

Stiftelsen Stockholms Sjukhems Geriatrik
Jonas Nilsson
ST-läkare i geriatrik
Självständigt skriftligt arbete under vetenskapliga principer (SOSFS 2015:8)
2024

Frekvent slutenvård som en prognostisk faktor för mortalitet hos geriatriska patienter

Författare: Jonas Nilsson

Handledare: Linda Björkhem-Bergman, professor,
Karolinska institutet; överläkare, Stockholms sjukhem

Abstract

Frekvent slutenvård som en prognostisk faktor för mortalitet hos geriatriska patienter

Bakgrund: Återinläggning på sjukhus samt mortalitet är två vanliga utfallsmått inom klinisk forskning, men det finns begränsat med studier som undersöker deras inbördes relation, i synnerhet med en geriatrisk studiepopulation. Den här studien syftade till att undersöka och pröva hypotesen att högre frekvent slutenvård oavsett skäl är förenligt med högre mortalitet än lägre frekvent slutenvård, hos geriatriska patienter.

Material och metod: Retrospektiv kohortstudie baserat på journaldata från 400 vårdtillfällen på patienter över 80 år, från 1:a januari 2022. Antalet vårdtillfällen inom ett år från första vårdtillfället på Stockholms Sjukhems geriatrik registrerades. Två grupper jämfördes, den ena med 1-2 vårdtillfällen och den andra med 3 eller fler. Det primära utfallet var död inom 2 år från inklusion. Flera andra variabler samlades in, inkluderande huvuddiagnos vid första vårdtillfälle, kön och ålder. Oddsquot (OR) och relativ risk (RR) med 95% konfidensintervall (CI) beräknades för det primära utfallet.

Resultat: 366 patienter inkluderades, varav 292 i gruppen 1-2 vårdtillfällen och 74 i gruppen 3 eller fler vårdtillfällen. Det primära utfallsmåttet, 2-års mortaliteten, var hos patientgruppen med 3 eller fler slutenvårdstillfällen 60,9% att jämföra med 46,6% för patientgruppen med 1-2 vårdtillfällen. OR mellan grupperna var 1,74 (95% CI 1,04 - 2,93); $p=0,04$. RR mellan grupperna 1,29 (95% CI 1,02 - 1,59); $p=0,04$. Grupperna skiljde sig inte signifikant åt gällande kön och ålder.

Slutsats: Resultatet indikerar att hypotesen stämde väl, det vill säga att patienter med 3 eller fler slutenvårdstillfällen hade signifikant högre 2-års mortalitet än de med 1-2 slutenvårdstillfällen.

Bakgrund

Återinläggning på sjukhus och mortalitet är två välkända utfallsmått inom klinisk forskning. Ganska sällan studeras deras inbördes relation. Det finns dock studier som pekar på att mortaliteten är signifikant ökad vid återinläggningar. Vanligast är att man undersöker återinläggning inom 30 dagar [1-4].

En fall-kontroll-studie av flera hundra medicinpatienter som återinlades inom 30 dagar visade drygt dubblerad ökad 1-års mortalitet och ännu mer om ytterligare inläggningar [1]. En större studie av över 2000 patienter med blandade medicinska tillstånd, visade att återinläggning inom 30 dagar var förenat med ungefär dubblerad mortalitet under minst två år [4].

