

Kajsa Naenfeldt, leg sjuksköterska, barnmottagningen, Sjukhuset i Varberg (*kajsa.naenfeldt@lthalland.se*)

## Tolv stick samtidigt med ny apparat för pricktest

**Tjugotvå av 28 barn tyckte bättre om nya metoden**

■ Hudtest i form av pricktest är en bra, enkel och snabb metod för att diagnostisera allergi [1]. Den är lätt att utföra, och risken för biverkningar är liten [1, 2]. Det går snabbt att läsa av, och patienten ser det påtagliga beviset på reaktion och eventuell allergi.

Det krävs dock goda kunskaper om hur metoden skall utföras och kontrolleras samt kunskap om utvärdering av resultatet [1]. Diagnosen klinisk sjukdom/allergi baseras på resultatet av pricktestet i förhållande till anamnesen [3]. Det är framför allt två faktorer som avgör om en sensibilisering kan påvisas genom pricktest: testteknik och allergenextraktets styrka och komposition [1]. De allergenextrakt som används bör vara standardiserade [1].

Pricktest utförs på underarmens volarsida på cirka tre fingrars bredd nedanför armbågsvecket och lika långt från handleden. Prickarna placeras med minimum 15 mm avstånd från varandra. Allergenextrakt droppas på armen, och med en lansett perforeras huden genom droppen. Stickdjupet är 1 mm i 90 graders vinkel. Hudens tjocklek påverkar inte resultatet. Testet avläses efter 12–15 minuter [1–3]. Storleken på kvaddeln avläses och markeras med kulspetspenna, och markeringen kan sedan med hjälp av tejp överföras till papper.

Antalet allergener som testas varierar på olika kliniker, men vanligt är 10–12 allergener inklusive en positiv och en negativ kontroll. Som positiv kontroll används histamindihydroklorid 10 mg/ml. Som negativ kontroll används natriumklorid med glycerol.

1979 presenterade Østerballe och Weeke [3] försök som gjorts dels med en ny lansett av olika längd (0,6, 0,7 etc upp till 1,3 mm) och en basvidd på 0,6–0,8 mm, dels med en gammal lansett med längden 4 mm och en basvidd på 1,8 mm. Den gamla lansetten gick genom droppen i 60–70 graders vinkel och lyfte upp skinnet så att en kanal bildades. Den nya gick genom droppen in i huden i 90 graders vinkel. Vid dessa mätningar fann man att lansetter längre än 1,0 mm orsakade fler blödningar än lansetter med kort spets. Kvaddelstorleken med nya, kortare lansetter var densamma som med de gamla. Man fick med nya lansetter en bättre teknik, och de rekommenderades framöver. Denna metod har nu blivit standard.

En studie har gjorts av Illi och medarbetare med lansetter (ALK, Danmark) och multitest (Center Laboratories, USA) med åtta samtidiga prickstick [4]. Lansetter gav något mindre kvaddlar än multitestet. När barn, föräldrar och den som ut-

### SAMMANFATTAT

En apparat för simultant utförande av pricktest har konstruerats. Apparaten föreligger ännu endast som prototyp. I detta utförande fungerar den tillförlitligt, är lätt att lära sig hantera och kan komma att serieframställas.

Den nya apparaten visade för samtliga testallergener stor överensstämmelse i kvaddelstorlek med konventionellt pricktest.

De flesta, 22 av 28 barn, föredrog den nya pricktestapparaten.

förde testningen tillfrågades om vilken metod man föredrog så tyckte man bäst om multitestet, som var lättare, snabbare och mindre obekvämt.

Trots att pricktest är en enkel undersökning innebär det för en hel del barn oro, rädsla och i vissa fall mycket ståhej. De vill inte vara med om några stick och vill inte bli fasthållna under den tid som testningen tar. Att dessutom se varje stick upprepas många gånger känns inte bra. Undersökningen blir då tidskrävande och förrycker den tid man har avsatt för sina patienter. Man får ta lång tid på sig och ha stor övertalningsförmåga för att få patienten med på undersökningen. Det går heller inte att förutse vilka patienter som tar lång tid att undersöka.

Behov finns av en metod som eliminerar det mesta av detta och som fortfarande förblir enkel [1]. Därför har en ny pricktestapparat tagits fram där de tolv sticken, som vår standarduppsättning innefattar, kan utföras samtidigt. De uppfattas då som bara ett stick. För den tekniska utformningen svarar Per-Arne Sigurdsson, Åskloster, Varberg.

