
BERZELIUS-SYMPOSIET

Personalized Geriatric Medicine 2014

Den första internationella konferensen i geriatrik i Sverige

SVENSKA LÄKARESÄLLSKAPET HAR SEDAN ÅR 1984 arrangerat en lång serie Berzelius-symposier ”inom områden som är av stor betydelse för samhället och där svensk forskning bidragit väsentligt. Symposierna hålls på engelska och vänder sig till såväl läkare och övrig sjukvårdspersonal som till politiker och beslutsfattare”¹. Efter förslag från **Gunnar Akner** beslöt Läkarsällskapet att arrangera sitt 88:e Berzelius-symposium under tre dagar den 20-22 augusti 2014 på temat ”Personalized Geriatric Medicine” och utsåg en organisationskommitté bestående av fyra personer: professor Gunnar Akner (ordförande), professor **Yngve Gustafson**, docent **Per Tornvall** och ST-läkaren **Carina Metzner**.

Syftet med symposiet var att lyfta fram och diskutera enskilda äldre personer med komplexa hälsoproblem och hur en individinriktad bedömnings- och behandlingsprocess kan genomföras med så god kvalitet, sammanhang och delaktighet som möjligt över tid. Uppläggningsen förankrades hos styrelsen för *Svensk Geriatrisk Förening* (SGF) som medarrangör tillsammans med *European Union Geriatric Medicine Society* (EUGMS), *Karolinska Institutet* och *Vetenskapsrådet*.

Vi utformade ett vetenskapligt 3-dagars program baserat på nedanstående tre teman kring multisjuka äldre personer. Varje tema delades in i ett antal state-of-the-art-översiktsföreläsningar och varje temapass leddes av en moderator och en discussionsledare.

Under konferensen organiserades flera gruppdiskussioner och workshops under ledning av två geriatriker; en inbjuden föreläsare och en svensk geriatriker.

Som föreläsare bjöd vi in tretton världsledande forskare inom geriatrik och äldrevård från USA, Japan, Spanien, Eng-

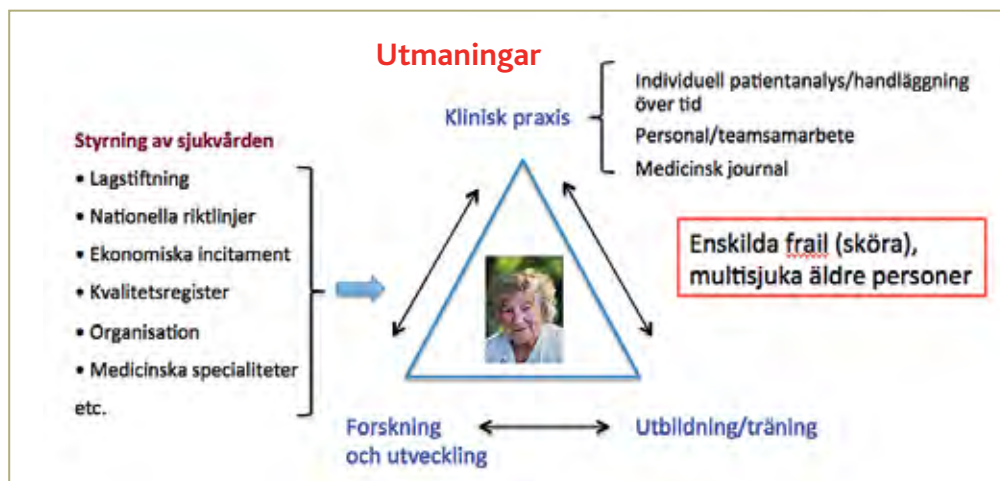
land, Irland, Norge, Finland och Sverige. **Drottning Silvia** åtog sig att vara beskyddare av konferensen. Här nedan följer en sammanfattning av de olika föreläsningarna:

Inledning

Professor Gunnar Akner hälsade alla välkomna. Han inledde med en översikt över de utmaningar som finns i de flesta länder angående multisjuka äldre personer beträffande kvalitet i vården av enskilda personer (individnivå, innehåll) i relation till kvaliteten på hälso- och sjukvården som system inkluderande klinisk praxis, undervisning och träning, klinisk forskning, organisation och styrning (gruppnivå, form) (figur 1). Han lyfte fram ”multimorbiditets-agnosi” med bilden av ”elefanten i rummet”, som alla egentligen ser, men som de inte vill eller kan se, dvs paradoxen att varken vården som system betraktat eller vårdpersonalen är särskilt förberedd, utbildad eller tränad för att ta hand om det vanligaste kroniska hälsoproblemet, dvs multisjuklighet². Han avslutade med förslaget att vården av multisjuka äldre personer bör utvecklas utifrån sammanhållen, individualiserad och tydligt överblickar bedömning och handläggning över tid med hänsyn till personernas önskemål och förutsättningar och att denna vision varit den bärande kraften för att arrangera detta symposium.

Av **Gunnar Akner**
Professor och docent i geriatrik,
läkare
akner.gunnar@gmail.com





Figur 1. Exempel på utmaningar på individnivå och gruppnivå.

Tema 1

Demografi och prevention

Moderator: Professor Desmond O'Neill från Centre for Medical Gerontology, Trinity Center, Dublin, Irland betonade betydelsen av att sprida redan befintliga kunskaper i geriatrik inom vårdssystemet, dvs "implementation science".

● **Professor Laura Fratiglioni** från Institutionen för neurobiologi, vårdvetenskap och samhälle (NVS) Karolinska Institutet och Aging Research Center (www.arc.se) inledde med att diskutera risken för en "age quake" och visade de framtida demografiska prognoserna baserat på statistik från FN/WHO och Sverige. Medellivslängden från födelsen är mycket ojämnt fördelad i världens länder (figur 2). Demografiska uppskattningar anger att hälften av alla mämniskor i utvecklade länder födda efter år 2000 kommer att bli över 100 år – om de nuvarande trenderna fortsätter³. Hon betonade att de snabbt åldrande befolkningarna är ett i grunden positivt, men samtidigt nytt, fenomen.

Deras studier har visat att multimorbiditet är vanligt förekommande från 65 års ålder⁴. Begränsningar i instrumentell ADL och personlig ADL på gruppnivå börjar bli vanliga först efter 80 respektive 85 års ålder. Data från Kungsholmsprojektet har visat att ADL-problem hos äldre personer varit oförändrade eller minskat något under perioden 1991–2010 (Angleman, opubl. data). Andra forskare har funnit liknande resultat⁵.

Förekomsten av demens hos personer 75 år och äldre i centrala Stockholm ökar nästan linjärt med åldern och har varit oförändrad under de senaste 20 åren, medan överlevnaden ökat⁶. Liknande data om väsentligen stabil incidens för demens har publicerats från USA⁷ och Nederländerna⁸. Det finns dock vissa resultat i dessa studier som kan tala för att incidensen av demens minskar.

Det finns evidens för att preventiva strategier (t ex utbildning, avsaknad av vaskulära riskfaktorer, högt score på fritidsaktiviteter) kan motverka demens hos personer som har den identifierade riskfaktorallelen för demens, apolipoprotein E (APOE) E4⁹, och att en mekanism för preventionen kan vara effekter på hjärnans plasticitet. En observationsstudie visade

att en "låg riskfaktorprofil" (levnadsvanor, fritidsaktiviteter, sociala kontakter) är associerad med förlängd överlevnad även hos personer 85 år och äldre samt hos personer med kroniska sjukdomar¹⁰, vilket innebär intressanta möjligheter för preventiva åtgärder.

● **Professor William Hazzard** från *Division of Gerontology & Geriatric Medicine, Wake Forest School of Medicine, Winston-Salem, NC, USA* diskuterade om gerontologi och/eller geriatrik är nödvändiga i framtiden. Han hävdade att sjukvården i USA är oförberedd och befinner sig "in denial" angående det stora och ökande antalet äldre personer. Han lyfte även fram sitt intresse för de stora könsskillnaderna beträffande både livslängd och morbiditet och funktion under åldrandet¹¹.

I USA är geriatriker framför allt verksamma i primärvården och motsvarar ca en procent av alla primärvårdsläkare. Ju fler kroniska hälsoproblem som föreligger, desto mer ökar antalet remisser till och besök hos specialister på sjukhus jämfört med besök hos primärvårdens läkare. Professor Hazzard betonade att denna mismatch är mest akut och uttalad i akademiska medicinska centra i USA, där nästan alla läkare är hårt specialiserade.



Figur 2. Medellivslängd från födelsen i världens länder. WHO 2012.

I USA är geriatrik paradoxalt nog den minsta och minst populära medicinska specialiteten och mindre än en procent av alla läkare har ens ett års träning i geriatrik. År 1985 inleddes ett unikt experiment vid hans universitet i Winston-Salem, North Carolina att med bas i institutionerna för internmedicin/gerontologi och folkhälsa försöka "gerontologisera" sjukhuset och den sjukvårdsregion som tillhörde universitetet och därmed utveckla geriatrik till en slags "supraspecialitet"¹² (figur 3). Ett par centrala delar var att förankra programmet i den stora internmedicinska institutionen samt att inrätta ett nytt treårigt fellowship-program i geriatrik för läkare. Detta medicinska centrum har nu gjort geriatrik och gerontologi till sitt huvudområde.

● **Professor Ken Toba**, chef för *National Center for Geriatrics and Gerontology* (NCGG) i Nagoya, Japan talade om Japan som ett "super-aged society" och de utmaningar detta innebär. I Japan bor ca 1/3 av alla äldre personer ensamma. Kostnaderna för akutsjukvård är i mycket hög grad relaterade till ålder (figur 4) och personer ≥ 65 år använder 2/3 av alla sjukhusängar. Medelvårdtiden i akutsjukvården i Japan är 30 dagar. Den vanligaste inläggningsorsaken på akutsjukhus är aspirationspneumoni, som i sin tur är den vanligaste orsaken till inläggning av perkutan endoskopisk gastrostomi (PEG) Av de patienter som får PEG är 75 procent dementa.

Man beräknar att år 2025 kommer ungefär hälften av sjukvårdskostnaderna att användas av personer 75 år och äldre. En nationell enkät 2012 till olika 8 000 vårdgivare och 9 000 vårdtagare med svarsfrekvens 49 procent visade att vårdgivare rankade hälsorelaterad livskvalitet högst, medan vårdtagarna istället rankade effektiv behandling, förbättrad fysisk funktion och minskad vårdtyngd för närstående högst. Förlängning av livet gavs lägst prioritet¹³.

I Japan försöker man nu överföra resurser från akutsjukvården till "community care" för att stimulera "aging in place" och samtidigt rekrytera fler geriatriker som "control tower" till primärvården.

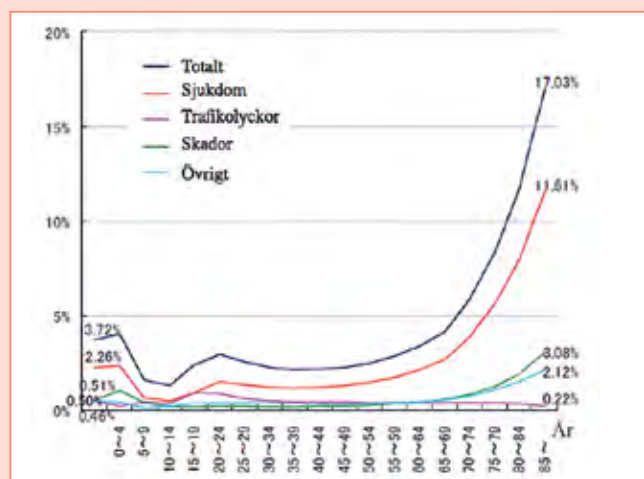
NCGG har ett starkt fokus på kognitiva problem och professor Toba betonade att nedsatt syn och hörsel ofta bidrar till nedsatt kognitiv funktion.

● **Professor Christine Ritchie** från *Dept of Medicine, Division of Geriatrics University of California*, San Francisco, USA, talade om begreppet "frailty" (svenska: "skörhet"); ett snabbt växande område i den vetenskapliga litteraturen, som tog fart på allvar efter en artikel av **Linda Fried et al** 2001¹⁴. Här definierades frailty baserat på fem kriterier: viktminskning, ökad uttröttbarhet, muskelsvaghet, långsam gånghastighet och låg fysisk aktivitetsnivå och frailty ansågs föreligga om en person uppfyllde minst tre kriterier. Det finns en lång rad publicerade förslag till kriterier eller index för frailty. Frailty kan betraktas som en "final common pathway" för olika hälsoproblem och patofysiologiska mekanismer. Viktiga komponenter är troligen fysisk inaktivitet i kombination med lågt energiintag, som båda minskar muskelmassan. Psykosociala faktorer kan fungera som barriärer mot ökad fysisk aktivitet¹⁵. I USA ökar prevalensen av frailty kraftigt med åldern, från strax under 5 procent för 65–74 år, drygt 10 procent för 75–84 år och 25 procent för 85 år eller äldre, med dubbelt så hög prevalens hos män jämfört med kvinnor. Hon nämnde att tillgängliga data talar för att frailty är betydligt vanligare i Sydeuropa jämfört med Nordeuropa.

Hon jämförde frailty med det delvis överlappande hälsoproblemet sarkopeni, som innebär minskad skelettmuskelmassa och -funktion, men som är svårt att mäta kliniskt. Hon betonade även betydelsen av aktivt leta efter personer som fyller kriterier för frailty, men som ännu inte är alltför handikappade, eftersom de kan misstänkas ha en god potentiell behandlingsbarhet. En viktig aspekt av behandlingen är fysisk träning, som kan förbättra kondition, muskelstyrka och -kraft, öka muskelmassan och bentätheten, minska fettmassan, öka förmågan till glykogenlagring samt senarelägga behovet av flyttning till särskilt boende med upp till ett år¹⁶. Behandling med nutrition, t ex protein, energi, essentiella aminosyror eller vitamin D har visat växlande resultat, där det mest positiva resultatet noterats



Figur 3. Strategi att "gerontologisera" ett sjukhus och intilliggande sjukvårdsområde i Winston Salem, NC, USA



Figur 4. Åldersrelaterade akuta inläggningar på sjukhus i Japan år 2007–2009.

för frail äldre personer med mer än 5 procents viktminskning det senaste året respektive låg koncentration S-25(OH)D3.

Det är även viktigt att reducera polyfarmaci, eftersom många läkemedelsbiverkningar kan bidra till frailty. Hon framhöll att risken för behandling med olämpliga läkemedel kan bedömas med t ex Beers kriterier¹⁷ och STOPP/START¹⁸. Professor Ritchie hänvisade intresserade till en färsk konsensusartikel skriven av representanter för sex organisationer från USA och Europa med rekommendationer angående frailty¹⁶. Intressant nog kunde man inte enas om definitionen av frailty. Hon beklagade även att begreppet frailty inte används på något systematiskt sätt inom stora delar av den praktiska sjukvården i USA.

