

# »Läkemedel som bör undvikas till äldre« ur medicinskt perspektiv

## EN ANALYS MED INDIKATORER OCH PATIENTEN I FOKUS

**Läkemedelsbehandling mäts** såväl i vetenskapliga sammanhang som vid uppföljning av sjukvårdens kvalitet. Äldre är ofta i fokus eftersom läkemedelsbehandling i denna patientgrupp är särskilt komplex. Det är vanligt att flera sjukdomar förekommer samtidigt, och dessutom blir patienterna med åren känsligare för läkemedel.

För att mäta läkemedelsbehandlingen hos äldre har flera sammanställningar av kvalitetsindikatorer, definierade som evidens- eller konsensusbaserade mått på kvaliteten på den vård som bedrivs [1], kommit att spela en stor roll. Ett tidigt exempel är Beers-kriterierna, som utvecklades i USA på 1990-talet [2]. År 2004

### »Äldre är ofta i fokus eftersom läkemedelsbehandling i denna patientgrupp är särskilt komplex.«

hölls ett internationellt expertmöte i Europa där man kom överens om att utveckla fler kvalitetsindikatorer för läkemedelsbehandling [3]. Samma år kom den första versionen av Socialstyrelsens indikatorer för god läkemedelsterapi hos äldre [4], vilka reviderats 2010 och 2017 [5]. Kvalitetsindikatorer för läkemedelsbehandling baseras vanligen på åsikter i expertpaneler [6].

Socialstyrelsens indikatorer för god läkemedelsterapi hos äldre är mest tillämpliga för personer 75 år eller äldre. De utgår från patientens läkemedelslista och/eller från patientens diagnoser, de förstnämnda kräver ofta enbart läkemedelsdata för att identifieras, och Läkemedelsregistret har varit en viktig källa för flera artiklar [7]. Indikatorn »läkemedel som bör undvikas till äldre om inte särskilda skäl föreligger« inkluderar sex läkemedel/läkemedelsgrupper med hög risk för biverkningar och tillhör den typ som är allra lättast att identifiera. Denna indikator har också funnits med i »Öppna jämförelser« sedan 2011, där benämnd »olämpliga läkemedel« [8]. Det är dock inte känt hur ofta indikatorn identifierar kliniskt problematisk läkemedelsbehandling, eller i vilken utsträckning den speglar kvaliteten på den läkemedelsbehandling som ordinerats. Syftet med vår studie var att belysa dessa frågor.

**Naldy Parodi López**, med dr, specialistläkare i allmänmedicin, ST-läkare i klinisk farmakologi, Sahlgrenska akademien; Sahlgrenska universitetssjukhuset

● [naldy.parodi.lopez@gu.se](mailto:naldy.parodi.lopez@gu.se)

**Staffan A Svensson**, med dr, specialistläkare i allmänmedicin och klinisk farmakologi, Närhälsan Hjällbo vårdcentral

**Johan Lönnbro**, med dr, överläkare i internmedicin, Sahlgrenska universitetssjukhuset

**Mikael Hoffmann**, med dr, överläkare i klinisk farmakologi, Linköpings universitet samt stiftelsen NEPI – nätverk för läkemedelsepidemiologi

**Susanna M Wallerstedt**, professor, överläkare i farmakoterapi/klinisk farmakologi, Sahlgrenska akademien; Sahlgrenska universitetssjukhuset

