

# insanlarda cinsiyet

$$44 + XX$$



otozom gonozom

$$44 + XY$$



otozom gonozom

$$22 + X$$

$$22 + X$$

$$22 + Y$$

$$44 + XX$$

% 50

kız

$$44 + XY$$

% 50

erkek

\* Soğurun cinsiyeti, babadan gelen sperme bağlıdır.

X gelir ise kız

Y gelir ise erkek

# Gonozomal Kalıtım

X'e bağımlı baskın gen  
X'e bağımlı çekinik gen  
Y'ye bağımlı gen

## X Kromozomu

## Y Kromozomu

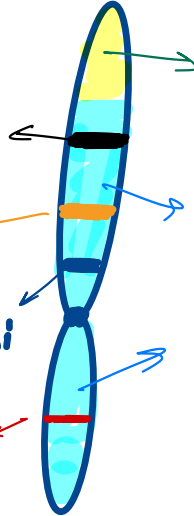
(Kısmi renk körlüğü)

Kırmızı yeşil  
renk körlüğü

Hemofili

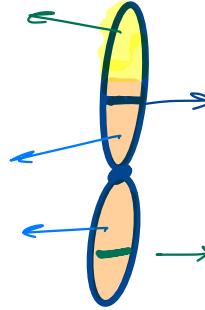
Kas distrofisi

Bozuk dentin



Homolog  
bölge

Homolog  
olmayan  
bölge



SRY geni

Kulak kıllığı

erkek  
cinsiyet  
geni.

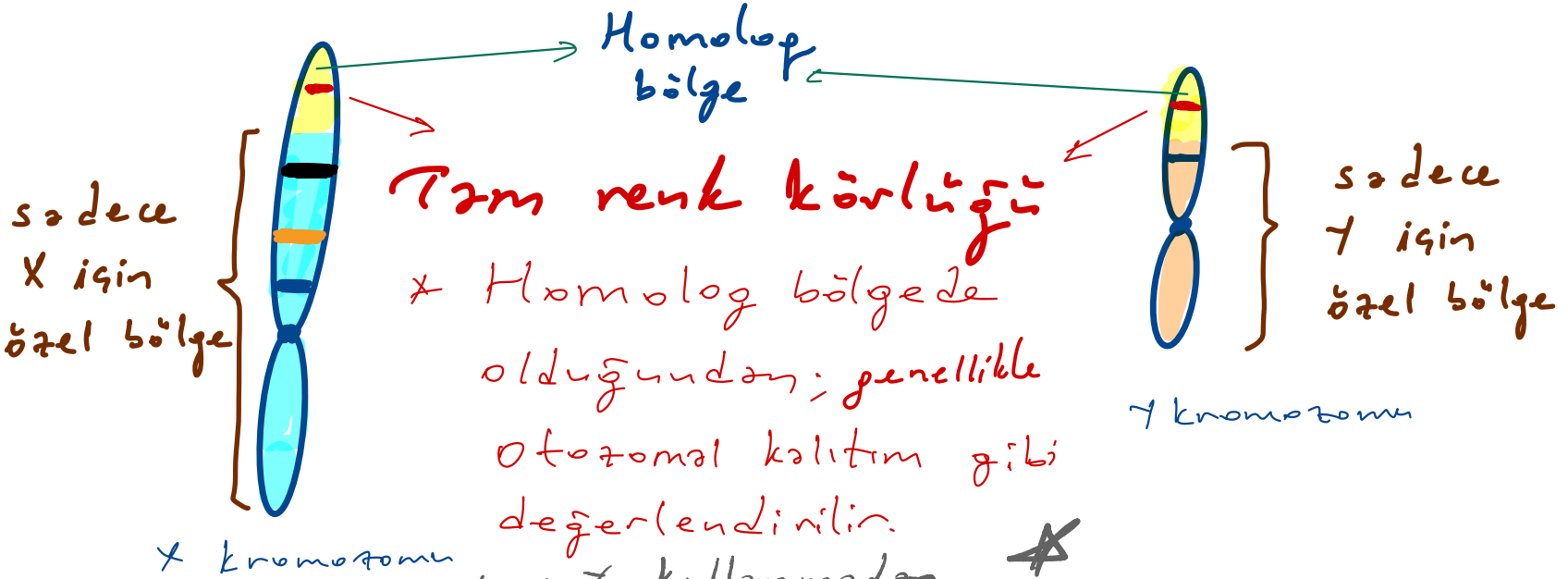
→ X ve Y kromozomları tam homolog değildir.

