

PROEFDIER ONDERZOEK

**Naar een genuanceerd beeld
over dierproeven**





Uitgeverij Academia Press
Ampla House
Coupure Rechts 88
9000 Gent
België

www.academiapress.be

Uitgeverij Academia Press maakt deel uit van Lannoo Uitgeverij,
de boeken- en multimediativisie van Uitgeverij Lannoo nv.

ISBN 978 94 014 6576 2 – D/2020/45/47 – NUR 740

Jeroen Aerts, Liesbeth Aerts & Pieter Vancamp
Proefdieronderzoek. Naar een genuanceerd beeld over dierproeven
Gent, Academia Press, 2020, 80 p.

Eerste druk, 2020
Vormgeving: Studio Lannoo

© De auteurs & Uitgeverij Lannoo nv, Tielt

Alle rechten voorbehouden. Niets uit deze uitgave mag worden
verveelvoudigd en/of openbaar gemaakt door middel van druk,
fotokopie, microfilm of op welke andere wijze ook, zonder
voorafgaande schriftelijke toestemming van de uitgever.

INHOUD

INLEIDING:	
ZIJN DIERPROEVEN NODIG OF OVERBODIG?	7
1 DIERPROEVEN	11
Wat is een dierproef?	11
Wat kunnen dierproeven ons leren?	12
2 WAT ZIJN PROEFDIEREN?	19
Vereisten	21
Klassieke proefdieren	24
Minder klassieke proefdieren	26
Honden, katten en primaten	27
Ook studies op de mens	29
3 WAT ZIJN DE REGELS?	33
De 3 V's	33
Een dierproef aanvragen	38
Proefdieren kweken en een dierproef uitvoeren	40
Een dierproef rapporteren en publiceren	43
4 HETE HANGIJZERS	49
Mythes over dierproeven	49
Feitelijke beperkingen van dierproeven	56

5 ALTERNATIEVEN	61
Cellen of weefsels in een petrischaal	61
Computers in tandem met proefdieren	64
Beeldvormingstechnieken	65
Proefdieren en proefdiervrij onderzoek: ‘twee handen op één buik’	66
CONCLUSIE: EEN GENUANCEERD BEELD	69
Minder emotie, meer dialoog	69
Een wereld zonder dierproeven?	70
Wat kun jij doen?	71
OVER DE AUTEURS	72
BRONNEN	73

INLEIDING: DIERPROEVEN: NODIG OF OVERBODIG?

We gebruiken allemaal medicatie als we ziek zijn. Sterker zelfs, we rekenen erop nog voor we ziek zijn: inentingen tegen mazelen, kinkhoest en polio krijgen we als baby, en een griep-prik kan ieder jaar opnieuw. Wie de pech heeft ernstig ziek te worden en in het ziekenhuis te belanden, komt gelukkig in de meeste gevallen weer gezond terug naar buiten. Dankzij eeuwen van wetenschappelijk onderzoek kunnen we vandaag voor ontelbare kleine kwaaltjes en ernstige aandoeningen op uitzonderlijke gezondheidszorg rekenen. Dat onderzoek gebeurt op allerlei manieren, onder andere in laboratoria met petrischaaltjes en celculturen, maar ook met proefdieren.

Onderzoek aan de hand van dierproeven ligt steeds gevoeliger. Moeten dieren de prijs betalen voor onze steeds betere geneeskunde? Heiligt het doel met andere woorden de middelen? Of is het in de 21ste eeuw tijd om komaf te maken met deze – ogenschijnlijk barbaarse – praktijk? Met andere woorden: dierproeven, kan dat zomaar en vooral, moet dat nog wel?

Het antwoord op deze vragen blijkt al snel niet zo eenvoudig als op het eerste gezicht soms lijkt. Want wat verstaan we precies onder een dierproef? Over welke dieren gaat het dan? Want een vlieg, een muis of een aap, dat is toch niet hetzelfde? Onder welke voorwaarden mogen onderzoekers proefdieren

gebruiken? En wat beschouwen we als ‘medische vooruitgang’? Dekt die vlag zomaar elke lading?

In dit boekje zoomen we in op de theorie en de praktijk van proefdieronderzoek in Vlaanderen en Europa. In het eerste hoofdstuk stellen we eerst het begrip ‘dierproef’ scherp: wanneer is een wetenschappelijke proef een dierproef en waarom precies voeren wetenschappers ze uit? Daarnaast staan we stil bij de historische waarde van proefdieronderzoek, en lichten we een aantal sprekende doorbraken toe die voortkwamen uit onderzoek met erg verschillende diersoorten.

