

Skuteczne odchudzanie psów.



dr **Karolina Hołda** - specjalistka żywienia psów i kotów, www.karolinaholda.com

opiekun. Otyłość u psów wynika z nadmiernej ilości posiłków i przekąsek, podawania resztek pożywienia człowieka oraz z innych działań właściciela (Kienzle i in., 1998).

Dlatego opiekun psa powinien wiedzieć, jaka jest kaloryczność podawanych pokarmów i umieć określić rodzaj i dopuszczalną ilość przekąsek. Konieczne też jest, aby każdy członek rodziny znał zasady karmienia i wyrabiał u psa (i u siebie) pozytywne nawyki. Często jest to utrudnione, gdy dla opiekuna podawanie przekąsek jest ważnym rytuałem zaspokajającym jego własne potrzeby psychiczne.

Kolejnym problemem jest przeszacowanie ilości wydatkowanej energii w stosunku do pobranych kalorii. Opiekunom psów często umyka, że potrzeby energetyczne psa maleją z wiekiem. Co ciekawe, ryzyko otyłości zwierzęcia wzrasta także z wiekiem opiekuna.

Ponadto współczesne zwierzęta wydają mniej energii niż w poprzednich dziesięcioleciach, choć ich zamiłowanie do jedzenia nie maleje.

W ostatnich latach styl życia psów (i ludzi) uległ zmianie i obecnie większość z nich prowadzi stosunkowo mało aktywny tryb życia przy zachowaniu stałego dostępu do wysokokalorycznego pożywienia. Większość psów żyje w domach i ma zapewniony komfort termiczny, podczas gdy psy żyjące w środowisku zewnętrznym wykorzystują na termogenezę nawet do jednej trzeciej pobranej energii.

Cechy genetyczne psa przez wieki ewoluowały tak, aby organizm mógł poradzić sobie z ograniczonymi zasobami pokarmu. Poprawa warunków życia i bezpieczeństwa, dostępności pokarmu mogą być przyczyną epidemii nadwagi i otyłości zachodzące bez zmian genetycznych leżą u podstaw obecnej epidemii otyłości u zwierząt domowych.

Oczywiście, przekarmianie zwierzęcia nie jest jedyną przyczyną otyłości. Odkładanie nadmiernej tkanki tłuszczowej mogą powodować leki lub zaburzenia hormonalne. W ramce 1. podano przyczyny występowania otyłości u psów:

Winy zawsze opiekun?

Okazuje się, że nie każdemu zwierzęciu jest równie łatwo schudnąć. Predyspozycje genetyczne w kierunku występowania

nadwagi i otyłości, charakterystyczne dla niektórych ras psów, powodują, że odchudzanie nie zawsze jest proste. Na przykład, u ok. 25% populacji labradorów występuje mutacja genu kodującego POMC, który odgrywa kluczową rolę w podwzgórzowej kontroli apetytu. W szlaku sygnałowym leptyny-melanokortyny mutacja dotycząca POMC zmniejsza sygnał przy receptorze melanokortyny 4 (MC4R), dzięki czemu pies jest mniej podatny na odczuwanie sytości (Raffan i in., 2016). Psy u których występuje mutacja genu kodującego POMC, naprawdę czują się „bardziej głodne” niż inne.

Mutacja jest powiązana z oceną kondycji ciała, masą ciała i zachowaniami pokarmowymi. Każdy dodatkowy zmutowany allel sprawia, że psy przy ocenie kondycji w skali BSC uzyskują średnio wynik o 0,5 pkt. wyższy lub są o ok. 2 kg cięższe w stosunku do psów, u których mutacja nie występuje. Ograniczenie nadmiernego apetytu u psów z mutacją genu POMC jest dużym wyzwaniem dla ich właścicieli. (Raffan i in., 2015).

BCS podstawowym narzędziem do oceny stopnia otluszczenia psa

9-cio stopniowa skala oceny kondycji ciała (Body Condition Score) jest narzędziem subiektywnym. Obecnie jest to najpopularniejsze narzędzie szacowania lub oceny stopnia nadwagi lub otyłości, a także "przewidywania" lub oceny prawdopodobnej prawidłowej masy ciała psów. To metoda szybka, tania oraz nieinwazyjna.

