig robot får gärna sitta bakom och ge goda råd.



Chewbacca och Han Solo.

**Tomas Bro,** ST-läkare, ögonmottagningen, Höglandssjukhuset, Eksjö  
tomas.bro@med.lu.se