Maar ook vandaag vinden in ons land jaarlijks nog steeds meer dan een half miljoen dierproeven plaats. In hoofdstuk 2 bekijken we waar dat cijfer vandaan komt en zetten we op een rij om welke diersoorten het allemaal gaat. Waarom gebeurt de ene proef met muizen en een andere met ratten of konijnen? Wat kunnen we leren over ziek en gezond zijn bij de mens in dieren zoals vissen en kikkers?

In hoofdstuk 3 bespreken we het regelgevend kader voor dierproeven, vastgelegd op Europees niveau. Een ethische commissie moet groen licht geven vooraleer een onderzoeker een dierproef mag uitvoeren, maar wie zetelt er in zo’n commissie en op basis van welke informatie wegen de leden hun beslissing af? Is er een opleiding voor onderzoekers die met proefdieren werken?

Iedereen is vanzelfsprekend tegen dierenleed, en dus liggen dierproeven gevoelig. Helaas blijven er hardnekkige mythes over dierproeven circuleren. Dat is dubbel jammer, want als we willen blijven werken aan betere wetenschap met steeds minder dierenleed, dan doen we dat het best op basis van de realiteit. Daarom werpen we in hoofdstuk 4 een licht op enkele vaak terugkerende misvattingen maar ook een paar terechte bezorgdheden over dierproeven.

Dankzij technologische vooruitgang kunnen we al heel wat onderzoeken en testen *zonder* dieren. Zijn dierproeven dan nog wel nodig? Kunnen we ze niet vervangen door alternatieven? Het verhaal blijkt complex, ontdekken we in hoofdstuk 5. Niet voor elke dierproef bestaat er een volwaardig alternatief, maar waar er een alternatief voorhanden is, is een dierproef bij wet verboden – tenminste in de Europese Unie.

Tot slot werpen we onze blik op de toekomst. Zullen we ooit helemaal zonder proefdieren kunnen? En wat kan ieder van ons doen om het welzijn van proefdieren te maximaliseren?

Veel leesplezier.

Liesbeth Aerts, Jeroen Aerts en Pieter Vancamp
Infopunt Proefdieronderzoek

1 DIERPROEVEN

Wat is een dierproef?

De definitie van een dierproef is wettelijk vastgelegd en omvat elk gebruik van een dier voor wetenschappelijke of educatieve doeleinden waarbij het dier minstens dezelfde pijn of angst ondergaat als bij een injectie door een dierenarts. Die pijn of angst kan zowel fysiek als mentaal zijn en noemen we daarom ‘ongerief’. De ernst of graad van ongerief moet steeds zo laag mogelijk worden gehouden.

Een proef start zodra de eerste voorbereidingen beginnen en loopt pas ten einde wanneer er geen waarnemingen meer gebeuren. Alleen erkende laboratoria mogen dierproeven uitvoeren, na een inspectie en positieve evaluatie door de overheidsdienst Dierenwelzijn. Het personeel dat de dierproeven zal uitvoeren moet eerst de nodige opleidingen volgen, en dierproeven waarvoor er een proefdiervrij alternatief bestaat, zijn verboden.

Bovendien zijn dierproeven gekoppeld aan een bepaalde doelstelling, zoals fundamenteel en toegepast biomedisch onderzoek. Dierproeven voor het testen van cosmetica bijvoorbeeld zijn in Europa verboden. De volledige wettelijke afbakening van de term ‘dierproef’ is omschreven in de Europese Richtlijn 2010/63/EU.

Wat kunnen dierproeven ons leren?

Meer dan medicijnen testen

Bij biomedisch onderzoek, met of zonder proefdieren, denken veel mensen spontaan aan het ontwikkelen en testen van nieuwe medicijnen. En dat is uiteraard het doel van medisch onderzoek: mensen (of dieren) die ziek zijn weer beter maken, of beter nog, ziekte voorkomen.

Helaas zijn er vandaag nog heel wat aandoeningen ongeneeslijk. We hebben belangrijke stappen voorwaarts gezet om een ziekte als kanker vroeger op te sporen en beter te behandelen. Dit hebben we te danken aan massale internationale onderzoeksinspanningen, die op hun beurt enkel mogelijk waren dankzij grote investeringen van overheden, maar ook van gewone burgers. Denk maar aan verschillende initiatieven die in de afgelopen decennia miljoenen ophaalden voor onderzoek en sensibilisering rond kanker. Toch schieten de huidige behandelingen te kort en overlijden er in ons land jaarlijks bijna 30.000 mensen aan een of andere vorm van kanker.