BCS opiera się na ocenie wizualnej oraz palpacyjnej ciała psa. W tabeli 1 podano opisy sylwetek psów wg BSC. Istnieje silna korelacja pomiędzy oceną uzyskaną w skali BSC a zawartością procentową tłuszczu w organizmie. Dlatego stosuje się ją w celu oceny prawidłowej masy ciała i kondycji zwierzęcia (tabela 1). Należy jednak pamiętać o odstępach związanych ze specyfiką poszczególnych ras. I tak np. greyhoundy mają stosunkowo dużą masę mięśniową niż inne – w ich przypadku ocena 5/9 odpowiadać będzie ok. 7,2% tłuszczu w organizmie w porównaniu ze standardowymi 20% przypisanymi w skali. Odwrotnie sytuacja będzie wyglądać w przypadku psów ras husky, gdzie ocena 5/9 odpowiadać będzie około 31-32% tłuszczu w organizmie (Santarossa i in., 2017).

Jednym z największych ograniczeń metody BCS jest fakt, że skupia się głównie na ocenie zawartości tłuszczu, pomijając zawartość masy mięśniowej. Jednocześnie nie dostarcza dokładnej możliwości szacowania/oceny/ustalenia, jaka powinna być optymalna masa ciała.

Sugeruje się, aby ocena BCS była stosowana równolegle z oceną stopnia umięśnienia psa – (Muscle Condition Score, MCS). Skala MCS pokazuje/szacuje, czy u zwierzęcia występuje prawidłowa muskulatura ciała, czy doszło do jej utraty w stopniu: umiarkowanym lub znacznym.

Część właścicieli psów nie zdaje sobie sprawy z nadmiernej masy ciała pupila. Liczne badania potwierdzają, że ponad połowa opiekunów psów z nadwagą i otyłych zaniża ocenę kondycji ciała swoich zwierząt, nawet gdy otrzymują dokładne wytyczne do tego, jak ocenić stopień nadwagi (Courcier i in., 2009; Jagatheesan i in. 2017). W wyniku niewłaściwego postrzegania kondycji ciała zwierząt, nie uznają za konieczne wprowadzenie modyfikacji diety i/lub aktywności fizycznej, pomimo że zdają sobie sprawę z zagrożeń związanych z otyłością.

Kluczowa rola lekarza weterynarii

German i Morgan (2008) stwierdzili, że psy w lecznicach są rzadko ważone, a kondycja ciała jest oceniana tylko u 2% pacjentów wśród wszystkich konsultacji psów z nadwagą. To sugeruje, że tylko niewielka ilość zwierząt z nadmierną masą ciała jest diagnozowana i ten problem omawiany z opiekunem. Liczba psów, która faktycznie rozpoczyna program odchudzania jest jeszcze mniejsza.

Inne badania również wykazały, że nie wszyscy właściciele są informowani o nieprawidłowej masie ciała ich psa, co potencjalnie potęguje zjawisko nadwagi zwierzęcia. Część lekarzy weterynarii niechętnie porusza ten temat. Może się on bowiem okazać delikatną kwestią, szczególnie gdy opiekun również ma nadwagę (McGreevy i in., 2005).

Lekarze weterynarii powinni jednak edukować właścicieli oraz informować ich o konsekwencjach otyłości oraz o bezpiecznym sposobie utraty masy ciała (Kipperman i German, 2018).

Opracowanie planu odchudzania

Kluczowym krokiem przy ustalaniu skutecznego planu odchudzania jest przeprowadzenie dokładnego wywiadu żywieniowego.

Należy zapytać właściciela o wszystkie pokarmy i ich ilości, jakie dostaje pies w ciągu dnia, razem z wszelkimi przekąskami i przysmakami. Często właściciel nie wie, ile dokładnie jedzenia otrzymuje pies. Warto wtedy poprosić opiekuna o prowadzenie przez kilka dni dzienniczka, w którym będzie zapisywał ilość i rodzaj każdego pokarmu podawanemu psu.

Jeśli uda się oszacować dzienną podaż energii pacjenta, a jego dieta jest prawidłowo zbilansowana, odchudzamy przez wprowadzenie diety odchudzającej i zwiększenie aktywności ruchowej. Niestety, nie zawsze otrzymamy precyzyjną historię żywieniową. Czasami nie jest możliwe określenie dokładnego spożycia kalorii u psa, ponieważ podawane porcje nie są odmierzane, pies jest karmiony razem z innymi psami lub ilość i rodzaj pokarmu różni się każdego dnia. W takiej sytuacji przy odchudzaniu psa warto postępować wg założonego planu (patrz ramka).

