

# Överdiagnostik – vad är det?

## INTRODUKTION TILL BEGREPPET

De flesta förstår att överbehandling med läkemedel är skadligt och kostsamt. Det är inte lika självklart att även utredningar, undersökningar och diagnossättning kan ge negativa konsekvenser. För att finna lösningar på de omfattande problemen med överanvändning av medicinska resurser och överdiagnostik, behövs ökad kunskap om vad det är och vad det beror på [1, 2].

Målet med denna artikel är att ge en introduktion till begreppet överdiagnostik och klargöra hur det förhåller sig till andra begrepp inom överanvändning av medicinska resurser, i syfte att underlätta en konstruktiv diskussion om lämpliga åtgärder.

### Överdiagnostik och överanvändning av medicinska resurser

Överanvändning av medicinska resurser har uppmärksammats av OECD [3], internationella och nationella medicinska organisationer [4-7], lokala projekt [8], ledande medicinska tidskrifter [9, 10] och Cochrane-organisationen [11]. Flera initiativ verkar för hållbar vård, såsom nätverket Preventing overdiagnosis [12], Global Center for Sustainable Healthcare [13] och den internationella rörelsen Choosing wisely [14]. Norska Legeforeningens variant »Gjør kloke valg« har lanserat en informationskampanj för allmänheten [15], och Svenska läkaresällskapet har genom arbetsgruppen »Kloka kliniska val« sonderat förutsättningarna och beslutat att starta Kloka kliniska val i Sverige [16, 17].

### HUVUDBUDSKAP

- Överdiagnostik innebär diagnoser som gör mer skada än nytta och är en egen entitet inom begreppet »överanvändning av medicinska resurser«.
- Överanvändning av medicinska resurser leder till onödiga utredningar, diagnoser och behandlingar med låg eller ingen nytta för patienter – så kallad lågvärdevård.
- Vetenskapliga studier tenderar att undervärdera nackdelar och övervärdera fördelar med diagnostiska och terapeutiska insatser.
- Ökad medvetenhet och kunskap om detta, och förändring av rådande diagnostisk kultur, kan motverka överanvändning av medicinska resurser.
- Choosing wisely och Strama är exempel på sådan kulturförändring.
- Samarbete mellan profession och allmänhet behövs för att lyckas.

**Oskar Lindfors**, specialistläkare i allmänmedicin  
 ● oskarlindfors81@hotmail.com

**Hálfán Pétursson**, med dr, specialistläkare i allmänmedicin

**Minna Johansson**, med dr, specialistläkare i allmänmedicin

**Josabeth Hultberg**, specialistläkare i allmänmedicin

**David Gyll**, ST-läkare i allmänmedicin

**Malin André**, docent, specialistläkare i allmänmedicin

**Jan Håkansson**, specialistläkare i allmänmedicin

**Ulrika Elmroth**, specialistläkare i allmänmedicin

**Jonas Sjögren**, specialistläkare i allmänmedicin

**Andreas Thörneby**, specialistläkare i allmänmedicin

**Staffan Svensson**, med dr, specialistläkare i allmänmedicin och klinisk farmakologi

Under paraplybegreppet »överanvändning av medicinska resurser« är överdiagnostik en egen entitet, skild från andra begrepp som övertestning, feldiagnostik, överbehandling och felbehandling. Till skillnad från ett falskt positivt testsvar innebär överdiagnostik att en diagnos eller avvikelse, enligt gällande diagnoskriterier, faktiskt föreligger. Centralt i definitionen av överdiagnostik är att diagnosen eller avvikelserna, om den inte hade identifierats, inte skulle ha orsakat lidande eller död [18]. I Tabell 1 (inspirerad av [19]) förklaras översiktligt de begrepp som förekommer i denna artikel, och i Figur 1 ges en schematisk bild av hur de kan hänga samman.

### Definition av överdiagnostik

Överdiagnostik delas in i två huvudsakliga kategorier, överdetektion och överdefinition. En allmänt accepterad definition av överdiagnostik är att i onödan göra personer till patienter antingen genom att hitta avvikelser som aldrig skulle leda till skada (överdetektion), eller genom att definiera normala livsomständigheter eller riskfaktorer som sjukdom (överdefinition) [18]. En MeSH-term (medical subject headings) för överdiagnostik med samma betydelse finns sedan 2021 [20].

### Överdetektion

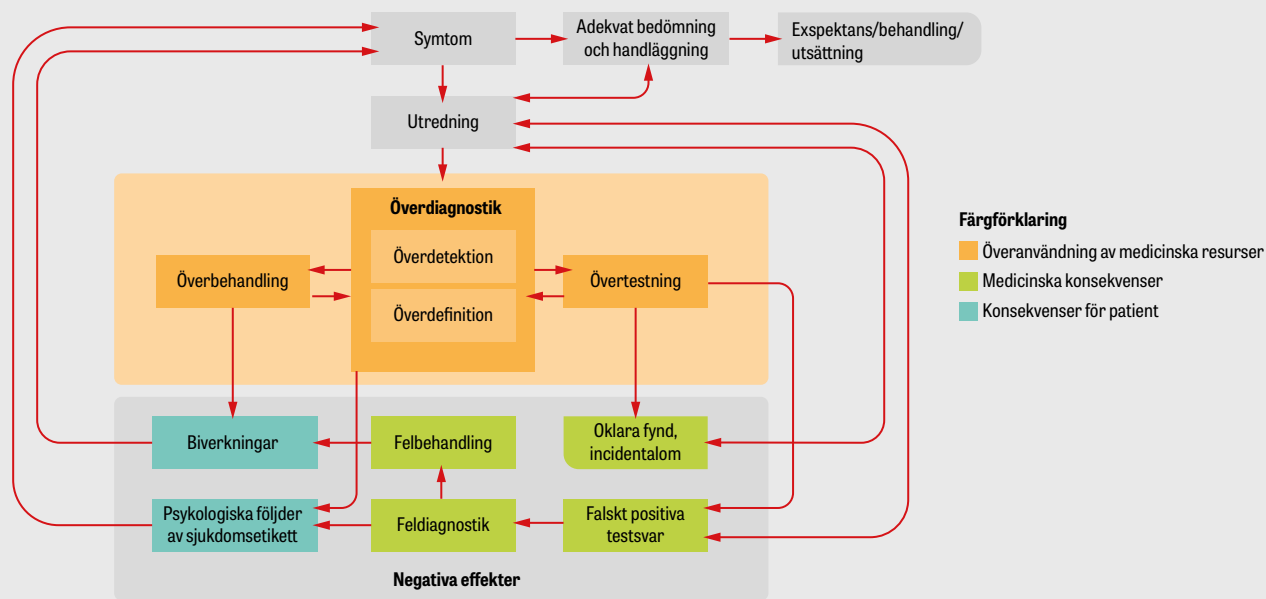
Ett exempel på överdetektion är fynd av maligna celler i prostata som inte kommer att utvecklas till symptomgivande sjukdom. Eftersom metoderna för att skilja sådana celler från sjukdomsalstrande maligna celler är otillräckliga kan fyndet leda till onödig utredning och behandling, med både somatiska och psykologiska konsekvenser för individen samt kostnader för sjukvården som följd [21-23]. Överdetektion uppstår också när allt känsligare diagnostiska metoder gör att till exempel fler små och kliniskt betydelselösa lungembolier upptäcks, med följder för patienten i form av onödig antikoagulantbehandling och risk för blödningsbiverkningar [24]. Ett annat exempel är så kallade incidentalom, radiologiska bifynd som kan leda till årtal av uppföljning med nya avbildningar av något som inte orsakar skada. Det ger däremot ökad stråldos och ökad oro för patienten, samt förbrukning av resurser utan hälsovinster [25].

