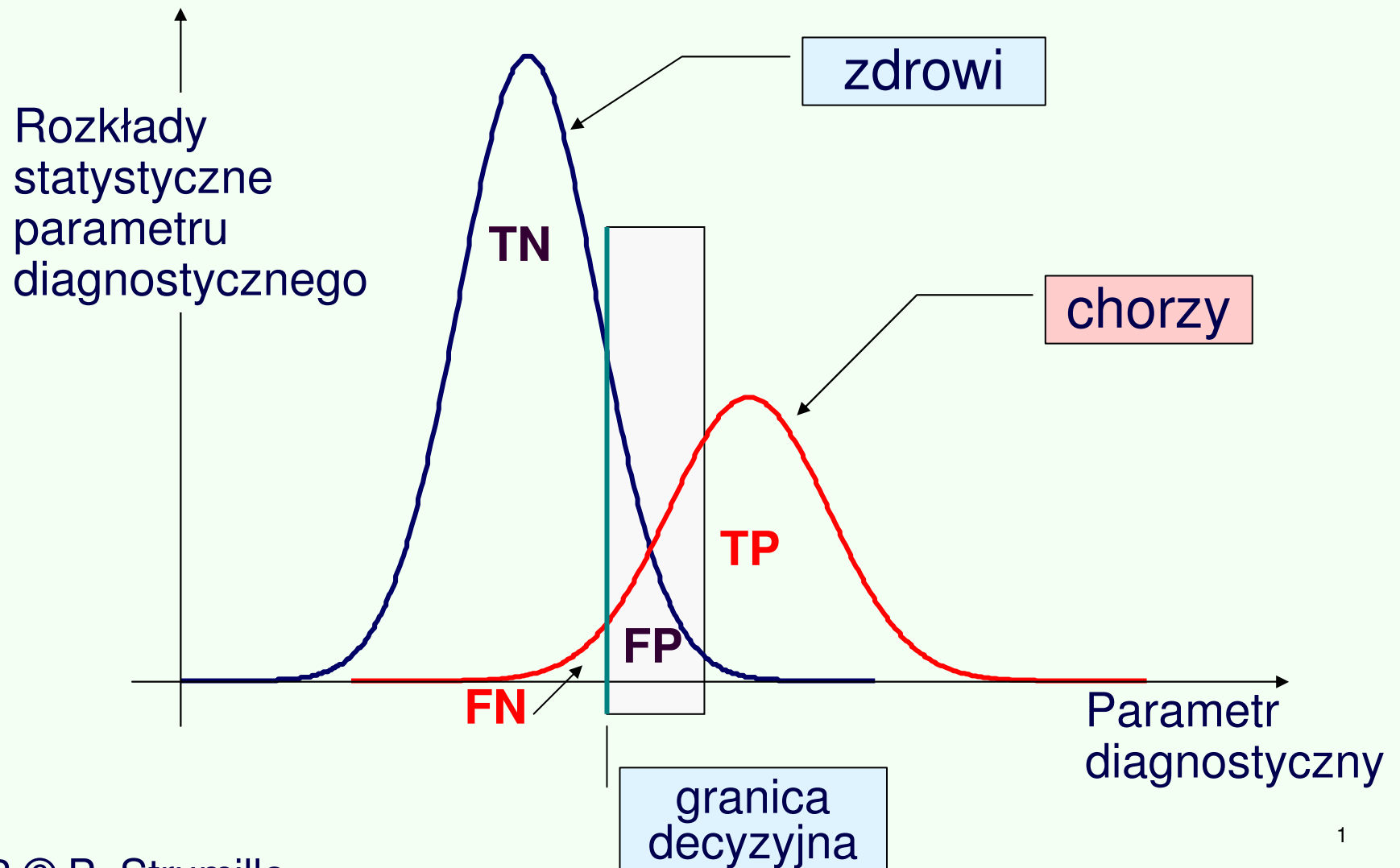


Ocena dokładności diagnozy



Ocena dokładności diagnozy

Diagnoza grupy pacjentów na chorych i zdrowych

Tablica pomyłek

| | | Prawdziwy stan zdrowotny | |
|--------------------------|-----------------|-----------------------------------------|-----------------------------------------|
| | | pacjenci chorzy | pacjenci zdrowi |
| Wynik diagnozy (klasyf.) | pacjenci chorzy | TP (ang. <i>true-positive</i>) | FP (ang. <i>false-positive</i>) |
| | pacjenci zdrowi | FN (ang. <i>false-negative</i>) | TN (ang. <i>true-negative</i>) |