→ X ve Y'de sadece cinsiyet ile ilgili genler bulunmaz.

Ek bilgi: Menide hiç sperm hücresinin olmaması (Azospermi hastalığı). Ancak testiste bulunabilir.

\* SRY geni dış gen bölgesini baskular, testis gelişimini sağlar.

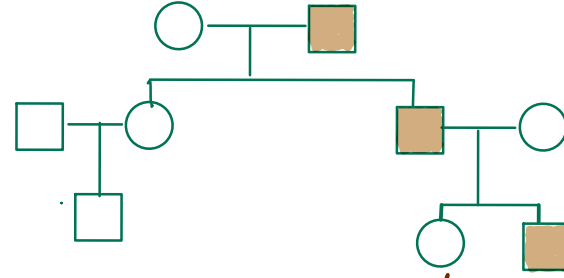
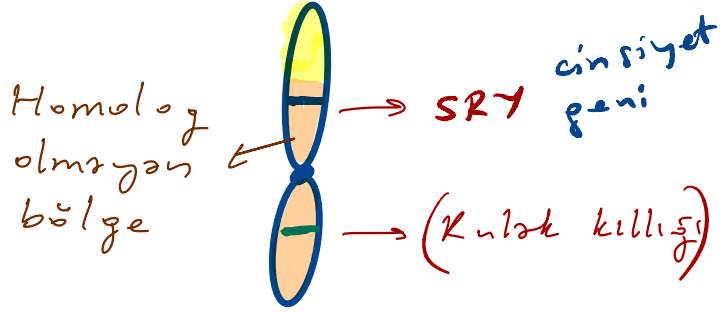
# \* X ve Y nin homolog bölgesi :



\* Homolog bölgede olduğundan; genellikle otozomal kalıtım gibi değerlendirilir.

\* X ve Y kullanılmayan sorular sözülebilir ancak özel durumları fark etmek için X ve Y kullanılarak sözülmelidir.

# Y Kromozomunun homolog olmayan bölgesi:



→ Türulları sadece babadan geçen

\* Sadece erkeklerde görülür,

→ Babadan, erkek çocuğa geçer.

\* ilgili genin baskın veya çekinik olmasının önemi yok.

→ Dominantlık ve resesiflik söz konusu değil.

→ Babada kulak kılığı var ise erkek çocuklarda da ilerleyen yaşlarda ortaya çıkar.

Ek bilgi:

\* Balık pulluluk  
tıpışık parmaklılık

Sadece erkeklerde görülmez,

Kadınlarda da görülür.

\* Otozomaldır.

# X kromozomunun homolog olmayan bölgesi:

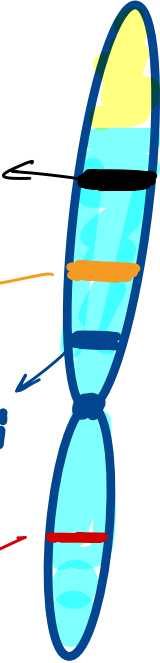
(Kısmi renk körlüğü)