Celem odchudzania nie powinno być osiągnięcie idealnej lecz optymalnej dla danego zwierzęcia masy ciała. Kluczowe znaczenie ma stopień nadwagi oraz wiek psa i choroby współistniejące.

Celem odchudzania nie powinno być osiągnięcie idealnej lecz optymalnej dla danego zwierzęcia masy ciała. Kluczowe znaczenie ma stopień nadwagi oraz wiek psa i choroby współistniejące.

Wybór karmy

W procesie odchudzania nie jest wskazane zmniejszanie dawki karmy bytowej. Znaczne obniżenie dawki dotychczasowej karmy prowadzi do niedoborów pokarmowych oraz zaburzeń metabolicznych. Rekomendowane jest zastosowanie karm dietetycznych odchudzających. Charakteryzują się one zawartością białka 25-50% w suchej masie, przy obniżonej ilości tłuszczu (5-15% suchej masy) i zwiększonej włókna pokarmowego (12-25% w sm.). Pozwala to zmniejszyć kaloryczność diety przy jednoczesnym zapewnieniu uczucia sytości. Warto jednak dodać, że tak wysoki udział włókna w karmie powoduje zwiększenie ilości i częstotliwości defekacji, o czym należy uprzedzić właściciela psa. Diety zawierają również dodatek substancji wspomagających proces odchudzania, takich jak: L-karnityna, prebiotyki i probiotyki oraz przeciwutleniacze. Szczególnie ważne są przeciwutleniacze, gdyż otyłość jest definiowana jako przewlekła choroba zapalna, związana ze zwiększonym ryzykiem uszkodzeń powstałych wskutek działania wolnych rodników tlenowych. Warto również wspomnieć o wsparciu prawidłowej mikroflory przewodu pokarmowego – "ochrona" jelita, stymulacja odporności miejscowej i ogólnej oraz ograniczenie ryzyko rozwoju lub redukcja już istniejącej insulinooporności.

Porcja za każdym razem powinna być odmierzana na wadze kuchennej. Okazuje się, że kubki-miarki od producentów są nieprecyzyjne i często prowadzą do przekarmienia zwierzęcia (Coe i in., 2019; German i in., 2011).

Posiłki powinny być podzielone na kilka mniejszych (4-5 w ciągu dnia). Warto zachęcić opiekuna do zastosowania zabawk interaktywnych, dzięki którym będzie

Tabela 1. Ocena kondycji ciała (BCS) u psów (FEDIAF, 2018).

Skala	Cechy i ich umiejscowienie	Szacowany stopień otłuszczenia (%)	% mc. powyżej BCS 5
5 idealna	Żebra i inne kości niewidoczne, ale łatwo wyczuwalne przez skórę z cienką warstwą tłuszczu podskórnego. Podkaszanie brzucha widoczne z boku. Z góry widoczny delikatny kształt klepsydry, doły przyłędźwiowe niezapełnione. Obły zarys lub pogrubienie nasady ogona, struktury kostne wyczuwalne pod cienką warstwą tłuszczu podskórnego.	15-25%	0%
6 nieznaczna nadwaga	Żebra i inne kości wyczuwalne pod umiarkowaną warstwą tłuszczu. Podkaszanie brzucha mniej wyraźne z boku. Z góry widoczny słabo zaznaczony kształt klepsydry (doły przyłędźwiowe wypełnione). Obły zarys lub pogrubienie nasady ogona. Struktury kostne wyczuwalne pod cienką warstwą tłuszczu podskórnego.	20-30%	+10-15%
7 nadwaga	Żebra i inne kości trudno wyczuwalne pod grubą warstwą tłuszczu. Z boku widoczne małe podkaszanie brzucha. Z góry widoczne poszerzenie tułowia (doły przyłędźwiowe wyraźnie wypełnione), brak wcięcia w talii. Obły zarys lub pogrubienie nasady ogona. Struktury kostne wyczuwalne pod warstwą tłuszczu podskórnego.	25-35%	+20-30%
8 otyłość	Żebra bardzo trudno wyczuwalne pod grubą warstwą tłuszczu podskórnego. Inne wypukłości kostne są pogrubione ze względu na pokrywającą je obfitą tkankę tłuszczową. Nasada ogona – poszerzona, trudne do wyczucia struktury kostne. Ogólnie – widoczny fałd brzuszny, brak widocznego wcięcia w talii (doły przyłędźwiowe wyraźnie wypełnione) oraz widoczne z góry poszerzenie tułowia. Gruba warstwa tłuszczu podskórnego w okolicy łędźwiowej i okolicy szyi.	30-40%	+30-45%
9 znaczna otyłość	Żebra bardzo trudno wyczuwalne pod masywną warstwą tłuszczu podskórnego. Inne wypukłości kostne są pogrubione ze względu na pokrywającą je obfitą warstwę tkanki tłuszczowej. Nasada ogona – pogrubiona, praktycznie niemożliwe do wyczucia struktury kostne, obwisły brzuch, (doły przyłędźwiowe wyraźnie wypełnione) oraz widoczne z góry znaczne poszerzenie tułowia. Gruba warstwa tłuszczu podskórnego w okolicy łędźwiowej, okolicy szyi, okolicy twarzowej, okolicy kończyn i pachwin. Na grzbiecie może formować się fałd w miejscu nakładania się tkanek podskórnej okolicy klatki piersiowej i okolicy łędźwiowej.	> 40%	> 45%

