

Den svåra konsten att tolka evidens – nyttan av sensitivitet och specificitet

En tidigare publicerad artikel i Läkartidningen om diagnoskriterier för knäledsartros bildar utgångspunkt för detta inlägg. Artikelförfattarna vill uppmärksamma prevalensens betydelse för att i en specifik population kunna uttala sig om nyttan av ett test med viss specificitet och sensitivitet. Med sin artikel vill Per Herrström, Anders Lindberg, Bengt Brodin och Anders Hernborg också slå ett slag för tidskrifts-klubbar, »Journal clubs«.

PER HERRSTRÖM
distriktsläkare, FoU-avdelningen, Läns-
sjukhuset, Halmstad
per.herrstrom@lthalland.se

ANDERS LINDBERG
smittskyddsläkare, Smittskydds-
enheten Halland, Halmstad

BENGT BRODIN
överläkare, anestesikliniken, Länssjuk-
huset, Halmstad

ANDERS HERNBORG
distriktsläkare, Laholm

■ Läkartidningen har publicerat en stimulerande serie om artros [1-3]. Läsningen väckte en del tankar.

Erfarenheter från en »Journal club«

Vår utgångspunkt för det här inlägget är erfarenheter från en »Journal club« (4). Senaste året har vi träffats och diskuterat vetenskapliga artiklar. Oftast läkemedelsstudier men också med stor behållning artikelserien i Lancet om klinisk forskning och epidemiologiska grundbegrepp av Grimes och Schultz [5].

En lättsam och prestigelös stämning i vår grupp har öppnat vägen för ett givande och tagande, men ibland också regelmässiga föreläsningar av någon som kan mer än oss andra. Alltid med stort utbyte för alla deltagare oavsett om vi är överläkare, distriktsläkare eller AT-läkare. Och ofta har vi med förvåning kunnat konstatera att det tar tid att få in vissa begrepp i kroppen och förstå deras rätta innebörd och tillämpning.

Diagnoskriterier för knäledsartros

Så t ex begreppen sensitivitet och specificitet. Eva Roos [3] beskriver i sin viktiga artikel diagnoskriterier för knäledsartros enligt American College of Rheumatology (ACR). Med de kliniska kriterierna enligt ACR anges med hänvisning till originalartikeln att man förfogar över en diagnostisk metod med en

»god« sensitivitet och specificitet, 89 procent respektive 88 procent. Dessa resultat bygger på undersökning av 130 patienter med symtomatisk knäartros och 105 kontroller med knäsmärta av annat slag, varav 55 med reumatoid artrit [6].

Positivt och negativt testresultat

Vilken nytta har vi av den här uppgiften om testets sensitivitet och specificitet? Med hjälp av det ursprungliga materialet för ACR-kriterier kan man konstruera nedanstående Tabell I. För enkelhetens skull räknar vi på 1 000 individer. Enligt originaldata [6] undersöktes således sammanlagt 235 individer, varav 130 hade knäartros. Prevalensen knäartros blir i den populationen ca 55 procent (130/235). Med hjälp av sensitiviteten och specificiteten för det kliniska testet kan vi beräkna hur många i vår tänkta population som har positivt och negativt testresultat.

Tabell I. Beräknad förekomst av artros i en tänkt population i relation till positiva och negativa testresultat. Baserat på [6].

		Artros		
		Ja	Nej	
Test	Positivt	490	54	544
	Negativt	60	396	456
		550	450	1 000

Med prevalensen 55 procent finns 550 fall av knäartros bland de 1 000 individerna. Följaktligen har 450 individer inte artros som orsak till sin knäsmärta. Sensitivitet är 89 procent, vilket innebär att 490 (0,89×550) av artrospatienterna upptäcks med testet. Däremot upptäcks inte de återstående 60. I det här exemplet har 450 individer inte knäartros. Specificiteten 88 procent innebär att 396 (0,88×450) av dessa individer har negativt test. Men resterande

54 individer utan knäartros har faktiskt positivt test. Sammanlagt har alltså 544 (490+54) individer positivt test, men bara 490 av dessa har knäartros. Det viktiga prediktiva värdet för positivt test kan beräknas och blir 90 procent (490/544). Dvs 90 procent av dem som har positivt testresultat har knäartros.