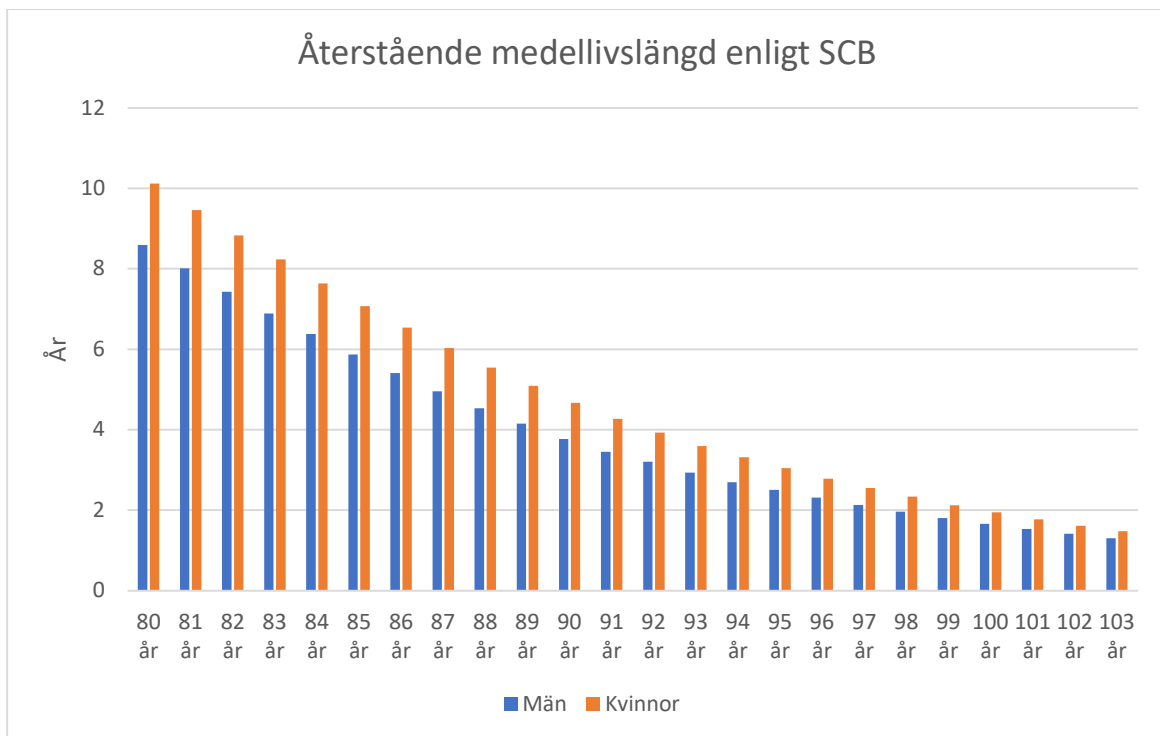
En tredje stor amerikansk studie av 2133 patienter, 65 år och äldre, ej boende på äldreboende utan i samhället, hade som syfte att undersöka 1-års dödligheten bland patienter som återinlades inom 30 dagar jämfört med de som inte gjorde det [3]. Resultaten var påtagliga; 38,7 procent av de återinlagda dog jämfört med 12,1 procent av de som inte återinlades. Efter att man justerade för socioekonomiska faktorer, hälsomässig och funktionell status, samsjuklighet och inläggningsorsak var associationen fortsatt mycket stark (HR 2,97).

I kontrast till ovanstående tre studier, finns det också material som pekar på motsatsen. En stor analys gällande specifikt hjärtsvikt, visade lägre 30-dagars mortalitet vid 30-dagars återinläggning. Författarna spekulerar att ger man bättre vård, skrivs patienterna ut oftare levande från sjukhus men riskerar då återinläggning i högre grad. Det kan också vara så att en hjärtsvikt som man korrigerar ineliggande istället för att patienten blir kvar i hemmet trots behov av ineliggande vård, förbättrar överlevnaden. En annan studie med mycket stort dataunderlag undersökte associationen mellan 30-dagars mortalitet och 30-dagar återinläggning för hjärtinfarkt, pneumoni samt hjärtsvikt. Där fann man ingen korrelation för de två föregående diagnoserna och svagt negativ gällande hjärtsvikt [2].

Det är alltså möjligt att det kan skilja sig mellan olika diagnoser och patientgrupper hur dödligheten påverkas av återinläggningar. Man kan exempelvis tänka sig att en återinläggning för dekompenenserad hjärtsvikt tyder på god vård [2].

För att skapa kontext kring mortalitet och multisjuka äldre, är det intressant att veta hur överlevnaden ser ut statistiskt i Sverige. Enligt Statistiska Centralbyrån är den förväntade

återstående medellivslängden för åldrarna i studiepopulationen, för året 2022 enligt i siffror som presenteras i figuren nedan [5].



Figur 1: Återstående medellivslängd enligt Statistiska Centralbyrån (SCB).

I den här studien vill vi testa hypotesen att högfrekvent slutenvård oavsett skäl är förenligt med högre mortalitet än lågfrekvent slutenvård, hos geriatriska patienter. Det är av särskilt intresse då geriatriska patienter sällan studeras separat. Det är ett pragmatiskt förhållningssätt som är tillräckligt enkelt och inkluderande för att kunna användas i kliniken. Tanken är att oavsett bakomliggande sjukdomar och andra karakteristika, är slutenvård ofta ett tecken till skörhet, akut sjukdom, förvärring av kronisk sjukdom eller social svikt som alla skulle kunna predisponera för död.