Szacowanie optymalnej masy ciała na podstawie obecnej masy ciała i BCS (ocena kondycji ciała)

Docelową masę ciała można szacować na podstawie wzorców rasy oraz w oparciu o ocenę kondycji. Każdy stopień BCS między 5 a 9 to 10% nadmiernej masy ciała (np. BCS 7/9 to 20% nadmiernej masy ciała). Do oszacowania optymalnej masy ciała można użyć następującego wzoru:

Optymalnej masa ciała = obecna masa ciała x (100 ÷ [100 + 10 x {obecny BCS - 5}]).

Przykład:

Dla psa ważącego 40 kg o BCS 8/9 (czyli około 30% nadmiernej masy ciała), prawidłowa masa ciała może być obliczona w następujący sposób:
 $40 \text{ kg} \times (100 \div [100 + 10 \times \{8 - 5\}]) = 30,8 \text{ kg}$.

Należy zawsze pamiętać, że są to zaledwie szacunkowe kalkulacje, służące do wyznaczenia optymalnej masy ciała.

można spowolnić tempo jedzenia, co jest szczególnie ważne u psów z polifagią i/lub aerofagią, ale częstsze posiłki pozwalają na optymalizację procesu trawienia i uzyskanie lepszego efektu sytości.

Niezwykle ważne jest kontrolowanie dodatkowych źródeł pokarmu psa. Opiekunowie często nie zdają sobie sprawy z tego, że podawanie przekąsek między posiłkami zaburza całodzienny bilans. Najlepiej byłoby zrezygnować ze wszystkich przysmaków, jednak większość właścicieli nie wyobraża sobie niestosowania nagród. Najlepiej wtedy ustalić, jakie przekąski i w jakich ilościach mogą być podawane. Wszelkie dodatki do diety psa mogą stanowić od 10 do 20% obliczonego dziennego zapotrzebowania na energię w przypadku psa z prawidłową

Wywiad – historia żywieniowa

- czy pies jest jedynym zwierzęciem w domu?
- kto zajmuje się karmieniem psa?
- w jaki sposób jest pies karmiony: dawki dzienne porcjowane/ żywienie do woli?
- czym pies jest karmiony: karma komercyjna/ dieta domowa/ sposób mieszany/ itd?
- jak zachowuje się pies podczas jedzenia?
- jaki jest poziom aktywności psa spacerowy/wolny wybieg (dostęp do ogrodu itd)?
- jakie jest zachowanie psa podczas spaceru?

masą ciała. U zwierząt z nadwagą nie zaleca się przekraczania wartości 10% DER (Daily Energy Requirement). Warto zaproponować przekąski niskokaloryczne (poniżej 30 kcal/przysmak). Najlepiej warzywa i owoce podawane na surowo lub zblanszowane, tj. cukinia, marchewka, melon, jabłko.

