



A.C. Beynen
Vobra Special Petfoods

Droogvoer voor de kat

Epidemiologisch en experimenteel onderzoek beduiden dat droogvoer voor de kat, vergeleken met natvoer, geen verhoogd risico op obesitas en type II diabetes behelst, terwijl het de parodontale gezondheid bevordert. Waarschijnlijk omvat zorgvuldig geformuleerd droogvoer geen verhoging van het risico op lage urinerwegaandoeningen.

Droog- en natvoer

In droogvoer zit minder dan 14% vocht. Op gewichtsbasis bevatten droogvoerders veelal 25-40% overige koolhydraten en 20-30% zetmeel als soortelijk koolhydraat. Meestal fungeren granen als zetmeelbron, maar aardappel, peulvruchten of tapioca worden ook gebruikt. De metaboliseerbare energie in reguliere, droge kattenvoeders is in een verhouding van circa 30:40:30 verdeeld over de eiwitten, vetten en koolhydraten. Voor eiwitrijke, koolhydraatarme droogvoerders zijn de proporties rond 45:40:15. Ze benaderen hiermee natvoerders, die 80% water en een energiedistributie van 40:50:10 kunnen hebben.

In westere landen krijgt ongeveer 27% van de gezelschapskatten commercieel droogvoer als enige voeding; 6% krijgt alleen natvoer en 58% een combinatie van droog- en natvoer (1-4). Omtrent 56% van alle katten wordt ad libitum gevoerd (1-3,5-7).

Vergelijking inzake gezondheid

Vanuit voedingskundig oogpunt moet de voeding van katten adequate gehalten aan beschikbare nutriënten hebben en bestaan uit een smakelijk mengsel van veilige ingrediënten. Tegen de achtergrond van wetenschappelijke gegevens moet de voeding een gezond en lang leven ondersteunen. Juist geformuleerd droogvoer voldoet aan de nutritionele benadering. Een vochtrijke, koolhydraatarme voeding gebaseerd op dierlijke ingrediënten kan ook tegemoetkomen aan de nutritionele eisen.

Droog- en natvoer verschillen niet alleen in het watergehalte. Binnen en tussen droog- en natvoerders kunnen de nutriënten- en ingrediëntensamenstellingen zeer uiteenlopend zijn. Het duiden en generaliseren van associaties

tussen het type voeder enerzijds en de gezondheid van katten anderzijds gaat gepaard met onzekerheid. Gecontroleerd onderzoek met één voedingsvariabele kan oorzaak- en gevolgrelaties benoemen. Epidemiologisch onderzoek kan aangeven of de relaties in de praktijk en voor de lange termijn relevant zijn.

Glucosemetabolisme

Koolhydraat is geen essentiële voedingsstof, maar in de vorm van glucose is het een onmisbare energiebron voor veel lichaamscellen. Bij verschaffing van een koolhydraatvrij, eiwitrijk voeder waarborgt de omzetting van aminozuren in glucose de cellulaire energievoorziening (8). Vanwege een continue staat van gluconeogenese lijkt de kat metabool ingesteld op een koolhydraatarme, eiwitrijke voeding.

Bij de kat worden lichaamsaminozuren niet gespaard op een eiwitarme voeding; het enzymatisch aminozuurkatabolisme daalt nauwelijks (9). Dit wijst op aanpassing aan een rigide, eiwitrijke voeding. De lever van de kat mist glucokinase, dat glucose omzet in glucose-6-fosfaat, en heeft een relatief lage glycogeensynthese (10). De activiteit van pancreasamylase is gering (11). Oraal toegediende glucose verdwijnt bij de kat langzaam uit de bloedbaan (12), wordt traag geoxideerd (13) en brengt glucosurie teweeg (14). Dit alles wijst op aanpassing aan een rigide, koolhydraatarme voeding.

Zetmeelbenutting

Paradoxaal genoeg tonen verteringsproeven dat katten gekookt voedingszetmeel efficiënt benutten (15-18). De waargenomen activiteiten van amylase in de darminhoud (11), en van maltase en isomaltase in de darmmucosa (19), zijn



dus voldoende hoog voor deugdelijke vertering van ontsloten zetmeel. In een van de verteringsproeven kregen katten een geëxtrudeerd droogvoeder met 35 gewichts% zetmeel afkomstig van maïs, rijst, sorghum, tapioca, erwten of linzen (18). Minder dan 6% van het opgenomen zetmeel werd teruggevonden in de goed gevormde ontlasting. De schijnbare faecale verteerbaarheid was dus groter dan 94%.

Voor vergelijkbare voeders met 29 en 24 gewichts% gekookt maïszetmeel in de droge stoffractie was de schijnbare faecale zetmeelverteerbaarheid 99% en de schijnbare ileale vertering 72% (17). Gezien de goede faecesconsistentie en lage pH van de coloninhoud (17), onderging het onverteerde zetmeel (bijna) volledige fermentatie in het colon. Bij de kat conformeert de bacteriële fermentatie in de dikke darm zich aan de instroom met onverteerd substraat (20-22).

Obesitas

Vervetting van volwassen dieren treedt alleen op wanneer de hoeveelheid geconsumeerde energie het energieverbruik overschrijdt. Koolhydraatrijk droogvoeder op zichzelf veroorzaakt dus geen obesitas. Koolhydraten zijn minder vervetend dan vet. Bij ad libitum gevoerde katten leidde isoenergetische vervanging van voedingsvet door koolhydraten tot minder gewichts- en lichaamsvettoename, hetgeen samenhangt met een lagere opname van voerenergie (23,24). Hierbij is ook van invloed dat voedingskoolhy-

draten energetisch minder efficiënt in lichaamsvet worden omgezet dan voedingsvetzuren.