Att det kan förekomma patologi utan sjukdom kan verka kontraintuitivt. Finns det en prostatacancer eller lungemboli så gör det väl det? Ja, men prostatacancer eller små lungembolier orsakar inte nödvändigtvis sjukdom. I själva verket är förekomst av cancer och andra patologiska processer vanliga under livet, och det är inte alltid till nytta för en person att dessa hittas [21]. Förekomst av patologi och förekomst av aktuell eller framtida sjukdom är alltså olika saker.

Även vid manifest symptomgivande sjukdom kan överdetektion föreligga, om patienten på grund av kort förväntad överlevnad eller andra förhållanden inte har nytta av diagnosen. Diagnosen kan då leda till onödiga utrednings- och behandlingsinsatser som enbart ökar lidandet, ibland på bekostnad av god omvårdnad och palliation.

Tidig upptäckt av sjukdom beskrivs i många riktlinjer som mycket viktig, och hos allmänheten är denna uppfattning vanlig [26]. Men diagnostik i tidigt skede av sjukdom innebär samtidigt större diagnostisk osä-

**FIGUR 1. Begrepp och kopplingar**



► Schematisk bild av begrepp som används i artikeln och kopplingar mellan dem. När negativa effekter sätter i gång nya processer i en kedjereaktion kan det benämnas kaskadeffekter. I figuren har inte medtagits negativa följder avseende tid och kostnad för sjukvård och patient och inte heller undanträngningseffekter. I en verklig situation är sambanden mer komplexa, med svåröverblickbara direkta och indirekta effekter.

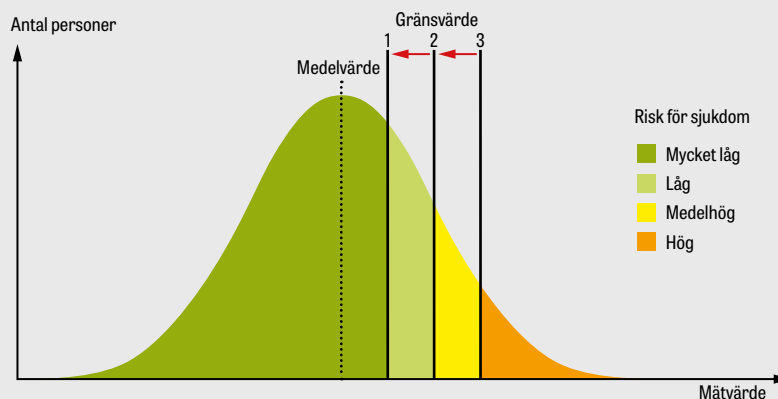
kerhet och ökad risk för överdetektion. Cancer har i de flestas medvetande en särställning som något farligt och särskilt viktigt att diagnostisera, helst så tidigt som möjligt [27]. Detta förhärskande synsätt är dock bedrägligt: ju fler tillstånd som överdiagnostiseras till följd av tidig diagnos, desto fler människor tror sig ha blivit räddade av tidig diagnostik - även i de fall då den enbart orsakat skada! Detta är ett välbeskrivet fenomen som kallas »popularitetsparadoxen» [28]. Tankefelet är spritt bland allmänhet och professionella och leder till övertro på tidig diagnostik och överskattning av vårdinsatsernas nytta.

## Överdefinition

Många diagnoser är godtyckligt definierade, till exempel genom konsensus i expertgrupper. Vilken vidd av aorta räknas som aortaaneurysm? Vilka kriterier ska vara uppfyllda för en ADHD-diagnos? Ju lägre gränsvärden som appliceras, desto större risk att tillstånd utan medicinsk relevans för individen kategoriseras som sjukdom [24].

Jäv i form av ekonomiska och karriärmässiga drivkrafter riskerar att inverka på de beslut expertgrupper och riktlinjeförfattare fattar, om kriterier för diagnoser och om indikationer för utredning och behandling [29, 30]. Konsekvenserna för personer som klassas som patienter kan, precis som vid överdetektion, bli onödiga utredningar, diagnoser och behandlingar samt risk för att insatser endast ger liten eller ingen nytta, samtidigt som de kan ge biverkningar och medföra andra nackdelar - allt detta för ett tillstånd som inte nödvändigtvis hade orsakat något lidande om det

**FIGUR 2. Överdefinition av riskfaktor eller diagnostiskt mätvärde**



► Schematisk bild av en riskfaktor eller diagnostiskt mätvärde som är normalfördelat i befolkningen, till exempel blodtryck, med tre tänkbara gränsvärden för diagnos och/eller behandling. Avståndet mellan gränsvärde 1 och 2 är lika stort som det mellan 2 och 3. Antalet individer som återfinns mellan 1 och 2 är dock betydligt större än mellan 2 och 3, eftersom arean under kurvan ökar närmare medelvärdet.

En sänkning av gränsvärdet från 2 till 1 skapar alltså långt fler nya patienter än en lika stor sänkning från 3 till 2. Störst risk för sjukdomsutveckling finns emellertid bland personer med höga nivåer av mätvärdet, till höger på kurvan. Detta medför att en sänkning av gränsvärdet till närmare medelvärdet inkluderar många personer med låg risk för sjukdomsutveckling. Den relativa nyttan av diagnos och/eller behandling är således mindre närmare medelvärdet.

Negativa konsekvenser som biverkningar, påtvingad riskmedvetenhet och sjukdomsetikettering kan däremot antas vara jämnt fördelade oavsett risknivå. Därigenom kan balansen mellan nytta och skada förskjutas på ett ofördelaktigt sätt vid sänkning av diagnostiska gränsvärden för riskfaktorer. Ju närmare mitten man drar gränsen, desto lägre nettonytta. För flera av de stora riskfaktorerna i befolkningen ligger dagens gränsvärden nära medelvärdet, med risk för att skadan överväger nyttan.