● **Professor Hidenori Arai** från *Dept of Human Health Sciences, Kyoto University*, Japan diskuterade screening av frailty. År 2000 inleddes *Long Term Care Insurance (LTCI)*; ett nationellt system för att bedöma behovet av långvarig service och vård. För detta krävs att personen uppfyller kriterier för frailty och/eller nedsatt funktion, vilket gäller ca 5 procent av personer 65–74 år och 30 procent av personer ≥ 75 år. Professor Arai betonade att tillståndet frailty bör identifieras så tidig som möjligt.

Inte bara en rad sjukdomar eller skador utgör riskfaktorer för frailty, utan även polyfarmaci. Sedan 2000 har Japan ett nationellt preventivt program för att identifiera frail äldre personer och man screenar obligatoriskt alla personer ≥ 65 år för frailty genom ”Japanese frailty checklist”, som omfattar 25 ja- och nej-frågor inom sju hälsodomäner (figur 5). Ju högre score, desto större risk för frailty. I Japan är prevalensen för frailty i 65–69 års ålder 20–30 procent, men ökar successivt, och är från 80 års ålder ca 60–70 procent. Resultaten har visat högre prevalens av frailty jämfört med Linda Frieds kriterier. I en multicenter-kohortstudie med drygt 8 000 personer i Japan noterades man att ett score på $> 8/25$ poäng på denna skala hade

ett starkt samband med behov av LTCI-stöd efter två år. Baserat på odds ratios för olika variabler i ”Japanese frailty checklist” har man utformat en kortare checklista för att passa bättre i kliniska miljöer. Den består av sex frågor med en fråga per hälsodomän. Dessa studier har ännu ej publicerats.

De som bedöms redan ha tillståndet frailty erbjuds LTCI. De som bedöms ha hög risk att utveckla frailty erbjuds en särskild ”high risk approach” med fokus på fysisk träning, nutrition, oral hygien, etc, medan övriga erbjuds ett allmänt populationsbaserat preventivt vårdprogram på ett lokalt hälsocenter (ej geriatriskt center) för att försöka motverka utveckling av manifest frailty.

Högriskprogrammet har evaluerats i en särskild propensity score-matchad kontrollerad studie (ej RCT) av drygt 300 frail-personer. Interventionen var fysisk träning (styrka, balans, smidighet) under 90 minuter två gånger per vecka under 20 veckor (40 sessioner). Vid uppföljningen efter två år noterades att 8,1 procent i interventionsgruppen hade fått beslut enligt LTCI jämfört med 18 procent i kontrollgruppen; vilket bedömdes som en mycket stor effekt av interventionen med tillhörande stor ekonomisk besparing.

Professor Arai betonade betydelsen av sarkopeni som risk för fall och/eller frakturer, minskad mobilitet, försämrad ADL, ökad incidens av andra sjukdomar samt ökad mortalitet. Diagnosen sarkopeni kan ställas med hjälp av EWGSOP-algoritmen för kaukasier från 2010, baserad på gånghastighet, handgreppstyrka och uppmätt muskelmassa (t ex DXA, bioelektrisk impedans spektroskopi)¹⁹. I en studie av äldre personer i ordinarie boende 65–89 år visade sig 22 procent uppfylla dessa kriterier för sarkopeni och prevalensen ökar kraftigt efter 75 år (figur 6, nästa sida)²⁰. Vid användning av en ny algoritm anpassad för asiater blev prevalensen sarkopeni i samma kohort istället 18 procent (personlig kommunikation).

Figur 5. Japans nationella checklista för frailty.

Domain	No.	Questions	Answer	
Lifestyle	1	Do you go out by bus or train by yourself?	<input type="checkbox"/> 0. YES	<input type="checkbox"/> 1. NO
	2	Do you go shopping to buy daily necessities by yourself?	<input type="checkbox"/> 0. YES	<input type="checkbox"/> 1. NO
	3	Do you manage your own deposits and savings at the bank?	<input type="checkbox"/> 0. YES	<input type="checkbox"/> 1. NO
	4	Do you sometimes visit your friends?	<input type="checkbox"/> 0. YES	<input type="checkbox"/> 1. NO
	5	Do you take advice from your family or your friends?	<input type="checkbox"/> 0. YES	<input type="checkbox"/> 1. NO
Motor abilities	6	Do you normally climb stairs without using handrail or wall for support?	<input type="checkbox"/> 0. YES	<input type="checkbox"/> 1. NO
	7	Do you normally stand up from a chair without any aids?	<input type="checkbox"/> 0. YES	<input type="checkbox"/> 1. NO
	8	Do you normally walk continuously for 15 minutes?	<input type="checkbox"/> 0. YES	<input type="checkbox"/> 1. NO
	9	Have you experienced a fall in the past year?	<input type="checkbox"/> 1. YES	<input type="checkbox"/> 0. NO
Nutrition	10	Do you have a fear of falling while walking?	<input type="checkbox"/> 1. YES	<input type="checkbox"/> 0. NO
	11	Have you lost 2kg or more in the past 6 months?	<input type="checkbox"/> 1. YES	<input type="checkbox"/> 0. NO
	12	Height: cm, Weight: kg, BMI: kg/m ² If BMI is less than 18.5, this item is scored.	<input type="checkbox"/> 1. YES	<input type="checkbox"/> 0. NO
Eating	13	Do you have any difficulties eating tough foods compared to 6 months ago?	<input type="checkbox"/> 1. YES	<input type="checkbox"/> 0. NO
	14	Have you choked on your tea or soup recently?	<input type="checkbox"/> 1. YES	<input type="checkbox"/> 0. NO
	15	Do you often experience having a dry mouth?	<input type="checkbox"/> 1. YES	<input type="checkbox"/> 0. NO
Socialization	16	Do you go out at least once a week?	<input type="checkbox"/> 0. YES	<input type="checkbox"/> 1. NO
	17	Do you go out less frequently compared to last year?	<input type="checkbox"/> 1. YES	<input type="checkbox"/> 0. NO
Memory	18	Do your family or your friends point out your memory loss? e.g. "You ask the same question over and over again."	<input type="checkbox"/> 1. YES	<input type="checkbox"/> 0. NO
	19	Do you make a call by looking up phone numbers?	<input type="checkbox"/> 0. YES	<input type="checkbox"/> 1. NO
	20	Do you find yourself not knowing today's date?	<input type="checkbox"/> 1. YES	<input type="checkbox"/> 0. NO
Mood	21	In the last 2 weeks have you felt a lack of fulfillment in your daily life?	<input type="checkbox"/> 1. YES	<input type="checkbox"/> 0. NO
	22	In the last 2 weeks have you felt a lack of joy when doing the things you used to enjoy?	<input type="checkbox"/> 1. YES	<input type="checkbox"/> 0. NO
	23	In the last 2 weeks have you felt difficulty in doing what you could do easily before?	<input type="checkbox"/> 1. YES	<input type="checkbox"/> 0. NO
	24	In the last 2 weeks have you felt helpless?	<input type="checkbox"/> 1. YES	<input type="checkbox"/> 0. NO
	25	In the last 2 weeks have you felt tired without a reason?	<input type="checkbox"/> 1. YES	<input type="checkbox"/> 0. NO

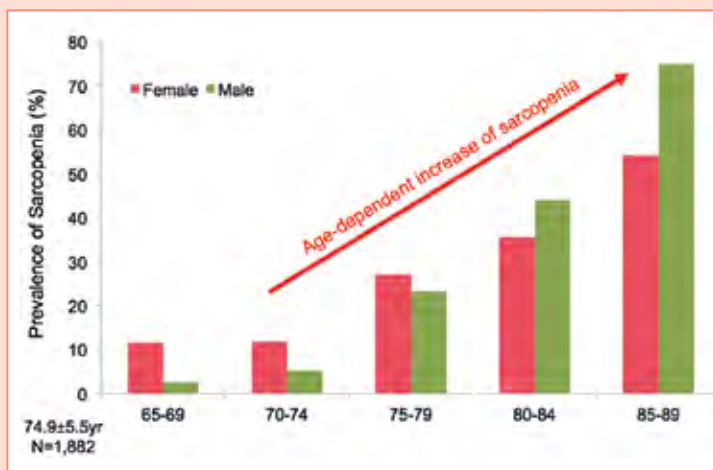
• **Professor Linn Getz** från *Dept of Public Health and General Practice*, Trondheim universitet, Norge diskuterade integrerad handläggning av risk och multimorbiditet hos äldre personer. Hon betonade att det inte finns någon motsättning mellan biologisk och narrativ medicin, utan de kompletterar varandra. I en färsk kvalitativ studie på äldre, frail-personer på en rehab-klinik sammanfattade man att den ”medicinska synen” tenderade att dominera över patientens livsvärld, vilket påverkar förutsättningarna för effektiv rehabilitering negativt²¹. Hon beskrev en 54-årig, lågutbildad, rökande, multisjuk kvinna med ekonomiska svårigheter behandlad med 7–9 olika läkemedel och visade att många av hennes hälsoproblem hanterades som ”silos” i form av riktlinjer/vårdprogram understödda av expertgrupper, patientorganisationer och sponsring från industrin.

I en norsk populationsstudie av antalet riskfaktorer för hjärtkärlsjukdom mellan 20–80 år från 2009 visade man att i 50-årsåldern hade nästan hela populationen två riskfaktorer och i 75-årsåldern hade 90 procent mer än tre riskfaktorer (figur 7)²². Professor Getz anser att detta är orimligt och att synen på riskfaktorer måste ändras. Hon visade flera studier om ”the disease avalanche” och den höga prevalensen av multimorbiditet i befolkningen med en mycket hög överlappning av ”somatiska” och ”mentala” sjukdomar. Hon lyfte fram det stora behovet av ett närmande mellan de två kulturerna ”molekyler” (kroppen som en maskin, ”bio”) respektive ”mening” (psykosocial) och hänvisade till en ledare hon skrivit med rubriken ”Too much doing, too little thinking in medical science”²³. Gapet mellan dessa två synsätt måste överbryggas och hon nämnde några exempel på ”high-tech”-metoder för detta som psyko-neuro-endokrino-immunologi, stressfysiologi, epigenetik, telomerforskning och neuroimaging. Hon jämförde salutogenes (”gains”) med patogenes (”drains”) genom följande fem kontraster: trust-threat/betrayal, belonging/nourishment-isolation/neglect, respect-humiliation/integrity violation, care-leaving behind, honour/pride-guilt/shame. Ur detta föreslår hon två möjliga hypoteser:

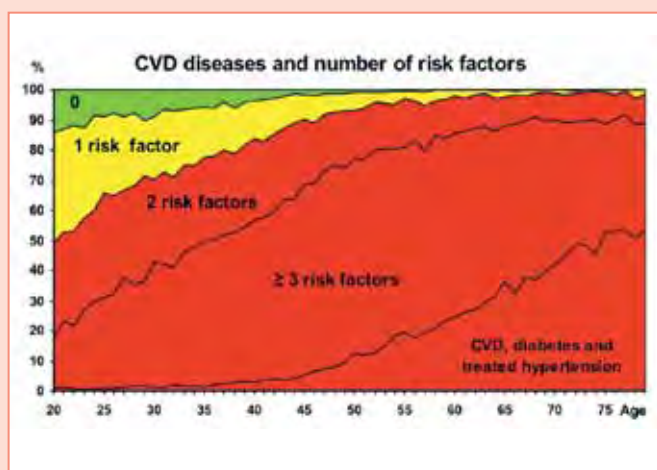
- ”A life-sustaining physiology of meaning, belonging and hope” (→ resilience)
- ”A pathophysiology of disempowerment and disadvantage” (→ frailty och andra hälsoproblem)”.

Som ett exempel på möjlig biopsykosocial koppling nämnde hon att närståendes ”burden of care” kan vara förenad med kronisk stress och förändrad immunfunktion (T-celler) samt telomerförkortning som möjligt tecken på accelererat immuncellsåldrande²⁴. En gemensam biopsykosocial nämnare kan vara allostas (=homeostas) och många olika biologiska eller psykosociala stressorer som kan leda till en ”allostatic overload” med en ”chronic overtaxation of the body’s adaptive response systems”; en kronisk fysiologisk obalans mellan ”gains” och ”drains”, som kan leda till störningar i CNS-funktion, metabolisk funktion, immunfunktion och kardiovaskulär funktion. Här skulle även kunna ingå många ”medically unexplained symptoms”, som t ex kroniskt trötthetssyndrom. Sammantaget skulle detta leda till att metaforen ”silo” bör bytas ut mot ”isberg”²⁵.

Professor Getz avslutade med att lyfta fram en systembiologisk ansats till ”non-communicable diseases” och komplex ohälsa i form av ”P4-medicine”: ”predictive, preventive, personalized and participatory medicine” med ett skifte från reaktiv till proaktiv medicin med fokus på riskfaktorer och tidig upptäckt av patologiska processer, vilket förutsätter en kraftfull utveckling av individanpassad biomedicinsk informatik²⁶. Samtidigt uttryckte hon farhågor för hur mer ”personalized medicine” skall leda till mer ”person-centered healthcare”, dvs hur en alltmer sofistikerad analys av ”omics-baserade big data” skall kunna förenas med humanistisk medicin. Bygger vi bro(ar) eller staket mellan dessa två? Bygger vi ett ”narcissome”?²⁷⁻²⁸



Figur 6. Förekomst av sarkopeni hos äldre personer i Japan. Yamada, Arai, et al. JAMDA 2013



Figur 7. Riskfaktorer för hjärt/kärl-sjukdom och diabetes mellitus typ 2 i Norge. Petursson, Getz et al. J Eval Clin Pract 2009

Tema 2

Diagnostik and behandling/vård av enskilda multisjuka äldre personer över tid

Moderator: Professor Kaisu Pitkälä från Dept of General Practice and Primary Health Care, University of Helsinki, Finland.

● **Professor Gunnar Akner** från *Institutionen för hälsovetenskap och medicin* vid Örebro universitet inledde temat med att diskutera utmaningen att medicinsk kunskap föreligger som genomsnittliga beskrivningar på grupp-nivå i vetenskaplig litteratur, läroböcker och guidelines, men att den kliniska tillämpningen alltid avser enskilda personer och därför måste kunskapen "translateras" från grupp- till individnivå, från det generella till det speciella.