Syfte

Syftet är att få förbättrat underlag till prognostisering av geriatriska patienter där den förväntade livslängden är kort, dvs mindre än 2 år med fokus på hur upprepade slutenvårdstillfällen kan användas som prognostisk markör.

Hypotes

En patient som har 3 eller fler slutenvårdstillfällen på ett år har signifikant högre mortalitet än en patient med 1-2 slutenvårdstillfällen per år.

Metod

Studiedesign

Studiedesignen var en retrospektiv kohortstudie baserat på journaldata från 400 patienter. De första 400 patienterna som vårdades på Stockholms Sjukhems (SSH) geriatrik under 2022 och var 80 år eller äldre utgjorde studiekohorten. Journalgranskning genomfördes för att identifiera antalet slutenvårdstillfällen på SSH geriatrik under 1 år framåt i tiden från första vårdtillfället, samt övriga variabler presenterade nedan. Ett fåtal vårdtillfällen från andra SSH avdelningar registrerades också.

Studiepopulation

Patienter som vårdades på geriatriken, oavsett diagnos, och som var 80 år eller äldre.

Populationen valdes eftersom det avsågs att studera just de mer sköra och säkert geriatriska patienterna. 80 år och äldre kommer till majoritet kunna betraktas om multisjuka om de har vårdats inom geriatrisk slutenvård.

Utfallsmått

Primära utfallsmåttet är död inom 2 år från inklusion. Exponeringen var antalet vårdtillfällen under 1 år från inklusion, det vill säga första vårdtillfället under 2022.

Insamlade variabler

Variabler som samlades in:

- Kön
- Ålder
- Vårdtillfällen (antal) under 1 år från inklusion
- Datum för första vårdtillfället
- Huvuddiagnos vid första vårdtillfället
- Datum för död
- Tiden mellan första vårdtillfället till död om aktuellt

Statistiska analyser

Deskriptiva data presenteras med medianvärden och spridning för kontinuerliga variabler och procent för kategoriska variabler. Då all data inte var normalfördelad användes icke-parametriska tester för samtliga analyser; Mann Whitney-U test för kontinuerliga variabler och Chi2-test för

kategoriska variabler. Patienterna delades in i 7 olika diagnosgrupper baserat på den huvuddiagnos de hade vid första inskrivningstillfället.

Patienter med 1-2 slutenvårdstillfällen under uppföljningstiden jämfördes med gruppen med 3 eller fler slutenvårdstillfällen. Oddsquot (OR) och relativ risk (RR) med 95% konfidensintervall (CI) beräknades. Tid till död jämfördes mellan grupperna och också skillnaden i övriga variabler såsom ålder, kön och huvuddiagnos. Därefter jämfördes patienter som avlidit under uppföljningstiden med de som fortfarande levde 2 år efter inklusion. Samma variabler jämfördes och presenterades i separat tabell. Statistiska analyser gjordes i GraphPad Prism, vs 9.0. Statistisk signifikans ansågs föreligga vid $p < 0,05$.

Etiska överväganden

Då projektet var ett internt utvecklingsprojekt och ST-arbete som inte planeras för publicering krävdes inget tillstånd från Etikprövningsmyndigheten. Det har givits godkännande från verksamhetschefen till författaren att gå in i journaler och hämta ut data för de aktuella vårdtillfällena under 2022.

All data är pseudoanonymiserade i databasen. Databasen finns på T-disk på SSH-dator.

Kodnyckel mellan personnummer och studienummer förvaras separat i brandsäker box.

Vid journalöppnandet har författaren gjort en daganteckning med följande text:

”Journalen öppnas som del i internt utvecklingsarbete på Stockholms Sjukhems Geriatrik.”

Texten skrevs bara en gång per patient och om journalen behövde öppnas igen för komplettering upprepades inte texten. All data lagrades och bearbetades från en SSH-dator.