Som jämförelse kan vi beräkna det positiva prediktiva värdet av testet om vi använder det som screeninginstrument i en allmän befolkning. Låt oss använda den engelska population över 55 år som beskrivs med hjälp av prevalenstrappan för knäsmärta och knäartros i Stefan Lohmanders artikel [1]. Där anges prevalensen av knäartros till cirka 4 procent bland personer över 55 år i England [7]. Vi kan då konstruera Tabell II efter samma principer som ovan.

Tabell II. Beräknad förekomst av artros i en tänkt population i relation till positiva och negativa testresultat. Baserat på [7].

		Artros		
		Ja	Nej	
Test	Positivt	36	115	151
	Negativt	4	845	849
		40	960	1 000

Med prevalensen 4 procent finns 40 sjuka personer bland de 1 000 individer-

En lättsam och prestigelös stämning i vår grupp har öppnat vägen för ett givande och tagande, men ibland också regelmässiga föreläsningar av någon som kan mer än oss andra. Alltid med stort utbyte för alla deltagare.

na. Sensitiviteten är 89 procent, vilket innebär att 36 (0,89×40) av artrosfallen upptäckts med testet. Fyra artrosfall upptäckts inte. I det här exemplet finns 960 »friska« personer utan knäartros. Specificiteten 88 procent innebär att 845 (0,88×960) av de friska har negativt test. Däremot har 115 friska personer positivt test.

Det positiva prediktionsvärdet blir alltså endast 24 procent (36/151) om vi använder ACRs kliniska test som screeninginstrument i en normalbefolkning. Endast var fjärde individ med positivt test har verkligen knäartros! Övriga har andra orsaker till sina knäsmärtor.

Som vi kanske redan visste varierar det prediktiva värdet av ett positivt test med sjukdomens prevalens [8]. De viktiga frågorna blir därför: vilken är prevalensen av knäartros bland patienter med knäsmärta på våra mottagningar? Är det skillnad på testets värde på en vårdcentral och en ortopedmottagning?

Patienter med knäsmärta i primärvården

När vi i primärvården möter patienter med knäsmärta har naturligtvis en selektion ägt rum. Primärvårdspopulationen med knäsmärta är sjukare än normalbefolkningen och har en större sannolikhet för knäartros, annars hade man rimligtvis inte sökt oss. Ännu större blir sannolikheten, eller prevalensen av knäartros, i den population som undersöks för knäsmärta av ortoped.

Med hjälp av formeln [8]:

$$\frac{\text{prevalens} \times \text{sensitivitet}}{\text{prevalens} \times \text{sensitivitet} + (1 - \text{prev}) \times (1 - \text{spec})}$$

kan vi räkna ut prediktivt värde för positivt test.

Om vi sätter in siffrorna från ACRs kliniska kriterier ser vi att prevalensen av knäartros måste vara minst 12 procent i den population man använder testet på för att det positiva prediktiva värdet ska överstiga 50 procent, dvs för att testet ska vara minst lika bra som en ren gissning. Frågan blir nu om vi i tillräcklig utsträckning känner prevalensen av knäartros i olika primärvårdspopulationer?

En annan brytpunkt måste vara när man möter en population med prevalens av knäartros kring 50 procent. Genom att gissa träffar man rätt varannan gång i en sådan population, men med ACRs kliniska kriterier förfogar man i en sådan situation över ett test med cirka 90 procents prediktivt värde enligt ovan.

Det är också viktigt att tänka på att man i den diagnostiska processen selekterar populationen. Vid någon punkt är prevalensen av sjukdomen så hög att man inte har nytta av ytterligare test.

Detta kan naturligtvis vara fallet vid en specialistmottagning.

Vårdefterfrågan påverkar

Patienternas mönster för efterfrågan av vård medverkar också i denna selektion. I en extremt »efterfrågestyrd« sjukvård eller vid överkonsumtion av sjukvård måste vi ställa stränga krav på olika tests prestanda. Vi närmar oss då situationen för screening. I motsats blir kraven lägre vid starkt »behovsstyrd« sjukvård. I extremfallet försvinner behovet av ett test. T ex om någon person söker med flera dygns hög feber, hosta, missfärgade upphostningar och dåliga andningsljud behöver vi som regel inte remittera för lungröntgen för att fastställa diagnos och besluta om behandling.

