

KLİNİK ARAŞTIRMALARDA İSTATİSTİK YÖNTEMLER

Prof. Dr. Aytaç AKÇAY

AÜ. Veteriner Fakültesi Biyoistatistik Anabilim Dalı

ÖRNEK UYGULAMA

- Klinik araştırmalarda tanı testlerinin değerlendirilmesini bir örnek ile inceleyelim.
- Köpeklerde gebelik tanısı için yapılan bir çalışmada 300 köpeğe gebelik muayenesi için vajinal smear ve kesin tanı için ise ultrasonografi yöntemi uygulanarak tanı testinin sonuçları dört gözlü tabloda verilmiştir.

Vajinal smear (Tanı Testi)	Ultrasonografi yöntemi (Referans Test)		
	GEBE +	GEBE -	TOPLAM
GEBE+	36 (GP)	25 (YP)	61 (GP+YP)
GEBE-	9 (YN)	230 (GN)	239 (YN+GN)
TOPLAM	45 (GP+YN)	255 (YP+GN)	300 (TOPLAM)

DUYARLILIK (*Sensitivity*)

Gerçekten gebe olan (G(H+)) köpeklerin Vajinal Smear testi tarafından hangi oranda saptanabildiğini belirten bir orandır.

$$\text{Duyarlılık} = \frac{A}{A + C} = \frac{GP}{GP + YN}$$

$$\text{Duyarlılık} = (GP / (GP+YN)) = (36/45) = 0,80$$

Vajinal smear (Tanı Testi)	Ultrasonografi yöntemi (Referans Test)		TOPLAM
	GEBE +	GEBE -	
GEBE+	36 (GP)	25 (YP)	61 (GP+YP)
GEBE-	9 (YN)	230 (GN)	239 (YN+GN)
TOPLAM	45 (GP+YN)	255 (YP+GN)	300 (TOPLAM)

Vajinal Smear yönteminin; köpeklerde gebeliği tespit edebilme oranı %80'dir.

ÖZGÜLLÜK (*Specificity*)

Gerçekten gebe olmayan (G(H-)) köpeklerin Vajinal Smear testi tarafından hangi oranda saptanabildiğini belirten bir orandır.

$$\text{Özgüllük} = \frac{D}{B + D} = \frac{GN}{GN + YP}$$

$$\text{Özgüllük} = (GN / (YP+GN)) = (230/255) = \mathbf{0,90}$$

Vajinal smear (Tanı Testi)	Ultrasonografi yöntemi (Referans Test)		TOPLAM
	GEBE +	GEBE -	
GEBE+	36 (GP)	25 (YP)	61 (GP+YP)
GEBE-	9 (YN)	230 (GN)	239 (YN+GN)
TOPLAM	45 (GP+YN)	255 (YP+GN)	300 (TOPLAM)

Vajinal Smear yönteminin; köpeklerde gebe olmayanları tespit edebilme oranı %90'dir.

YALANCI NEGATİF ORANI (1-DUYARLILIK)

Gerçekte gebe olduğu halde testin hatalı olarak gebe değil dediği köpeklerin oranıdır.

$$\text{Yalancı Negatiflik Oranı} = \frac{C}{A + C} = \frac{YN}{GP + YN}$$

$$\text{YALANCI NEGATİF ORANI} = (YN / (GP+YN)) = (9/45) = \mathbf{0,20}$$

Vajinal smear (Tanı Testi)	Ultrasonografi yöntemi (Referans Test)		TOPLAM
	GEBE +	GEBE -	
GEBE+	36 (GP)	25 (YP)	61 (GP+YP)
GEBE-	9 (YN)	230 (GN)	239 (YN+GN)
TOPLAM	45 (GP+YN)	255 (YP+GN)	300 (TOPLAM)

Vajinal Smear yönteminin; gebe köpekleri yanlış tespit etme oranı %20'dir.

YALANCI POZİTİF ORANI (1-ÖZGÜLLÜK)

Gerçekte gebe olamadığı halde testin hatalı olarak gebe dediği köpeklerin oranıdır.

$$\text{Yalancı Pozitiflik Oranı} = \frac{B}{B + D} = \frac{YP}{YP + GN}$$

$$\text{YALANCI POZİTİF ORANI} = (YP / (YP+GN)) = (25/255) = \mathbf{0,10}$$

Vajinal smear (Tanı Testi)	Ultrasonografi yöntemi (Referans Test)		TOPLAM
	GEBE +	GEBE -	
GEBE+	36 (GP)	25 (YP)	61 (GP+YP)
GEBE-	9 (YN)	230 (GN)	239 (YN+GN)
TOPLAM	45 (GP+YN)	255 (YP+GN)	300 (TOPLAM)

Vajinal Smear yönteminin; gebe olmayan köpekleri yanlış tespit etme oranı %10'dir.