Resultat

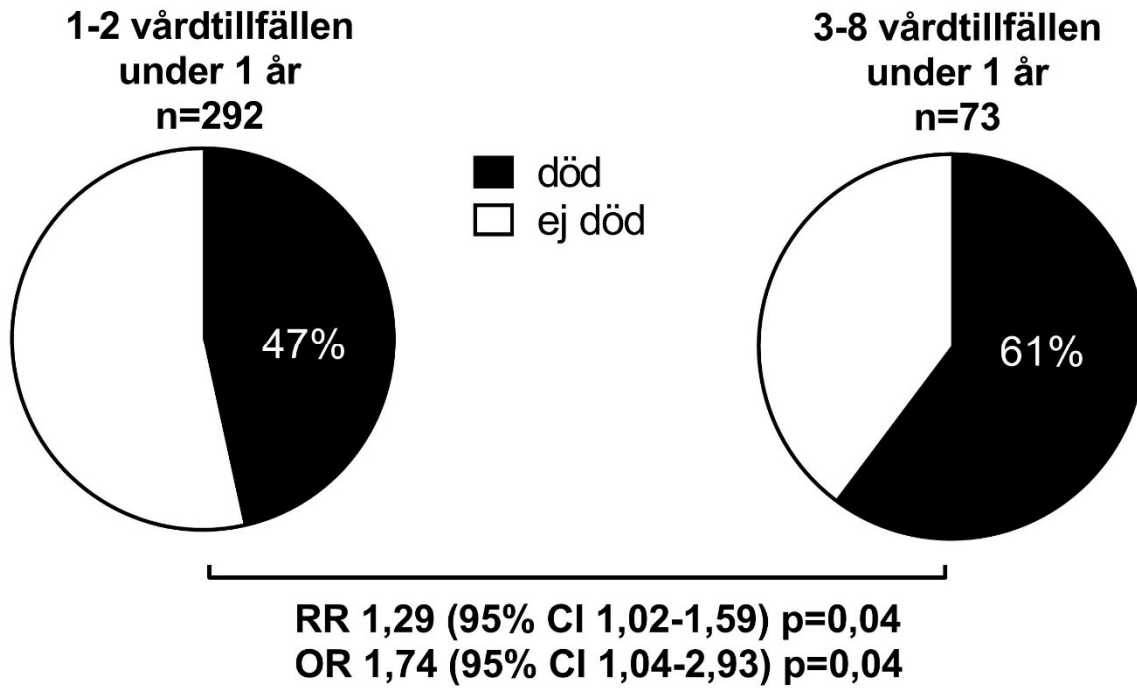
En lista med personnummer på de 400 första vårdtillfällena för 2022 rekvirerades, varav 34 vårdtillfällena var med patienter som redan hade registrerats. Varje patient räknades en gång vilket renderade i 366 unika patienter. Tabell 1 visar grundläggande data för de två grupperna.

	Alla (n=366)	Pat med 1-2 vårdtillfällen (n=292)	Pat med ≥3 vårdtillfällen (n=74)	p-värde
Ålder, Median (min-max)	88 (80-103)	88 (80-103)	89 (80-101)	0,49
Kön: män n (%)	142 (38,8%)	108 (37,0%)	34 (46,0%)	0,16
Död under uppföljningstiden n (%)	181 (49,5%)	136 (46,6%)	45 (60,9%)	*0,04
Huvuddiagnos				
Hjärta, lungor och cirkulation n (%)	54 (14,6%)	41 (14,0%)	13 (17,6%)	0,45
Kirurgiska åkommor, tumörsjukdomar n (%)	41 (11,2%)	33 (11,3%)	8 (10,8%)	0,90
Ortopediska åkommor n (%)	61 (16,7%)	47 (16,1%)	14 (18,9%)	0,56
Infektioner n (%)	131 (35,8%)	102 (34,9%)	29 (39,2%)	0,50
Neurologiska åkommor n (%)	21 (5,7%)	21 (7,2%)	0 (0%)	*0,02
Psykiatri, demens n (%)	24 (6,6%)	23 (7,9%)	1 (1,3%)	*0,04
Njurar, endokrinologi, övrigt n (%)	34 (9,3%)	25 (8,6%)	9 (12,2%)	0,34

Tabell 1: Demografi på patienterna inkluderade i studien där patienter 1-2 vårdtillfällen under året jämförs med de som hade 3 eller fler vårdtillfällen. P-värden har beräknats med Mann-Whitney U test för kontinuerliga variabler och Chi2-test för kategoriserade variabler. *p<0,05, **p<0,01, *p<0,001. Huvuddiagnosen gäller första vårdtillfället.**