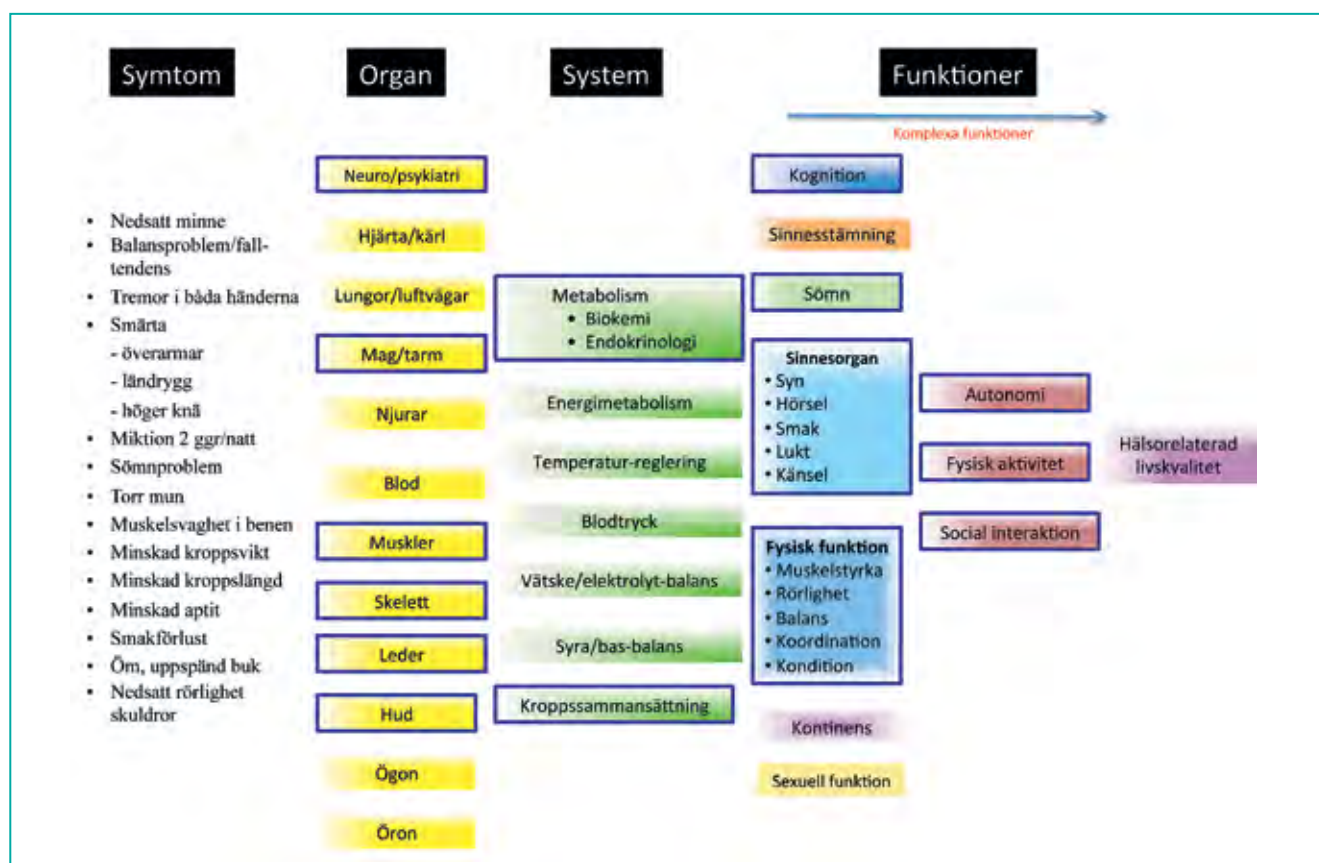
Därefter beskrev han en patient, en 89-årig kvinna. Han beskrev hennes kontext och betonade särskilt betydelsen av en noggrann beskrivning och analys av symptomen som en särskilt viktig del av den kliniska analysen, eftersom den representerar lidandet, och därför även bör vara en central del av utvärdering av behandling. Journaler från primärvård och sjukhusvård visade att patienten hade många formella diagnoser enligt WHO:s *International Classification of Disease (ICD-10)*. Han hade även sammanställt en rad riskfaktorer från journalerna och fördelat dem på fyra kategorier: ärftlighet, levnadsvanor, levnadsförhållanden och kroppsfaktorer. Det fanns

dock inga tecken till att patientens hälsotillstånd hade analyserats ur geriatrisk multidomänsynvinkel enligt *comprehensive geriatric assessment (CGA)*. Det fanns heller inga försök att skatta vare sig frailty eller sarkopeni, trots att patientens dominerande kliniska problem var muskelsvaghet, kraftigt nedsatt fysisk funktion och ofrivillig viktminskning. Patientens resurser, förväntningar och attityder hade inte analyserats och det saknades en målinriktad behandlingsplanering.

Totalt omfattade journalerna över etthundra sidor och det var som brukligt svårt att få överblick över hälsoproblemen; hur de utvecklats över tid, tidigare och aktuella behandlingsmetoder samt vilken effekt de haft på hälsotillståndet. Compliance/adherence till behandlingen hade inte bedömts.

Han beskrev ett förslag till ett systematiskt arbetssätt för klinisk analys av komplexa hälsoproblem/multisjuklighet i fyra steg:

1. sammanställning över aktuella symptom, diagnoser, riskfaktorer och behandlingar (fördelade på behandlingsmetoder och behandlingskomponenter),
2. strukturering av hälsoproblematiken (figur 8),
3. fördelning av problematiken på olika hälsodomäner med angivande av både hälsoproblem och hälsoresurser,
4. bedömning av relationer mellan innehållet i de olika domänerna och behandlingsmetoderna, om möjligt med visualisering av den bedömda relativa styrkan för olika hälsosamband.



Figur 8. Strukturering av hälsoproblematiken hos en 89-årig kvinna

I de olika delarna gäller det att se både patientens problem, resurser och preferenser. Denna interaktiva, multidomän kliniska analysprocess kopplad till ett integrerat, målstyrt och koordinerat behandlings-/vårdprogram över tid beskrev han som DBU-metoden; Diagnostik-Behandling-Uppföljning²⁹⁻³⁰.

Professor Akner uttryckte tveksamhet över konceptet "hälso-relaterad livskvalitet", eftersom det representerar en slags "metabild" av patientens hälsoproblematik, men uttryckt på ett sätt som inte stämmer med kliniska arbetet.

Han föreslog att den medicinska journalen borde utvecklas till ett "geroskop", dvs ett interaktivt hälsoanalyssystem som en arbetsmetod för integrerad analys av hälsotillståndet vid en viss tidpunkt (tvärsnitt) och förloppet över tid (longitudinellt) för enskilda personer. En sådan metodutveckling skulle i hög grad bidra till en mer personcentrerad geriatrik över tid.

- **Consultant and honorary associate professor Adam Gordon** från *Nottingham University Hospitals, NHS Trust*, tillika Honorary Secretary i *British Geriatrics Society*, gav en översikt över comprehensive geriatric assessment (CGA). Han lyfte fram en metaanalys från 1993, som sammanfattade 28 studier med 10 000 patienter av CGA i fem olika vårdkontexter: sjukhusklinik, konsultativ sjukhusvård, sjukhusbaserad hemsjukvård, sjukhusbaserad öppenvård och öppenvård³¹. Evidensen för CGA har visat sig vara tydligast för sjukhusbaserad vård och mindre säker för öppen vård och konsultativ geriatrik.

Han rekommenderade en analys av Ellis *et al* från 2005, där författarna packade upp "the black box of CGA" och försökte operationalisera innehållet i CGA³². Rubriken CGA är felaktig, den avser inte bara A, assessment, utan inkluderar även "management". I England anser man att CGA består av en iterativ, multimodal process som inkluderar följande fem hälsodomäner: fysisk, mental/psykologisk, funktionell, social och omgivning, där det även ingår målstyrd behandling/intervention av potentiellt reversibla förlopp samt evaluering av behandlingseffekter över tid. Avgörande är att arbetet utförs av ett multidisciplinärt team, som verkligen samarbetar under en tydlig ledning med ansvar för helhet och koordinering, samt att CGA inte bara genomförs vid en viss tidpunkt, utan upprepas över tid (= process).

Han diskuterade "Chronic disease management model" framtagen av Kaiser Permanente i USA och som används av National Health Service i Storbritannien (figur 9). Utöver allmänt hälsobefrämjande arbete strävar man efter att stratifiera äldre personer till olika riskklasser, som får olika typ av management, där man noga skiljer på "care management" och "case management" och att CGA förutsätter case-management.

- **Professor Ola Sletvold** från *Dept of Neuroscience, St. Olavs sjukhus, Trondheim, Norge* diskuterade frågan "Hur mycket behöver vi och/eller bör vi undersöka och bedöma hos multisjuka äldre personer?" Han rekommenderade att fokusera på



Figur 9. National Health Service (NHS) och "Social Care Long Term Conditions Model".

professor Bernard Isaacs fem I: *impaired cognition, immobility, impaired balance, incontinence och iatrogenicity*. Det är avgörande att fokusera på det eller de problem som för patienten till sjukvården (*presenting complaint*), samt att ha ett nära samarbete med närstående.

Det exakta innehållet i CGA varierar beroende på förutsättningarna och kontexten: Arbetar man multidisciplinärt eller interdisciplinärt? Vilka vårdyrkesgrupper ingår i teamet? I vilken "setting" genomförs CGA? Har det geriatriska teamet kontroll och ansvar för att behandling och rekommendationer genomförs? Han betonade att oddsen för framgång är betydligt bättre om teamet har sådant ansvar än om man arbetar konsultativt. Det är angeläget att det finns ett definierat ansvar för uppföljning av CGA. I Norge sker uppföljningen av CGA (-processen) via läkare i primärvården, men de har varierande kompetens och möjlighet att genomföra CGA.

Det finns flera risker med en bred, standardiserad CGA med en ritual av skattningsskalor och mätningar av multisjuka äldre: *dels* kan CGA minska fokus på patientens relevanta hälsoproblem, *dels* kan CGA trötta ut både patient och närstående. Det gäller att hitta en balans mellan de mest framträdande hälsoproblemen och behovet att göra en bredare bedömning. Han ansåg att det används för mycket skattningsskalor inom geriatriken.

I en Cochrane review från 2011 definierades innehållet i CGA fördelat på organization ("var?") respektive core team members ("vem?")³³.

Professor Sletvold presenterade en del preliminära data från "Trondheim hip fracture trial", där man använde beteckningen "comprehensive geriatric care" istället för CGA. Man fann att CGA-baserad vård vid akut höftfraktur (ortogeriatrisk) hade signifikant bättre mobilitet fyra månader efter operationen, mätt med *Short Physical Performance Battery (SPPB)* jämfört med traditionell vård på ortopedisk vårdavdelning³⁴.

● **Professor Alfonso Cruz-Jentoft** från *Servicio de Geriatria, Hospital Universitario Ramón y Cajal, Universidad Europea de Madrid*, Spanien diskuterade läkemedelsbiverkningar (adverse drug reactions, ADR) med fokus på att förbättra användningen av läkemedel för att undvika negativa effekter. Han påminde om **Paracelsus** ord om att "allt är gifter" och att det bara är anpassning av dosen som kan göra giftet mindre giftigt.

En studie i *JAMA* 2003³⁵ visade att den totala prevalensen av ADR hos äldre (≥65 år) personer i öppen vård var ca 5 procent, varav 27 procent bedömdes som möjliga att förebygga. Av alla registrerade biverkningar klassificerades 38 procent som "allvarliga, livshotande eller dödliga". Av dessa bedömdes 42 procent vara förebyggbara jämfört med 18 procent av de övriga "signifikanta" biverkningarna. De två viktigaste orsakerna var felaktig ordination och otillräcklig monitorering. För över 70 procent av alla biverkningar var durationen mer än en dag.

Risken för biverkningar som leder till inläggning på sjukhus ökar kraftigt med åldern (60 procent ökad risk hos ≥65 år jämfört med under 65 år), med multisjuklighet (45 gånger högre jämfört med "låg multimorbiditet") och med antalet läkemedel/polyfarmaci^{36, 37}.

Sambandet går även i andra riktningen, dvs polyfarmaci kan bidra till utvecklingen av geriatriska syndrom. Som exempel nämnde han att blodtryckssänkande behandling kan öka

risken för fall i samband med inledning av behandlingen³⁸ och att insättning av sederande läkemedel kan öka risken för sjukhusförvärvat delirium³⁹.

Dagens modell med omfattande sjukdomsspecifika guideliner leder ofta rutinmässigt till polyfarmaci och professor Cruz-Jentoft lyfte fram en studie från USA 2005 som konkretiserade vilka konsekvenser det kan få för en hypotetisk 79-årig kvinna med lindrig multimorbiditet under en vanlig dag om man följer "single organ guidelines" för "bara" fem samtidiga sjukdomar: högt blodtryck, diabetes mellitus, osteoporos, artros och KOL (figur 10, nästa sida)⁴⁰.

Det finns inga säkra samband mellan å ena sidan grad av utbildning och hälsokunskaper, å andra sidan förekomst av läkemedelsbiverkningar. I en studie fann man att låg hälsokunskap innebar låg kunskap om läkemedel, men detta hade inget samband med nedsatt adherence (följsamhet) till läkemedelsbehandling eller ökad förekomst av biverkningar⁴¹.

Han föreslog följande tre faktorer som nödvändiga för en kvalificerad läkemedelsbehandling och som bör ingå i en CGA:

1. Säkra uppgifter om läkemedel i journalen,
2. Metod för att kontrollera kvaliteten på de samlade ordinationerna baserat på speciella kriterier. Som exempel nämnde han a) stöd av en farmakolog/farmaceut i teamet, b) elektroniskt forskrivarstöd (ännu vetenskapligt omogna), samt c) (för närvarande viktigast) stöd för att hitta olämpliga ordinationer (potentially inappropriate prescriptions, PIP), antingen implicita där en specialist går igenom varje enskild ordination (t ex *Medication Appropriateness Index*, MAI) eller explicita (definierade evidensbaserade konsensuskriterier, t ex Beers kriterier, STOPP/START-kriterier). Det finns viss evidens för att användning av EUGMS officiella STOPP/START-kriterier¹⁸ minskar förekomsten av läkemedelsbiverkningar, vilket dock inte gäller Beers kriterier, trots att de rekommenderas av *American Geriatrics Society*¹⁷.
3. Uppskattning av risk för läkemedelsbiverkningar hos enskilda patienter med ambitionen att hitta högriskpatienter som bas för förebyggande åtgärder. Någon sådan validerad metod finns ännu inte, men flera projekt pågår^{42,43}.

Han anvisade fyra strategier för att reducera läkemedelsrelaterade biverkningar: elektroniskt beslutsstöd, utbildning, klinisk farmakolog/farmaceut eller multidisciplinärt team och läkemedelsgenomgång⁴⁴. En nyligen genomförd spansk studie har visat att ett utbildningsprogram om läkemedelsanvändning på sjukhem minskar olämplig läkemedelsförskrivning samt minskar vårdkonsumtion i både öppen och slutna vård⁴⁵.

European Medicines Agency har bedömt frågan om läkemedelsbiverkningar som så viktig att man tillsatt en rådgivande geriatrisk expertgrupp⁴⁶, som nyligen publicerat en "Drug policy for an aging population"⁴⁷. EU har nyligen beviljat ett stort forskningsanslag, kallat PREDICT för att öka antalet äldre personer i kliniska prövningar⁴⁸.