Miary dokładności diagnozy

Dokładność (ang. *accuracy*)

$$ACC = \frac{TP + TN}{TP + TN + FP + FN}$$

Określa liczbę prawidłowo zdiagnozowanych pacjentów ($TP+TN$) odniesioną do liczby wszystkich diagnozowanych pacjentów

Czułość (ang. *sensitivity*)

$$SE = \frac{TP}{TP + FN}$$

określająca jaką liczbę pacjentów (TP), spośród pacjentów chorych ($TP+FN$) prawidłowo zdiagnozowano jako chorych.

Miary dokładności diagnozy

Specyficzność (*ang. specificity*):

$$SP = \frac{TN}{FP + TN}$$

określająca jaka liczba pacjentów (TN) spośród pacjentów zdrowych ($FP+TN$) została prawidłowo zdiagnozowana jako pacjenci zdrowi

Fałszywy alarm

(*ang. false alarm*):

$$FA = 1 - SP = \frac{FP}{FP + TN}$$

określająca liczbę fałszywie zdiagnozowanych pacjentów zdrowych (liczbę tzw. *fałszywych alarmów*) odniesioną do liczby pacjentów zdrowych ($FP+TN$)

Miary dokładności diagnozy

Dodatnia wartość prognostyczna
(ang. *positive predictivity value*):

$$PPV = \frac{TP}{TP + FP}$$

określa jaka część (TP) spośród pacjentów zdiagnozowanych jako chorzy ($TP+FP$) rzeczywiście przechodzi chorobę.

Ujemna wartość prognostyczna
(ang. *negative predictivity value*):

$$NPV = \frac{TN}{FN + TN}$$

określa jaka część (TN) spośród pacjentów zdiagnozowanych jako zdrowi ($FN+TN$) jest faktycznie zdrowa.

Miary dokładności diagnozy - przykład:

Przykład: *W hipotetycznej izbie przyjęć przyjęto **100** pacjentów z podejrzeniem ataku serca. Lekarz dyżurujący, pracujący pod presją czasu spośród tej liczby pacjentów **30** zdiagnozował jako osoby z zawałem serca, a resztę jako osoby z innymi, mniej groźnymi dolegliwościami. Wszyscy pacjenci podlegali dłuższej obserwacji medycznej w czasie której jednoznacznie stwierdzono, że spośród wszystkich pacjentów tylko **25** miało zawał. Stwierdzono ponadto, że spośród **70** pacjentów, których odesłano do domu **6** przechodziło w istocie zawał serca.*

Miary dokładności diagnozy - przykład:

Tablica pomyłek wypełniona dla zadania przykładowego

| | | Prawdziwy stan zdrowotny | | |
|----------------|------------------|--------------------------|------------------|-------|
| | | atak serca | inna dolegliwość | |
| Wynik diagnozy | atak serca | TP | FP | TP+FP |
| | inna dolegliwość | FN | TN | FN+TN |
| | | TP+FN | | |

Miary dokładności diagnozy - przykład:

Tablica pomyłek wypełniona dla zadania przykładowego

| | | Prawdziwy stan zdrowotny | | |
|----------------|------------------|--------------------------|------------------|----------|
| | | atak serca | inna dolegliwość | |
| Wynik diagnozy | atak serca | TP=19 | FP=11 | TP+FP=30 |
| | inna dolegliwość | FN=6 | TN=64 | FN+TN=70 |
| | | TP+FN=25 | | |

Miary dokładności diagnozy - przykład:

Dokładność:

Czułość:

Wyznacz miary dokładności
dla zadania przykładowego

Specyficzność:

Fałszywy alarm:

Dodatnia wartość prognostyczna:

Ujemna wartość prognostyczna:

Receiver Operator Characteristic (ROC curve)