Det primära utfallsmåttet, 2-års mortaliteten, var hos patientgruppen med 3 eller fler slutenvårdstillfällen 60,9% att jämföra med 46,6% för patientgruppen med 1-2 vårdtillfällen. OR mellan grupperna var 1,74 (95% CI 1,04 - 2,93); p=0,04. RR mellan grupperna 1,29 (95% CI 1,02 -1,59); p=0,04. Det föreligger således en statistisk signifikans mellan grupperna. Grupperna skiljde sig inte åt gällande ålder eller kön. Noterbart dock att det förhöll sig så att diagnosgrupperna ”neurologiska åkommor” samt ”psykiatri, demens” var signifikant mer ovanliga i gruppen med 3 eller fler vårdtillfällen.

Figur 2 visar de jämförda grupperna och det primära utfallet.



Figur 2: Primärt utfall, 2 års mortalitet, i grupperna 1-2 vårdtillfällen och 3 eller fler vårdtillfällen.

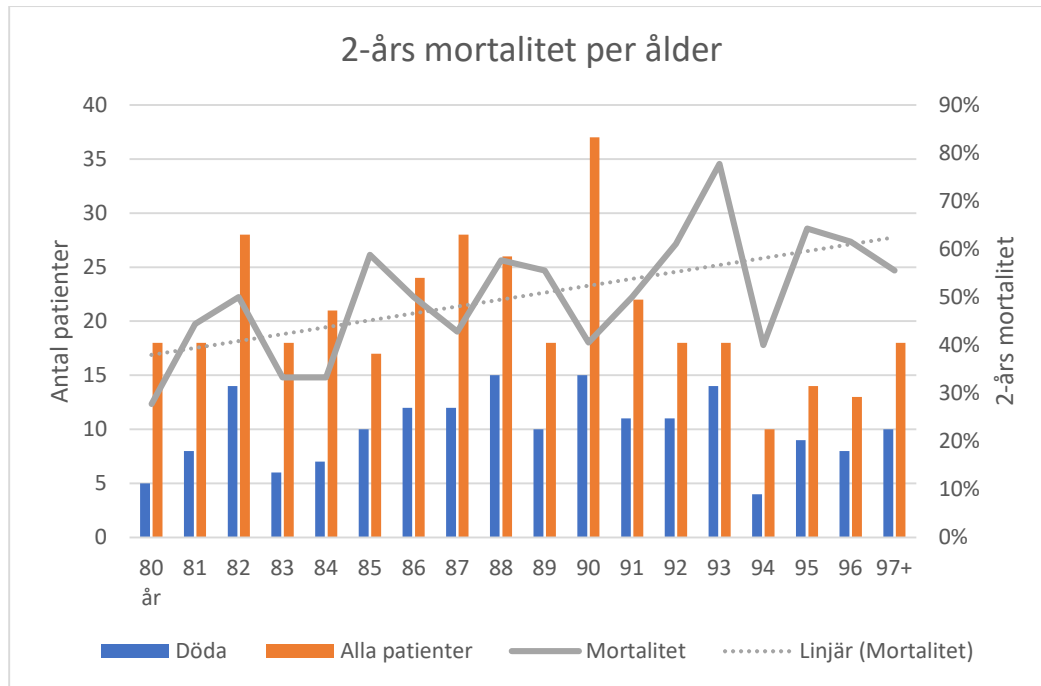
Tabell 2 jämför istället de som drabbades av det primära utfallet, det vill säga dog inom 2 år från inklusion, med de som överlevde.

	Alla (n=366)	Dog under uppföljningstiden 2 år (n=181)	Överlevde mer än 2 år (n=185)	p-värde
Ålder, Median (min-max)	88 (80-103)	89 (80-103)	87 (80-102)	**0,008
Kön: män n (%)	142 (38,8%)	77 (42,6%)	65 (35,1%)	0,15
Antal vårdtillfällen, medel (min-max)	1,75 (1-9)	1,90 (1-9)	1,61 (1-8)	*0,02
Medianöverlevnad (min-max)	741 dagar 2,03 år (1-)	183 dagar 0,5 år (1-722 d)	Ej applicerbart	Ej applicerbart
Huvuddiagnos				
Hjärta, lungor och cirkulation n (%)	54 (14,6%)	34 (18,8%)	20 (10,8%)	*0,03
Kirurgiska åkommor, tumörsjukdomar n (%)	41 (11,2%)	20 (11,0%)	21 (11,4%)	0,93
Ortopediska åkommor n (%)	61 (16,7%)	24 (13,3%)	37 (20,0%)	0,08
Infektioner n (%)	131 (35,8%)	66 (36,5%)	65 (35,1%)	0,79
Neurologiska åkommor n (%)	21 (5,7%)	5 (2,8%)	16 (8,6%)	*0,02
Psykiatri, demens n (%)	24 (6,6%)	14 (7,7%)	10 (5,4%)	0,37
Njurar, endokrinologi, övrigt n (%)	34 (9,3%)	18 (9,9%)	16 (8,6%)	0,67