### METOD

I studien utgick vi från data som samlats in i samband med två tidigare studier avseende 302 konsekutiva patienter, 65 år eller äldre, som haft ett planerat läkarbesök på två vårdcentraler i Västra Götalandsregionen under en treveckorsperiod 2017 [9, 10]. Två läkare (NPL, specialist i allmänmedicin; SAS, specialist i allmänmedicin/klinisk farmakologi) granskade patienternas journaler från upp till 2,5 år före besöket, först enskilt och sedan i konsensus, och bedömde om läkemedelsbehandlingen i sin helhet var adekvat eller inadekvat. Med »adekvat« avsågs att ingen ytterligare åtgärd kopplad till behandlingen hade varit medicinskt motiverad och prioriterad före nästa rutinbesök (till exempel nästa årliga kontroll för patienter med kroniska sjukdomar). Med »inadekvat« avsågs att en eller flera åtgärder relaterade till behandlingen hade varit medicinskt motiverade och prioriterade, men inte gjorts. Åtgärderna kunde till exempel vara att efter söka mer information om patienten, att sätta ut ett läkemedel eller att ordinera ett laboratorieprov.

I denna studie fokuserade vi på den delmängd av patienterna i föregående studier som var  $\geq 75$  år. Utgångspunkten för analysen var den läkemedelslista, en per patient, som de två läkarna (NPL och SAS) sammanställt tillsammans från journaldata. Utifrån denna identifierades patienter som behandlades med de läkemedel som nämns i Socialstyrelsens indikator »läkemedel som bör undvikas till äldre om inte särskilda skäl föreligger«, det vill säga långverkande

### HUVUDBUDSKAP

- I vår studie behandlades 19 procent av äldre patienter efter ett planerat besök i primärvården med minst ett läkemedel som ingår i Socialstyrelsens kvalitetsindikator »läkemedel som bör undvikas till äldre om inte särskilda skäl föreligger«.
- Enbart i vart femte fall fanns skäl att sätta ut eller att överväga utsättning av dessa läkemedel före nästa rutinbesök.
- För en tredjedel av samtliga patienter bedömdes det medicinskt motiverat och prioriterat att göra något före nästa rutinbesök som inte gjorts men detta var sällan relaterat till den aktuella indikatorn.
- Indikatorn var inte bättre än slumpen på att skilja på adekvat och inadekvat behandling hos enskilda patienter.

## »I denna studie fokuserade vi på den delmängd av patienterna i föregående studier som var $\geq 75$ år.«

bensodiazepiner, läkemedel med betydande antiko-  
linerga effekter, tramadol, propiomazin, kodein och  
glibenklamid [5]. För dessa patienter bedömde vi, i de  
fall behandlingen i sin helhet bedömts som inadekvat,  
om den åtgärd som i konsensus bedömts medicinskt  
motiverad var relaterad till de läkemedel som ingår  
i indikatorn. När ingen åtgärd bedömts medicinskt  
motiverad noterades skälen härtill.

### STATISTISK ANALYS

Arean under ROC-kurvan (receiver operating charac-  
teristic), som mäter diagnostisk förmåga hos ett test  
gentemot en referensstandard [11], användes för att  
utvärdera den aktuella indikatorns förmåga att klas-  
sificera läkemedelsbehandlingen hos äldre i sin hel-  
het som adekvat eller inadekvat. Referensstandard  
utgjordes alltså av konsensusbedömningen av de två  
läkarna. Som jämförelse analyserade vi den diagnos-  
iska förmågan hos samtliga av Socialstyrelsens indi-  
katorer för god läkemedelsterapi hos äldre samman-  
taget.

Då mer sammansatta indikatorer har visats ha be-  
gränsad reliabilitet [12], gjorde vi analysen dels på in-  
dikatorer som identifierats samstämmigt av båda lä-  
karna, dels på indikatorer som identifierats av minst  
en av läkarna. Som jämförelse beräknade vi också  
motsvarande resultat enbart utifrån antal läkemedel  
i läkemedelslistan. Slutligen beräknade vi sensitivitet,  
specificitet samt positivt och negativt prediktivt  
värde vid optimal brytpunkt, definierad som högsta  
summan av sensitivitet och specificitet [13].