Han avslutade med att nämna att CGA kan reducera antalet ordinationer och optimera kvaliteten på läkemedelsbehandlingen⁴⁹.

Table 3. Treatment Regimen Based on Clinical Practice Guidelines for a Hypothetical 79-Year-Old Woman With Hypertension, Diabetes Mellitus, Osteoporosis, Osteoarthritis, and COPD*

Time	Medication†	Other
7:00 AM	Ipratropium metered dose inhaler 70 mg/wk of alendronate	Check feet Sit upright for 30 min on day when alendronate is taken Check blood sugar
8:00 AM	500 mg of calcium and 200 IU of vitamin D 12.5 mg of hydrochlorothiazide 40 mg of lisinopril 10 mg of glyburide 81 mg of aspirin 850 mg of metformin 250 mg of naproxen 20 mg of omeprazole	Eat breakfast 2.4 g/d of sodium 90 mmol/d of potassium Low intake of dietary saturated fat and cholesterol Adequate intake of magnesium and calcium Medical nutrition therapy for diabetes‡ DASH‡
12:00 PM		Eat lunch 2.4 g/d of sodium 90 mmol/d of potassium Low intake of dietary saturated fat and cholesterol Adequate intake of magnesium and calcium Medical nutrition therapy for diabetes‡ DASH‡
1:00 PM	Ipratropium metered dose inhaler 500 mg of calcium and 200 IU of vitamin D	
7:00 PM	Ipratropium metered dose inhaler 850 mg of metformin 500 mg of calcium and 200 IU of vitamin D 40 mg of lovastatin 250 mg of naproxen	Eat dinner 2.4 g/d of sodium 90 mmol/d of potassium Low intake of dietary saturated fat and cholesterol Adequate intake of magnesium and calcium Medical nutrition therapy for diabetes‡ DASH‡
11:00 PM	Ipratropium metered dose inhaler	
As needed	Albuterol metered dose inhaler	

Boyd CM, et al. JAMA 2005; 294: 716-24

Figur 10. Hur kan man följa detta vårdprogram?

● **Professor Hidenori Arai** från *Dept of Human Health Sciences, Kyoto University* Japan diskuterade monitorering och evaluering på distans för multisjuka äldre personer. "Telemedicin" kan definieras som användning av elektronisk informations- och kommunikationsteknologi (information and communication technology, ICT) för att ombesörja och stödja hälsovård på avstånd. En färsk systematisk review av svenska forskare visade att över 75 procent av de inkluderade 107 publicerade studierna om telemedicin kom från USA, Storbritannien och Sverige⁵⁰. 35 av artiklarna behandlade hjärt-lungproblem.

I Japan finns över fem miljoner äldre personer som bor ensamma (total befolkning 127 miljoner), varav många har betydande hälsoproblem inkluderande fysiska handikapp, och som har svårt att ta sig till en hälsocentral eller ett sjukhus. Dessutom råder brist på utbildad personal och specialister. Sammantaget leder detta till behov att utveckla telemedicin med hälsovård på distans. Det finns flera hinder att övervinna, t ex att etablera gemensam teknisk standard, tillgång till teknisk utrustning, integritetsfrågor samt finansiering.

Han visade en Cochrane-review av interventionsstudier med telefonbaserad monitorering och strukturerad telefonsupport för justering av behandling av hjärtsvikt, där man noterade po-

sitiva resultat beträffande mortalitet och sjukhusvård⁵¹. Han visade exempel på några icke-publicerade, små telemonitoreringsprojekt från Japan avseende rekommendationer om matintag hos diabetiker, kognitiv rehabilitering hos dementa samt veckoöversikter, där man noterade en rad fördelar för både patienter och vårdgivare. Problem förelåg framför allt beträffande finansiering.

En japansk myndighet, *the Japanese Ministry of International Trade and Industry*, har låtit bygga 13 exempel på "smart homes" kallade "Welfare Techno-Houses". Syftet är att förbättra livskvaliteten hos äldre personer, deras närstående och vårdare med hjälp av testbäddar för ny diagnostisk teknologi och evaluering av de boendes levnadsförhållanden genom sensorer och "actuators" (controllers). Några exempel är teknisk utrustning i badrum, monitorering av fysisk aktivitet med hjälp av infraröda sensorer, EKG, sängtemperatur, etc. Sensorerna är ihopkopplade i nätverk och skickas till en fjärrserver, där stora mängder kontinuerliga datamängder samlas in och processas.

"Smart homes" karakteriseras av fem delar: automatisering, multifunktionalitet, adaptation till den enskildes behov, interaktivitet mellan olika brukare och effektivitet.

Man använder även bärbara, mobila sensorer för konti-

nuerlig långtidsregistrering av hälsovariabler och positionsbestämning. Han visade exempel på en livväst med många små sensorer för monitorering av vitala tecken (andning och cirkulation) och 30 andra viktiga variabler för kroniskt sjuka personer. Andra liknande system har utvecklats, t ex armband (varningssystem), hudelektronik (monitorera sårsläkning, t ex efter kirurgi) och "smart käpp" (inbyggd ultraljudsensor som varnar för hinder genom taktill feedback), geolokalisations-system för dementa patienter. Professor Arai nämnde att minst 10 000 (!) patienter i Japan är försvunna, varför sådan teknologi är nödvändig.

Robotar som vård- och omsorgsassistenten och sällskap är under snabb utveckling. Han nämnde sälen "Paro", som har sensorer för ljus, ljud och tryck och kan röra på huvud och "händer". Preliminära data antyder att den kan minska humörproblem hos dementa personer. Ett annat exempel är "human washing robot", som fungerar som automatiska tvättmaskiner för äldre personer⁵².

● **Professor Gunnar Akner** från *Institutionen för hälsovetenskap och medicin* vid Örebro universitet diskuterade det vetenskapliga underlaget för behandling av äldre personer. Evidensbaserad medicin baseras på gruppmedelvärden medan evidensbaserad praktik är kunskap om hur sådana medelvärden kan tillämpas på enskilda personer. Det finns många problem i translationen mellan grupp och individ, t ex att vetenskapliga studier ofta avser isolerade sjukdomar medan klinisk praxis ofta avser multipla hälsoproblem.

Inom forskning talar man om "efficacy" (= can it work? – under experimentella betingelser), inom klinisk praxis talar man om "effectiveness" (= does it work? – i verkliga livet). Han sammanfattade evidenspyramiden från *in vitro*-studier och djurstudier via expertbedömningar/konsensus, fallrapporter/fallserier, fall- och kontrollstudier, kohortstudier till randomiserade kontrollerade studier, (*randomized, controlled trials, RCT*), avseende primärdata, följt av systematiska reviewer och meta-analyser vilka är baserade på sekundärdata, dvs kraftigt filtrerad information. Styrkan med RCTs är att de kan ge information om orsak och verkan samt hur starkt ett visst samband är.

För ranking av evidensstyrkan för att en viss intervention kan ge ett viss utfall (outcome) används ofta metoden *GRADE (Grading of Recommendations, Assessment, Development and Evaluation)* från 2004^{53,54}. Ett stort antal organisationer i många länder använder GRADE, bl a SBU i Sverige.

Han betonade skillnaden mellan statistisk signifikans och klinisk relevans och betydelsen att känna till effektstorleken (hur stor är den genomsnittliga effekten och hur ser spridningen ut?) respektive effektfrekvensen (hur många personer får en positiv effekt?). Han påminde även om skillnaden mellan relativ och absolut riskminskning samt betydelsen av att beräkna "number needed to treat" (NNT) som inversen av den absoluta riskreduktionen.

Han diskuterade innebörden av detta genom att sammanfatta en RCT om högt blodtryck och förekomsten av stroke (både dödliga och icke-dödliga) från 2008, HYVET-studien⁵⁵. Den relativa riskreduktionen för stroke var 26 procent, medan den absoluta riskreduktionen var 1 procent. Detta ger ett NNT på 100, vilket innebär att 100 patienter måste behandlas under i genomsnitt 1,8 år med full följsamhet för att en person skall

slippa drabbas av stroke. Man kan med fog ställa frågan om detta är en "bra behandling".

Han presenterade den svenska SBU-rapporten "Evidensbaserad äldreomsorg. En inventering av det vetenskapliga underlaget" från 2003⁵⁶. Flest kontrollerade behandlingsstudier fanns för de tre områdena kognitiva sjukdomar inklusive konfusion, läkemedelsbehandling (bl a farmakinetik, biverkningar, interaktioner) och stroke. För hälften av 18 utvalda "geriatric giants" fanns det omkring 50 publicerade kontrollerade behandlingsstudier, men för många "giants" fanns det bara enstaka studier och för palliativ vård ingen RCT. Den enhälliga slutsatsen i rapporten var:

"The patient groups 65 years and older who receive the most inpatient care and the most 'multiple treatments' are the ones for whom we have the poorest basis of scientific material. This calls for a increased clinical research in elderly, especially 75+, strategically directed to controlled treatment trials".

Han argumenterade för att en stor fördel med evidensbaserad medicin är att den gör det möjligt att beräkna NNT och även negativa effekter (biverkningar), uttryckt som number "needed to harm", NNH. Analogt bör även andra liknande uppgifter anges, t ex "number needed to visit" (om förebyggande hembesök) eller "number needed to vaccinate". Det är nödvändigt att patienterna får tillgång till dessa uppgifter för att bättre kunna ta ställning till behandling (shared decision making) med god följsamhet. Enligt en studie från Apoteket 2003 var adherence för läkemedelsbehandling i hela vuxensjukvården under 60 procent (inga ålders- eller könsskillnader), mätt som uttag av recept under ett år⁵⁷. Nedsväljnings-adherence är troligen avsevärt lägre.

Han avslutade med att lyfta fram risken att evidensbaserad medicin medför att standardiserade kliniska prövningar leder till standardiserad klinisk praxis. Detta kan få allvarliga konsekvenser för t ex a) behovet av individualisering, kontext och förtroende, b) fokus på vårdgivarprocesser i stället för på vårdtagarresultat, c) politisk styrning av hälso- och sjukvård genom nationella riktlinjer och kliniska algoritmer samt nationella kvalitetsregister inriktade på avgränsade hälsoproblem. Den kontrollerade behandlingsstudien (t ex RCT) är en av de viktigaste upptäckterna i medicinen för enskilda sjukdomar och har utrotat många allvarliga missförstånd om behandling (t ex blodglar, antiarytmika vid hjärtsjukdom, estrogen vid menopaus). Vid multisjuklighet och heterogenitet har dock RCT-metoden viktiga nackdelar beträffande framför allt "potentiell reversibilitet" i olika behandlingsgrupper, vilket gör det nödvändigt att utveckla forskningsmetodiken för det vanligaste kroniska hälsoproblemet².

● **Professor Yngve Gustafson** från *Enheten för geriatrik, Institutionen för samhällsmedicin och rehabilitering vid Umeå universitet* diskuterade CGA i relation till Prevention, Rehabilitation and Management (CGA-PRM). Han definierade geriatrisk rehabilitering som: "aims to restore and maintain the highest possible level of functioning despite the disabling effects of illness, injuries and ageing". Några avgörande förutsättningar för framgångsrik rehabilitering är att evaluera patienten systematiskt, att identifiera patientens resurser och att proaktivt

förebygga komplikationer. Han rekommenderade användning av strukturerade checklistor och visade ett exempel med 30 olika komponenter.

En av de bästa kvalitetsindikatorerna för god vård av äldre personer är incidens och duration av delirium. Risken för delirium är särskilt stor vid demens, stroke, depression och akut höftfraktur och delirium är i sin tur en stark riskfaktor för många andra komplikationer, t ex fall, trycksår och demens. Postoperativt delirium kan ha många olika orsaker. En skattning av risk för delirium bör alltid ingå i CGA-PRM. Av alla höftfrakturer i Sverige inträffar 7-8 procent på sjukhus och hälften av alla fall på sjukhus är associerade till delirium. Fall och delirium har likartade orsaksmekanismer.

Vid Umeå universitet har man utvecklat ett effektivt "comprehensive" rehabiliteringsprogram för äldre personer med akut höftfraktur och även en modell för prevention och behandling av delirium. Deras studier i Umeå har även visat att a) kvaliteten på anestesi vid akut höftfraktur (t ex perioperativ hypotension och hypoxi) är mycket viktigare än typen av anestesi; b) att polysomnografiverifierat obstruktivt sömnapné-syndrom (OSAS) är mycket vanligt förekommande vid stroke (60-70 %), demens (50 %) och akut höftfraktur (50 %), och i sådana fall är behandling med bensodiazepiner och morfinpreparat kontraindicerade⁵⁸. Depressiva symptom hos strokepatienter med OSAS förbättrades efter behandling med "nasal continuous positive airway pressure" (nCPAP)⁵⁹. Förbättringen av depression kom inom en vecka, och var tydligare än effekten av behandling med antidepressiva farmaka.

I en randomiserad kontrollerad studie noterades att en rad postoperativa komplikationer var avsevärt färre vid en geriatrisk jämfört med en ortopedisk avdelning: delirium, urinvägsinfektioner, trycksår och fall⁶⁰⁻⁶². Dessutom hade patienterna på den geriatriska avdelningen 25 procent kortare vårdtid och efter ett år tre gånger fler oberoende gångare.

Incidens av höftfrakturer hos äldre kvinnor verkar öka. En jämförande studie mellan åren 1993-1996 och 2001-2005 visade att antalet höftfrakturer hos kvinnor ≥ 90 år ökade med 114 procent, vilket innebär stora utmaningar för geriatrik och äldreomsorg i framtiden⁶³.

Professor Gustafson och hans medarbetare har noterat liknande positiva effekter av CGA-PRM vid jämförelse mellan geriatriska och internmedicinska avdelningar⁶⁴.

● **Professor Kaisu Pitkälä** från *Dept of General Practice and Primary Health Care, University of Helsinki*, Finland diskuterade hur och hur ofta multisjuka äldre personer bör evalueras över tid. I Finland är geriatrik en kommunal verksamhet. Hon presenterade sin syn på vilka hälsodomäner som bör ingå i CGA och placerade fyra funktionsdomäner i centrum: Fysisk, kognitiv, psykologisk och social funktion. Hon gav förslag på validerade skattningsskalor för:

- Screening (Lawton, MNA-SF, MMSE, CERAD, GDS, SPPD, gånghastighet, frailty index). Dessa metoder är ej känsliga för förändring.
- Evaluering för vårdplanering, t ex sjukhem (Katz ADL, Clinical dementia rating scale CDR)

- Evaluering av behov av för specifik vård/rehabilitering (Neuropsychiatric inventory NPI, Barthel, Drug evaluation)
- Evaluering av behandlingseffekt (FIM, MADRS, ADAS-Cog, SPPB). Dessa metoder är känsliga för förändring.