Tabell 2: Jämförelse mellan patienter som dog under uppföljningsåret och de som överlevde. P-värden har beräknats med Mann-Whitney U test för kontinuerliga variabler och Chi2-test för kategoriserade variabler. *p<0,05, **p<0,01, ***p<0,001.

De som dog inom två år var signifikant äldre än de som överlevde, medianålder var 89 år för de som dog jämfört med 87 år ibland de som överlevde. Det var en tendens till ökad dödlighet bland män, om än inte signifikant. Antal vårdtillfällen i medeltal var signifikant högre i gruppen som dog inom två år, 1,9 jämför med 1,61. Noterbart är att diagnosgruppen ”hjärta, lungor och cirkulation” hade en signifikant ökad dödlighet till skillnad från diagnosgruppen ”neurologiska åkommor” som istället hade en signifikant lägre dödlighet.

Figur 3 åskådliggör dödligheten baserat på ålder vid inklusion.



Figur 3: 2-års mortalitet per ålder vid inklusion. Blå stapel är de som dog per åldersgrupp, orange totalt antal patienter per åldersgrupp och slutligen grå linje 2-årsmortaliteten.

Det är en trend mot ökad dödlighet med stigande ålder, men i jämförelse med förväntad överlevnad enligt SCB per ålder (Figur 1), så är trenden relativt svag.

Diskussion

Idén till den här studien grodde från en känsla hos författaren att patienter inom geriatrisk slutenvård förmodligen har en kortare överlevnad än de flesta räknar med, utefter de insatser som görs och hur vården planeras. Det var av särskilt intresse att undersöka sambandet mellan antalet vårdtillfällen och mortalitet.

Att ta fram data som kan hjälpa till med prognostisering av förväntad överlevnadstid för geriatriska patienter är av stor vikt för att kunna erbjuda bättre och mer optimal vård. Genom bättre prognostisering kan man mer ändamålsenligt planera vården framöver för varje enskild patient och erbjuda tillgång till palliativa insatser tidigare i förloppet när behov finns. Detta kan leda till att man gör rätt insatser och i rätt tid innan döden och kan välja att avstå eller avsluta insatser och behandlingar som inte ger något mervärde eller nytta. På så sätt kan det erbjudas en bättre vård där målet är så bra livskvalitet som möjligt för patienterna.

Det visade sig att det förelåg en signifikant ökad dödlighet hos de med 3 eller fler vårdtillfällen jämfört med de med 1-2 vårdtillfällen på ett år. Således stämde hypotesen. Den relativa risken för död var 1,29. Oddskvoten jämförandes samma grupper var 1,74. Vid ovanliga utfall approximerar oddskvot, OR, relativ risk, RR, väl. Ovanliga utfall innebär ungefär att utfallet sker för maximalt 10 procent av de studerade [6]. I det här fallet, när utfallet sker i omkring 50 procent av gångerna, kommer OR och RR skilja sig mer. RR är intuitivt mer tolkningsbart och kanske kliniskt mer relevant i det här fallet. En retrospektiv kohortstudie tillåter att båda statistiska måtten används. Oavsett vilket mått man använder är det en klart ökad risk för att dö vid fler vårdtillfällen. Dödligheten var hög i båda grupperna.

Det finns några saker i den studerade populationen som kan vara särskilt intressanta att notera. För den studerade gruppen som helhet, alltså patienter 80 år och äldre som lades in på Stockholms Sjukhem, dog hälften inom 2 år. Det är en hög dödlighet sett till förväntad överlevnad för svensk befolkning i stort (se figur 1) och tolkas åskådligt att människor som läggs in i slutenvård vid hög ålder sannolikt är både skörare och sjukare än genomsnittet. Dessutom noterades att dödligheten per ökande ålder inte skiljer sig så mycket som man kunde tro. Det vill säga de unga i studerad grupp hade ganska snarlik mortalitet som de äldre. Det verkar snarare vara den geriatrika multisjukligheten än kronologisk ålder som påverkar dödligheten.

