

Feline Neonatale Isoerythrolyse (FNI)

Bij het fokken van raskatten is het belangrijk om te letten op de bloedgroepen van de dieren. Bloedgroepantistoffen kunnen namelijk sterfte onder pasgeboren kittens veroorzaken. Deze aandoening wordt Feline Neonatale Isoerythrolyse (FNI) genoemd.

Katten hebben een eigen bloedgroepsysteem waarbij twee allelen betrokken zijn, een allel voor bloedgroep A en een allel voor bloedgroep B. Bij overerving is het allel voor A dominant over het allel voor B. Met de bloedgroepantistoffen van katten is iets bijzonders aan de hand: katten met bloedgroep B hebben veel antistoffen tegen antigeen A, maar katten met bloedgroep A hebben van nature weinig antistoffen tegen antigeen B. Na de geboorte geeft de moeder met de eerste melk antistoffen tegen allerlei infectieziekten, zoals niesziekte aan de kittens. Daarmee komen ook bloedgroepantistoffen van de moeder in de bloedsomloop van het jonge katje.

FNI-kittens zijn bij de geboorte nog gezond, maar na enkele uren tot dagen stoppen ze met drinken en produceren roodbruine urine. Ze krijgen bloedarmoede, te zien aan de bleke slijmvliezen, en door een stof in het bloed kleurt de huid gelig (geelzucht). Soms zie je niets aan de kittens en gaan ze toch in enkele dagen dood.

Tegen niesziekte zijn kittens de eerste weken vaak beschermd door antistoffen van hun moeder in de moedermelk.

- 2p **28** Noem twee manieren waarop de moederpoes zelf immuun kan zijn geworden tegen niesziekte.

Kittens met FNI hebben onder andere bloedarmoede en hiermee gepaard gaande geelzucht.

- 2p **29** – Verklaar het optreden van bloedarmoede als gevolg van FNI.
– Verklaar de daarmee gepaard gaande geelzucht bij kittens met FNI.

FNI treedt soms op bij kittens met bloedgroep B als de moeder bloedgroep A heeft. Dit is echter alleen het geval als deze moederpoes al eerder nestjes heeft gehad met kittens met bloedgroep B. Bij latere nestjes wordt dat probleem steeds groter doordat de moeder steeds sneller antistoffen maakt.

- 2p **30** – Waardoor komt bij de moederpoes de eerste afweerreactie tegen bloedgroep B tot stand?
– Waardoor komen er bij latere nestjes steeds sneller antistoffen tegen bloedgroep B vrij?

Eindexamen vwo biologie pilot 2013-I

havovwo.nl

- Bij mensen kan een soortgelijke bloedgroepenverdraaglijkheid voorkomen die pas bij een tweede kind optreedt.
- 2p 31 Bij welke bloedgroepencombinatie van moeder en (eerste en tweede) kind is dit het geval?

	moeder	kind
A	bloedgroep 0	bloedgroep A
B	bloedgroep B	bloedgroep 0
C	resus positief	resus negatief
D	resus negatief	resus positief

- Een fokker van raskatten heeft een zwangere poes met bloedgroep B. Hij wil voorkomen dat haar kittens FNI krijgen door ze kunstmelk te geven. De moederpoes krijgt dan een medicijn dat de melkproductie afremt. Dit medicijn is een dopamine-agonist die als inhibiting hormoon (IH) invloed heeft op de hypofyse. Daardoor wordt een bepaald hormoon uit de hypofyse voorkwab (adenohypofyse) niet meer afgegeven. In de uitwerkbijlage is een aanzet gegeven voor een eenvoudig model waarin de hormonale regeling van de melkproductie na de bevalling kan worden weergegeven, en hoe deze wordt beïnvloed door dit medicijn.
- 2p 32 Maak het model af door:
- de ontbrekende namen van de twee hormonen in te vullen die de melkproductie op gang brengen
 - en **drie** pijlen met een - (remming) of een + (stimulering) toe te voegen.

uitwerkbijlage

32