Skattningsskalor mäter inte alltid kliniskt relevanta aspekter inom respektive domän och hon nämnde som exempel bl a skalor för hälsorelaterad livskvalitet och MMSE. Det är viktigt att känna till validerade målgrupper för respektive skattningsskala samt tak- och golveffekter.

Hon lyfte fram det stora behovet av *effectiveness*-studier i klinisk praxis och nämnde som exempel rehabilitering samt behandling av depression och demens.

Professor Pitkälä lyfte fram problemet med stora bortfall i behandlingsstudier med multisjuka äldre personer, särskilt preventiva studier, som kräver flera års uppföljningstid, eftersom patienterna får komplikationer, inte vill/orkar delta eller dör. Dessutom finns det en "time-window" för behandlingseffekt, eftersom de flesta kroniska sjukdomar progredierar trots behandling⁶⁵. Som exempel nämnde hon en kontrollerad behandlingsstudie med fysisk träning hos patienter med demens, med utfallsmåttet fysisk funktion mätt med FIM⁶⁶. De grundläggande patofysiologiska processerna är i de flesta fall okända och behandlingen kan därför inte påverka den eller de processer vi skulle vilja påverka.

Hon varnade för metoden "last observation carried forward, LOCF" för att justera för bortfall i grupper av multisjuka, frail patienter: Kontrollgruppen har ofta sämre hälsotillstånd och om bortfall i denna grupp hanteras med LOCF kan det ge en falskt låg behandlingseffekt. Hon ställde frågan vad olika behandlingseffekter är "värda", för patienten respektive ur kostnadssynpunkt, t ex för två månaders längre tid i särskilt boende, ett års ökad överlevnad eller förbättring av hälsorelaterad livskvalitet efter sex månader, och rekommenderade att man bör monitorera och beräkna patienternas samlade vårdkostnader över tid.

En central fråga är hur ofta multisjuka frail äldre personer bör monitoreras/evalueras i klinisk praxis. En systematisk review och metaanalys publicerad 2002 studerade antalet förebyggande hembesök hos multisjuka äldre personer i relation till flyttning till särskilt boende (nursing home) och fysisk funktion. Man noterade att fler än nio förebyggande hembesök minskade antalet sjukhemsinläggningar med i genomsnitt 34 procent, medan färre antal besök inte hade någon effekt⁶⁷. Man noterade även 24 procent minskad försämring av fysisk funktion i de studier som använde CGA med uppföljning

Hon rekommenderade uppföljning av effekter av alla slags behandlingar/interventioner över tid och nämnde uppföljningens potential för att motivera patienten i behandlingsarbetet. Ju bättre funktionalitet före en "catastrophic disability" (t ex stroke eller höftfraktur), desto större möjlighet till att ganska snabbt få positiva effekter av behandling via ett multiprofessionellt team. Om funktionsnedsättningen progredierat långsamt går även rehabiliteringen ofta långsamt.

Tema 3

Organisation och kvalitetssäkring av geriatrik/äldreomsorg

Moderator professor William Hazzard från Division of Gerontology & Geriatric Medicine, Wake Forest School of Medicine, Winston-Salem, NC, USA.

• **Professor Christine Ritchie**, från Dept of Medicine, Division of Geriatrics University of California San Francisco, USA talade om hur hälso- och sjukvården borde vara organiserad från geriatrisk utgångspunkt. Hon framhöll att den federala lagstiftningen "Patient Protection and Affordable Care Act" (Obamacare) från 2010⁶⁸ bidragit till ett ökat fokus på värde för patienten i relation till kostnader, "värdebaserad vård", och att denna lag har bidragit till att vårdgivarorganisationer och försäkringsbolag nu studerar olika "geriatric care delivery models" på ett nytt sätt. Det finns många förslag till "health care delivery models" för att förbättra kvaliteten och reducera kostnaderna för multisjuka äldre personer. Figur 11 visar många exempel fördelade på slutenvård (institutionsvård) och öppen vård (*community-based care*). Hon beskrev en del av modellerna närmare:

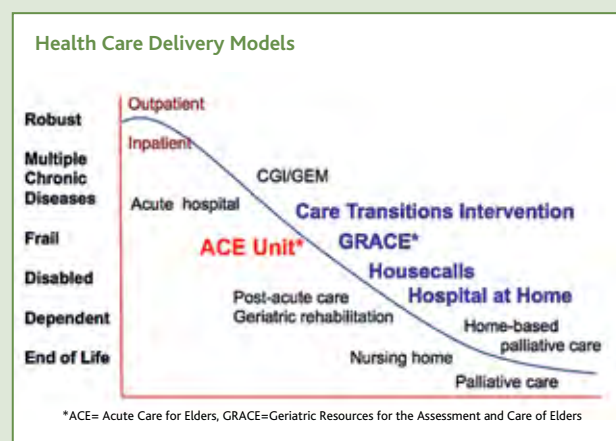
• "Acute Care for the Elders (ACE) units" – Dessa enheter finns bara på sjukhus och avviker helt från andra sjukhuskliniker i USA. ACE beskrevs 1995⁶⁹ och några nyckelelement i ACE är: a) geriatriskvänlig miljö, t ex "lugn" inredning, stora klockor, ledstänger, mjuka golv för att förhindra fraktur vid fall, b) patientcentrerad vård med specifika protokoll för prevention och rehabilitering, c) tidig utskrivningsplanering med mål att patienten skall kunna återvända till bostaden, d) noggrann evaluering av vården för att minimera risken för negativa effekter/biverkningar av procedurer och läkemedelsbehandling, samt e) vården ges av interdisciplinära team. I den refererade studien kunde man visa att ACE förbättrade ADL vid utskrivningen samt minskade behovet av flyttning till sjukhem. Efter en serie liknande studier kunde man i en uppföljande studie 2012 visa att ACE var kostnadseffektiv: kostna-

derna var \$9 477 på geriatrisk enhet jämfört med \$10 451 på en vanlig vårdenheter, trots högre bemanning på den geriatriska enheten, utan några skillnader i fysisk funktion eller återinläggningar⁷⁰. En liknande studie i en annan "setting" kunde också visa kostnadsbesparing för ACE jämfört med vanlig vård (\$2 109 vs \$ 2480), men samtidigt knappt 5 procentenheter färre återinläggningar inom 30 dagar⁷¹.

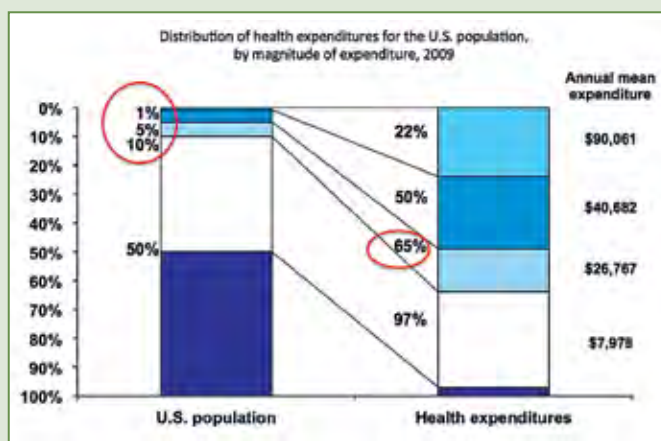
• *Care Transitions Intervention* – Mycket arbete har ägnats åt att förbättra kvaliteten på vårdövergångar för multisjuka äldre personer; särskilt utskrivning från sjukhus. I en interventionsstudie från 2004 utformade man en "Care transition model"⁷² bestående av fyra pelare: a) medication self-management, b) patientcentrerad journal, c) primärvård med noggrann follow-up och d) kännedom om "röda flaggor" – när patienten bör kontakta vården. Resultaten visade färre återinläggningar efter 30 dagar (OR 0,52), 90 dagar (OR 0,43) respektive 180 dagar (OR 0,57) jämfört med kontroll. Denna studie har haft stor betydelse för utvecklingen av utskrivningsplanering i USA. De centrala momenten i modellen är pedagogiska: att patienten förstår sin hälsosituation, att patienten och närstående "äger" processen och att patienten själv vet när han/hon bör kontakta sjukvården och inte blir beroende på olika typer av *care/case management (rescue approach)*.

• *Home-based care* – Här inräknas t ex GRACE, Housecalls och "Hospital at home".

Det finns ett stort behov av geriatriska vårdmodeller för att fokusera på riskgrupper med helt olika kostnader (figur 12). I USA motsvarar 5 procent av patienterna drygt 50 procent av de totala vårdkostnaderna i Medicare, dvs avser äldre (≥65 år) personer. Dessa 5 procent utgörs till övervägande del (61 %) av äldre multisjuka personer med funktionella begränsningar, som har akuta hälsoproblem med korta vårdtider⁷³. Dessa data har först nyligen blivit tydliga och påverkar nu utvecklingen kraftigt i USA. Professor Ritchie anser att geriatrik kan göra en viktig insats för gruppen svårt sjuka och funktionsnedsatta äldre personer med hög och dyr vårdkonsumtion. Hon lyfte fram "concentration of risk" och nämnde särskilt följande sex



Figur 11. "Health Care Delivery Models" för att reducera kostnader och förbättra kvaliteten.



Figur 12. Koncentration av risk. 5 procent av de mest sjuka motsvarar 50 procent av kostnaderna.

Source: Agency for Healthcare Research and Quality analysis of 2009 Medical Expenditure Panel Survey

● **Professor Desmond O'Neill** från *Centre for Medical Gerontology, Trinity Center, Dublin*, Irland diskuterade utbildning och träning i geriatrik. Han betonade heterogeniteten under åldrandet med citatat: "We are born copies, but die as originals". Han varnade starkt för "one size fits all" och ställde sig bakom "personalization". Han kommenterade en ledare i *Lancet* 2007 med rubriken "Humane and compassionate elder care as a human right"⁸³ och påminde om att rubriken saknade krav på kompetens som en mänsklig rättighet.

Han hävdade att mycket av institutionsvården runt om i Europa kan betecknas som "institutional abuse" med bristande vårdkvalitet vid hantering av komplexa hälsoproblem i form av t ex rigida rutiner, inadekvat bemanning och otillräcklig kunskapsbas. Kunskap och expertis saknas till stor del, men syftet måste vara att kunskap och expertis skall vara norm. För att bli en skicklig geriatriker krävs utöver expertis även omtänksamhet, tid och motivation.

För att en avdelning för geriatrik skall vara effektiv lyfte han fram betydelsen av sjuksköterskor med specialistutbildning i geriatrik. Han ansåg att det föreligger en "kollektiv agnosi (oförmåga att känna igen föremål, personer, ljud, former och lukter, där det specifika sinnet inblandat är oskadat och där det inte rör sig om omfattande minnesförlust)" – "We all look after older people" och en kollektiv anosognosi (man är omedveten om eller förnekar att en kroppsdel är skadad eller obrukbar) – "We are well enough trained". Han refererade till en rapport från Skottland att utbildning är nödvändig, men inte tillräcklig för kvalificerad sjukhemsvård. Det behövs även anpassning till de boende, personalen och besökarna av sjukhemmet⁸⁴.

Utbildning i gerontologi/geriatrik bör innehålla diskussion kring risker för stereotypism och den "labeling" som ligger i uttryck som "frail" och "successful aging"; "values not necessarily shared by other cultures or even by older persons in our own culture"⁸⁵. Läroböcker i geriatrik innehåller ofta "unintentional ageism" och diskuterar ofta bara åldrandet i form av förluster och inte som positiva värden som visdom, altruism, strategiskt tänkande, social kognition, etc, "the wonders of aging"⁸⁶. Professor O'Neill rekommenderade boken "Aging and the art of living" av **Jan Baars**.

Det behövs bättre utbildning angående screening för kognitiv funktion, t ex på akutmottagningar. I Storbritannien har man enats om att rekommendera AMT4 (4-item Abbreviated Mental Test)⁸⁷.

För att bidra till att "gerontologisera" sjukvården rekommenderade han att börja försiktigt med utbildningar i delirium och frailty och hänvisade till pågående statsningar i Storbritannien på "Frailsafe"⁸⁸ och "Fit for Frailty", en guide för lekmän angående vård av äldre personer på sjukhem⁸⁹, båda stödda av *British Geriatrics Society*.

Han rekommenderade att försöka enas om en begränsning av antalet skattningskalor inom geriatrik så att de som rekommenderas verkligen blir kända och använda i sjukvården.

Han avslutade med att hänvisa till en studie i USA som visade att geriatriker var de läkare som var näst mest nöjda med sitt arbete, efter läkare inom akut pediatrik⁹⁰.

● **Professor Masahiro Akishita** från *Dept of Geriatric Medicine, University of Tokyo*, vice president Institute of Gerontology, Japan diskuterade kvalitetskontroll för frail, multistjuka äldre

personer. Demografin medför stora utmaningar i Japan, där nu 25 procent av öppenvårdspatienterna och 50 procent av sjukhuspatienterna är 75 år eller äldre. Medelåldern för hans inläggande patienter är 77–78 år.

Han föreslog att geratriska syndrom kan fungera som kvalitetsindikatorer. En studie i Japan visade att ålder, antal sjukdomar, nedsatt ADL och förekomst av läkemedelsbiverkningar var prediktorer för sjukhusvård under längre tid än medelvårdtiden i Japan, ≥ 30 dagar⁹¹.

Han lyfte fram fem kvalitetsdomäner för geriatrik: resurser/utrustning, process/procedurer, resultat/outcome, kostnader och information. Målet för kvalitetskontroll bör vara "target-based", dvs baseras på patienternas hälsoutfall över tid, t ex förbättrad eller bevarad funktion. En annan kvalitetsindikator kan vara förebyggbara medicinska skador hos äldre personer och en studie från USA från 2000 visade att fall och misstag vid behandling, framför allt läkemedelsbehandling, var särskilt vanliga hos äldre personer (≥ 65 år)⁹². I Japan är prevalensen av läkemedelsbiverkningar hos sjukhusvårdade patienter klart åldersrelaterad och ligger på 15 procent respektive 20 procent hos åldersgrupperna 75–84 år respektive 85 år och äldre (data från Universitetssjukhuset i Tokyo 1995–1998 publicerade på japanska). Polyfarmaci med upp till sex läkemedel är en stark riskfaktor för läkemedelsbiverkningar och fall⁹³ och är även associerad med försämring av nutritionstillståndet (enligt MNA-SF), fysisk funktion (iADL) och kognitiv funktion (MMT) under en 3-årsperiod⁹⁴.

En opublicerad japansk studie visade att den viktigaste variabeln för polyfarmaci var antalet ordinerande läkare. *Japan Geriatrics Society* publicerade 2005 "Guidelines for medical treatment and its safety in the elderly" (japansk version av Beers kriterier; 17).