### Jämförande studie vid barnmottagningen

Vi utförde hösten 1998 vid barnmottagningen på Sjukhuset i Varberg en jämförande studie med nuvarande konventionella pricktestmetod, med tolv extrakt och en lansett till varje prick, och den nya pricktestapparaten med tolv stick samtidigt. Studien avsåg att påvisa att det nya testet gick snabbt och

**Figur 1.** Konventionellt pricktest.**Figur 2.** Nya pricktestapparaten.**Tabell I.** Resultat av testet mätt i positivt och negativt utfall och i genomsnittlig kvaddelstorlek. KP = konventionellt pricktest. NP = nya pricktestapparaten.

	Positivt utfall, antal fall		Negativt utfall, antal fall		Kvaddelstorlek, mm <sup>2</sup>	
	KP	NP	KP	NP	KP	NP
D pteronyssimus	14	14	14	14	16	28
D farinae	14	14	14	14	18	22
Häst	7	9	21	19	29	24
Hund	14	18	14	10	12	12
Katt	16	16	12	12	29	31
Timotej	14	17	14	13	44	37
Gråbo	5	6	23	22	8	8
Björk	11	11	17	17	21	17
Alternaria	2	2	26	26	9	8
Cladosporium	2	2	26	26	8	9
Negativ kontroll	0	0	28	28	0	0
Histamin	28	28	0	0	16	14

lätt att utföra och gav samma resultat som vanligt pricktest. Den skulle också ge svar på hur patienterna upplevde pricktestningen.

Tillstånd för studien erhöles av Socialstyrelsen och forskningsetikkommittén vid Göteborgs universitet.

## II Material och metod

Som allergen har ALK Solupricket använts i båda fallen (åtta extrakt med styrkan 10 HEP, två extrakt av mögel med styrkan 1/20 W/v samt histamindihydroklorid 10 mg/ml och negativ kontroll), och till det konventionella testet har ALK lansett med 1,0 mm längd använts.

### Beskrivning av pricktestapparaten

Pricktestapparaten har nålar med 1,0 mm längd, och nålarna är fästa i ett gummimembran. De ligger dolda i konformade hål på en platta. Allergenextraktet placeras i konen innan patienten kommer in. Nålarna är parvis anordnade med 1,5 cm mellanrum. Sedan apparaten lagts mot armen ges genom ett yttre gummimembran ca 15 ml luft med en 20 ml spruta. Trycket fördelas jämnt över hela membranytan med nålarna, vilket leder till att nålarna trycks ut 1 mm utanför konen. Nålarna sugas sedan tillbaka till utgångsläget via en på sprutan anbragt fjäder.

### Urval av patienter

Tjugoåtta barn, 19 pojkar och 9 flickor mellan 8 och 17 år, testades under hösten 1998. Såväl medelålder som medianålder var 13 år. Barnen sökte barnmottagning antingen själva eller på remiss för allergiska besvär, astma, hösnuva, eksem, och testning planerades som ett led i utredningen. Femton patienter

hade fått diagnosen rinokonjunktivit före besöket, för 2 angavs astma, för 1 annan allergi, och 10 hade fler än en diagnos.

### Patientformulär

Före besöket tillfrågades patienter och föräldrar, som fick lämna skriftligt tillstånd om deltagande i prövningen.

Efter testningen fick barnen besvara ett enkelt frågeformulär med två frågor om vad de tyckte om testmetoderna och hur ont det gjorde. Frågeformuläret ifylldes med markeringar på en VAS-skala medan barnen var kvar på mottagningen, alltså i direkt anslutning till testningen.

### Förberedelse av patient och praktiskt genomförande

Antiallergisk medicin fick inte ha intagits så sent som fem dagar före testning, inte heller lokala steroider de närmaste 48 timmarna före [2]. Testning med konventionellt pricktest utfördes på höger arms volarsida och med nya pricktestapparaten på vänster arms volarsida. Barnen fick själva bestämma vilken testmetod de ville att undersökningen skulle börja med. I första fallet markerades med kulspetspenna det avstånd som dropparna skulle läggas ut på: minimum 15 mm från varandra och 3–4 cm från armveck respektive handled. I andra fallet lades apparaten mot armen, 3–4 cm från armvecket, och nålarna utlöstes så som beskrivits ovan. Därefter markerades sticken med kulspetspenna.