→ Kırmızı yeşil renk körlüğü

Hemofili

Kas distrofisi

Bozuk dentin



sekinik

sekinik

sekinik

Baskın

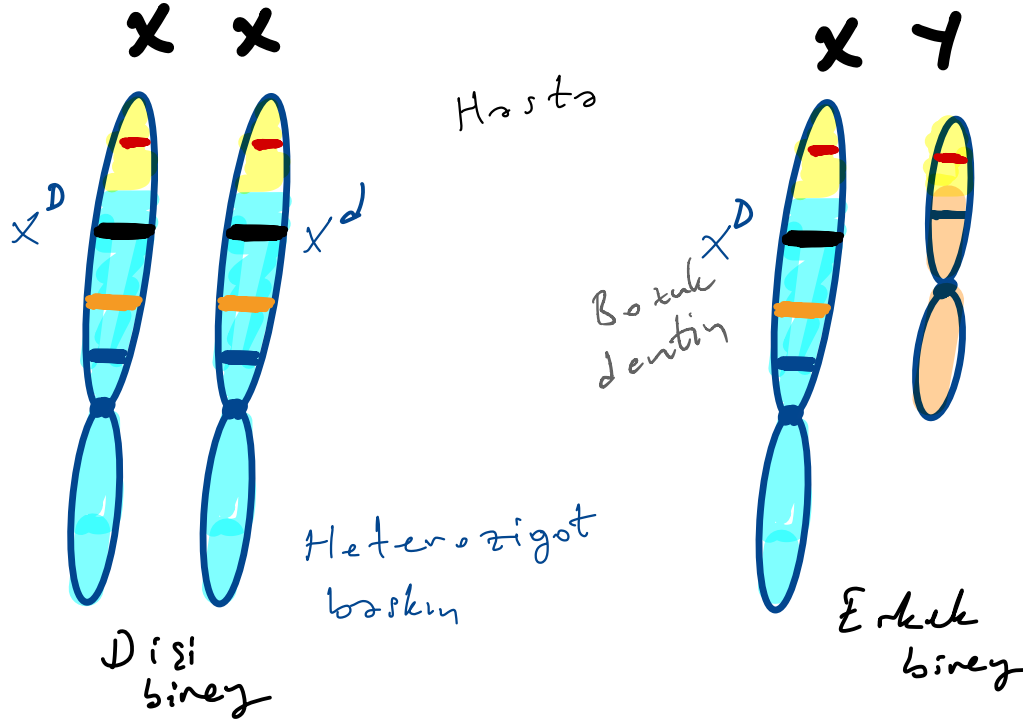
$X^n$   
 $X^h$   
 $X^a$

sekinik

$X^D$

~~Baskın~~

X kromozomuna bağı baskın hastalık : <sup>ör</sup> Bozuk dentin



X kromozomuna bağı baskın özellikler, kadınlarda daha yaygın görülür.

# Bozuk Dentin

→ X kromozomunun homolog olmayan bölgesinde baskın olarak bulunur.

→ Diş hastalığıdır. Baskın gen, hastalık genidir.

→ sakinlik, sağlıklı genidir.