### RESULTAT

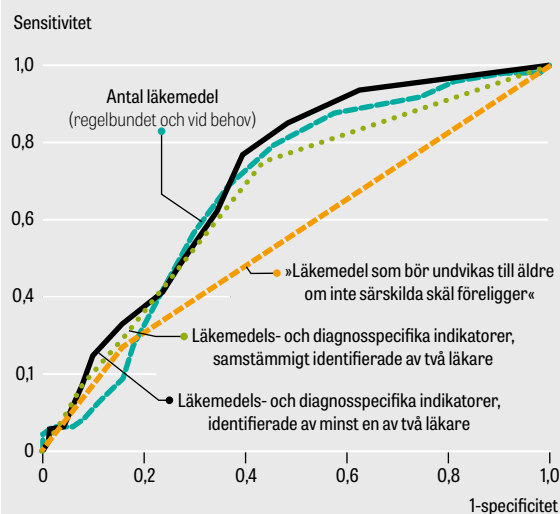
Totalt 149 patienter inkluderades i analysen (Tabell 1).  
Hos 48 (32 procent) av de 149 patienterna bedömdes  
läkemedelsbehandlingen i sin helhet som inadekvat,  
och för 6 av dessa var denna bedömning relaterad till  
läkemedel enligt indikatorn »läkemedel som bör und-  
vikas till äldre om inte särskilda skäl föreligger«. To-  
talt behandlades 29 (19 procent) patienter med 32 lä-  
kemedel enligt den aktuella indikatorn, varav 18 (56  
procent) var ordinerade vid behov.

»Arean under ROC-kurvan, som mäter diagnostisk  
förmåga hos ett test gentemot en referensstandard,  
användes för att utvärdera den aktuella indikatorns  
förmåga att klassificera läkemedelsbehandlingen hos  
äldre i sin helhet som adekvat eller inadekvat.«

**TABELL 1.** Karaktäristika för de patienter som  
analyserats i studien (n = 149). Siffror anges som  
median (spridning) eller n (procent).

Ålder, år	82 (75–99)
Kvinnligt kön	93 (62)
Dosförpackade läkemedel	25 (17)
Särskilt boende	26 (17)
<b>Topplista läkemedelsbehandling (hos <math>\geq 20\%</math>)</b>	
paracetamol	82 (55)
furosemid	43 (29)
vitamin B <sub>12</sub>	37 (25)
lågdos acetylsalicylsyra	35 (23)
omeprazol	33 (22)
simvastatin	33 (22)
metoprolol	32 (21)
felodipin	32 (21)
atorvastatin	30 (20)

**FIGUR 1.** ROC-kurva



ROC-kurva för förmågan hos indikatorn »läkemedel som bör undvikas till äldre om inte särskilda skäl föreligger« att klassificera läkemedelsbehandlingen i sin helhet som adekvat eller inadekvat, samt, som jämförelse, motsvarande kurvor för samtliga läkemedels- och diagnosspecifika indikatorer sammantaget (i Socialstyrelsens indikatorer för god läkemedelsterapi hos äldre) respektive antal läkemedel i läkemedelslistan (regelbunden och vid behovsmedicinering).

► \*Referensstandard: Med inadekvat läkemedelsbehandling avsågs att minst en åtgärd kopplad till behandlingen i sin helhet, som inte gjorts vid det aktuella läkarbesöket, hade varit medicinskt motiverad och prioriterad före nästa rutinbesök, bedömt i efterhand av två läkare i konsensus. Med adekvat läkemedelsbehandling avsågs motsatsen: ingen ytterligare åtgärd kopplad till behandlingen i sin helhet var medicinskt motiverad/prioriterad.

ROC = receiver operating characteristic.

