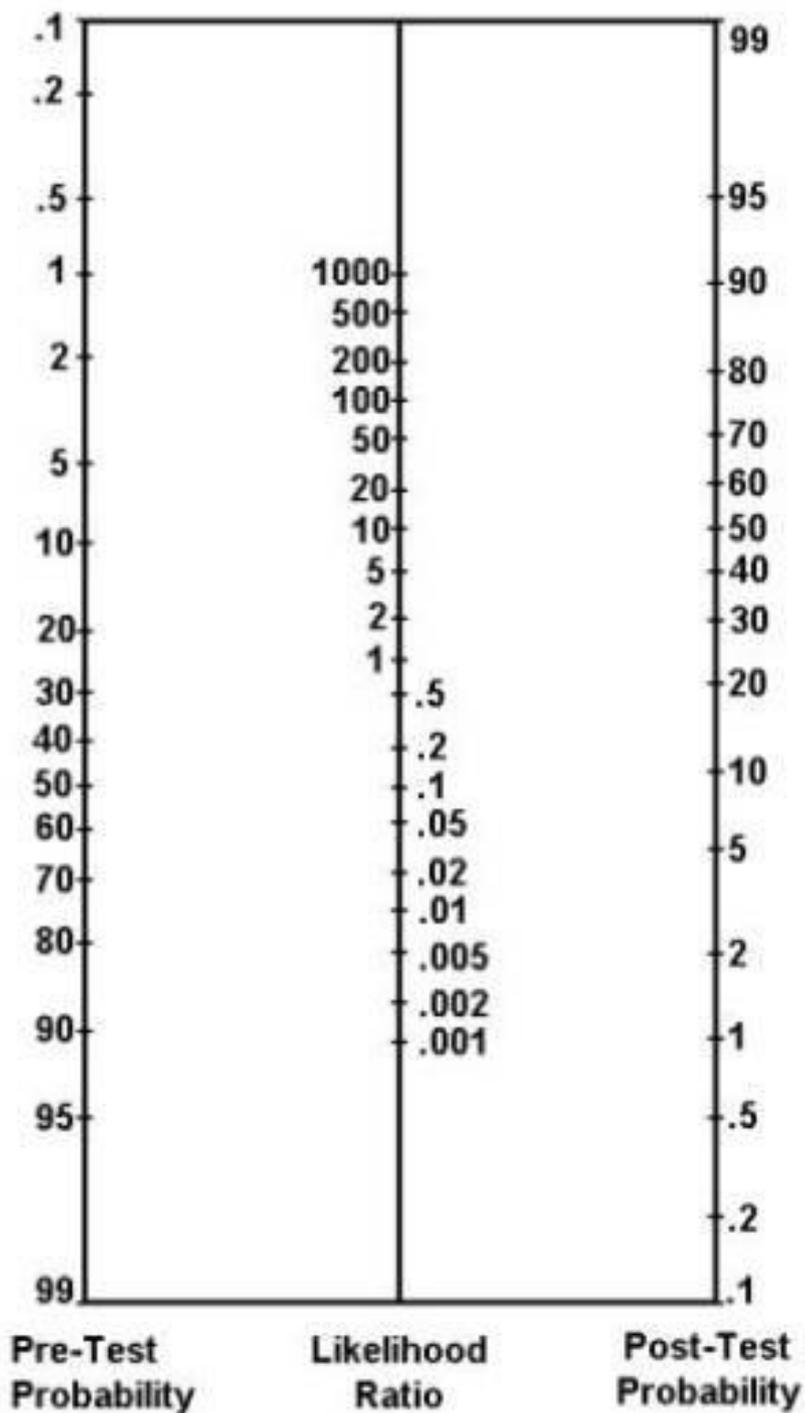


Fagan nomogram: LR+ and LR-, pretest probability, posttest probability



Fagan's nomogram

Fagan TJ. Letter: Nomogram for Bayes theorem. New England Journal of Medicine 293:257, 1975.

Fagan nomogram: LR+ and LR-, pretest probability, posttest probability

例. 検査前→検査後

	T-	T+	検査(発症要因)/患者
10	c 1	a 9	D+
90	d 84	b 6	D-
100	85	15	

事前、検査前リスク 前リスク = $(a+c) / (a+b+c+d) = 10/100=0.1$
 事後、検査後 Ods 後 Ods = $0.1/(1-0.1)=0.1$

2 x 2 表があれば、表より、
 事前、検査前 Ods 前 Ods = $(a+c) / (b+d) = 10/90=0.1$
 事後、検査後 Ods 後 Ods = $a/b=1.5$
 Sensitivity S = $9/10=0.9$
 Specificity Sp = $84/90=0.93$

陽性尤度比 positive likelihood ratio 陽性結果時の患者と対照の陽性比べ
 $LR+ = S / (1-Sp) = (a/b) / (c/d) = 後 Ods / 前 Ods = 9$
 一般に、 $10 <$ 良好な検査、とされる

陰性尤度比 negative l. r. 陰性結果時の患者と対照の陽性比べ
 $LR- = (1-S) / Sp = (c/d) / (a+b) = 後 Ods / 前 Ods = 0.1$

事後、検査後 Ods 後 Ods = 前 Ods x LR
 +後 Ods = 前 Ods x LR+ = $0.1 \times 9 = 0.9$
 -後 Ods = 前 Ods x LR- = $0.1 \times 0.1 = 0.01$

事後、検査後確率 後確率 = $後 Ods / (1 + 後 Ods)$ = 患者の確率、
 検査が陽性の場合、+後確率 = $0.9 / (1 + 0.9) = 0.5$
 検査陽性の場合、患者の確率が検査前 10%、検査後 50%。
 この検査では、陽性結果は診断率の向上寄与 x5。
 検査が陰性の場合、-後確率 = $0.01 / (1 + 0.01) = 0.01$
 検査陰性の場合、患者の確率が検査前 10%、検査後 1%。
 この検査では、陰性結果は患者否定に x10。
 この検査は、陰性結果の精度が良さそう。