Att patienter ur diagnosgruppen "hjärta, lungor och cirkulation" hade signifikant ökad dödlighet är helt rimligt givet ingående sjukdomars kroniska natur och allvarlighetsgrad. Framförallt hjärtsvikt som är en svår kronisk sjukdom med hög dödlighet. Att diagnosgruppen "neurologiska åkommor", framförallt innefattande stroke, hade såg låg dödlighet var mer förvånande. De återinlades också i låg grad. Trots signifikans kan det vara slumpen som gett detta resultat, men skillnaden skulle också kunna bero på att dessa patienter inte hade lika mycket samsjuklighet i form av exempelvis kronisk obstruktiv lungsjukdom, hjärtsvikt eller njursvikt. Detta är emellertid inte undersökt.

I ljuset av resultaten, är det rimligt att vi på samtliga patienter på geriatriken på SSH som är 80 år och äldre bör tänka att överlevnaden kan vara kort, i synnerhet hos dem med flera vårdtillfällen. Det finns då många frågor att ställa. Tror vi att patienten är betjänt av sekundärprofylaktisk medicinering som skall minska risken för nya allvarliga händelser i framtiden, exempelvis med

blodförtunnande, kolesterolsänkande läkemedel eller vissa diabetesmediciner? Tror vi att patienten vill och/eller är betjänt av att åka till akutsjukhus? Hur vill patienten ha sin sista tid?

Det finns flera olika verktyg som ämnar hjälpa läkare att minska medicinmängderna hos sköra patienter och ett exempel på ett sådant är STOPPFrail [7]. STOPPFrail består av en panel av 27 kriterier för mediciner som är potentiellt olämpliga för sköra äldre patienter. Verktuget har tagits fram för patienter som uppfyller ett antal kriterier: 1) irreversibel patologi i sent stadium, 2) dålig 1-års-prognos, 3) svårt nedsatt funktion eller kognitiv förmåga samt 4) att symtomkontroll är prioritet snarare än att hindra sjukdomsprogress. Således kan verktuget vara aktuellt att använda för många i den undersökta patientpopulation i den här studien.

Enligt det nya svenska vårdförloppet för palliativ vård, skall misstanke om ett palliativt vårdbehov väckas om ett eller flera av följande kriterier är uppnådda [8]:

- successivt försämrat allmäntillstånd trots fortsatt livsförlängande behandling
- behov av vila mer än 50 procent av vaken tid, WHO performance status 3–4
- upprepade oplanerade vårdtillfällen på sjukhus utan klinisk förbättring
- ofrivillig viktnedgång
- otillräcklig symtomlindring
- påtaglig oro, ångest eller stress hos patienten eller närstående
- täta infektionsepisoder som kräver behandling
- förväntad snabb utveckling av besvärande symtom

Att fråga sig om man blir förvånad om en patient dör inom ett år, den så kallade ”Surprise question”, betraktas också som en bra ingång till palliativ vårdplanering [9]. Den frågan har ofta ett tydligt svar, i synnerhet hos patienter med 3 eller fler vårdtillfällen. Kriterierna ovan kommer också att vara uppfyllda för en stor del av patienterna i den här studien.

Den geriatriska vården, precis som övrig slutenvård, har senaste decennierna kortats i vårdtiderna och det kan kännas överväldigande att lyfta tanken ”palliativ planering” när tiden upplevs knapp. Ett tydligt exempel är en studie från Stockholms Sjukhems geriatrik som visade att i takt med kortare vårdtider så minskade antalet läkemedelsförändringar; vilket illustrerar att ju knappare tid, desto mindre resurser för omkringliggande värdeskapande aktiviteter för patienterna [10]. Men det är rimligt att det går att göra något i utvalda fall. Kan man ha ett samtal med patienten hur denne vill ha sitt liv framöver och hur den ser på framtiden? Kan några mediciner sättas ut? Kan

en remiss skrivs till patientens ansvariga läkare, alltså primärvårdsläkaren, att en palliativ planering kan påbörjas och att patienten är välvilligt inställd, så processen åtminstone katalyseras?