**TABELL 1.** Förklaring av begrepp i artikeln.

Begrepp	Förklaring	Drivkrafter
● <b>Överanvändning av medicinska resurser</b>	Att utföra medicinska åtgärder med låg eller ingen nytta, men som kan orsaka skada och slösar vårdresurser [64].	Riktlinjer baserade på felaktiga populationer eller med bristande verklighetsförankring [51-54, 62]. Standardisering som motverkar patientcentrerad vård. Granskning som straffar vid skador av »för lite«, men inte av »för mycket« vård, leder till defensiv medicin [65-67]. Industriinflytande [68]. Svårigheter med de-implementering av låg-vårdevård [69].
● <b>Överdiagnostik</b>	Att enligt gällande diagnoskriterier ha en viss diagnos eller avvikelse, som odiagnostiserad inte skulle ha orsakat lidande eller död [18, 65, 73]. På individnivå går det sällan att veta vem som är överdiagnostiserad [26], medan det går att urskilja på gruppnivå [65].	Otillräcklig kunskap om diagnostiska och terapeutiska interventioners nackdelar [48-50]. Förändrade diagnosgränser, nya screeningprogram och ny medicinsk teknologi [65, 66]. Se Överanvändning och Medikaliserings.
● <b>Överdetektion</b>	Att hitta avvikelser som, om de inte detekterats, inte hade lett till skada [18].	Otillräckliga metoder för att skilja ut maligna fynd från icke-relevanta fynd [65]. Övertro på tidig upptäckt av sjukdom: tidig diagnos innebär större diagnostisk osäkerhet [26, 65, 66]. Popularitetsparadoxen [28]. Okritiskt införande av nya diagnostiska metoder [65] och överanvändning av dem för att motivera anskaffningskostnad [19].
● <b>Överdefinition</b>	Att definiera normala livsomständigheter eller riskfaktorer som sjukdom, eller på andra sätt utvidga sjukdomsgränser, utan att detta gagnar dem som får diagnosen [18].	Gränser för diagnos och behandling sänks godtyckligt, ofta genom konsensusbeslut i expertgrupper [24]. Ekonomiska och karriärmässiga jäv hos riktlinjeförfattare [29, 30]. Medikaliserings.
● <b>Medikaliserings</b>	Att beskriva normala livsomständigheter som medicinska problem, eller att definiera dem som sjukdom [75].	Brist på generalistperspektiv i utformande av riktlinjer, vilket tenderar att vidga sjukdomsbegrepp och medikaliserar normala aspekter av livet [30, 54, 75, 87]. Obalanserad riskkommunikation i medier. Reklam för sjukdomar, opportunistisk screening och onödigt vårdssökande. Sjukdomsmångleri [34].
● <b>Sjukdomsmångleri</b>	Att med ekonomisk vinst som drivkraft verka för att fler personer söker vård, utreds för och/eller diagnostiserar med sjukdom [35].	Marknadsföring av sjukdomar, »disease awareness campaigns«, ofta i skepnad av fortbildning eller neutral information. Inkomster detta genererar genom försäljning av utredning, exempelvis laboratorieprovpaket till konsument, och behandling.
● <b>Överbehandling</b>	Att vid en given diagnos rekommendera, förskriva eller utföra en behandling utan nettonytta [18].	Vaga kriterier eller bristande kunskap (se Överdetektion) gör att många erbjuds behandling för sjukdom som om den vore i den aggressiva delen av spektrumet [65]. Resursbrist på bättre behandlingsalternativ [72]. Defensiv medicin, riktlinjestyrd vård, ekonomiska incitament för att agera, snarare än expektera [19]. Behandling baserad på surrogatvariabler [75].
● <b>Övertestning</b>	Att utreda symtom eller fynd med fler test än nödvändigt för att ställa diagnos, eller att »utreda« personer utan eller med vaga symtom – det vill säga opportunistisk screening – med test som är olämpliga för screening [37].	Informationssamhällets antagande att »mer information/diagnostik alltid är bra« [37]. Sjukdomsmångleri, inklusive uppmaningar till friska att testa sig [34]. Medicinska åtgärder som sätt att hantera osäkerhet och ångest; uppfattningen att »mer är alltid bättre« [67, 72, 90, 91].
● <b>Falskt positiva testsvar</b>	Att testning ger positivt utfall, som efter omtestning eller vidare utredning kan avfärdas [19].	Andelen falskt positiva beror på testets egenskaper, förekomsten av den aktuella avvikelser i den testade populationen samt testets gränsvärde.

Förklaring av de begrepp som förekommer i artikeln och kopplingar dem emellan, med drivkrafter, konsekvenser och exempel. Många begrepp överlappar och kan i klinisk vardag vara svåra att särskilja. För stringens i forskning, för att finna lösningar på problemen och i debatten är det dock av stor vikt att hålla isär begreppen.

Orsak till skada/brist på nettonytta	Exempel	Koppling till andra begrepp
Utredningar, diagnoser och behandlingar vars nytta inte uppväger negativa fysiska/psykologiska följder [64, 70]. Undanträngningseffekter [71]. Socioekonomiska skäl till ohälsa förminskas [71].	Se exempel nedan.	Omfattar begreppen överdiagnostik, övertestning och överbehandling. Kallas även »lågvärdevård«, »lågvärdepraktiker« [64, 72], »too much medicine« och »overutilisation« [19].
Diagnosen ger låg eller ingen nettonytta, till exempel vid låg basrisk eller då patienten har kort väntad överlevnad. Icke-medicinsk hantering av tillståndet är mer effektiv/fördelaktig [19]. Se Överdetektion och Överdefinition.	Skapandet av »pre-sjukdomar« som pre-diabetes, alltså en riskfaktor för att utveckla diabetes typ 2, i sig en riskfaktor [74, 75]. Avvikande fynd vid högkänslig testning, där det prognostiska värdet av fyndet är osäkert eller ökat [76]. Se Överdetektion och Överdefinition.	Överdiagnostik indelas i överdetektion och överdefinition. Överdiagnostik leder ofta till överbehandling [19]. Falskt positiva testsvar, övertestning, feldiagnostik, överbehandling och felbehandling är inte överdiagnostik, men de kan vara svåra att skilja åt [19].
Fynden leder inte till symtomgivande sjukdom, men vetenskap om dem oroar. Utredning och behandling är förenade med till exempel strålning och biverkningar [25]. Fynd av incidentalom eller gråzonspatologi kan leda till utredningskaskader. »Odysseussyndromet« [77].	Fynd av lågmaligna celler i prostata [21, 22, 78]. Radiologiska bifynd (incidentalom) [25]. Fynd av kliniskt betydelselös emboli i lungan på DT torax [79]. Fynd av mikropapillära tumörer i tyreoidea [65, 78, 80]. Fynd av icke-progressiv bröstcancer vid screening [78, 81].	Överdetektion ingår i begreppet överdiagnostik; kallas även »maldetection overdiagnosis« [65].
Gränserna för diagnos är så lågt satta att de överlappar med normalvärden. Diagnosen saknar relevans för patientens nuvarande eller framtida hälsa. Diagnos i ungdomen kan orsaka negativa följder i framtiden [31, 32].	Lindrig breddökning av aorta ger diagnos aorta-aneurysm [82]. Vida ADHD-kriterier [31, 83]. Prediabetes [26]. Hypertonidiagnos vid lätt förhöjt blodtryck utan andra riskfaktorer för hjärt-kärlsjukdom [84]. Osteoporos när åldern är en starkare riskfaktor än bentätheten [85]. Kronisk njursjukdom hos äldre [86].	Överdefinition ingår i begreppet överdiagnostik; kallas även »misclassification overdiagnosis« [65].
Nytan av att ge ett tillstånd en medicinsk förklaring överväger inte skadan. Medikalisering betonar livs-omständigheters negativa aspekter och överdriver behovet/nyttan av medicinska insatser. Ökar individers oro över naturliga aspekter av livet [88].	Att hantera existentiella frågor som medicinska [71]. Att kalla sorg för depression eller rinnande ögon hos äldre »torra ögon-syndromet« [18]. Att barn med uppförande-problem på grund av ADHD får läkemedel i stället för rätt stöd [32]. Problem med livssituation eller arbetsplats kallas anpassningsstörning eller utmattningssyndrom. Att betrakta menopaus som en sjukdom [88].	Ett fenomen som bottnar i att gränsen mellan »normalt« och »sjukt« är rörlig och påverkas av kulturen [26]. Ett bredare begrepp än överdefinition. Verkar på samhälls-nivå, där det skapas av och påverkar medborgare inklusive patienter, vårdpersonal, forskare och riktlinjeförfattare. Alla begrepp i tabellen bidrar till medikalisering [19]. Kallas även »over-medicalization« [26].
Individer avleds från mer konstruktiva sätt att hantera problem, vilka i stället kategoriseras som sjukdom. Minskad respekt för till exempel läkemedelsindustri när denna förknippas med sjukdomsmångleri. Se Överdiagnostik och Medikalisering.	Kampanjer om »manligt klimakterium« för att marknadsföra testosteron [36]. Kampanjer för diagnoserna erektil dysfunktion, social fobi, överaktiv blåsa, osteoporos/osteopeni [35]. Reklam för att söka vård vid enkla problem eller för egenscreening med blodprovspaket, vilket leder till övertestning.	Sjukdomsmångleri, »disease mongering«, överlappar med medikalisering och överdefinition, men utmärks av att dess dominerande incitament är ekonomisk vinning [34, 35].
Behandlingen gör ingen nytta, eller skadan (till exempel biverkningar) överskuggar nyttan [19].	Antibiotika vid självläkande infektioner; onödigt breda antibiotika för viss infektion. Antidepressiva läkemedel i stället för psykoterapi vid lindrig depression [72].	Överbehandling kan bli en följd av överdiagnostik, övertestning, falskt positiva testsvar och feldiagnostik [18], men förekommer även vid adekvat diagnostik. Kallas även »low value treatment« och, om det gäller läkemedel, »over-prescribing« [89].
Irrelevanta fynd från omotiverade test; kaskadeffekter med vidare utredning av oklara fynd [64]. Överdiagnostik och falskt positiva utfall med risk för onödig behandling.	Bilddiagnostik vid ryggsmärtor utan »röda flaggor« [38]. Standardutredningar vid vårdkontakter [40, 41], som EKG inför kataraktkirurgi [92]. Överdrivet mätande av D-vitamin [39]. Årliga hälsokontroller med rutin-testning [93]. Testosteronmätning vid diffusa eller inga symtom [36].	Övertestning ökar risken för falskt positiva testsvar och är en orsak till överdiagnostik [18]. Onödig provtagning bidrar till medikalisering av enkla hälsoproblem, genom att signalera till allmänheten att testning är nödvändig för att bevara hälsan.
Person får felaktigt besked om att sjukdom/riskfaktor föreligger, vilket ger psykologiska effekter och kan leda till mer utredning och onödig behandling [19].	Positivt testsvar vid screening där omtestning/vidare utredning visar normalfynd [19].	Falskt positiva testsvar kan vara svåra att skilja från överdetektion. Övertestning ökar risk för falskt positiva svar. Feldiagnostik baserad på falskt positiva testsvar kan leda till överbehandling [19].

