



Niet-technische samenvatting 20173505

1 Algemene gegevens

1.1 Titel van het project	Nieuwe behandeling voor heup dysplasie
1.2 Looptijd van het project	2017-2022
1.3 Trefwoorden (maximaal 5)	dysplasie, heup, artrose, prothese, vertaling

2 Categorie van het project

2.1 In welke categorie valt het project.	☐ Fundamenteel onderzoek
	☒ Translationeel of toegepast onderzoek
	☐ Wettelijk vereist onderzoek of routinematige productie
<i>U kunt meerdere mogelijkheden kiezen.</i>	☐ Onderzoek ter bescherming van het milieu in het belang van de gezondheid
	☐ Onderzoek gericht op het behoud van de diersoort
	☐ Hoger onderwijs of opleiding
	☐ Forensisch onderzoek
	☐ Instandhouding van kolonies van genetisch gemodificeerde dieren, niet gebruikt in andere dierproeven

3 Projectbeschrijving

3.1 Beschrijf de doelstellingen van het project (bv de wetenschappelijke vraagstelling of het wetenschappelijk en/of maatschappelijke belang)	Dit project omvat de ontwikkeling van een nieuwe behandeling voor heup dysplasie (HD) bij de hond binnen de looptijd van het project. Dit onderzoek zou vervolgens van grote waarde kunnen zijn voor de mens gezien de onderontwikkelde heup van mens en hond veel overeenkomsten laten zien. Dysplasie betekent letterlijk malformatie oftewel ontwikkelingsstoornis. Heup dysplasie is een ontwikkelingsstoornis van het heupgewricht, in het specifiek van de kom van het kogelgewricht. Heup dysplasie kan leiden tot artrose en pijn bij honden. Reguliere behandelingen werken vaak niet afdoende en operatieve behandelingen voor honden zijn zeer ingrijpend. De standaard operatie, de zogenaamd "triple osteotomie", is erg ingrijpend. Op 3 plekken wordt het bekken doorgezaagd en vervolgens van positie veranderd. Deze operaties gaan gepaard met lange herstelperiodes en in veel gevallen herstelt de patiënt niet volledig.
---	---

Daarom werken we in dit project aan een chirurgische behandeling die minder ingrijpend is en gebruik maakt van een patiënt specifiek prothese. Deze prothese kan ingebracht worden bij de patiënt zonder andere botten door te nemen of andere ingrijpende veranderingen toe te passen. De prothese kan bevestigd worden met een aantal schroeven en op die manier een additie zijn op de te kleine of verkeerd aangelegde heupkom. Om een zo goed mogelijk passende prothese te maken wordt de patiënt gescand. De specifieke anatomie van deze patiënt wordt nagebootst vanuit deze scan en hierop wordt een perfect passende prothese gemaakt.

Patiënten die zo'n prothese krijgen worden meestal door middel van een CT scan vervolgd. Een CT scan werkt met schadelijke röntgenstraling en omdat het jonge patiënten betreft, is het van belang dat we ook kijken hoe we röntgenstraling kunnen minderen. Binnen dit project werken we met een speciale MRI techniek die op den duur een CT scan kan vervangen. MRI maakt gebruik van een magnetisch veld en is kan daardoor veilig worden toegepast.

3.2 Welke opbrengsten worden van dit project verwacht en hoe dragen deze bij aan het wetenschappelijke en/of maatschappelijke belang?

De maatschappelijke impact van chronische heup(dysplasie)pijn is groot voor hond (en mens). Deze pijn wordt veroorzaakt door slijtage van het heupgewricht door een ongelijke krachtverdeling binnen het heupgewricht. Deze slijtage oftewel artrose zorgt bij honden voor heupklachten en een vermindering van de kwaliteit van leven. Om deze kwaliteit vermindering te verbeteren of te voorkomen zijn er veelal ingrijpende operaties voorhanden waarmee hoge kosten en een lange hersteltijd gemoeid zijn. Door middel van dit onderzoek wordt een eerste stap gezet naar een minder ingrijpende en minder kostbare behandeling voor deze patiënten groep door middel van een patiënt specifieke prothese.