**TABELL 2.** Förekomst av »läkemedel som bör undvikas till äldre om inte särskilda skäl föreligger«, en delmängd av Socialstyrelsens läkemedelsspecifika indikatorer för äldre, efter läkarbesök på två vårdcentraler samt bedömning (i efterhand) av eventuella relaterade åtgärder som skulle ha varit medicinskt motiverade och prioriterade av två läkare i konsensus.

	n (% av studiens patienter, n = 149) <sup>a</sup>	Medicinskt motiverat och prioriterat att åtgärda vid aktuellt läkarbesök alternativt före nästa rutinbesök	
		Ja, beskrivning av åtgärd	Nej, beskrivning av bakomliggande orsak
<b>Långverkande bensodiazepiner, totalt</b>	<b>7 (5)</b>	<b>n = 1</b>	<b>n = 6</b>
Diazepam	3 (2)	-	Ingen åtgärd: mot kramper (n = 2) Bedöm eventuellt läkemedelsbyte vid nästa rutinbesök: låg dos, används sällan, ej falltendens (n = 1)
Flunitrazepam <sup>b</sup>	2 (1)	-	Ingen åtgärd: tar låg dos, oproblematiske under många år (n = 1) Överväg eventuellt byte till zopiklon eller SSRI vid nästa rutinbesök (n = 1)
Nitrazepam <sup>b</sup>	2 (1)	Överväg utsättning före nästa rutinbesök (n = 1)	Bedöm eventuellt byte till zopiklon vid nästa rutinbesök (n = 1)
<b>Läkemedel med antikolinerga effekter, totalt</b>	<b>14 (9)</b>	<b>n = 4</b>	<b>n = 10</b>
Amitriptylin	4 (3)	Ändra behandlingen direkt: oklar indikation, möjlig kognitiv påverkan, arytm (n = 1)	Ingen åtgärd: smärtindikation finns (n = 3)
Tolterodin	3 (2)	-	Utsättningsförsök har gjorts, fungerar ej (n = 1) Inga biverkningar (n = 1) Kontrollera indikation på sikt (n = 1)
Hydroxizin	2 (1)	Ändra behandlingen direkt: sätt ut (n = 2)	-
Meklozin	2 (1)	-	Ordinerat av neurolog på grund av pramipexol-biverkningar (n = 1) Låg dos, används sällan (n = 1)
Glykopyrronium	1 (0,7)	-	Palliativ patient (n = 1)
Klemastin	1 (0,7)	Kontrollera om indikation kvarstår före nästa rutinbesök, och sätt eventuellt ut (n = 1)	-
Klomipramin	1 (0,7)	-	Behandling mot kataplexi, följs upp av neurolog (n = 1)
Tramadol	2 (1,3)	-	Vidbehovsmedicinering, kan sättas ut på sikt (n = 2)
Propiomazin	4 (3)	Ändra behandlingen direkt, falltendens: byt till zopiklon (n = 1)	Sätt ut på sikt, oklar indikation, låg dos (n = 1) Sätt ut/byt på sikt, låg dos (n = 1) Sätt ut på sikt, tas sällan (n = 1)
Kodein <sup>c</sup>	4 (3)	Överväg utsättning före nästa rutinbesök (n = 1)	Låg dos vid behov, provat andra smärtstillande utan effekt (n = 1) Tar sällan, följs upp (n = 1) Oklar indikation, ej överkonsumtion, bedöm vid nästa rutinbesök (n = 1)
Glibenklamid <sup>b</sup>	1 (0,7)	-	Eventuellt byta/sätta ut på sikt; har insulin, inga hypoglykemier (n = 1)

<sup>a</sup>Totalt behandlades 29 patienter med 32 läkemedel. Inga patienter behandlades med flera läkemedel i samma läkemedelsgrupp.