hade lämnats odiagnostiserat, eller där lidandet inte är kopplat till diagnosen.

Överdefinition föreligger när gränsen för diagnos är så lågt satt att den överlappar med normalvärden. Det kan resultera i att en stor andel av befolkningen uppfyller diagnoskriterierna, till exempel vid prediabetes eller lätt förhöjt blodtryck (Figur 2). Ett annat exempel på överdefinition är vidgade gränser för neuropsykiatriska diagnoser. Barn som är födda sent på året får oftare diagnos än de som är födda i början av året [31], något som snarare beror på att funktionskraven är desamma, trots nästan ett års kognitivt försprång för barn födda tidigt på året, än på någon verklig skillnad i förekomst av neuropsykiatrisk sjuklighet. Detta kan få stora konsekvenser för framför allt unga människor [31, 32].

Medikalisering, att betrakta normala livsomständigheter som medicinska problem eller att definiera dem som sjukdomar, är också ett slags överdefinition. Det kan handla om att kalla sorg för depression eller rinnande ögon hos äldre för »torra ögon-syndromet« [18].

Att anta en medicinsk förklaring till problem kan naturligtvis också vara bra. Exempelvis vid psykos är psykiatrisk diagnos och behandling klart överlägsen tidigare vidskepliga förklaringsmodeller. Men vad som anses normalt är bundet till en viss tid, plats och kulturellt sammanhang. Det kan och bör diskuteras [33], liksom konsekvenserna av att diagnostisera normala aspekter av livet och att gränserna för till exempel hypertoni och prediabetes sätts så att stora delar av befolkningen diagnostiseras och behandlas, med risk för att skadan överväger nyttan [26].

## Sjukdomsmångleri – en sorts överdefinition

Att medikalisera normala livsomständigheter eller vidga diagnosdefinitioner för ekonomisk vinning brukar kallas för sjukdomsmångleri [34]. Ofta, men inte alltid, gäller det medicinska åtgärder med tveksam evidens [35]. Marknadsföringen riktas både till sjukvård och allmänhet. Kampanjerna görs i skepnad av fortbildning eller information, men även genom reklam. Den efterfrågan som skapas i befolkningen beskrivs sedan som ett behov som det vore patientfientligt att inte tillgodose [34, 35].

Några exempel är budskap om förekomst av manligt klimakterium och vikten av testosteronbehandling vid »låga« testosteronvärden [36], den aggressiva reklamen från nätläkarbolag om att kontakta dem för enkla problem som förkylningar, tentaångest och myggbett, samt reklam med löften om hälsovinster med att beställa blodprovspaket på egen bekostnad. Detta leder till överanvändning av medicinska resurser med risk för överdiagnostik, överbehandling och övertestning.

## Överbehandling och övertestning

Överbehandling är behandling, farmakologisk eller annan, som vid ett givet tillstånd gör mer skada än nytta för patienten [18]. Övertestning kan definieras som att undersöka personer utan, eller med vaga, symtom med medicinska test som inte rekommenderas för screening och/eller att utreda personer med symtom eller kliniska fynd med fler test än nödvändigt för att ställa diagnos [37].

**»Medikalisering, att betrakta normala livsomständigheter som medicinska problem eller att definiera dem som sjukdomar, är också ett slags överdefinition. Det kan handla om att kalla sorg för depression eller rinnande ögon hos äldre för 'torra ögon-syndromet' ...«**

Med medicinska test avses här blodprov, bild- och funktionsmedicinska undersökningar, skattningsformulär och andra metoder som används i diagnostik.

Exempel på övertestning är ovan nämnda egenbeställda blodprovspaket, bilddiagnostik vid ryggsmärtor utan »röda flaggor« [38] samt överdrivet mätande av vitamin D [39]. Även standardpaket av prov vid akuta och planerade vårdkontakter och standardutredningar enligt riktlinjer och vårdförlopp riskerar att leda till övertestning [40, 41]. Det är ofta svårare att avstå från diagnostik än från behandling [42]. En förklaring kan vara informationssamhällets antagande att mer information, i detta fall mer diagnostik, alltid är bra [37, 43].

Överbehandling ökar risken för kaskadeffekter, där biverkningar tolkas som nya symtom och leder till mer utredning. Risken för både överdiagnostik och falskt positiva testsvar ökar med antalet medicinska test som görs. Varken överbehandling eller övertestning räknas dock i sig som överdiagnostik [18].

Epidemiologiska faktorer, som förekomst av den aktuella avvikelser i den testade patientgruppen och testets inneboende egenskaper, är avgörande för ett tests kliniska nytta i en viss situation. Genom att avgränsa testning till situationer där patienten bedöms ha säker nytta av att patologi identifieras och positivt prediktivt värde (PPV) är tillfredsställande högt, kan både överdiagnostik och falskt positiva testsvar minskas (Figur 3) [44, 45].

