

Simpelt recessiv nedarvet

Denne metode kan beregne arvegangen på en "simpelt recessiv nedarvet" lidelse, i dette tilfælde PRA.

Hvert individ har 2 alleler, som udgør et gen og alle individer vil modtage en allel (50%) fra faderen og en allel (50%) fra moderen. Alleler kan enten være dominerende normalt angivet ved et stort bogstav (A) eller recessive normalt angivet ved lille bogstav (a).

De 2 alleler kan producere følgende 3 genetiske kombinationer.

Afkom vil have en af følgende kombinationer med et allel fra faderen og den anden fra moderen:

Homozygot AA	RASK (clear) Fri for PRA og ikke bærer af PRA. <i>Begge forældre har givet det dominante allel A</i>
Heterozygot Aa	BÆRER (carrier) Fri for PRA, men bærer af sygdommen. <i>Én af forældrene har videregivet det dominante allel A, den anden forældre har givet det recessive allel a. Eftersom A er dominant overfor a, vil afkommet ikke blive sygt.</i>
Homozygot aa	SYG (affected) Sygt individ / vil udvikle PRA. Hunden har arvet det syge allel fra begge forældre. <i>Forældrene kan enten være;</i> <i>-homozygote aa (affected) eller</i> <i>-heterozygote Aa (bærer)</i>

Hvad er "Allel"?

En allel er en bestemt udgave af en DNA-sekvens, som findes på et bestemt sted af et kromosom. Når allelerne fra begge forældre sidder på samme relative sted på hvert af de to ens kromosomer, danner de tilsammen genotypen for individet.

Har et individ to kopier af samme allel, så er individet homozygot med hensyn til denne allel. Har individet kopier af to forskellige alleler, så er individet heterozygot. Allelerne kan være dominerende eller vigende/recessive. Hvis et individs gen rummer en dominant allel, vil det i et heterozygot individ være den dominante allel, der bestemmer egenskab/udseende. Det samme gælder, hvis genet rummer to dominante alleler. Kun når begge alleler er vigende, får individet det gen, som giver den vigende egenskab/udseende.

Hver forældre giver en af to mulige alleler til afkommet, og nedenfor er sandsynligheden for hvorvidt et afkom arver de to alleler, afhængigt af forældrenes status.

Statistiske kombinationer ved simpelt recessiv nedarvede lidelser

Rask parret med rask - AA x AA			100% af afkommet er RASKE
Rask ↙ Rask ↗	A	A	
A	AA	AA	
A	AA	AA	
Rask parret med bærer - AA x Aa			50% af afkommet er RASKE (AA) 50% af afkommet er BÆRERE (Aa) <i>Ingen hvalpe fra denne kombination kan udvikle PRA</i>
Rask ↙ Bærer ↗	A	A	
A	AA	AA	
a	Aa	Aa	
Rask parret med syg AA x aa			100% af afkommet vil være BÆRERE (Aa) <i>Ingen hvalpe fra denne kombination kan udvikle PRA</i>
Rask ↙ Syg ↗	a	a	
A	Aa	Aa	
A	Aa	Aa	
Bærer parret med bærer - Aa x Aa			25% af afkommet er RASKE (AA) 50% af afkommet er BÆRERE (Aa) 25% af afkommet er SYGE (aa) og vil udvikle PRA
Bærer ↙ Bærer ↗	A	a	
A	AA	Aa	
a	Aa	Aa	
Bærer parret med syg - Aa x aa			50% af afkommet er BÆRERE (Aa) 50% af afkommet er SYGE (aa) og vil udvikle PRA
Bærer ↙ Syg ↗	a	a	
A	Aa	Aa	
a	aa	aa	
Syg parret med syg - aa x aa			100% af afkommet er SYGE (aa) og vil udvikle PRA
Syg ↙ Syg ↗	a	a	
a	aa	aa	
a	aa	aa	