Observationsstudier indikerar att högt blodtryck kan vara till fördel för frail äldre personer över 85 års ålder⁹⁵. En studie från USA 2012 visade samband mellan högt blodtryck som riskfaktor och gånghastighet hos äldre personer (≥ 65 år). Hos äldre personer med långsam gånghastighet ($< 0,88$ m/s = samma EUGMS-kriterium som sarkopeni) var varken systoliskt eller diastoliskt blodtryck associerat med ökad mortalitet. Hos äldre personer som inte kunde genomföra gångtest eller hade fysisk och/eller kognitiv funktionsnedsättning var högt blodtryck som oberoende faktor starkt associerat med lägre mortalitet^{96,97}.

Han framhöll iatrogena risker hos äldre personer, t ex läkemedelsbehandling, andra medicinska/kirurgiska procedurer samt hospitalisering⁹⁸.

En japansk RCT från 2014 visade att intensiv, personinriktad rehabilitering tre gånger per vecka i tre månader hos patienter med demens medförde signifikant förbättrad kognitiv funktion och minskade BPSD-problem⁹⁹.

Professor Akishita nämnde arbete i USA med en färsk revision av *Assessing Care of Vulnerable Elders (ACOVE-3)*. Detta innehåller 392 kvalitetsindikatorer inom 14 olika typer av vårdprocesser avsedda för äldre (≥ 75 år) personer¹⁰⁰. En färsk systematisk review av ACOVE baserat på 17 studier, som använt ACOVE-kvalitetsindikatorer, visade stor heterogenitet och att vårdkvaliteten var ganska låg, särskilt för demens, depression, osteoporos och artros¹⁰¹. Ett annat integrerat kvalitetsstyrningssystem är InterRAI med tio olika instrument för

olika målgrupper, med 96-320 "items" per instrument¹⁰². Han nämnde att även GeroNET risk score för läkemedelsbiverkningar och att skattning av fallrisk kan användas för kvalitets-säkring⁴³. En viktig del i kvalitetssäkringen är hur äldre personer själva prioriterar olika effektmått (outcomes)¹³.

I Japan har man nyligen publicerat ett "Guidance statement on appropriate medical services for the elderly" som kommer att användas för kvalitetskontroll¹⁰³.

Sammantaget finns många kvalitetssäkringssystem, men de används i liten utsträckning i klinisk praktik.

● **Professor Davud Reuben** från *Division of Geriatrics, David Geffen School of Medicine at UCLA, Los Angeles, USA* talade om geriatrikens roll i akademien respektive i sjukvården. I USA är ca 13 procent av befolkningen 65 år och äldre. Enligt befolkningsprognoserna kommer andelen att öka till 20 procent år 2030. I slutet av 1990-talet fanns ca 7 000 geriatriker i USA och det uppskattade behovet var då det dubbla. Fram till 2030 bedöms behovet vara 36 000 geriatriker, dvs drygt fem gånger fler. Under 2012 tog bara 311 läkare (fellows) specialistexamen i USA. Figur 14 visar ökningen av antalet geriatriker i USA under tiden 1988-2010, men också att ca hälften av alla geriatriker inte förnyar sin certifiering efter tio år. En bidragande orsak till detta är att geriatriker i USA tjänar ca 10 000 dollar mindre per år jämfört med t ex internmedicinare.

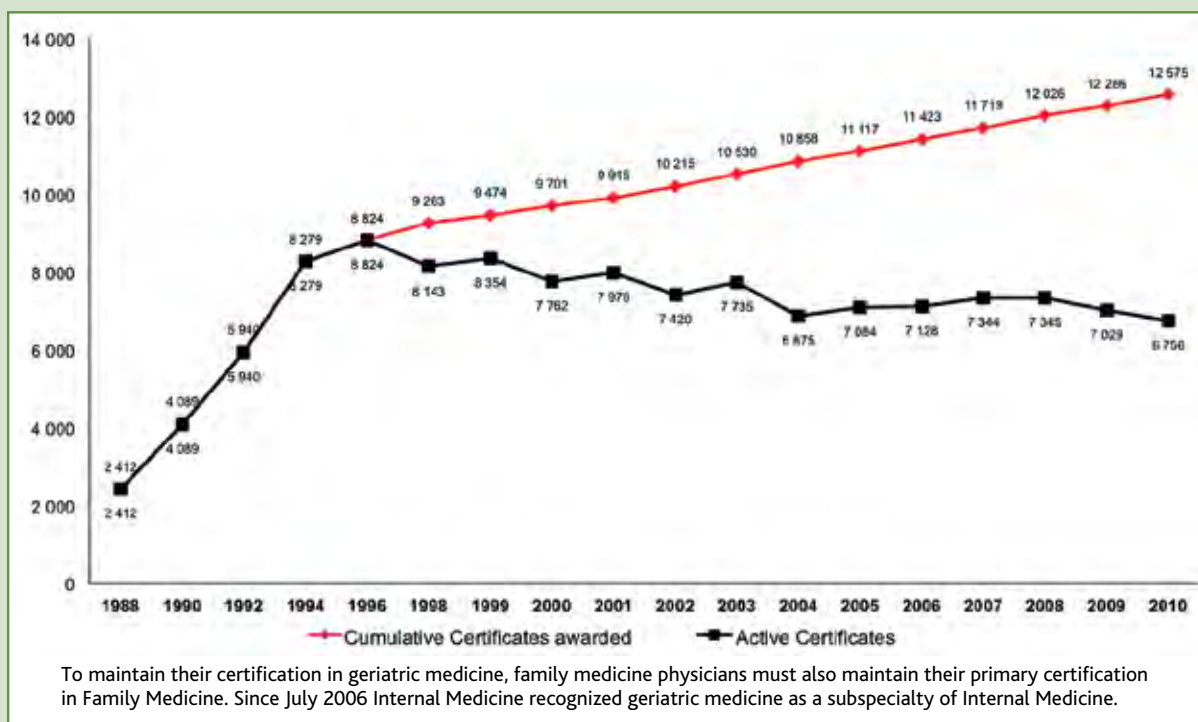
Institute of Medicine tillsatte 2008 en kommitté med uppdraget "Retooling for an aging America"¹⁰⁴. Kommittén anvisade tre vägar: a) Öka kompetensen i geriatrik hos alla yrkesgrupper i hela vårdsektorn, b) öka rekryteringen av geriatriker och geriatriska vårdgivare, c) testa och införa nya vårdmodel-

ler. Man föreslog ekonomiska incitament för att öka rekryteringen av geriatriker, t ex avskrivning av lån, stipendier och direkt finansiellt stöd, både till enskilda personer och till olika vårdverksamheter med geriatrisk specialisering. Sådana ekonomiska incitament har dock inte använts särskilt mycket.

Han beskrev översiktligt hur det akademiska systemet för läkare och forskare är uppbyggt i USA och vilka typer av forskning respektive undervisning som förväntas. Forskare i t ex geriatrik förväntas finansiera sin egen lön (och i vissa fall sin verksamhet), men idag konkurrerar geriatriker med många forskarutbildade personer, med begränsad eller ingen medicinsk utbildning, om minskande forskningsanslag.

Man har på olika sätt försökt expandera det akademiska geriatriska uppdraget, t ex genom att införa nya kombinationsuppdrag för forskare, t ex a) kliniker-forskare, b) kliniker-lärare (framför allt lärare), c) kliniker-lärare (framför allt kliniker med 10-20% "skyddad tid" för undervisning, motsvarande 8-9 undervisningssessioner per vecka).

Ett annat sätt är att komplettera det traditionella uppdraget som läkare i geriatrik i primärvården i USA med uppdrag på sjukhus, t ex som konsultläkare på öppenvårdsmottagning eller för inläggande patienter (co-management med t ex ortoped) eller som avdelningsläkare (*inpatient hospitalist care*). Andra möjligheter är t ex uppdrag på sjukhem som "post-akut läkare" (för patienter som skrivits ut från sjukhus, men som behöver mer rehabilitering) eller som fast läkare på sjukhem (*skilled nursing facility, SNF*), inom hemsjukvård eller i palliativ vård (öppen vård, konsultation inom slutenvård eller hospice). Idag ingår ca hälften av alla palliativa verksamheter i en geriatrisk klinik, medan resten är självständiga palliativa



Figur 14. Antalet läkare i USA med aktiva certifikat i geriatrik (svart) jämfört med antalet utfärdade certifikat i geriatrik (rött).

kliniker. Vissa sjukhus har egna hospiceplatser på sjukhuset.

Ytterligare andra sätt är ansvar för avgränsade "geriatric giants" (*single disease management*), t ex demens, fall, inkontinens och depression.

Fördelar med detta växande uppdrag är att geriatrik kan få en tydligare roll i sjukvården med ökad finansiering och därigenom kan locka fler medarbetare till området. Nackdelar kan vara alltför olika läkaruppdrag och olika fysisk placering för att kunna hålla ihop den kliniska verksamheten.

En annan strategi för att stärka geriatrik är att infiltrera administrativa ledningspositioner, t ex som Medical Directors (t ex för sjukhem, "medical groups", sjukhus), verksamhetschef eller CEO. Man kan även arbeta inom politik på nationell eller lokal nivå, hos anslagsgivare, inom professionella organisationer eller medicinska tidskrifter. Andra sätt är arbete inom läkemedelsindustrin (t ex utveckling eller marknadsföring), teknisk industri och vid "think-tanks".

En fördel med ledarskapsuppdrag är makt att påverka resursfördelning, en nackdel är att dessa personer inte längre arbetar kliniskt.

● **Berzelius-symposiet avslutades med** fyra korta personliga reflektioner kring rubriken: "*Suggestions for the future regarding high quality management and care for the elderly*". Moderator för denna session var professor Yngve Gustafson.

Professor Alfonso Cruz-Jentoft inledde och gav sex olika förslag:

- Geriatrik som både kunskapsområde och geriatriker bör finnas överallt på alla nivåer och inom alla processer i vård-systemet.
- Geriatrik bör kombineras med organspecialiteter, t ex geriatrisk kardiologi, geriatrisk nefrologi, geriatrisk onkologi, etc. Geriatrik bör även utvecklas inom primärvården.
- Geriatrik måste ha hög kompetens och bedriva en högkvalificerad verksamhet med målsättningen "optimal vård".
- Geriatrik måste satsa på forskning, utveckling och innovation. Den biologiska basen för kunskapsområdet måste utvecklas
- Geriatrik måste utveckla ett bra ledarskap. Han lyfte fram *European Academy for Medicine of Ageing* (EAMA) som har som mål att utbilda ledare inom geriatrik.
- Geriatrik måste sätta den äldre personen i centrum med fokus på gedigen kompetens i geriatrik i kombination med humanism och "compassion".

Professor Hidenori Arai nämnde att *The subcommittee for Aging* i Japan år 2012 publicerade ett "statement" med rubriken "*Toward the realization of a better aged society: messages from gerontology and geriatrics*"¹⁰⁵, där man lyfte fram ett antal förslag till fortsatt utveckling. Ett kompletterande "statement" med fokus på geriatrik planeras vara klart under 2015. Professor Arai lyfte fram följande punkter:

- Paradigmskifte från "cure" till "cure and support".
- Stimulera "Aging in place". Framtidens geriatrik och äldre-vård måste till stor del ske i de äldre personernas bostäder.
- Det är nödvändigt att öka antalet geriatriker och därför bör alla medicinska fakulteter i Japan ha avdelningar för geriatrik. Idag finns sådana avdelningar bara vid 20 av totalt 81 (25 %) medicinska fakulteter.



Föreläsarna i Berzelius-symposiet samlade i Svenska Läkaresällskapets hus i Stockholm. Övre raden från vänster: Olav Sletvold, Desmond O' Neill, Masahiro Akishita, Alfonso Cruz-Jentoft. Mellersta raden från vänster: David Reuben, Christine Ritchie, Gunnar Akner, Yngve Gustafson, William Hazzard. Främre raden från vänster: Hidenori Arai, Ken Toba. Saknas på bilden: Laura Fratiglioni, Linn Getz, Adam Gordon och Kaisu Pitkälä.

- Medborgarna behöver mer utbildning och information om åldrandet.
- I Japan har äldre personer ofta en "care manager". Hälften av dem är medicinskt utbildade, den andra hälften har social utbildning. Denna uppdelning är olämplig och det är därför viktigt att öka den medicinska kompetensen hos "care managers".
- Teamarbetet måste utvecklas och inte minst interprofessionell utbildning, såväl under grundutbildning som under regelbunden fortbildning.

Professor Desmond O'Neill lyfte fram följande punkter med hjälp av en rad skönlitterära metaforer:

- Vi som arbetar med vård och omsorg om äldre personer måste identifiera oss med vårt eget åldrande.
- Sträva efter att bli "Your best you".
- Verkliga förändringar börjar alltid på toppen. Det är nödvändigt att ledningen har förståelse för geriatrik och gerontologi.

- Demografin står på geriatrikens sida.
- Betona alltid det biomedicinska, neurobiologiska underlaget för funktionell försämring. En sådan patofysiologisk förståelse är nödvändig för att kunna förbättra behandlingen.
- Geriatriker måste bli bättre på att marknadsföra sin kompetens och behovet av geriatriker.
- "Fear of falling" är bra! Denna rädsla fungerar ofta som en viktig kompensatorisk strategi.
- Se filmen "Up" som en viktig introduktion till gerontologi.

Professor William Hazzard talade utan både manuskript och bilder och gav en mycket personlig bild av hur han ser på utvecklingen inom äldre vården från sitt USA-perspektiv och sitt arbete inom *Center for Medicare and Medicaid Innovation* (CMMI). Det är nödvändigt med omfattande förändringar av vårdssystemet och de måste genomföras trots bristen på solida vetenskapliga evidens. Han varnade för att bil- och flygindustrins fokus på säkerhet, mätbarhet och kontinuerlig processutveckling inte alltid är varken önskvärda eller enkla att tillämpa inom sjukvården.

Han tackade arrangörerna varmt för ett väl planerat och väl genomtänkt symposium och betonade särskilt att det samtidigt varit "stimulating, provoking, challenging and reassuring" och att han lärt sig mycket. Han ser lärande som ett sammanhållande kitt mellan sjukvård och akademin och tycker att lärande har en "energizing effect" i alla åldrar.

Diskussion

Utgångspunkten för Berzelius-symposiet var att hälsoutvecklingen under åldrandet varierar mycket mellan olika personer beträffande vilken mix av art och grad av hälsoproblem som föreligger, såväl symptom, organ-/systemdiagnoser som funktionella (mentala-, fysiska-, psykologiska-, sociala- etc) konsekvenser och hur de utvecklas över tid. Till detta kommer att enskilda personer har olika önskemål, motivation och resurser/förutsättningar att förbättra situationen. Det finns därför knappast två äldre personer med samma kliniska fenotyp.