$X^D X^D$  hasta dişi



$X^D X^d$  hasta dişi



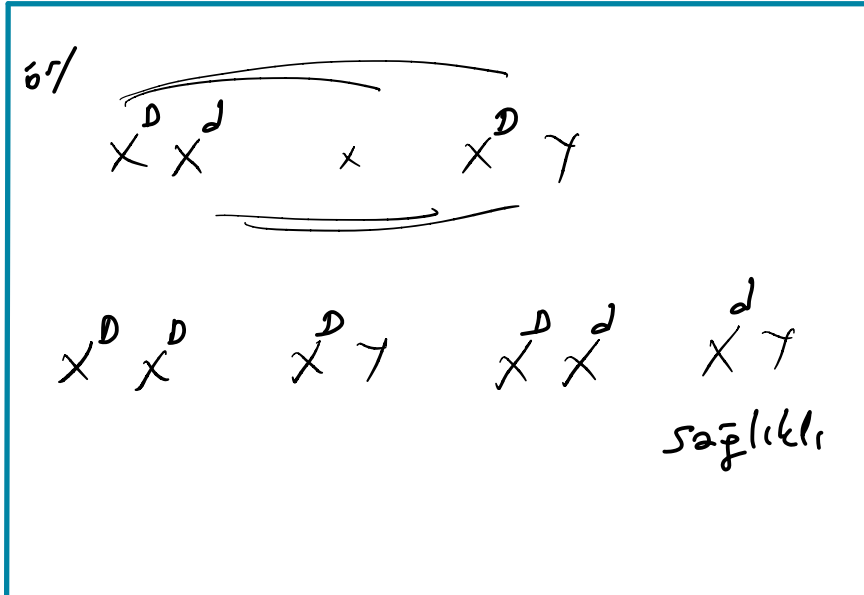
$X^d X^d$  sağlıklı dişi



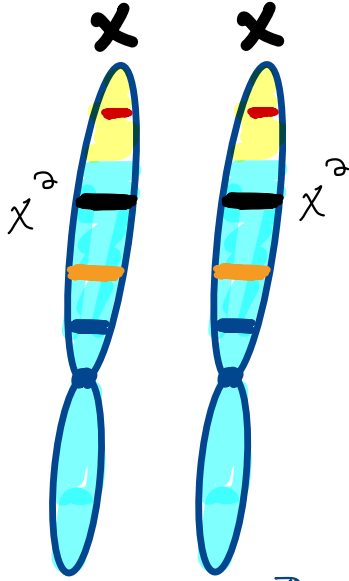
$X^D Y$  hasta erkek



$X^d Y$  sağlıklı erkek

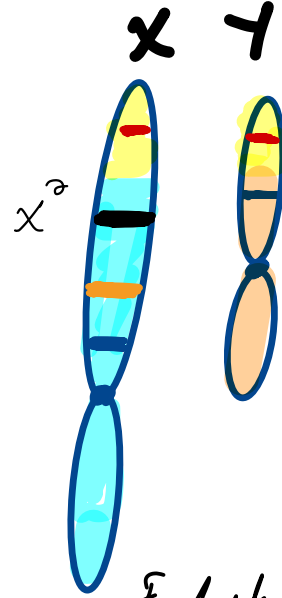


# X kromozomuna bağılı sekinik hastalıklar:



Disi birey

Homozigot  
resesif  
durumunda  
hasta olur.