<sup>b</sup>Avregistrerat läkemedel

<sup>c</sup>I kombination med paracetamol

SSRI=serotoninåterupptagshämmare

De vanligast förekommande läkemedlen inom den aktuella indikatorn var amitriptylin, kodein/paracetamol samt propiomazin (samtliga n = 4). Totalt 4 läkemedel bedömdes ha varit medicinskt motiverade och prioriterade att sätta ut vid det aktuella läkarbesöket (hydroxizin, n = 2; amitriptylin, n = 1; propiomazin, n = 1), och för 3 läkemedel kunde utsättning/byte ha övervägts före nästa rutinbesök (nitrazepam, klemastin, kodein/paracetamol, samtliga n = 1) (Tabell

2). Övriga 25 läkemedel inom den aktuella indikatorn var med utgångspunkt från den specifika patientens situation inte prioriterade att åtgärda före nästa rutinbesök (amitriptylin, n = 3; diazepam, n = 3; tolterodin, n = 3; propiomazin, n = 3; kodein/paracetamol, n = 3; meklozin, n = 2; flunitrazepam, n = 2; tramadol, n = 2; glykopyrronium, glibenklamid, klomipramin, nitrazepam, samtliga n = 1).

Arean under ROC-kurvan för förmågan hos indi-

**TABELL 3.** Antal utfall per patient, dels baserat på det urval av läkemedelsspecifika indikatorer som motsvarar »läkemedel som bör undvikas till äldre om inte särskilda skäl föreligger«, dels baserat på samtliga läkemedels- och diagnosspecifika indikatorer, samt diagnostisk förmåga hos dessa indikatorer att klassificera läkemedelsbehandlingen i sin helhet som adekvat eller inadekvat.<sup>a</sup> Resultat för antal läkemedel (regelbunden och vid behovsmedicinering) som indikator presenteras som jämförelse.

	Median (spridning)	Area under ROC-kurvan (95% KI) <sup>b</sup>	Optimal brytpunkt <sup>c</sup>	Diagnostiskt värde vid optimal brytpunkt				
				Sensitivitet	Specificitet	PPV	NPV	
»Läkemedel som bör undvikas till äldre om inte särskilda skäl föreligger«	0 (0-2)	0,56 (0,46-0,66)	≥1	0,27	0,84	0,45	0,71	
Samtliga läkemedels- och diagnosspecifika indikatorer för äldre	Samstämmigt identifierade av två läkare	1 (0-12)	0,66 (0,57-0,76)	≥1	0,75	0,56	0,45	0,83
	Identifierade av minst en av två läkare	3 (0-18)	0,71 (0,63-0,79)	≥3	0,77	0,60	0,48	0,85
Antal läkemedel (regelbundet och vid behov)	7 (0-20)	0,68 (0,59-0,77)	≥6	0,79	0,54	0,45	0,85	

<sup>a</sup>Referensstandard: Med inadekvat läkemedelsbehandling avsågs att minst en åtgärd kopplad till behandlingen i sin helhet, som inte gjorts vid det aktuella läkarbesöket, hade varit medicinskt motiverad och prioriterad före nästa rutinbesök, bedömt i efterhand av två läkare i konsensus. Med adekvat läkemedelsbehandling avsågs motsatsen: ingen ytterligare åtgärd kopplad till behandlingen i sin helhet var medicinskt motiverad/prioriterad.

<sup>b</sup>Diagnostisk förmåga med detta mått anges som »ringa« (0,60), »någorlunda« (0,70), »måttlig« (0,80), »hög« (0,90) eller »nästan perfekt« (0,95) [11].

<sup>c</sup>Definierades som högsta summan för sensitivitet och specificitet.

KI = konfidensintervall, PPV = positivt prediktivt värde, NPV = negativt prediktivt värde, ROC = receiver operating characteristic.

katoren »läkemedel som bör undvikas till äldre om inte särskilda skäl föreligger« att klassificera läkemedelsbehandlingen som helhet som adekvat eller inadekvat var 0,56 (95 procents konfidensintervall: 0,46-0,66) (Figur 1, Tabell 3).

