

## Bij de casus over een urineweginfectie tijdens de zwangerschap: Als beste getest!

In de kennistoets ziet de huisarts de zwangere mevrouw Verhage, 24 jaar, bij wie hij een acute urineweginfectie vermoedt. De huisarts wil bij mevrouw Verhage in geen geval de diagnose missen. Het liefste zou hij daarom beschikken over een 'perfecte' test, zodat de uitslagen overeenstemmen met de feitelijke situatie: terecht positief (TP) of terecht negatief (TN). Helaas is een dergelijke test in de huisartsenpraktijk meestal niet beschikbaar.

### Gevoelig en specifiek<sup>1</sup>

De huisarts zal gebruik moeten maken van de beschikbare, niet-perfecte tests. De test die het dichtst in de buurt komt van perfectie wordt de 'gouden standaard' genoemd. De huisarts zal dus een test kiezen waarvan de testuitslagen die van de gouden standaard het dichtst benaderen. Dit wordt uitgedrukt in de 'sensitiviteit' en 'specificiteit' van een test. De *sensitiviteit* is het percentage aandoeningen dat ook als zodanig wordt herkend, dus een afwijkende testuitslag geeft. De *specificiteit* is het percentage niet-aandoeningen dat ook als zodanig wordt herkend, dus een niet-afwijkende testuitslag geeft. Vaak wordt dit weergegeven in een vierveldentabel, waarin de bevestiging (testuitslag afwijkend of testuitslag niet afwijkend) wordt afgezet tegenover de gouden standaard. De huisarts in de kennistoets heeft de keuze uit microscopisch onderzoek van de urine op bacteriurie (sensitiviteit 89 procent, specificiteit 95 procent), en een nitriettest (sensitiviteit 55 procent, specificiteit 97 procent).

### Kijken in een glazen bol

In de huisartspraktijk is het niet zozeer van belang wat de sensitiviteit en specificiteit zijn van een test. Het is vooral relevant om te weten hoe goed de test de aanwezigheid van ziekte voorspelt: welk deel van de patiënten met een positieve testuitslag is daadwerkelijk ziek? Deze testkarakteristiek kan worden beschreven met de positief en negatief voorspellende waarde van een uitslag. De *voorspellende waarde van een positieve testuitslag (VW+)* of *posterior kans* is de kans dat een patiënt met een afwijkende testuitslag ook inderdaad ziek is. De *voorspellende waarde van een negatieve testuitslag (VW-)* is de kans dat een patiënt met een niet-afwijkende testuitslag inderdaad niet ziek is. In formules uitgedrukt:

$$VW+ = \frac{TP}{TP+FP} \quad VW- = \frac{TN}{FN+TN}$$

Daarnaast is bij het testen de *priorkans* van belang. Dit is de kans dat een ziekte aanwezig is voordat de testuitslag bekend is. Vaak wordt voor deze kans de *prevalentie* van de aandoening in de betreffende populatie gebruikt. De prevalentie beïnvloedt de voorspellende waarde rechtstreeks. Met dezelfde test leidt een hogere prevalentie tot een hogere positief voorspellende waarde en een lagere negatief voorspellende waarde. Een lagere prevalentie resulteert in een lage-

Vierveldentabel	Gouden standaard	Gouden standaard	Totaal
test afwijkend	terecht positief = TP	fout-positief = FP	TP+FP
test niet-afwijkend	fout-negatief = FN	terecht negatief = TN	FN+TN
Totaal	TP+FN	FP+TN	

re positief voorspellende waarde en een hogere negatief voorspellende waarde. De sensitiviteit en specificiteit worden niet direct beïnvloed door de prevalentie.

### Keuze voor de test

Een diagnostische test is informatiever naarmate de sensitiviteit en specificiteit hoger zijn. Je weet dan met aanmerkelijk meer zekerheid of een ziekte al dan niet aanwezig is na het afnemen van de test (de achterafkans of posteriorkans). De specificiteit is vooral belangrijk voor het interpreteren van een positief testresultaat en de sensitiviteit voor de interpretatie van een negatief resultaat. Een positieve testuitslag op een test met een hoge specificiteit toont ziekte vrijwel zeker aan. Immers, er zijn vrijwel geen fout-positieve uitslagen. Een negatieve uitslag op een test met een hoge sensitiviteit sluit ziekte vrijwel uit. Dit wordt weergegeven in het volgende ezelsbruggetje: SpPin = when a test has a very high **S**pecificity, a **P**ositive result rules **in** the diagnosis; SnNout = when a test has a very high **S**ensitivity, a **N**egative result rules **out** the diagnosis.

### Terug naar mevrouw Verhage

De huisarts wilde de diagnose bij mevrouw Verhage in geen geval missen. Daarom zal hij kiezen voor de test die de kans op detectie van ziekte zo groot mogelijk maakt, dus met de hoogste sensitiviteit. De NHG-Standaard geeft aan dat bij een vrouw met acute klachten van een pijnlijke en frequente mictie de kans op een urineweginfectie rond 64 procent ligt. De kans dat mevrouw een urineweginfectie heeft, is bij deze priorkans zowel na een positief microscopisch onderzoek als na een positieve nitriettest gestegen tot 97 procent. De kans dat mevrouw géén urineweginfectie heeft is na negatief microscopisch onderzoek 83 procent en na een negatieve nitriettest 55 procent. De huisarts zal in dat geval waarschijnlijk aanvullend onderzoek inzetten.

Wie zelf wil gaan rekenen kan gebruikmaken van de hulpmiddelen die staan op <http://www.cebm.net/dxtable.asp>.

Margriet Bouma, huisarts  
wetenschappelijk medewerker NHG

<sup>1</sup> Stuurgroep Aanvullende Diagnostiek van de Ziekenfondsraad. Diagnostisch Kompas. Epidemiologie en diagnostiek. [www.cvz.nl](http://www.cvz.nl)