Detta måste få konsekvenser för hur äldre vården organiseras och hur det konkreta arbetet med enskilda äldre personer utförs. Det bör även få konsekvenser för hur forsknings- och utvecklingsarbetet utformas. Här är några exempel på frågor som diskuterades mycket under symposiet:

Individualisering

Det krävs en hög grad av individualisering av hela handläggningen. Nationella riktlinjer och lokala vårdprogram kan bli direkt farliga om de tillämpas okritiskt, som om alla äldre personer med ett givet hälsoproblem är "lika" och kan behandlas på samma sätt.

Det finns ett stort behov av metodutveckling för hur arbetet med äldre personer med komplexa hälsoproblem bör läggas upp, hur man kan skapa bättre överblick och sammanhang över den samlade hälsosituationen samt hur behandling/vård bör målinriktas och följas upp kritiskt över tid på den enskilda äldre personens premisser.

Prevention

Det är nödvändigt att satsa mer på att analysera hur ett integrerat förebyggande arbete som inkluderar både primär, sekundär

och tertiär prevention bör läggas upp för att ge så goda möjligheter som möjligt för en positiv hälsoutveckling över tid. Här är det viktigt att inte fokusera på enskilda riskfaktorer, utan att ta ett mer samlat grepp på risk- och friskfaktorer i form av risk- och friskprofiler.

Primärvård

Geriatrisk som vårdverksamhet är olika organiserad i olika länder. I USA är de flesta geriatriker verksamma i primärvården. I Finland är geriatrik en kommunal verksamhet. I Sverige förekommer geriatrik nästan bara på sjukhus. Dagens fokus på reaktiv sjukhusvård måste kompletteras av en mer proaktivt inriktad, integrerad geriatrik i öppna vårdformer (t ex primärvård, hemsjukvård, särskilt boende).

Kunskapsnivå

Den vetenskapliga kunskapsnivån när det gäller integrerad diagnostik, behandling och uppföljning av komplexa hälsoproblem hos äldre personer behöver förbättras. Vetenskapliga studier om *Comprehensive Geriatric Assessment* (CGA) har främst visat positiva effekter för sjukhusvårdade patienter. Begreppet CGA används dock på mycket olika sätt, varför metoden behöver utvecklas och operationaliseras.

Det är angeläget att utveckla ett mer systematiskt, empiriskt lärande om patienterna, vilket är en utmaning, givet att både vårdssystemet och journalerna i många länder är så fragmenterade.

Standardmetoden för kliniska prövningar, den randomiserade och kontrollerade behandlingsstudien (randomized controlled trial, RCT), är inte lämplig att använda på heterogena grupper, framför allt för att skillnader mellan medelvärden i olika grupper inte är särskilt användbara om spridningarna är stora, både i baslinjenivå och för olika effektmått.

En annan aspekt är att det saknas metoder att kontrollera för den "potentiella reversibiliteten" (behandlingsbarheten) i grupperna. Det finns därför ett stort behov av att utveckla forskningsmetodik för multisjuka äldre personer.

En viktig fråga, som lyftes fram av många föreläsare är behovet av pragmatiska effectiveness-studier (does it work?) i klinisk praxis som komplement till traditionella efficacy-studier av RCT-typ (can it work?).

En annan viktig fråga är att minska den omfattande förekomsten av skattningsskalor och att använda valida skalor för olika målgrupper. Dessutom bör screeningmetoder användas för att identifiera olika riskgrupper som behöver utredas närmare. De bör inte användas direkt för diagnostik och/eller behandling.

Utbildning

Det är nödvändigt att läkare och all vårdpersonal får en adekvat grundutbildning och regelbundet upprepad fortbildning i geriatrik. Dagens situation att geriatrik är nästan försumbar i vårdutbildningarna måste förändras.

Utvärdering

Internationella konferenser i geriatrik brukar vara organiserade som multisessionsmöten, med ibland så många som 8-10 parallella sessioner. Fördelen med sådana möten är att de erbjuder ett stort antal föreläsningar inom ett stort antal delom-

råden av geriatriken, där man kan uppdatera sig inom de områden som intresserar en mest. Nackdelen är att det är svårt att hitta en röd tråd och få överblick.

Upplägget av Berzelius-symposiet som ett singlesessions-symposium innebar att alla mötesdeltagare fick möjlighet att ta del av hela programmet. Denna modell blev mycket lyckad och stimulerade till överblick, nya möten mellan forskare och kliniker samt aktivt deltagande i den löpande diskussionen. De många högkvalitativa och pedagogiska state-of-the-art-presentationerna gav deltagarna en unik överblick över kunskapsområdet geriatrik.

Stockholms Stad och Stockholms läns landsting bjöd in alla föreläsare och deltagare till en välkomstmottagning i Stockholms Stadshus, följt av en uppskattad guidad tur i Stadshuset.

Konferensmiddagen på kvällen dag 2 hölls i Svenska Läkaresällskapets restaurang och blev en trivsamtillställning med många inspirerande, humoristiska tal och mycket musik.

Berzelius-symposiet hade godkänts som formell fortbildning, dels av LIPUS som en kurs, dels av the European Accredi-

tation Council for Continuing Medical Education, EACCME® för 16 European CME (*continuous medical education*) credits.

Kursvärderingen inlämnades av 60 av totalt 100 deltagare. Deltagarna gav en medelpoäng om 5,4 på den 6-gradiga skalan för "kursen som helhet". Medelpoäng för teoretisk och praktisk måluppfyllelse blev 5,3 respektive 5,1 och 5,5 för att rekommendera kursen till en kollega. Detta var mycket uppmuntrande resultat för ett symposium med ett så brett tema och med deltagande av många olika nationaliteter och yrkesgrupper.

Konklusion

Sammantaget blev denna första interaktionella konferens i geriatrik i Sverige på temat "Personalized Geriatric Medicine" mycket lyckad och förhoppningsvis kan den utvecklas till en återkommande konferens i olika länder för att stimulera en viktig internationell diskussion kring utveckling från "evidence-based medicine" till "evidence-based practice" angående vård och omsorg för äldre personer. <<

Referenser

1. Weblänk till Svenska Läkaresällskapet med information om tidigare Berzelius-symposier: <http://www.sls.se/Utbildning/Berzelius-symposier/Genomforda-symposier/>
2. Tinetti ME, Fried TR, Boyd CM. Designing health care for the most common chronic health condition – multimorbidity. *JAMA* 2012; 307: 2493-4
3. Christensen K, Doblhammer G, Rau R, Vaupel JW. Ageing populations: the challenges ahead. *Lancet* 2009; 374: 1196-1200
4. Marengoni A, Winblad B, Karp A, Fratiglioni L. Prevalence of chronic diseases and multimorbidity among the elderly population in Sweden. *Am J Public Health* 2008; 98: 1198-200
5. Christensen K, Thinggaard M, Oksuzyan A, Steenstrup T, Andersen-Ranberg K, Jeune B, McGue M, Vaupel JW. Physical and cognitive functioning of people older than 90 years: a comparison of two Danish cohorts born 10 years apart. *Lancet* 2013; 382: 1507-13
6. Qiu C, von Strauss E, Bäckman L, Winblad B, Fratiglioni L. Twenty-year changes in dementia occurrence suggest decreasing incidence in central Stockholm, Sweden. *Neurology* 2013; 80: 1888-94
7. Rocca WA, Petersen RC, Knopman DS, Hebert LE, Evans DA et al. (totalt 11 författare). Trends in the incidence and prevalence of Alzheimer's disease, dementia, and cognitive impairment in the United States. *Alzheimers Dement* 2011; 7: 80-93
8. Schrijvers EM, Verhaaren BF, Koudstaal PJ, Hofman A, Ikram MA et al. (totalt 6 författare). Is dementia incidence declining? Trends in dementia incidence since 1990 in the Rotterdam Study. *Neurology* 2012; 78: 1456-63
9. Ferrari C, Xu WL, Wang HX, Winblad B, Sorbi S et al. (totalt 7 författare). How can elderly apolipoprotein E ε4 carriers remain free from dementia? *Neurobiol Aging* 2013; 34: 13-21
10. Rizzuto D, Orsini N, Qui C, Wang HX, Fratiglioni L. Lifestyle, social factors, and survival after age 75: population based study. *Br Med J* 2012; 345: e5568
11. Leveille SG, Resnick HE, Balfour J. Gender differences in disability: evidence and underlying reasons. *Aging (Milano)* 2000; 12: 106-12
12. Hazzard W. Geriatrics: Specialty, subspecialty, or supraspecialty? *J Gerontol A Biol Sci Med Sci* 2004; 59: 1161-2
13. Akishita M, Ishii S, Kojima T, Kozaki K, Kuzuya M et al. (totalt 20 författare). Priorities of Health Care Outcomes for the Elderly. *J Am Med Dir Assoc* 2013; 14:479-84
14. Fried LP, Tangen CM, Walston J, Newman AB, Hirsch C et al. (totalt 11 författare). Cardiovascular Health Study Collaborative Research Group. Frailty in older adults: evidence for a phenotype. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci* 2001; 56: M146-56
15. Chastin SF, Fitzpatrick N, Sandrews M, DiCroce N. Determinants of sedentary behavior, motivation, barriers and strategies to reduce sitting time in older women: a qualitative investigation. *Int J Environ Res Publ Health* 2014; 11: 773-91
16. Morley JE, Vellas B, van Kan GA, Anker SD, Bauer JM et al. (totalt 20 författare). Frailty consensus: a call to action. *J Am Med Dir Assoc* 2013; 14: 392-7
17. Campanelli C. American Geriatrics Society updated Beers criteria for potentially inappropriate medication use in older adults: The American Geriatrics Society 2012 Beers criteria update expert panel. *J Am Geriatr Soc*. 2012; 60: 616-631. Websida: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3571677/pdf/nihms-439055.pdf>
18. O'Mahony D, Sullivan D, Byrne S, Noelle O'Connor M, Ryan C et al. (totalt 6 författare). STOPP/START criteria for potentially inappropriate prescribing in older people: version 2 *Eur Geriatr Med* 2010; 1: 1-6. Websida: <http://ageing.oxfordjournals.org/content/early/2014/10/16/ageing.afu145.full.pdf+html>
19. Cruz-Jentoft AJ, Baeyens JP, Bauer JM, Boirie Y, Cederholm T et al. (totalt 13 författare). Sarcopenia: European consensus on definition and diagnosis. *Age Ageing* 2010; 39: 412-23
20. Yamada M, Nishiguchi S, Fukutani N, Tanigawa T, Yukutake T et al. (totalt 8 författare). Prevalence of sarcopenia in community-dwelling Japanese older adults. *J Am Med Dir Assoc* 2013; 14: 911-5
21. Mjølstad BP, Kirkengen AL, Getz L, Hetlevik I. Standardization meets stories. Contrasting perspectives on the needs of frail individuals at a rehabilitation unit. *Int J Qualitative Stud Health Well-being* 2013; 8: doi: 10.3402/qhw.v8i0.21498
22. Petursson H, Getz L, Sigurdsson JA, Hetlevik I. Can individuals with a significant risk for cardiovascular disease be adequately identified by combination of several risk factors? Modelling study based on the Norwegian HUNT 2 population. *J Eval Clin Pract* 2009; 15: 103-9
23. Getz L, Kirkengen L, Hetlevik I. Too much doing and too little thinking in medical science. *Scand J Prim Health Care* 2008; 26: 65-6
24. Damjanovic AK, Yang Y, Glaser R, Kiecolt-Glaser JK, Nguyen H et al. (totalt 9 författare). Accelerated telomere erosion is associated with a declining immune function of caregivers of Alzheimer's disease patients. *J Immunol* 2007; 179: 4249-54
25. Grunevald TL, Seeman TE, Karlamangla AS, Sarkisian CA. Allostatic load and frailty in older adults. *J Am Geriatr Soc* 2009; 57: 1525-31
26. Bousquet J, Anto JM, Sterk PJ, Adcock IM, Chung KF et al. (totalt 64 författare). Systems medicine and integrated care to combat chronic noncommunicable diseases. *Genome Medicine* 2011; 3: 43
27. Dennis C. The rise of the 'narciss-ome'. *Nature News* 120316. Weblänk: <http://www.nature.com/news/the-rise-of-the-narciss-ome-1.10240>
28. Vogt H, Ulvestad E, Eriksen TE, Getz L. Getting personal: Can systems medicine integrate scientific and humanistic conceptions of the patient? *J Eval Clin Pract* 2014; Oct.14 (e-publ ahead of print)
29. Akner G. Frailty and multimorbidity in elderly people: A shift in management approach. *Clin Geriatr* 2013; 21: published online 130923 Website: www.gunnar-akner.se
30. Akner G. Multimorbidity in elderly. Analysis, management and proposal of a geriatric care center. VDM Verlag Dr. Müller 2011.
31. Stuck AE, Siu AL, Wieland GD, Adams J, Rubenstein LZ. Comprehensive geriatric assessment: a meta-analysis of controlled trials. *Lancet* 1993; 342: 1032-6
32. Ellis G, Langhorne P. Comprehensive geriatric assessment for older hospital patients. *Br Med Bull* 2005; 71: 45-59
33. Ellis G, Whitehead MA, O'Neill D, Langhorne P, Robinson DF. Comprehensive geriatric assessment for older adults admitted to hospital. *Cochrane Database Syst Rev*. 2011 Jul 6;(7):CD006211. doi: 10.1002/14651858.CD006211.pub2
34. Presmo A, Hagen G, Sletvold O, Helbostad JL, Thingstad et al. (totalt 12 författare). Comprehensive geriatric care for patients with hip fractures: a prospective, randomised, controlled trial. *Lancet*, online publication: 4 February 2015. doi: [http://dx.doi.org/10.1016/S0140-6736\(14\)62409-0](http://dx.doi.org/10.1016/S0140-6736(14)62409-0)
35. Gurwitz JH, Field TS, Harrold LR, Rotschild J, Debellis K et al. (totalt 11 författare). Incidence and preventability of adverse drug events among older persons in the ambulatory setting. *JAMA* 2003; 289: 1107-16
36. Pedrós C, Quintana B, Rebollo M, Porta N, Vallano A et al. (totalt 6 författare). Prevalence, risk factors and main features of adverse drug reactions leading to hospital admission. *Eur J Clin Pharmacol* 2014; 70: 361-7
37. Calderón-Larrañaga A, Poblador-Plou B, González-Rubio F, Gimeno-Feliu LA, Abad-Diez JM et al. (totalt 6 författare). Multimorbidity, polypharmacy, referrals, and adverse drug events: are we doing things well? *Br J Gen Pract* 2012; 62: e821-6
38. Butt DA, Mamdani M, Austin PC, Tu K, Gomes T et al. (totalt 6 författare). The risk of falls on initiation of antihypertensive drugs in the elderly. *Osteoporos Int* 2013; 24: 2649-57
39. Rothberg MB, Herzig SJ, Pekow PS, Avrunin J, Lagu T et al. (totalt 6 författare). Association between sedating medications and delirium in older inpatients. *J Am Geriatr Soc* 2013; 61: 923-30
40. Boyd CM, Darer J, Boult C, Fried LP, Boult L et al. (totalt 6 författare). Clinical practice guidelines and quality of care for older patients with multiple comorbid diseases. *JAMA* 2005; 294: 716-24
41. Mosher HJ, Lund BC, Kripalani S, Kaboli PJ. Association of health literacy with medication knowledge, adherence, and adverse drug events among elderly veterans. *J Health Commun* 2012;17, Suppl 3:241-51