Val av gränsvärden för test kan påverka överdiagnostisering både genom överdefinition och överdetektion (Figur 2 och Figur 3). Överbehandling och felbehandling förekommer även vid adekvat diagnostik. Risken för överbehandling ökar dock vid övertestning, överdiagnostik, falskt positiva svar och feldiagnostik [18].

## Det vetenskapliga underlaget

På gruppnivå är den vetenskapliga metodiken för mätning av nackdelar med interventioner, i form av övertestning, överdiagnostik, överbehandling, biverkningar och undanträngningseffekter, principiellt densamma som vid mätning av fördelar. Randomiserade kontrollerade studier av hög kvalitet och med lång uppföljning ger allmänt de mest tillförlitliga uppskattningarna. Men det finns andra vetenskapliga metoder för att skatta graden av överdiagnostik, som medger beräkning av sannolikhet för överdiagnostik hos enskilda individer [46, 47].

Ett problem är dock att studier vanligen är utför-

made främst för att mäta interventioners positiva effekter och därmed inte fokuserar på nackdelar som överdiagnostik eller biverkningar [48-50]. Därför råder brist på kunskap om interventioners nackdelar. Studiers metodologiska svagheter gör också att fördelar ofta överskattas medan nackdelar underskattas.

## Det vetenskapliga underlaget i klinisk vardag

I den kliniska vardagen är det ofta svårt att upptäcka överdiagnostik och annan överanvändning av medicinska resurser, och att skilja de olika entiteterna från varandra kan vara omöjligt. På individnivå går det sällan att veta säkert vem som är överdiagnostiserad [26]. Eftersom identifierade avvikelser i de flesta fall också hanteras på något sätt, blir det vanskligt att i enskilda fall veta vad som hade hänt om avvikelsen hade lämnats utan åtgärd.

Vid tillämpning av evidens i kliniska beslut finns flera källor till osäkerhet. Resultat från vetenskapliga studier måste översättas från grupp-nivå till individ-nivå. Hänsyn måste tas till att kunskapsunderlaget ofta underskattar nackdelar och överskattar fördelar, samt att denna obalans riskerar att vara mer uttalad i en klinisk situation jämfört med studiesituationen. Studiers generaliserbarhet kan brista, och studier redovisar medelvärden som bland patienter motsvaras av en spridning mellan individer, där vissa har bättre och andra sämre nytto-balans av interventionen. Dessa osäkerhetsfaktorer föreligger vid alla kliniska beslut, oavsett om man överväger att göra ett test, ställa en diagnos eller påbörja en behandling.

## Särskild relevans i primärvård

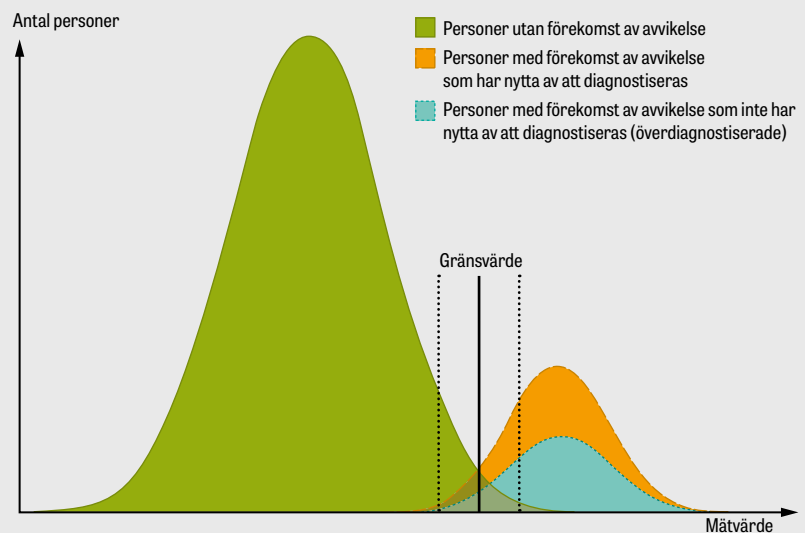
Att engagemanget för hållbar diagnostik och behandling är stort inom allmänmedicin är inte konstigt. I primärvården märks det tydligt att medicinska riktlinjer och vårdprogram kan vara av tveksam relevans för patienter. Den forskning som riktlinjer bygger på innefattar sällan en typisk primärvårdspopulation, som är oselekerad och har hög mångsjuklighet [51].

Riktlinjer innehåller sällan prioriteringar i förhållande till andra riktlinjer [52, 53]. En norsk studie om hypertoni-riktlinjer kom fram till att alla landets distriktsläkare skulle behöva ägna sig enbart åt blodtrycksbehandling (och prioritera bort all annan vård), om riktlinjerna skulle följas för hela befolkningen [54]. En amerikansk studie beräknade att läkare i pri-

**»En amerikansk studie beräknade att läkare i primärvård skulle behöva arbeta 27 timmar per dygn för att hinna följa alla riktlinjer ...«**

märvård skulle behöva arbeta 27 timmar per dygn för att hinna följa alla riktlinjer [52]. Strikt följsamhet till riktlinjer i primärvård riskerar att leda till överdiagnostik, eftersom diagnostik och behandling görs enligt en mall som inte passar alla individer, och

**FIGUR 3. Överdetektion**



► Schematisk bild av ett diagnostiskt test. I medicinska test dikotomiseras ofta en kontinuerlig variabel till att bli antingen positiv (till höger om gränsvärdet) eller negativ (till vänster). Falskt positiva är gröna (personer utan patologi) till höger om gränsvärdet. Falskt negativa är brandgula och turkosa (personer med patologi) till vänster om gränsvärdet. Om gränsvärdet flyttas (streckade linjer), ändras detta förhållande.

Gränsvärdet bestäms godtyckligt och sätts vanligen så att andelen falskt positiva och falskt negativa utfall minimeras. De som är turkosa har avvikelsen men ingen väntad nytta av diagnos, och i deras fall är ett falskt negativt utfall snarast att föredra. Testet i sig kan dock inte avgöra vilka med avvikelsen som har nytta av att få diagnos. Vid användning av diagnostiska test bland personer med låg sannolikhet för betydelsefull avvikelse kan det gröna fältet bli så stort att testet ger fler falskt än sant positiva utfall. Detta kan inträffa till exempel vid screening av friska eller provtagning vid vaga symtom.

Genom att begränsa testning till situationer med hög sannolikhet för att avvikelse föreligger (tillfredsställande PPV) och att diagnos är till nytta, ökar man det brandgula fältets yta i förhållande till de turkosa och gröna fälten. Chansen att få användbara resultat ökar därmed. I figuren skiljer sig de med och utan förekomst av avvikelsen tydligt åt – överlappningen mellan fälten är liten. I en verklig situation är bilden vanligen mer komplex, med större överlappning mellan de tre fälten och mätvariabler som inte är normalfördelade. Modellen gäller såväl för laboratorieprov som andra medicinska test och kliniska undersökningar.

för att kombination av flera riktlinjer vid mångsjuklighet leder till överdriven utredning och behandling.