Onze vergrijzende bevolking brengt ook een grote toename van ouderdomsziektes met zich mee. Zo krijgt een op de drie bejaarden in ons land de ziekte van Alzheimer. Deze vorm van dementie is het gevolg van jarenlange aftakeling van het hersenweefsel, maar hoe en waarom de ziekte ontstaat, dat begrijpen we nog niet volledig.

Wereldwijd steken er heel regelmatig gevaarlijke infecties de kop op. Denk maar aan het ebolavirus dat tussen 2014 en 2016 meer dan 10.000 dodelijke slachtoffers maakte in West-

Afrika, of aan het coronavirus dat in januari 2020 in China opdook en zich snel verspreidde.

Begrijpen en bijsturen

Om al deze uitdagingen de baas te kunnen, blijft onderzoek meer dan ooit nodig. Voor we aan de slag kunnen om nieuwe medicatie te testen moeten we wel eerst begrijpen hoe we het ziekteproces de baas zouden kunnen. Als we niet weten waar het fout loopt in het lichaam – en waarom – dan hebben we ook geen idee hoe we een ziekte kunnen behandelen.

We moeten bovendien ontrafelen hoe de normale processen in het gezonde lichaam juist verlopen. Als we bijvoorbeeld het geheugenverlies bij de ziekte van Alzheimer willen tegengaan, dan hebben we kennis nodig over hoe herinneringen worden opgeslagen in de hersenen van gezonde mensen. Voor we nieuwe medicijnen kunnen maken en testen, is er dus heel wat basisonderzoek nodig. Vaak zijn er tientallen jaren nodig om de biologische processen te ontcijferen en in kaart te brengen.

Hiervoor zetten onderzoekers onder andere proefdieren in. Vaak is het dus de bedoeling om aan de hand van dierproeven menselijk leed te verminderen (en bovendien diergeneeskunde zelf vooruit te helpen). Maar een dierenleven heeft ook een intrinsieke waarde. Daarom moet het medische voordeel altijd afgewogen worden tegen het veroorzaakte dierenleed. Om die afweging goed te kunnen maken en verantwoorden, is de afgelopen decennia een uitgebreid wettelijk kader over proefdieronderzoek ontwikkeld (zie hoofdstuk 3).

Terug naar de basis

Soms lijkt de link naar medische vooruitgang ver te zoeken. Toch kan ook zogenaamd fundamenteel onderzoek tot belangrijke medische doorbraken leiden. Die doorbraken kunnen het resultaat zijn van jarenlang doorgedreven onderzoek met een langetermijnvisie, of op een onverwachte manier op korte termijn nieuwe toepassingen opleveren.

Een goed voorbeeld is het onderzoek naar mysterieuze sequenties in het DNA – het erfelijk materiaal dus – van heel wat bacteriën. Al in de jaren 80 merkten wetenschappers dat bepaalde stukken DNA steeds maar herhaald werden, met unieke stukken ertussenin. Ze beschreven dit als *'clustered regularly interspaced short palindromic repeats'* of CRISPR. Pas toen de DNA-herhalingen overeen bleken te stemmen met DNA van specifieke virussen die bacteriën infecteren, werd duidelijk dat CRISPR een soort afweersysteem vormt. Aan de hand van dit mechanisme kunnen wetenschappers over heel de wereld nu op een heel precieze manier DNA gaan aanpassen, niet alleen in het lab, maar ook als nieuwe mogelijke behandeling voor genetische aandoeningen.

Dankzij CRISPR zouden we bijvoorbeeld in de toekomst misschien de ziekte van Duchenne kunnen genezen. Deze erfelijke spierziekte komt vooral voor bij jongens. Doordat het eiwit dystrofine in de spiercellen ontbreekt, werken de spieren niet naar behoren en belanden de jonge patiënten rond de leeftijd van 10 jaar in een rolstoel. Ze worden gemiddeld slechts tussen de 30 en 35 jaar oud. Wetenschappers slaagden erin het genetische defect te herstellen aan de hand van CRISPR, eerst bij muizen en dan bij honden. Zo konden ze de