## DISKUSSION

I denna studie behandlades var femte äldre patient som kom för ett planerat besök i primärvården med minst ett läkemedel som ingår i indikatorn »läkemedel som bör undvikas till äldre om inte särskilda skäl föreligger«. Det var emellertid relativt sällan medicinskt motiverat att prioritera någon åtgärd relaterad till dessa läkemedel. För de patienter där läkemedelsbehandlingen i sin helhet bedömts som inadekvat, berörde problematiken sällan läkemedlen inom den aktuella indikatorn.

Area under ROC-kurvan visar att indikatorn »läkemedel som bör undvikas till äldre om inte särskilda skäl föreligger« inte är bättre än slumpen på att särskilja patienter med adekvat och inadekvat läkemedelsbehandling inom svensk primärvård. För Socialstyrelsens indikatorer för god läkemedelsterapi hos äldre som helhet är den diagnostiska förmågan jämförbar med att räkna antal läkemedel i läkemedelslistan. Resultat på motsvarande nivå har även visats för andra europeiska listor av indikatorer [14]. Då antalet läkemedel är en markör för mångsjuklighet [15] är våra resultat inte förvånande. Med större komplexitet kan det förväntas att risken för att något förbises under en patientkonsultation blir högre. Det är också intressant att den optimala brytpunkten för att fånga att något behöver göras relaterat till läkemedelsbehandlingen är ≥6 läkemedel, och att denna brytpunkt har låg specificitet.

De läkemedel som ingår i den aktuella indikatorn har av en expertpanel bedömts som generellt olämpli-

**»Våra resultat illustrerar skillnaden mellan vad som är lämplig respektive olämplig behandling på grupp- och individnivå.«**

ga för äldre och kräver, som all läkemedelsbehandling hos patienter, en individuell bedömning av ansvarig läkare. Våra resultat illustrerar skillnaden mellan vad som är lämplig respektive olämplig behandling på grupp- och individnivå. Generella behandlingsrekommendationer baseras på genomsnittsindivider, men i praktiken motsvarar ingen patient genomsnittet. Detta behöver dock inte tala emot att mäta läkemedelsbehandlingen med indikatorer; mätningar kan bidra till ökad uppmärksamhet på generellt sett problematiska läkemedel. I klinisk verksamhet kan indikatorer dessutom bidra till att behandlande läkare tänker till lite extra kring patientens läkemedelsbehandling.

Över tid har användningen av läkemedel som ingår i indikatorn »läkemedel som bör undvikas till äldre om inte särskilda skäl föreligger« minskat [16]. Våra resultat tyder dock på att det fortfarande finns patienter där dessa läkemedel skulle kunna sättas ut. Två läkemedel som kan vara värda att framhålla särskilt i detta sammanhang är hydroxizin och propiomazin. Här var det i samtliga fall medicinskt motiverat att sätta ut läkemedlet antingen direkt eller på sikt. Värt att notera är också att andelen behandlade enligt indikatorn är högre i vår studie än i »Öppna jämförelser« 2021 [17] och »Vården i siffror« [18]. En bidragande or-

»Sammanfattningsvis visar vår studie att för majoriteten av patienterna, men inte för alla, fanns goda skäl för behandling med läkemedel enligt indikatorn »läkemedel som bör undvikas till äldre om inte särskilda skäl föreligger«.

sak kan vara att urvalet i de senare utgår från åldersgruppen som sådan och inte från dem som besöker vårdcentralen.

Den viktigaste styrkan med denna studie är att den underlättar tolkning av resultat för en indikator som ofta används i såväl sjukvård som forskning. Ett förbehåll är dock att antalet patienter som analysen bygger på är begränsat. Att patienterna inkluderats konsekutivt och från två stora vårdcentraler i både stads- och landsbygdsmiljö [9] bidrar emellertid till resultatens generaliserbarhet. En begränsning är även att data är från 2017; läkemedelsbehandling förändras över tid. Tre läkemedel i den aktuella indikatorn, som inte har uppdaterats sedan 2017, har också avregistrerats. En annan begränsning med studien är att det inte finns någon referensstandard för att bedöma kvalitet på läkemedelsbehandling. Emellertid har rigorösa bedömningar av patienternas läkemedelsbehandling gjorts, vilka kan anses vara medicinskt relevanta eftersom de utförts i konsensus av två erfarna läkare med relevant specialistkompetens. Komplexiteten kring denna typ av bedömningar illustreras dock i överensstämmelsen mellan bedömnarna: totalt 167 (55 procent) av de ursprungliga 302 patienterna be-