Den kliniska kompetensen - läkekonsten, om man så vill - är att sammanväga beprövad erfarenhet och evidens på grupp-nivå med ett patientcentrerat förhållningssätt där patientens egna preferenser tas till vara, för att ge en rekommendation som är individuellt anpassad för den person som för tillfället är patient [55]. Ökad standardisering och riktlinjer som betraktas som påbud i stället för rekommendationer motverkar detta.

Hälsa- och sjukvårdens mål är en god hälsa och en vård på lika villkor, men »jämlig vård« kan inte över-sättas till att ge »samma vård till alla«, eftersom olika individer har olika behov. Likriktande rekommendationer på grupp-nivå kan därför, om de betraktas som påbud på individnivå, tvärt emot vårdens mål leda till minskad jämlikhet i vården.

## Bättre vård och lägre resursförbrukning

I primärvården är det uppenbart hur överanvändning av medicinska resurser ger försämrad hälsa och livs-

kvalitet, både för dem som utsätts för onödig vård och dem som genom undanträngningseffekter inte får adekvat vård [26, 56].

Minskad överdiagnostik och minskad överanvändning av medicinska resurser ger besparingar som kan användas för eftersatta områden [57]. Underanvändning och underdiagnostik är alltså inte definitions-mässiga motsatser till överanvändning och överdiagnostik, och deras drivkrafter och konsekvenser är andra [57].

Vårdens resurser är ändliga, och även om de i viss mån går att öka har Sverige internationellt sett redan höga kostnader och goda medicinska resultat. Det råder också osäkerhet kring marginalnyttan av ökade resurser, det vill säga i vilken mån ökad finansiering leder till förbättrad hälsa [58]. Ett sätt att minska kostnader och samtidigt förbättra medicinska resultat är att minska okritisk tillämpning av riktlinjer och överanvändning av medicinska resurser [59]. Sjukvården ger dessutom stor miljöpåverkan, och minskad överanvändning är bra för miljön [60].

## Möjlighet till förändring

Ökad kunskap och medvetenhet om överanvändning av medicinska resurser och begreppet överdiagnostik ger förutsättningar att minska deras omfattning genom att förändra den rådande diagnostiska och terapeutiska kulturen. För att uppnå en långsiktigt hållbar diagnostik och behandling behöver överanvändning av medicinska resurser beaktas på alla nivåer i sjukvården, såväl i politik, ledning och organisation som i de grupper som utformar riktlinjer och kunskapsstöd, samt i varje patientmöte.

Utveckling och användning av vetenskapliga metoder som ger likvärdig evidens för nackdelar och fördelar behöver uppmuntras och bli gängse. Både vid författande och användande av riktlinjer behöver hänsyn tas till deras kliniska rimlighet samt prioritet gentemot andra riktlinjer. Ökad relationskontinuitet både i primärvård och sekundärvård skulle kunna minska onödig resursanvändning [61]. Sammantaget

## »Utveckling och användning av vetenskapliga metoder som ger likvärdig evidens för nackdelar och fördelar behöver uppmuntras och bli gängse.«

kan detta bidra till en mer rationell användning av våra begränsade tillgångar och minska både över- och underanvändning av medicinska resurser.

Ett koncept för att värdera åtgärder som rekommenderas i riktlinjer, TNT (time needed to treat), har lanserats och har potential att underlätta horisontell prioritering mellan olika riktlinjer, både för den enskilde klinikern och för riktlinjeförfattare [62]. Stramas arbete för riktad utredning och behandling av infektioner i öppenvård kan ses som ett föredöme för den sorts kulturförändring som behövs [63]. Kampanjen Choosing wisely har gjort skillnad i många länder [14] och skulle kunna göra det i Sverige genom införandet av motsvarigheten Kloka kliniska val [16, 17].

För att uppnå ett hållbart hälso- och sjukvårdssystem, med patienternas behov i fokus, behövs en kulturförändring i vården och resten av samhället. För det behövs samarbete mellan befolkningen, beslutsfattarna och vårdpersonalen. Det är inte bara nödvändigt utan också fullt görligt.

● Potentiella bindningar eller jävsförhållanden: Minna Johansson är direktör för Global Center for Sustainable Healthcare och Cochrane Sustainable Healthcare samt sitter i den vetenskapliga kommittén för Preventing overdiagnosis-konferensen i Köpenhamn 2023. Josabeth Hultberg är medlem i Svenska läkaresällskapets arbetsgrupp »Kloka kliniska val«. Samtliga författare är medlemmar i Svensk förening för allmänmedicins råd för hållbar diagnostik och behandling (Sfam-H).