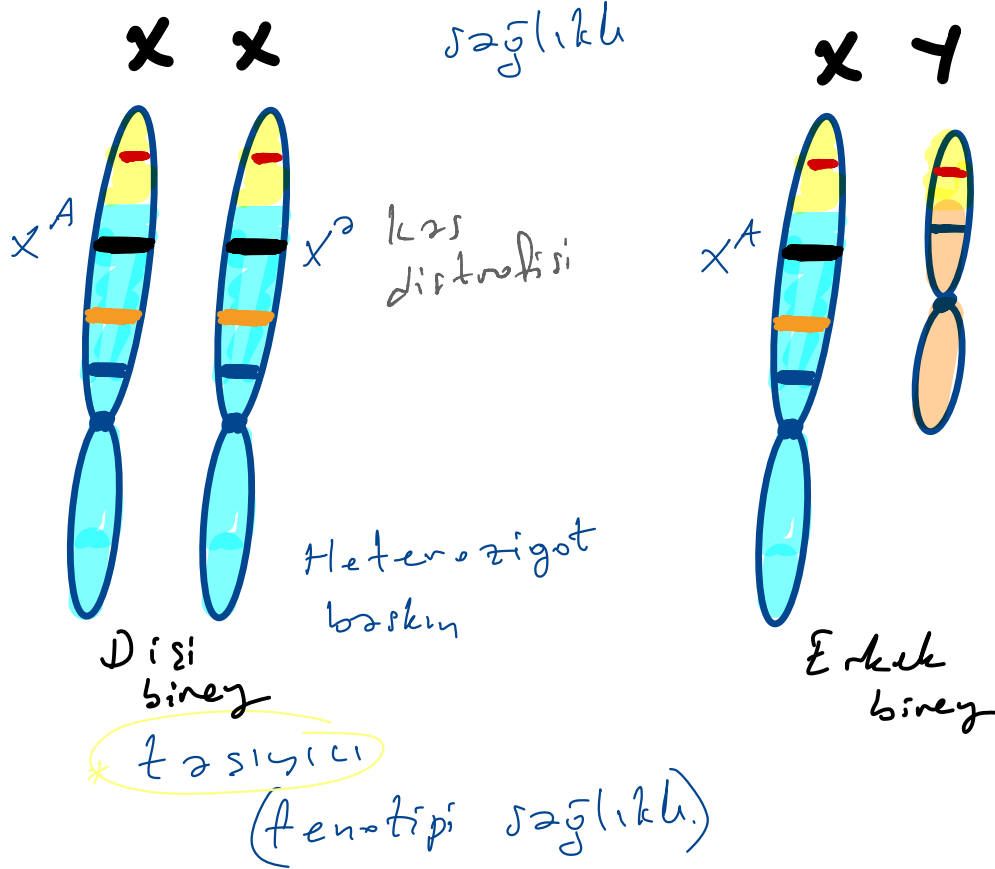


Erkek birey

\* X'in homolog olmayan bölgesine bağılı sekinik genetik hastalık, erkeklerde daha fazla görülür.








X kromozomuna bağlı çekinik hastalık:  $\bar{x}$ /Kas distrofisi

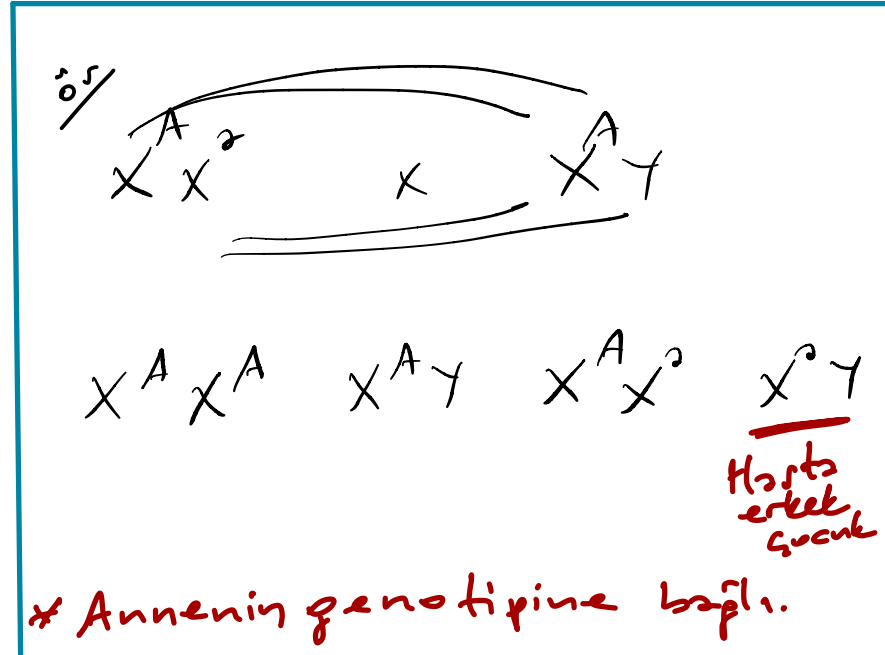


# Kas Distrofisi

→ X kromozomunun homolog olmayan bölgesinde çekinik olarak bulunur.

→ Distrofiy kas protein eksikliği ile ilgili hastalık.  
\* Kasların zayıflaması ve erken ölüm.

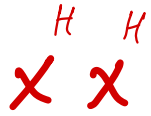
$X^A X^A$	sagliklı dişi	
$X^{Aa}$	taşıyıcı dişi	
$X^a X^a$	hastalı dişi	
$X^A Y$	sagliklı erkek	
$X^a Y$	hastalı erkek	



# Hemofili:

→ X kromozomunun homolog olmayan bölgesinde, çekinik olarak bulunur.