dömdes på samma sätt, och kappa-värdet var 0,33 [9]. Primärvårdssammanhanget, där inte enbart det akuta utan hela patientens medicinska situation behöver övervägas, skulle kunna vara en bidragande faktor. Hos sjukhusläkare, som handlägger akuta fall och därmed sannolikt gör mer riktade medicinska prioriteringar, har bedömningar om läkemedelsbehandlingens rimlighet vid inläggningen i förhållande till det aktuella hälsotillståndet rapporterats ha hög samsstämmighet [19].

Sammanfattningsvis visar vår studie att för majoriteten av patienterna, men inte för alla, fanns goda skäl för behandling med läkemedel enligt indikatorn »läkemedel som bör undvikas till äldre om inte särskilda skäl föreligger«. Våra resultat visar att ordalydelsen enligt Socialstyrelsen, med bisatsen »om inte ...«, fungerar väl. Däremot finns risk för missuppfattningar bland allmänhet och sjukvårdspersonal när indikatorn förkortas till »olämpliga läkemedel«, så som gjorts i »Öppna jämförelser« [8]. Våra fynd illustrerar vikten av att använda ordet »potentiellt« i en sådan förkortning, vilket överensstämmer med det internationella begreppet »potentially inappropriate medication« [6]. ○

● Potentiella bindningar eller jävsförhållanden: Mikael Hoffmann bidrog i de tidigare versionerna av de nationella indikatorerna för god läkemedelsterapi hos äldre, och Susanna Wallerstedt till den senaste. För övrigt saknas jäv.

● Studien har finansierats av Vetenskapsrådet (521-2013-2639, 2021-01308) och ALF-medel (ALFGBG-716941, ALFGBG-965025).

● Etiska överväganden: Studien är godkänd av den regionala etikprövningsnämnden i Göteborg (dnr 1046-15).