Citera som: *Läkartidningen*. 2023;120:23044

REFERENSER

- Ingvarsson S. Tipping the scale of resources: de-implementation of low-value care from an operant perspective [avhandling]. Stockholm: Karolinska institutet; 2023.
- Pathirana T, Clark J, Moynihan R. Mapping the drivers of overdiagnosis to potential solutions. *BMJ*. 2017;358:j3879.
- Tackling wasteful spending on health. Paris: OECD Publishing; 2017.
- Nordic Federation of General Practice. Position paper. Overdiagnosis and related medical excess. Jun 2017. [https://www.nfgp.org/files/8/position\\_paper\\_overdiagnosis.pdf](https://www.nfgp.org/files/8/position_paper_overdiagnosis.pdf)
- Nordic Federation of General Practice, Svensk förening för allmänmedicin (Sfam). Överdiagnostik och annan överanvändning av medicinska metoder. Jan 2018. <https://sfam.se/wp-content/uploads/2018/08/Policydokument-överdiagnostik-och-överbehandling-översatt-från-NFGP-av-SFAM-januari-2018.pdf>
- WONCA Europe. Position paper on overdiagnosis and action to be taken. 2018. [https://www.woncaeurope.org/download/c7f029d6-e022-4cd1-a2f0-d7d25e22318e/WONCA\\_Europe\\_-\\_Position\\_Paper\\_on\\_Overdiagnosis\\_and\\_Action\\_to\\_Be\\_Taken.pdf](https://www.woncaeurope.org/download/c7f029d6-e022-4cd1-a2f0-d7d25e22318e/WONCA_Europe_-_Position_Paper_on_Overdiagnosis_and_Action_to_Be_Taken.pdf)
- American Board of Internal Medicine (ABIM) Foundation. Choosing wisely. <https://abim-foundation.org/what-we-do/choosing-wisely>
- Trysäll K. Färre onödiga blodprov efter idogt arbete på Skånes universitetssjukhus. *Läkartidningen*. 22 apr 2021 [uppdaterat 29 apr 2021].
- BMJ*. Too much medicine. <https://www.bmj.com/too-much-medicine>
- JAMA*. Less is more. <https://jamanetwork.com/collections/44045/less-is-more>
- Cochrane Collaboration. Cochrane sustainable healthcare. <https://sustainablehealthcare.cochrane.org>
- Preventing overdiagnosis. <https://www.preventingoverdiagnosis.net>
- Global Center for Sustainable Healthcare. <https://globalsustainablehealthcare.org>
- Choosing wisely. <https://www.choosingwisely.org>
- Legeforeningen. Gjør kloke valg. <https://www.legeforeningen.no/kloke-valg/>
- Svenska läkarsällskapets digitala fullmäktigemöte 2020. Handlingar. Motion 1 om Vålj vård klokt! p. 4-7. [https://www.sls.se/globalsassets/sls/sls/organisation/fm-2020/sls\\_fm\\_handlingar\\_2020.pdf](https://www.sls.se/globalsassets/sls/sls/organisation/fm-2020/sls_fm_handlingar_2020.pdf)
- Almqvist M, Pétursson H, Hultberg J, et al. Kloka kliniska val - att avstå det som inte gör nytta för patienten. *Läkartidningen*. 2023;120:22125.
- Brodersen J, Schwartz LM, Heneghan C, et al. Overdiagnosis: what it is and what it isn't. *BMJ Evid Based Med*. 2018;23(1):1-3.
- Carter SM, Rogers W, Heath I, et al. The challenge of overdiagnosis begins with its definition. *BMJ*. 2015;350:h869.
- Woloshin S, Kramer B. Overdiagnosis: It's official. *BMJ*. 2021;375:n2854.
- Welch HG, Black WC. Overdiagnosis in cancer. *J Natl Cancer Inst*. 2010;102(9):605-13.
- Brodersen J, Jørgensen KJ, Gøtzsche PC. The benefits and harms of screening for cancer with a focus on breast screening. *Pol Arch Med Wewn*. 2010;120(3):89-94.
- Fall K, Fang F, Mucci LA, et al. Immediate risk for cardiovascular events and suicide following a prostate cancer diagnosis: prospective cohort study. *PLoS Med*. 2009;6(12):e1000197.
- Wiener RS, Schwartz LM, Woloshin S. Time trends in pulmonary embolism in the United States. *Arch Intern Med*. 2011;171(9):831-7.
- Brady A. Incidentalomas, SPEW, and VOMIT - radiological dyspepsia? *Eur Radiol*. 2020;30(9):4968-73.
- Kale MS, Korenstein D. Overdiagnosis in primary care: framing the problem and finding solutions. *BMJ*. 2018;362:k2820.
- Haag M, Hallersjö Hult E, Liljelund K, et al. »Inför screening mot fler sorters cancer - och snabbt«. *Dagens Nyheter*. 31 jan 2023.
- Raffle A, Gray M. Screening. Evidence and practice. 1st ed. Oxford: Oxford University Press; 2007. p. 68-9.
- Cosgrove L, Krinsky S. A comparison of DSM-IV and DSM-5 panel members' financial associations with industry: a pernicious problem persists. *PLoS Med*. 2012;9(3):e1001190.
- Moynihan RN, Cooke GPE, Doust JA, et al. Expanding disease definitions in guidelines and expert panel ties to industry: a cross-sectional study of common conditions in the United States. *PLoS Med*. 2013;10(8):e1001500.
- Morrow RL, Garland EJ, Wright JM, et al. Influence of relative age on diagnosis and treatment of attention-deficit/hyperactivity disorder in children. *CMAJ*. 2012;184(7):755-62.
- Batstra L, Frances A. DSM-5 further inflates attention deficit hyperactivity disorder. *J Nerv Ment Dis*. 2012;200(6):486-8.
- Frances AJ, Widiger T. Psychiatric diagnosis: lessons from the DSM-IV past and cautions for the DSM-5 future. *Annu Rev Clin Psychol*. 2012;8:109-30.
- Moynihan R, Heath I, Henry D. Selling sickness: the pharmaceutical industry and disease mongering. *BMJ*. 2002;324(7342):886-91.
- Lexchin J. Disease mongering: corporate greed and the creation of disease. In: Babar Z (editor). *Encyclopedia of pharmacy practice and clinical pharmacy*. Cambridge, MA: Elsevier/Academic Press; 2019. p. 85-96.
- Perls T, Handelsman DJ. Disease mongering of age-associated declines in testosterone and growth hormone levels. *J Am Geriatr Soc*. 2015;63(4):809-11.
- Greenberg J, Green JB. Over-testing: why more is not better. *Am J Med*. 2014;127(5):362-3.
- Chou R, Qaseem A, Owens DK, et al; Clinical Guidelines Committee of the American College of Physicians. Diagnostic imaging for low back pain: advice for high-value health care from the American College of Physicians. *Ann Intern Med*. 2011;154(3):181-9. Erratum: 2012;156(1 Pt 1):71.
- Sattar N, Welsh P, Panarelli M, et al. Increasing requests for vitamin D measurement: costly, confusing, and without credibility. *Lancet*. 2012;379(9811):95-6.
- Jalbert R, Gob A, Chin-Yee I. Decreasing daily blood work in hospitals: what works and what doesn't. *Int J Lab Hematol*. 2019;41(Suppl 1):151-61.
- Miyakis S, Karamanof G, Lontos M, et al. Factors contributing to inappropriate ordering of tests in an academic medical department and the effect of an educational feedback strategy. *Postgrad Med J*. 2006;82(974):823-9.
- Studdert DM, Mello MM, Sage WM, et al. Defensive medicine among high-risk specialist physicians in a volatile malpractice environment. *JAMA*. 2005;293(21):2609-17.
- Vogt H. The precision paradox - How personalized medicine increases uncertainty. In: Barilan YM, Brusa M, Ciechanover A (editors). *Can precision medicine be personal; can personalized medicine be precise?* Oxford: Oxford University Press; 2022. p. 61-74.
- Frigyesi A. Alla medicinare bör känna till resonemang kring Bayes' sats. *Läkartidningen*. 2009;106(3):122-3.
- Mathers N, Hodgkin P. The gatekeeper and the wizard: a fairy tale. *BMJ*. 1989;298(6667):172-4.
- Carter JL, Coletti RJ, Harris RP. Quantifying and monitoring overdiagnosis in cancer screening: a systematic review of methods. *BMJ*. 2015;350:g7773.
- Biesheuvel C, Barratt A, Howard K, et al. Effects of study methods and biases on estimates of invasive breast cancer overdiagnosis with mammography screening: a systematic review. *Lancet Oncol*. 2007;8(12):1129-38.
- Herkheimer A. Pharmacovigilance on the turn? Adverse reactions methods in 2012. *Br J Gen Pract*. 2012;62(601):400-1.
- Golder S, Loke YK, Wright K, et al. Reporting of adverse events in published and unpublished studies of health care interventions: a systematic review. *PLoS Med*. 2016;13(9):e1002127.
- Heleno B, Thomsen MF, Rodrigues DS, et al. Quantification of harms in cancer screening trials: literature review. *BMJ*. 2013;347:f5334.
- Mangin D, Heath I, Jamouille M. Beyond diagnosis: rising to the multimorbidity challenge. *BMJ*. 2012;344:e3526.
- Porter J, Boyd C, Skandari MR, et al. Revisiting the time needed to provide adult primary care. *J Gen Intern Med*. 2022;38(1):147-55.
- Privett N, Guerrier S. Estimation of the time needed to deliver the 2020 USPSTF preventive care recommendations in primary care. *Am J Public Health*. 2021;111(1):145-9.
- Petursson H, Getz L, Sigurdsson JA, et al. Current European guidelines for management of arterial hypertension: are they adequate for use in primary care? Modelling study based on the Norwegian HUNT 2 population. *BMC Fam Pract*. 2009;10:70.
- McWhinney IR. »An acquaintance with particulars ...«. *Fam Med*. 1989;21(4):296-8.
- Jamouille M. Quaternary prevention, an answer of family doctors to overmedicalization. *Int J Health Policy Manag*. 2015;4(2):61-4.
- Glaziou P, Straus S, Brownlee S, et al. Evidence for underuse of effective medical services around the world. *Lancet*. 2017;390(10090):169-77.
- Hussey PS, Wertheimer S, Mehrotra A. The association between health care quality and cost. *Ann Intern Med*. 2013;158(1):27-34.
- André M, Gyll D, Hultberg J, et al. »Mer resurser löser inte den svenska vårdkrisen«. *Dagens Nyheter*. 4 feb 2022 [uppdaterat 7 feb 2022].
- Barratt A, McGain F. Overdiagnosis is increasing the carbon footprint of healthcare. *BMJ*. 2021;375:n2407.
- Amjad H, Carmichael B, Austin AM, et al. Continuity of care and health care utilization in older adults with dementia in fee-for-service Medicare. *JAMA Intern Med*. 2016;176(9):1371-8.
- Johansson M, Guyatt G, Montori V. Guidelines should consider clinicians' time needed to treat. *BMJ*. 2023;380:e072953.
- Strama (Samverkan mot antibiotikaresistens). <https://strama.se/>
- Latifi N, Redberg RF, Grady D. The next frontier of less is more - from description to implementation. *JAMA Intern Med*. 2022;182(2):2103-5.
- Rogers WA, Walker MJ. Precising definitions as a way to combat overdiagnosis. *J Eval Clin Pract*. 2018;24(5):1019-25.
- Moynihan R, Doust J, Henry D. Preventing overdiagnosis: how to stop harming the healthy. *BMJ*. 2012;344:e3502.
- Kherad O, Peifer-Smadja N, Karlafti L, et al. The challenge of implementing Less is more medicine: a European perspective. *Eur J Intern Med*. Epub 15 apr 2020. doi:10.1016/j.ejim.2020.04.014.
- Verkerk EW, Dulmen SAV, Born K, et al. Key factors that promote low-value care: views of experts from the United States, Canada, and the Netherlands. *Int J Health Policy Manag*. 2022;11(8):1514-21.
- Augustsson H, Morici BC, Hasson H, et al. National governance of de-implementation of low-value care: a qualitative study in Sweden. *Health Res Policy Syst*. 2022;20(1):92.
- Korenstein D, Chimonas S, Barrow B, et al. Development of a conceptual map of negative consequences for patients of overuse of medical tests and treatments. *JAMA Intern Med*. 2018;178(10):1401-7.
- Heath I. Overdiagnosis: when good intentions meet vested interests - an essay by Iona Heath. *BMJ*. 2013;347:f3631.
- Ingvarsson S, Augustsson H, Hasson H, et al. Why do they do it? A grounded theory study of the use of low-value care among primary health care physicians. *Implement Sci*. 2020;15(1):93.
- Welch HG, Schwartz L, Woloshin S. Overdiagnosed. Making people sick in the pursuit of health. Boston: Beacon Press; 2011.
- Yudkin JS, Montori VM. The epidemic of pre-diabetes: the medicine and the politics. *BMJ*. 2014;349:g4485.
- Moynihan R, Brodersen J, Heath I, et al. Reforming disease definitions: a new primary care led, people-centred approach. *BMJ Evid Based Med*. 2019;24(5):170-3.
- Vogt H, Green S, Ekström CT, et al. How precision medicine and screening with big data could increase overdiagnosis. *BMJ*. 2019;366:l5270.
- Aronson JK. When I use a word ... Too much healthcare - overdiagnosis. *BMJ*. 2022;0:i963.
- Glaziou PP, Jones MA, Pathirana T, et al. Estimating the magnitude of cancer overdiagnosis in Australia. *Med J Aust*. 2019;212(4):163-8.
- Wiener RS, Schwartz LM, Woloshin S. When a test is too good: how CT pulmonary angiograms find pulmonary emboli that do not need to be found. *BMJ*. 2013;347:f3368.
- Pizzato M, Li M, Vignat J, et al. The epidemiological landscape of thyroid cancer worldwide: GLOBOCAN estimates for incidence and mortality rates in 2020. *Lancet Diabetes Endocrinol*. 2022;10(4):264-72.
- Bleyer A, Welch HG. Effect of three decades of screening mammography on breast-cancer incidence. *N Engl J Med*. 2012;367(21):1998-2005.
- Johansson M, Jørgensen KJ, Brodersen J. Harms of screening for abdominal aortic aneurysm: is there more to life than a 0.46% disease-specific mortality reduction? *Lancet*. 2016;387(10015):308-10.
- Thomas R, Mitchell GK, Batstra L. Attention-deficit/hyperactivity disorder: are we helping or harming? *BMJ*. 2013;347:f6172.
- Bell KJL, Doust J,