Styrkor och svagheter

Den här studien hade som ambition att hitta mortalitetsskillnader utifrån en grov exponering; det vill säga antalet vårdtillfällen oberoende av orsak. Studien är rent deskriptiv och visar hur verkligheten ser ut på en geriatrisk avdelning. Detta gör att resultatet kan anses vara kliniskt användbart. En styrka är att resultaten är just från vår egen enhet och att vi också, trots ett begränsat material, uppnådde signifikanta resultat.

En svaghet är att integritetsregelverk tyvärr omöjliggjorde att studera andra aktörer än Stockholms Sjukhem. På det sättet förlorades en del data, eftersom inläggningar på andra geriatriska kliniker eller akutsjukhus missades. Det gör förstås resultaten mindre exakta. Framför allt leder det till en underskattning av vårdtillfällen.

Studien är rent deskriptiv och säger inget om orsakssambandet mellan vårdtillfällen och mortalitet, utan beskriver bara statistiskt säkerställda samband mellan två faktorer.

Om man gör mer av avancerade analyser där man justerar för confounding faktorer såsom skillnad i ålder och kön i de två grupperna kan man uttala sig mer säkert om sambanden mellan de två faktorerna. Det fanns dock inte statistiska resurser till att göra dessa mer avancerade analyser. I och med att skillnaderna i kön och ålder mellan grupperna inte heller var så stora förväntas de justerade analyserna ge ungefär samma resultat som våra analyser.

Slutsats

Resultatet indikerar att hypotesen stämde väl, det vill säga att patienter med 3 eller fler slutenvårdstillfällen hade signifikant högre 2-års mortalitet än de med 1-2 slutenvårdstillfällen.

Tack

Stort tack till min eminenta handledare Linda Björkhem-Bergman för kontinuerligt stöd och kloka synpunkter. Tack till Robert Skytt på IT-förvaltningen som levererade patientlistan baserat på inklusionskriterierna.

Referenser

1. Aljishi M, Parekh K. Risk factors for general medicine readmissions and association with mortality. *N Z Med J*. 2014; **127(1394)**:42-50.
2. Krumholz HM, Lin Z, Keenan PS, Chen J, Ross JS, Drye EE, Bernheim SM, Wang Y, Bradley EH, Han LF, Normand SL. Relationship between hospital readmission and mortality rates for patients hospitalized with acute myocardial infarction, heart failure, or pneumonia. *JAMA*. 2013; **309(6)**:587-93.
3. Lum HD, Studenski SA, Degenholtz HB, Hardy SE. Early hospital readmission is a predictor of one-year mortality in community-dwelling older Medicare beneficiaries. *J Gen Intern Med*. 2012; **27(11)**:1467-74.
4. Shaw JA, Stiliannoudakis S, Qaiser R, Layman E, Sima A, Ali A. Thirty-Day Hospital Readmissions: A Predictor of Higher All-cause Mortality for Up to Two Years. *Cureus*. 2020; **12(7)**:e9308.
5. Statistiska Centralbyrån: www.statistikdatabasen.scb.se
6. Furcada JM, Patino CM, Ferreira JC. Estimating risk in clinical studies: odds ratio and risk ratio. *J Bras Pneumol*. 2020; **46(2)**:e20200137.
7. Lavan AH, Gallagher P, Parsons C, O'Mahony D. STOPPFrail (Screening Tool of Older Persons Prescriptions in Frail adults with limited life expectancy): consensus validation. *Age Ageing*. 2017; **46(4)**:600-7.
8. Nationella Kunskapsstyrningen: Sammanhållet och personcentrerat vårdförlopp Palliativ Vård. 2022. https://d2flujgsl7escs.cloudfront.net/external/Vardforlopp_Palliativ_vard.pdf
9. Mitchell GK, Senior HE, Rhee JJ, Ware RS, Young S, Teo PC, Murray S, Boyd K, Clayton JM. Using intuition or a formal palliative care needs assessment screening process in general practice to predict death within 12 months: A randomised controlled trial. *Palliat Med*. 2018; **32(2)**:384-94.
10. Reimers M, Eriksson M, Seiger A, Fastbom J. Prescription Changes During Geriatric Care Episodes: A Trend Analysis Conducted in Sweden. *Drugs Aging*. 2018; **35(3)**:243-8.