Citera som: *Läkartidningen*. 2023;120:23043

## REFERENSER

- Lawrence M, Olesen F. Indicators of quality in health care. *Eur J Gen Pract.* 1997;3(3):103-8.
- Beers MH, Ouslander JG, Rollingher I, et al. Explicit criteria for determining inappropriate medication use in nursing home residents. *UCLA Division of Geriatric Medicine. Arch Intern Med.* 1991;151(9):1825-32.
- Hoven JL, Haaijer-Ruskamp FM, Vander Stichele RH, et al; DURQUIM Scientific Committee. Indicators of prescribing quality in drug utilisation research: report of a European meeting (DURQUIM, 13-15 May 2004). *Eur J Clin Pharmacol.* 2005;60(11):831-4.
- Fastbom J, Johnell K. National indicators for quality of drug therapy in older persons: the Swedish experience from the first 10 years. *Drugs Aging.* 2015;32(3):189-99.
- Indikatorer för god läkemedelsterapi hos äldre. Stockholm: Socialstyrelsen; 2017. Artikelnr 2017-6-7.
- Motter FR, Fritzen JS, Hilmer SN, et al. Potentially inappropriate medication in the elderly: a systematic review of validated explicit criteria. *Eur J Clin Pharmacol.* 2018;74(6):679-700.
- Wallerstedt SM, Wettermark B, Hoffmann M. The first decade with the Swedish prescribed drug register - a systematic review of the output in the scientific literature. *Basic Clin Pharmacol Toxicol.* 2016;119(5):464-9.
- Öppna jämförelser 2011. Vård och omsorg om äldre. Stockholm: Socialstyrelsen, Sveriges Kommuner och lands- ting; 2011. Artikelnr 2011-12-5.
- Parodi López N, Svensson SA, Wallerstedt SM. Association between recorded medication reviews in primary care and adequate drug treatment management - a cross-sectional study. *Scand J Prim Health Care.* 2021;39(4):419-28.
- Parodi López N, Svensson SA, Wallerstedt SM. Clinical relevance of potentially inappropriate medications and potential prescribing omissions according to explicit criteria - a validation study. *Eur J Clin Pharmacol.* 2022;78(8):1331-9.
- Obuchowski NA, Lieber ML, Wiens FH Jr. ROC curves in clinical chemistry: uses, misuses, and possible solutions. *Clin Chem.* 2004;50(7):1118-25.
- Parodi López N, Belfrage B, Koldestam A, et al. Revisiting the inter-rater reliability of drug treatment assessments according to the STOPP/START criteria. *Br J Clin Pharmacol.* 2023;89(2):832-42.
- Habibzadeh F, Habibzadeh P, Yadollahi M. On determining the most appropriate test cut-off value: the case of tests with continuous results. *Biochem Med (Zagreb).* 2016;26(3):297-307.
- Wallerstedt SM, Svensson SA, Lönnbro J, et al. Performance of 3 sets of criteria for potentially inappropriate prescribing in older people to identify inadequate drug treatment. *JAMA Netw Open.* 2022;5(10):e2236757.
- Brilleman SL, Salisbury C. Comparing measures of multimorbidity to predict outcomes in primary care: a cross sectional study. *Fam Pract.* 2013;30(2):172-8.
- Hovstadius B, Petersson G, Hellström L, et al. Trends in inappropriate drug therapy prescription in the elderly in Sweden from 2006 to 2013: assessment using national indicators. *Drugs Aging.* 2014;31(5):379.
- Öppna jämförelser 2021 - Vård och omsorg för äldre. Stockholm: Socialstyrelsen; 2021. Artikelnr 2022-2-7760.
- Sveriges Kommuner och regioner. Vården i siffror. <https://vardenisiffror.se/>
- Lönnbro J, Holmqvist L, Persson E, et al. Inter-rater reliability of assessments regarding the quality of drug treatment, and drug-related hospital admissions. *Br J Clin Pharmacol.* 2021;87(10):3825-34.

## SUMMARY

**The indicator »drugs that should be avoided in older people« from a medical perspective – an analysis with the patient in focus**

The drug-specific indicator »drugs that should be avoided in older people«, defined by the National Board of Health and Welfare of Sweden, is part of a large set of indicators of potentially inappropriate prescribing used for benchmarking in health care and in research. In this study, 149 consecutive primary care patients (75–99 years of age, 62 percent female, 0–20 drugs in the medication list) were included. Their medication lists were screened for potentially inappropriate drugs according to the indicator at issue, including long-acting benzodiazepines, drugs with anticholinergic action, tramadol, propiomazine, codeine, and glibenclamide.

Medically justified actions related to these drugs were determined by two specialist physicians in consensus. In all, 29 patients had 32 drugs listed in the indicator, 7 of which, in 6 patients, were deemed relevant to act upon before the next regular physician visit, e.g. the annual control of chronic conditions. For the remaining 25 drugs, in 23 patients, no such related action was medically justified prior to the next regular visit. Using the area under the receiver operating characteristic (ROC) curve, the indicator did not outperform chance to identify inadequately managed drug treatment, defined as the consensus decision by two specialist physicians that some action related to the full medication could be medically justified prior to the next regular visit: 0.56 (95% CI: 0.46–0.66). In conclusion, the indicator »drugs that should be avoided in older people« did not warrant action from a medical perspective for four out of five patients, and could not differentiate between adequately and inadequately managed drug treatment.