Kvaddlarnas storlek ringades in med kulspetspenna. Markeringarna överfördes sedan med tejp till millimeterrutat papper. Den största möjliga diametern (d1) och den diameter som var vinkelrät mot d1 (d2) uppmättes. Produkten av dessa diametrar (d1 × d2) fick utgöra ett arbiträrt mått på kvaddelns yta. Kvaddlar med vardera diametern större än eller lika med 2

**Tabell II.** De fall från Tabell I i vilka den nya pricktestapparaten gav positivt utfall samtidigt som det konventionella pricktestet var negativt. Kvaddelstorlek i mm<sup>2</sup>.

Patient	Häst	Hund	Timotej	Gråbo
MS		9		
NK		12		6
VK	4	6		
AA		12	6	4
KA	4			

mm accepterades som positiva. (FoU-enheten vid Sjukhuset i Varberg har varit behjälplig med beräkningar och utformning.)

## II Resultat

Tabell I anger antal positiva och negativa test anordnade efter respektive extrakt. Dessutom anges kvaddlarnas genomsnittliga yta i mm<sup>2</sup> för respektive extrakt och testmetod.

Resultatet på pricktestet förändrades inte med den nya metoden. Kvaddelstorleken överensstämde i stort för varje testsubstans och till 100 procent för negativ och positiv kontroll. Fem patienter fick dock positivt resultat med den nya metoden men negativt med konventionellt pricktest. Tabell II anger kvaddelstorlek i mm<sup>2</sup> för var och en av dessa patienter.

Tjugotvå av 28 barn tyckte att den nya metoden var bättre, 2 barn tyckte inte det var någon skillnad medan endast 4 av de 28 barnen föredrog det konventionella pricktestet. Av de 22 barn som föredrog den nya metoden gav 15 den nya de högsta betygen, 9 respektive 10 poäng, median 8,95.

Smärta fick barnen gradera på en skala där »mycket ont« ställdes mot »känns inte alls«. Fjorton tyckte att det konventionella pricktestet gjorde mindre ont än pricktest med den nya metoden. Tio av barnen tyckte att pricktest med den nya metoden gjorde mindre ont än med den konventionella. Åtta barn tyckte dock att skillnaden inte var så stor. Mycket ont gav 10 poäng, känns inte alls 1 poäng, median 1,78.

## II Diskussion

I studien undersöktes om den nya pricktestapparaten med sina tolv stick utlösta på en gång gav samma resultat som konventionellt pricktest. Den genomsnittliga ytan för kvaddlarna överensstämde i stort mellan de olika metoderna. I de fem fall där den nya metoden gav utslag, men inte den konventionella, fanns ingen känd allergi mot dessa ämnen. Däremot var tre av patienterna kvalsterallergiska, och två av dessa reagerade för andra djur. Man kan diskutera om skillnaden i utfall var uttryck för att ett fast och jämnare tryck erhöles med den nya metoden. Vid konventionellt pricktest är en av felkällorna det varierande trycket med lansetten, vilket i sin tur är beroende av testarens vana. Ytterligare jämförelser får visa detta.

Trots att det var en prototyp som användes och som utseendemässigt inte uppfyllde krav på att vara rolig och tilltalande så tyckte barnen att den nya metoden var bättre än den konventionella. De tyckte dock inte att sticken gjorde mindre ont. Ändå får man anta att ett stick upplevs som mindre obehagligt än många stick även om varje enskilt stick då gör mindre ont. Tiden som det tar att utföra testningen blir ju kortare med nya metoden, vilket också bidrar till att den upplevs positivt.

I prototypen användes gummimembran för fäste till nålarna och för jämn överföring av lufttrycket. På grund av olägenheten att gummi torkar får man sätta en tidsgräns för hur länge apparaten kan användas. Syntetiskt gummi, exempelvis silikon, har enligt tillverkare lång hållbarhet, cirka fem år. Vid den fortsatta utvecklingen av den nya pricktestapparaten

kommer vi att pröva just silikon. Nålarna kommer att tillverkas som engångsnålar. Vidare kommer vi att se över sättet att tillföra allergenpreparaten. Vid testning med ett fåtal allergener skall plattor med färre nålar kunna användas.

## Referenser

1. Position paper: Allergen standardization and skin tests. *Allergy* 1993;48(14 suppl):48-82.
2. Pricktest. Stockholm: Svenska barnläkarföreningens sektion för barnallergologi; 1995. URL: <http://www.svls.se/sektioner/blf/allergol/2.html>
3. Østerballe O, Weeke B. A new lancet for skin prick testing. *Allergy* 1979;34:209-12.
4. Illi S, Garcia-Marcos L, Hernando V, Guillen JJ, Liese A, von Mutius E. Reproducibility of skin prick test results in epidemiologic studies: a comparison of two devices. *Allergy* 1998;53:353-8.