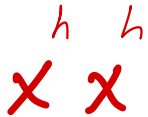
→ Kanın pıhtılaşmama hastalığıdır.



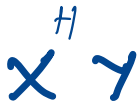
sağlıklı dişi



taşıyıcı dişi



hasta dişi



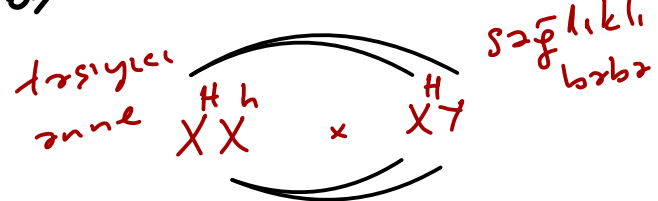
sağlıklı erkek



hasta erkek



ör/



# \* Renk Körlüğü (Kısmi Renk Körlüğü)

→ X kromozomunun homolog olmayan bölgesinde seklinik olarak bulunur.

→ Kırmızı-yeşil renklerini ayırt edemez.

$X^R X^R$  sağlıklı dişi



$X^R X^r$  taşıyıcı dişi



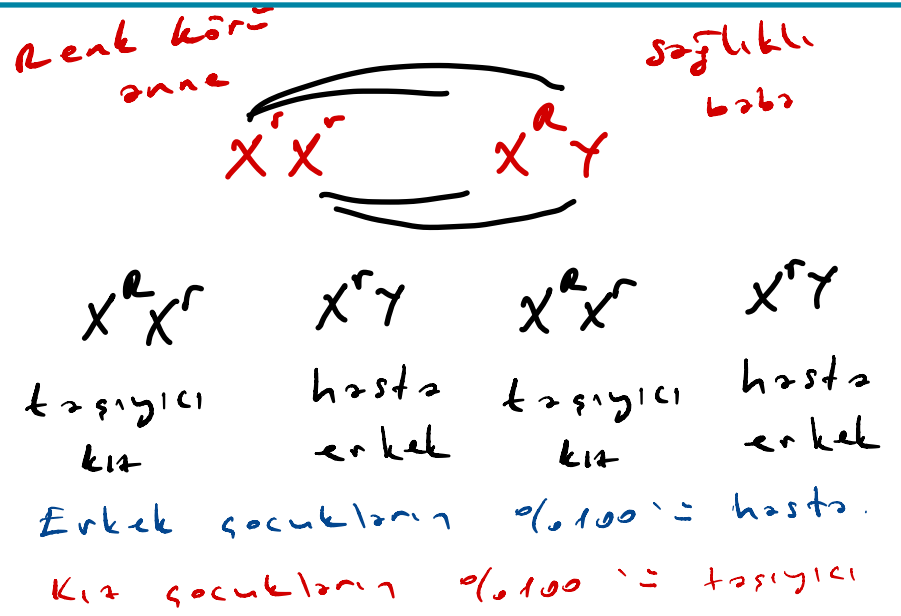
$X^r X^r$  hasta dişi



$X^R Y$  sağlıklı erkek

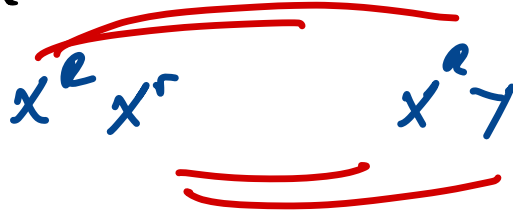


$X^r Y$  hasta erkek



ör/ taşıyıcı  
anne

sağlıklı  
baba



$X^R X^R$

$X^R Y$

$X^R X^r$   
taşıyıcı kız

$X^r Y$   
hasta erkek

Erkek çocukların %50'si hasta.

Erkek çocukların %50'si sağlıklı.

Kız çocukların %50'si taşıyıcı

Kız çocukların %50'si sağlıklı

Kız çocuklarının fenotipi %100 sağlıklı.