Tijdens dit onderzoek zal er kennis worden vergaard over de procedure van implantatie in proefdieren (hond) alvorens deze verder toegepast gaat worden bij de patiënt hond en indien succesvol later ook in mensen. Er wordt informatie verzameld over de stabiliteit van de prothese en de reactie van het weefsel rondom de prothese. Ons onderzoek draagt dus bij aan de kennis van 3D prothese implantaten en de implantatie procedure. Tevens zal er nog kennis worden vergaard over de speciale MRI techniek die op den duur de schadelijk CT onderzoeken moet vervangen bij deze veelal jonge patiëntengroepen.

3.3 Welke diersoorten en geschatte aantallen zullen worden gebruikt?

De onderzoeksgroep maakt gebruik van een diersoort: de hond. We denken maximaal 10 proefdieren met dysplasie nodig te hebben om de omslag te maken van proefdieren naar patiënten honden binnen de looptijd van dit project.

3.4 Wat zijn bij dit project de verwachte negatieve gevolgen voor het welzijn van de proefdieren?

Voor het verkrijgen van de CT en MRI beelden zullen we de dieren onder algehele narcose moeten brengen (gering ongerief). Het plaatsen van de prothese worden onder algehele verdoving uitgevoerd met matig ongerief als gevolg. Het laatste heeft met name te maken met de direct postoperatieve periode. Het effect van de prothese op de bewegingsvrijheid van het dier wordt door middel van klinisch onderzoek vast gesteld, welke gering ongerief veroorzaakt.

3.5 Hoe worden de dierproeven in het project ingedeeld naar de verwachte ernst?

De verwachte cumulatieve ernst is matig ongerief.

3.6 Wat is de bestemming van de dieren na afloop?

In alle gevallen worden de dieren gedood om de weefsels te kunnen onderzoeken.



4 Drie V's

4.1 Vervanging

Geef aan waarom het gebruik van dieren nodig is voor de beschreven doelstelling en waarom proefdiervrije alternatieven niet gebruikt kunnen worden.

De proefdiervrije testen zijn doorlopen door middel van het gebruik van modellen en kadavers. Voordat de methode in patiënten honden kan worden toegepast, moet de veiligheid vastgesteld worden op basis van testen in een levend dier. Zo kunnen we vast stellen dat de procedure veilig is en dat het op de lange termijn zorgt voor het behoud van een gezonde heupgewricht. Deze ontwikkeling kan alleen in een levend dier worden onderzocht. Hiervoor werken we met proefhonden waarbij heupdysplasie natuurlijk voorkomt.

4.2 Vermindering

Leg uit hoe kan worden verzekerd dat een zo gering mogelijk aantal dieren wordt gebruikt.

Het onderzoek start met een vooronderzoek waarbij een minimum aan dieren zal worden gebruikt alvorens de omslag te maken naar een groter onderzoek. We gebruiken meerdere technieken per proefdier om zo zoveel mogelijk kennis per dier te vergaren. Technieken zoals: MRI en CT, microscopisch weefsel onderzoek, bloedonderzoek, en loopanalyses. Op die manier hoeven we dus minder dieren te gebruiken. Bovendien, indien dieren beiderzijds heup dysplasie hebben, kunnen we beiderzijds een implantaat inbrengen waardoor er over de gehele lijn minder proefdieren nodig zijn.

4.3 Verfining

Verklaar de keuze voor de diersoort(en). Verklaar waarom de gekozen diermodel(len) de meest verfijnde zijn, gelet op de doelstellingen van het project.

In het project kijken we naar de rol van een prothese om de gevolgen van heup dysplasie te verhelpen/vertragen. Zowel bij honden als mensen worden veelvuldig heup dysplasie vastgesteld. De heupgewrichten bij honden en mensen lijken ook nog eens op elkaar als je naar de anatomie en opbouw kijkt. Daarbij maakt de overeenkomst in reactie van de omliggende structuren plus het klachtenpatroon de hond het beste proefdier voor de mens, en uiteraard ook voor zijn (patiënt) soortgenoten.

Vermeld welke algemene maatregelen genomen worden om de negatieve (schadelijke) gevolgen voor het welzijn van de proefdieren zo beperkt mogelijk te houden.

We passen zo nodig verdoving en pijnbestrijding toe. Voor de hond is veel bekend over pijn en pijnbestrijding en zijn er uitgebreide richtlijnen voorhanden.

5 In te vullen door de CCD

Publicatie datum

28 november 2017

Beoordeling achteraf

Nee

Andere opmerkingen

Nee

