**Stel:** Uit een diagnostische studie blijkt dat een bepaalde diagnostische test een sensitiviteit van 90% en een specificiteit van 70% heeft.

**Stel:** De onderzoekers includeerden 1 000 patiënten en de prevalentie van de aandoening bedroeg 1% of 1 op 100 of 10 op 1000

* Na inclusie van 1 000 deelnemers hadden er dus 10 de ziekte wel en 990 de ziekte niet:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | Ziek | Niet ziek |  |
| Test positief |  |  |  |
| Test negatief |  |  |  |
|  | 10 | 990 | 1000 |

* Als we ervan uitgaan dat de onderzoekers een sensitiviteit van 90% en een specificiteit van 70% bekwamen, zal de vierveldentabel er dus als volgt hebben uitgezien:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | Ziek | Niet ziek |  |
| Test positief | 9 | 297 | 306 |
| Test negatief | 1 | 693 | 694 |
|  | 10 | 990 | 1000 |

* De PVW= 9/306 = 0,0294 of 2,94% en de NVW= 693/694 = 0,9985 of 99,85%.

**Stel:** Een arts wil dezelfde test gaan gebruiken in een praktijkpopulatie waarin de prevalentie van de aandoening 10% bedraagt of 10 op 100 of 100 op 1000

* Van de 1 000 patiënten die zullen onderzocht worden, zullen er dus 100 de ziekte wel en 900 de ziekte niet hebben:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | Ziek | Niet ziek |  |
| Test positief |  |  |  |
| Test negatief |  |  |  |
|  | 100 | 900 | 1000 |

* Als we uitgaan van een sensitiviteit van 90% en een specificiteit van 70%, zal de vierveldentabel er dus als volgt uitzien:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | Ziek | Niet ziek |  |
| Test positief | 90 | 270 | 360 |
| Test negatief | 10 | 630 | 640 |
|  | 100 | 900 | 1000 |

* De PVW= 90/360 = 0,25 of 25% en de NVW= 630/640 = 0,9843 of 98,43%

**Dus: Wanneer de prevalentie van een aandoening groter is in de praktijkpopulatie waarin de test gebruikt wordt dan in de oorspronkelijke onderzoekspopulatie van de diagnostische studie, zal de PVW toenemen en de NVW afnemen.**

**Stel:** Een arts wil dezelfde test gaan gebruiken in een praktijkpopulatie waarin de prevalentie van de aandoening 0,1% bedraagt of 1 op 1000 of 10 op 10 000

* Van de 10 000 patiënten die zullen onderzocht worden, zullen er dus 10 de ziekte wel en

9 990 de ziekte niet hebben:

Stel dat we dezelfde test gaan gebruiken in een populatie waarin de prevalentie van de aandoening :

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | Ziek | Niet ziek |  |
| Test positief |  |  |  |
| Test negatief |  |  |  |
|  | 10 | 9 990 | 10 000 |

* Als we uitgaan van een sensitiviteit van 90% en een specificiteit van 70%, zal de vierveldentabel er dus als volgt uitzien:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | Ziek | Niet ziek |  |
| Test positief | 9 | 2 997 | 3 006 |
| Test negatief | 1 | 6 993 | 6 994 |
|  | 10 | 9 990 | 10 000 |

* De PVW= 9/3 006 = 0,00299 of 0,29% en de NVW= 6 993/6 994 = 0,99998 of 99,98%

**Dus: Wanneer de prevalentie van een aandoening kleiner is in de praktijkpopulatie waarin de test gebruikt wordt dan in de oorspronkelijke onderzoekspopulatie van de diagnostische studie, zal de PVW afnemen en de NVW toenemen.**

**Stel:** Een patiënt uit de populatie met een prevalentie van 10% voor de aandoening test positief; Wat is nu zijn nakans?

Om deze te kennen zouden we prevalentie gewoon kunnen vermenigvuldigen met PVW. De nakans bedraagt dan 10% \* 2,94% = 29,4%

Als we er echter rekening mee houden dat de PVW in deze praktijkpopulatie zal zijn toegenomen in vergelijking met de PVW in de onderzoekspopulatie van de diagnostische studie (zie hoger), dan zal deze waarde natuurlijk NIET KLOPPEN!!!

In tegenstelling tot de PVW zullen de sensitiviteit en de specificiteit niet veranderen in functie van de prevalentie. Per definitie zal dan ook de likelihoodratio een stabiele waarde zijn.

De positieve likelihoodratio drukt de kans uit op het hebben van de ziekte in vergelijking met de kans op het niet hebben van de ziekte na een positief testresultaat. Kunnen we dan gewoon de prevalentie vermenigvuldigen met de likelihoodratio om de nakans te berekenen = 10% \* 3=30%. Ook dat is NIET JUIST!!! Als we likelihoodratio willen gebruiken moeten we gebruikmaken van de Odds (=de kans op het hebben van de ziekte gedeeld door de kans op het niet hebben van de ziekte);

Dus:

Pre-odds is 0,1/0,9 =0,111

LR+ = 0,9/1-0,7= 3

Post-odds is 0,111\*3=0,333

Nakans is 0,333/1,333= 24,98

Voor wie goed heeft opgelet komt deze nakans ongeveer overeen met de PVW van de diagnostische test in een populatie met een prevalentie van 10%. De likelihoodratio stelt ons dus in staat om een diagnostische test correct te gebruiken in gelijk welke populatie, zonder het risico op over-of onderschatting van de nakans.