Droogvoer speelt geen specifieke rol bij de hoge prevalentie van obesitas bij katten. Een achttal epidemiologische studies toont aan dat er geen verband is tussen de opname van droogvoeder en overgewicht bij katten (3,5,6,25-29). In een studie bleek vetrijk droogvoeder geassocieerd met overgewicht (30), terwijl in het vervolgonderzoek slankheid samenhangt met de consumptie van economy-droogvoeder (31).

Diabetes

Droogvoeropname is geen risicofactor voor obesitas (3, 5,6,25-29), maar obesitas is een belangrijke risicofactor voor type II diabetes bij katten (32-34). Desondanks gaat de hypothese rond dat een koolhydraatrijke voeding leidt tot hyperglycemie en hyperinsulinemie, vanwege de beperkte hepatische glucoseverwerking, met als gevolg insulineon gevoeligheid, falen van de betacellen in de pancreas en type II diabetes (35). De hypothese wordt ontkracht door waarnemingen.

Een zetmeelrijke maaltijd, na 12 of 24 uur vasten, induceert geen excessief hoge bloedglucoseconcentraties bij katten (14, 18, 36). Bij droogvoervoorziening in de praktijk is de postprandiale glucoserepons geringer omdat het eten van veelvoudige maaltijden per dag de koolhydraatopname per keer verkleint. In gecontroleerde studies veroorzaakte een hoge opname van koolhydraten ten koste van een isoenergetische hoeveelheid eiwit of vet na drie weken geen verhoogde insulinerespons (37,38) en na vijf of negen maanden geen verminderde insulinegevoeligheid (39,40).

Er is geen prospectief onderzoek naar de invloed van voersamenstelling op de ontwikkeling van type II diabetes bij katten. In een retrospectieve analyse bleek het energie% droogvoer in de totale voeding niet verschillend voor katten met diabetes mellitus en controledieren (2). Deze uitkomst complementeert de gecontroleerde studies. ▶

“In een vergelijkend voederonderzoek bij katten is vastgesteld dat droogvoeder de parodontale gezondheid bevorderde...”

► Parodontale aandoeningen

De ontwikkeling van parodontale aandoeningen loopt achtereenvolgens van plaque, tandsteen, gingivitis en parodontitis naar pijn en verlies van tanden. Het voorkomen en afremmen richt zich op de bestrijding van tandplaque en -steen. Een snack met elastische structuur en lage breukgevoeligheid draagt bij tot mechanische reiniging van de tanden. Katten die een kauwsnack naast een droogvoeder kregen ontwikkelden minder plaque en tandsteen (41,42).

In een vergelijkend voederonderzoek bij katten is vastgesteld dat droogvoeder de parodontale gezondheid bevorderde, terwijl blikvoeder aandoeningen induceerde (43). Uit epidemiologisch onderzoek volgt dat bij katten het risico op parodontale aandoeningen kleiner is bij verstrekking van droogvoeder dan bij natte voeders (44,45). Droogvoers versus natvoeder heeft dus een positieve invloed op de parodontale gezondheid.

Lage urinewegkwalen

Epidemiologisch onderzoek heeft bij katten de consumptie van droogvoeder geïdentificeerd als risicofactor voor gegeneraliseerde lage urinewegaandoeningen (46-48) en urethraobstructie (49,50) en meer specifiek ook voor idiopathische cystitis (46,51). Consumptie van droogvoeder is geassocieerd met oxalaatrolithiasis en in mindere mate eveneens met struvietrolithiasis (52). De verklaring voor het verhoogde risico op lage urinewegaandoeningen bij voorziening met droogvoeder kan liggen in het lage vochtgehalte en/of de samenstelling van de droge stof.

Het optreden van oxalaat- en struvietrolithiasis is respectievelijk positief en negatief gecorreleerd met voedergeremde urineverzuring (7,52). De graad van urineverzuring wordt bepaald door het zogenaamde kation-anionverschil in de droge stof van het voeder. Bij katten met idiopathische

cystitis deed zich minder recidivering voor wanneer een urineverzurend natvoeder in plaats van een droogvoeder werd gegeven (53). Vanwege meerdere voedingsvariabelen is duiding van het voedereffect vooralsnog onzeker.

Wanneer katten alleen droogvoer eten is het urinevolume ongeveer 40% lager dan in het geval van natvoer (54,55). Op zich neigt dit naar concentrering van de urine en een hoger risico op precipitatie van magnesium-ammoniumfosfaat (struviet) en calciumoxalaat. De tendens kan worden geantagoneerd door toevoeging van (extra) natriumchloride aan het droogvoer (56), verlaging van de voedergehalten aan steenvormende componenten (57-59) en sturing van de urine-pH middels het kation-anionverschil (60). Waarschijnlijk omvat zorgvuldig geformuleerd droogvoer geen verhoging van het risico op lage urinewegaandoeningen. Deze stelling wordt ondersteund door het feit dat droge dieetvoeders ter oplossing van struviet in de urineblaas even werkzaam zijn als natte dieetvoeders (61-64). ■

Voor beschikbare informatie over dit artikel: www.dier-en-arts.nl > Tijdschrift Online of scan de onderstaande QR-code