Med ovanstående resonemang vill vi fästa uppmärksamhet på nödvändigheten av att veta prevalensen av ett tillstånd för att i en specifik population kunna uttala sig om nyttan av ett test med viss sensitivitet och specificitet.

Det här inlägget är i första hand skrivet för att slå ett slag för »Journal clubs«. Det finns en artikel i ett aktuellt nummer av BMJ som på ett enkelt sätt beskriver förutsättningarna för framgång i sådana studiecirkel [4]. Bilda klubbar för evidensbaserad medicin (EBM)!

*

Potentiella bindningar eller jävsförhållanden: Inga uppgivna.

Referenser

- Lohmander S. Artros är vanligt, mycket vanligt. Läkartidningen 2002;99:4242-3.
- Boegård T, Jonsson K. Höft- och knäledsartros – konventionell röntgen bästa och billigaste diagnosmetoden. Läkartidningen 2002;99:4358-60.
- Roos E. Kliniska kriterier bästa stöd för diagnosen lätt till mätlig artros. Läkartidningen 2002;99:4362-4.
- Gibbon A. Organising a successful journal club. BMJ 2002;325:S137.
- Grimes D, Schultz K. An overview of clinical research; the lay of the land. Lancet 2002;359:57-61.
- Flores R, Hochberg M. Definition and classification of osteoarthritis. In: Brandt KD, Doherty M, Lohmander LS, eds. Osteoarthritis. Oxford: Oxford Medical Publications; 1998:1-12.
- Peat G, McCarney R, Croft P. Knee pain and osteoarthritis in older adults: a review of community burden and current use of primary health care. Ann Rheum Dis 2001; 60:91-7.
- Ahlbom A, Norell S. Grunderna i epidemiologi. Lund: Studentlitteratur; 1987:33-6.

Ett brev från färdtjänsten kan betyda så mycket

■ Snart 90-årig välutbildad och vital moder får ett brev från färdtjänsten som beskriver att hon under året haft 102 resor under de tre sista kvartalen i resetilldelning. Vad hon skall göra med denna information förstår hon inte – hon är ju faktiskt mera intresserad av att veta vilka resor hon disponerar framgent än antalet tilldelade resorna under året som gått.

Släng brevet

Jag läser igenom brevet och förstår heller ingenting. När jag ringer upp färdtjänstens handläggare får jag veta att vi lika gärna kan kasta brevet, som är ett gruppbrev till alla 86 000 kunder på färdtjänsten – det var ändå bara en avrapportering utan intresse för min mor.

När jag ändå försöker förstå innehållet i brevet får jag veta att det gällde att tala om för henne vilka resor hon fått under året. Jag undrar förstås om man kanske hade kunnat tillägga »retrospektivt« någonstans i texten, och det tycker handläggarna var en lysande idé. Självfallet har hon 92 resor för år 2003 – att det inte står någonstans i brevet beror på att man inte kan skriva individuella brev till de 86 000 färdtjänstkunderna ...

Vem kan läsa dokumentet?

Om jag med massiv erfarenhet av att uttolka byråkratiska ukaser inte förstår innehållet i färdtjänstens skrivelse, hur är det då möjligt för stackars kunder att skumögt kunna stava sig igenom detta dokument?

»Vi har faktiskt fått väldigt få förfrågningar«, uppger handläggaren på färdtjänsten. Sannolikt beror det på att de stackars kunderna inte fattat vad det hela handlat om och gjort precis som färdtjänstkansliet föreslår: slängt eländet i papperskorgen. Men vi kunde väl åtminstone ha använt portot på något mera ändamålsenligt sätt? 86 000 frimärken hade kanske räckt till en handläggare med högre kompetens i kommunikationsteknik?

Stephan Rössner
professor, överläkare
Huddinge Universitetssjukhus
stephan.rossner@medhs.ki.se