- Glasziou P. Incremental benefits and harms of the 2017 American College of Cardiology/American Heart Association high blood pressure guideline. *JAMA Intern Med.* 2018;178(6):755-7.
85. Järvinen TL, Michaëls-son K, Jokihäärä J, et al. Overdiagnosis of bone fragility in the quest to prevent hip fracture. *BMJ.* 2015;350:h2088.
86. Stevens RJ, Evans J, Oke J, et al. Kidney age, not kidney disease. *CMAJ.* 2018;190(13):E389-93.
87. Ioannidis JPA. Professional societies should abstain from authorship of guidelines and disease definition statements. *Circ Cardiovasc Qual Outcomes.* 2018;11(10):e004889.
88. Hickey M, Hunter MS, Santoro N, et al. Normalising menopause. *BMJ.* 2022;377:e069369.
89. UK Department of Health & Social Care. Good for you, good for us, good for everybody. A plan to reduce overprescribing to make patient care better and safer, support the NHS, and reduce carbon emissions. 22 sep 2021. [https://assets.publishing.service.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment\\_data/file/1019475/good-for-you-good-for-us-good-for-everybody.pdf](https://assets.publishing.service.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment_data/file/1019475/good-for-you-good-for-us-good-for-everybody.pdf)
90. Grady D, Redberg RF. Less is more: how less health care can result in better health. *Arch Intern Med.* 2010;170(9):749-50.
91. Gilbert Welch H. Less medicine, more health. 7 assumptions that drive too much medical care. Boston: Beacon Press; 2015.
92. Ganguli I, Lupo C, Mainor AJ, et al. Prevalence and cost of care cascades after low-value preoperative electrocardiogram for cataract surgery in fee-for-service medicare beneficiaries. *JAMA Intern Med.* 2019;179(9):1211-9.
93. Bouck Z, Calzavara AJ, Ivers NM, et al. Association of low-value testing with subsequent health care use and clinical outcomes among low-risk primary care outpatients undergoing an annual health examination. *JAMA Intern Med.* 2020;180(7):973-83.

## SUMMARY

### What is overdiagnosis?

A considerable amount of spending in health care is deemed wasteful. Overdiagnosis, i.e. the labelling of a person with a diagnosis that lacks net benefit, is an entity within the overarching concept of »too much medicine«. Overdiagnosis includes overdetection and overdefinition. Disease mongering is a type of overdefinition with economic drivers. Overtesting and overtreatment are other aspects of »too much medicine«, but are not overdiagnosis per se. Medical research tends to focus on benefits of diagnostics and therapy, whereas overdiagnosis and other harms receive less attention, leading to overestimation of benefits. The international network Choosing Wisely has been successful in changing the diagnostic mindset in several countries and a Swedish campaign is under way, yielding new possibilities to counteract »too much medicine« and the specific problem of overdiagnosis.