42. Senator-projektet: <http://www.senator-project.eu>.
43. Onder G, Petrovic M, Tangisuran B, Meinardi MC, Markito-Notenboom WP et al (totalt 9 författare). Development and validation of a score to assess risk of adverse drug reactions among in-hospital patients 65 years or older: the GerontoNet ADR risk score. *Arch Intern Med* 2010; 170:1142-8
44. Topinková E, Baeyens JP, Michel JP, lang PO. Evidence-based strategies for the optimization of pharmacotherapy in older people. *Drugs Aging* 2012; 29:477-94
45. García-Gollarte F, Baleriola-Júlvez J, Ferrero-López I, Cuenilas-Díaz A, Cruz-Jentoft AJ. An educational intervention on drug use in nursing homes improves health outcomes resource utilization and reduces inappropriate drug prescription. *J Am Med Dir Assoc* 2014; 15: 885-91
46. Websida för geriatrisk expertgrupp inom European Medicines Agency http://www.ema.europa.eu/ema/index.jsp?curl=pages/contacts/CHMP/people_listing_000100.jsp&mid=WC0b01ac0580473f01
47. Cerreta F, Eichler HG, Rasi G. Drug policy for an aging population-the European Medicines Agency's geriatric medicines strategy. *N Engl J Med* 2012; 367: 1972-4
48. Websida för EU-projektet PREDICT: http://ec.europa.eu/research/health/medical-research/human-development-and-ageing/projects/predict_en.html
49. Sergi G, De Rui M, Sarti S, Manzato E. Polypharmacy in the elderly: can comprehensive geriatric assessment reduce inappropriate medication use? *Drugs Aging* 2011;28:509-18
50. Lindberg B, Nilsson C, Zotterman D, Söderberg S, Skär L. Using Information and Communication Technology in Home Care for Communication between Patients, Family Members, and Healthcare Professionals: A Systematic Review. *Int J Telemed Appl* 2013; 2013: 461829. doi: 10.1155/2013/461829. *Epub* 2013 Apr 10
51. Inglis SC, Clark RA, McAlister FA, Stewart S, Cleland JG. Which components of heart failure programmes are effective? A systematic review and meta-analysis of the outcomes of structured telephone support or telemonitoring as the primary component of chronic heart failure management in 8323 patients: Abridged Cochrane Review. *Eur J Heart Fail* 2011; 13: 1028-40
52. Websida med artikel om 'human washing robot': <http://www.globalaging.org/elderrights/world/2004/japaninvention.htm>.
53. Atkins D, Eccles M, Flottorp S, Guyatt GH, Henry D et al (totalt 14 författare). Systems for grading the quality of evidence and the strength of recommendations I: critical appraisal of existing approaches. The GRADE working group. *BMC Health Serv Res* 2004; 4: 38.
54. GRADE working group. Websida: <http://www.gradeworkinggroup.org/>.
55. Beckett NS, Peters R, Fletcher AE, Staessen JA, Liu L et al (totalt 16 författare). Treatment of hypertension in patients 80 years of age or older. *N Engl J Med* 2008; 358: 1887-98
56. Statens beredning för utvärdering av medicinsk metodik, SBU. Evidensbaserad äldreomsorg. En inventering av det vetenskapliga underlaget. Rapport 2003. Websida: <http://www.sbu.se/sv/Publicerat/Vit/Evidensbaserad-aldrevard--En-inventering-av-det-vetenskapliga-underlaget/>
57. Nilsson JL, Andersson K. Bara hälften av patienterna följer läkemedelsordinationerna. *Läkartidningen* 2003; 100: 4172
58. Sandberg O, Franklin KA, Bucht G, Gustafson Y. Sleep apnea, delirium, depressed mood, cognition and ADL ability after stroke. *J Am Geriatr Soc* 2001; 49:391-7
59. Sandberg O, Franklin KA, Bucht G, Eriksson S, Gustafson Y. Nasal continuous positive airway pressure in stroke patients with sleep apnoea: a randomized treatment study. *Eur Respir J* 2001; 18: 630-4
60. Lundström M, Olofsson B, Stenvall M, Karlsson S, Nyberg L et al (totalt 9 författare). Postoperative delirium in old patients with femoral neck fracture: a randomized intervention study. *Aging Clin Exp Res* 2007; 19:178-86
61. Stenvall M, Olofsson B, Nyberg L, Lundström M, Gustafson Y. Improved performance in activities of daily living and mobility after a multidisciplinary postoperative rehabilitation in older people with femoral neck fracture: a randomized controlled trial with 1-year follow-up. *J Rehabil Med* 2007; 39: 232-8
62. Stenvall M, Olofsson B, Lundström M, Englund U, Borssén B et al (totalt 8 författare). A multidisciplinary multifactorial intervention program reduces postoperative falls and injuries after femoral neck fracture. *Osteoporos Int* 2007; 18: 167-75
63. Bergström U, Jonsson H, Gustafson Y, Pettersson U, Stenlund H et al (totalt 6 författare). The hip fracture incidence curve is shifting to the right. *Acta Orthop* 2009; 80: 520-4
64. Asplund K, Gustafson Y, Jacobsson C, Bucht G, Wahlin A et al (totalt 8 författare). Geriatric-based versus general wards for older acute medical patients: a randomized comparison of outcomes and use of resources. *J Am Geriatr Soc* 2000; 48:1381-8
65. Lonniemi-Sulkava U, Saarenheimo M, Laakkonen ML, Pietilä M, Savikko N et al (totalt 8 författare). Family care as collaboration: effectiveness of a multicomponent support program for elderly couples with dementia. Randomized controlled intervention study. *J Am Geriatr Soc* 2009; 57: 2200-8
66. Pitkälä KH, Pöysti MM, Laakkonen ML, Tilvis RS, Savikko N et al (totalt 7 författare). Effects of the Finnish Alzheimer disease exercise trial (FINALEX): a randomized controlled trial. *JAMA Intern Med* 2013; 173: 894-901
67. Stuck AE, Egger M, Hammer A, Minder CE, Beck JC. Home visits to prevent nursing home admission and functional decline in elderly people: systematic review and meta-regression analysis. *JAMA* 2002; 287: 1022-8
68. Patient Protection and Affordable Care Act ("Obamacare") Website: http://sv.wikipedia.org/wiki/Patient_Protection_and_Affordable_Care_Act
69. Landefeld CS, Palmer RM, Kresevic DM, Fortinsky RH, Kowal J. A randomized trial of care in a hospital medical unit especially designed to improve the functional outcomes of acutely ill older patients. *N Engl J Med* 1995; 332: 1338-44
70. Barnes DE, Palmer RM, Kresevic DM, Fortinsky RH, Kowal J et al (totalt 7 författare). Acute care for elders units produced shorter hospital stays at lower cost while maintaining patients' functional status. *Health Aff (Millwood)* 2012; 31:1227-36
71. Flood KL, MacLennan PA, McGrew D, Green D, Dodd C et al (totalt 6 författare). Effects of an acute care for elders unit on costs and 30-day readmissions. *JAMA Intern Med* 2013; 173: 981-7
72. Coleman EA, Smith JD, Frank JC, Min SJ, Parry C et al (totalt 6 författare). Preparing patients and caregivers to participate in care delivered across settings: the Care Transitions Intervention. *J Am Geriatr Soc* 2004; 52:1817-25
73. Komisar HL, Feder J. Transforming care for Medicare beneficiaries with chronic conditions and long-term care needs: Coordinating care across all services. Georgetown university October 2011. Websida: http://www.cahpf.org/docuserfiles/georgetown_trnsfrming_care.pdf
74. Counsell SR, Callahan CM, Clark DO, Tu W, Buttar AB et al (totalt 7 författare). Geriatric care management for low-income seniors: a randomized controlled trial. *JAMA* 2007; 298: 2623-33
75. Milstein A, Gilbertson E. American medical home runs. *Health Aff (Millwood)* 2009; 28: 1317-26.
76. De Jonge KE, Janshed N, Gilden D, Kubisiak J, Bruce SR et al (totalt 6 författare). Effects of home-based primary care on Medicare costs in high-risk elders. *J Am Geriatr Soc* 2014; 62: 1825-31
77. Edes T, Kinoshita B, Vuckovic NH, Nichols LO, Becker MM et al (totalt 6 författare). Better access, quality, and cost for clinically complex veterans with home-based primary care. *J Am Geriatr Soc* 2014; 62: 1954-61
78. Leff B, Burton L, Mader SL, Naughton B, Burl J et al (totalt 12 författare). Hospital at home: feasibility and outcomes of a program to provide hospital-level care at home for acutely ill older patients. *Ann Intern Med* 2005; 143: 798-808
79. Caplan GA, Sulaiman NS, Mangin DA, Aimonino Ricauda N, Wilson AD et al (totalt 6 författare). A meta-analysis of 'hospital in the home'. *Med J Aust* 2012; 197: 512-9
80. American Geriatrics Society "Position statement on interdisciplinary team training in geriatrics". Websida: http://www.americangeriatrics.org/pha/partnership_for_health_in_aging/interdisciplinary_team_training_statement/
81. Duursma S, Castleden M, Cherubini A, Cruz-Jentoft S, Pitkälä K et al (totalt 8 författare). European Union Geriatric Medicine Society. Position statement on geriatric medicine and the provision of health care services to older people. *J Nutr Health Aging* 2004; 8: 190-5
82. Fem olika organisationer i USA. Core competencies for interprofessional collaborative practice. 2011. Websida: <http://www.aacn.nche.edu/education-resources/ipcreport.pdf>
83. Ledare (osignerad). Humane and compassionate elder care as a human right. *Lancet* 2007 Aug; 370: 629
84. Nolan M, Davies S, Brown J, Wilkinson A, Warnes T et al (totalt 8 författare). The role of education and training in achieving change in care homes: a literature review. *J Res Nurs* 2008; 13: 411-33
85. Richardson S, Karunanathan S, Bergman H. I may be frail but I ain't no failure. *Can Geriatr J* 2011; 14: 24-8
86. Robinson S, Briggs R, O'Neill D. Cognitive aging, geriatrics textbooks, and unintentional ageism. *J Am Geriatr Soc* 2012; 60: 2183-5
87. Schofield I, Stott DJ, Tolson D, McFadyen A, Monaghan J et al (totalt 6 författare). Screening for cognitive impairment in older people attending accident and emergency using the 4-item Abbreviated Mental Test. *Eur J Emerg Med* 2010; 17: 340-2
88. Programmet "Frailsafe" i UK, stött av British Geriatrics Society. Websida: http://www.frailsafe.org.uk/what_is_frailsafe_
89. Fit for frailty – a BGS-campaign. Websida: <http://www.bgs.org.uk/index.php/fit-for-frailty>
90. Winnipeg Free Press. Doctors in pediatrics, geriatrics happiest. Websida: <http://www.winnipegfreepress.com/world/doctors-in-pediatrics-geriatrics-happiest-75723032.html>
91. Kojima T, Akishita M, Kameyama Y, Yamaguchi K, Yamamoto H et al (totalt 7 författare). Factors associated with prolonged hospital stay in a geriatric ward of a university hospital in Japan. *J Am Geriatr Soc* 2012; 60: 1190-1
92. Rothschild JM, Bates DW, Leape LL. Preventable medical injuries in older patients. *Arch Intern Med* 2000; 160: 2717-28. Review.
93. Kojima T, Akishita M, Kameyama Y, Yamaguchi K, Yamamoto H et al (totalt 7 författare). High risk of adverse drug reactions in elderly patients taking six or more drugs: analysis of inpatient database. *Geriatr Gerontol Int* 2012; 12: 761-2
94. Jyrkkä J, Enlund H, Lavikainen P, Sulkava R, Hartikainen S. Association of polypharmacy with nutritional status, functional ability and cognitive capacity over a three-year period in an elderly population. *Pharmacoepidemiol Drug Saf* 2011; 20: 514-22
95. Lipsitz LA. A 91-year-old woman with difficult-to-control hypertension: a clinical review. *JAMA* 2013; 310: 1274-80
96. Odden MC, Peralta CA, Haan MN, Covinsky KE. Rethinking the association of high blood pressure with mortality in elderly adults: the impact of frailty. *Arch Intern Med* 2012; 172: 1162-8
97. Sabayan B, van Vliet P, Ruijter W, Gussekloo J, de Craen AJ et al (totalt 6 författare). High blood pressure, physical and cognitive function, and risk of stroke in the oldest old: the Leiden 85-plus Study. *Stroke* 2013; 44: 15-20
98. Permpongkosol S. Iatrogenic disease in the elderly: risk factors, consequences, and prevention. *Clin Interv Aging* 2011; 6: 77-82
99. Toba K, Nakamura Y, Endo H, Okochi J, Tanaka Y et al (totalt 15 författare). Intensive rehabilitation for dementia improved cognitive function and reduced behavioral disturbance in geriatric health service facilities in Japan. *Geriatr Gerontol Int* 2014; 14: 206-11
100. Wenger NS, Roth CP, Shekelle P, ACOVE Investigators. Introduction to the Assessing Care Of Vulnerable Elders-3 quality indicator measurement set. *J Am Geriatr Soc* 2007; 55 Suppl 2: S247-52
101. Askari M, Wierenga PC, Esлами S, Medlock S, de Rooij SE et al (totalt 6 författare). Assessing quality of care of elderly patients using the ACOVE quality indicator set: a systematic review. *PLoS One* 2011; 6: e28631
102. Gray LC, Berg K, Fries BE, Henrard JC, Hirdes JP et al (totalt 7 författare). Sharing clinical information across care settings: the birth of an integrated assessment system. *BMC Health Serv Res* 2009; 9: 71
103. Ishii S, Kojima T, Yamaguchi K, Akishita M and on behalf of the study group of the Ministry of Health, Labour and Welfare. Guidance statement on appropriate medical services for the elderly. *Geriatr Gerontol Int* 2014; 14: 518-25
104. Institute of Medicine. Report brief: Retooling for an aging America: Building the Health Care Workforce. 2008. Websida: <http://www.iom.edu/~media/Files/Report%20Files/2008/Retooling-for-an-Aging-America-Building-the-Health-Care-Workforce/ReportBriefRetoolingforanAgingAmericaBuildingtheHealthCareWorkforce.pdf>
105. Arai H, Ouchi Y, Yokode M, Ito H, Uematsu H et al (totalt 17 författare). Toward the realization of a better aged society: messages from gerontology and geriatrics. *Geriatr Gerontol Int* 2012; 12: 16-22