Właściciel powinien zrezygnować z dokarmiania psa. Aby zminimalizować pokusę, pies nie powinien znajdować się w pomieszczeniu, w którym domownicy przygotowują i spożywają posiłki. Należy także pilnować psa podczas spacerów, aby nie szukał rozmaitych resztek pozostawia-

Plan odchudzania/redukcji masy ciała:

1. ocena masy ciała psa i kondycji (skala BSC)
2. wyznaczenie optymalnej dla psa masy ciała w oparciu o dane uzyskane z wywiadu żywieniowego (wiek/choroby itd) i analizy aktualnych wyników badań (krew/mocz/inne)
3. oszacowanie ilości aktualnie przyjmowanych przez psa kalorii w pokarmie
4. wyznaczenie ilości kalorii, którą pies będzie otrzymywał w okresie odchudzania, z uwzględnieniem wzoru: $DER = 1 \text{ lub } 0,8 \times [70 \times (m.c.)^{0,75}]$ i danych uzyskanych z pkt. 3.
5. dobranie adekwatnej diety odchudzającej i określenie dziennej dawki pokarmowej w gramach
6. przybliżone oszacowanie czasu niezbędnego na proces odchudzania, przy założeniu tygodniowej utraty masy ciała w zakresie od 1-2% aktualnej masy ciała
7. zalecenie zwiększenia aktywności ruchowej dopasowanej do wieku/ stopnia otyłości itp.
8. kontrola telefoniczna oraz wizyty kontrolne, co 2 tygodnie w początkowym okresie odchudzania, a następnie w odstępach ok 4 tyg.

nych ptakom lub kotom wolno żyjącymi. Jeśli to będzie niemożliwe, trzeba użyć kałanicy lub smyczy.

Określenie czasu trwania odchudzania

Warto uprzedzić opiekuna, że odchudzanie to proces stopniowy i długotrwały. Powrót do prawidłowej masy ciała może potrwać kilka, a nawet kilkanaście miesięcy. Optymalne tempo utraty tkanki tłuszczowej wynosi 1% tygodniowo. Warto przygotować opiekunowi wykres, na który będzie nanosił cotygodniowe pomiary masy ciała psa. Wła-

ściciel będzie miał zaznaczone minimalne i maksymalne tempo redukcji masy ciała w danym czasie (Wykres 1). Prowadzenie wykresu ma nie tylko znaczenie motywacyjne dla opiekuna. Poinformuje także lekarza o postępach leczenia i ewentualnej konieczności modyfikacji dawki pokarmowej. Wizyty kontrolne w lecznicy powinny odbywać się co najmniej raz w miesiącu. Sposób na obliczenie czasu potrzebny do osiągnięcia celu odchudzania podano w ramce 5.

Po uzyskaniu prawidłowej masy ciała należy zapobiec ponownemu wzrostowi wagi psa. Niestety, prawie połowa odchudzanych zwierząt ponownie tyje (efekt "jo-jo"), co jest związane z powrotem do nieprawidłowych nawyków żywieniowych właścicieli (German i in., 2012).

Zaleca się stosowanie tej samej diety, która była podawana podczas procesu odchudzania (lub innej o podobnych parametrach) przez pół roku lub przez co najmniej tak samo długi czas, jak trwał okres odchudzania (Berwid-Wójtowicz, 2019).

Postępowanie dotyczące regulacji podaży pokarmu w celu utrzymania zredukowanej masy ciała opisano w ramce 6.

Podsumowanie

Proces odchudzania jest wyzwaniem dla opiekuna i psa. Tylko niewielki procent właścicieli zwierząt przystępuje do programu odchudzania, a jeszcze mniejszy kończy go z pozytywnym rezultatem.

Odpowiednio poinformowany opiekun może ustrzec się przed poważnymi konsekwencjami finansowymi i ciężkimi powikłaniami zdrowotnymi, do których prowadzi otyłość zwierzęcia.

Warto rozważyć opracowanie programu monitorującego masę ciała i regularną ocenę BCS u pacjentów. Gdy tylko zwierzę zacznie nieoczekiwanie przybierać na masie, powinno się wprowadzić wczesną interwencję i środki korygujące. Jeśli zaś otyłe zwierzę z sukcesem zrzuci nadmierne kilogramy, lekarze weterynarii powinni ściśle monitorować okres po odchudzaniu, w tym regularnie kontrolować masę ciała, aby upewnić się, że utrzymuje się ona na stabilnym poziomie. Kontynuacja karmienia weterynaryjną dietą odchudzającą po okresie redukcji wagi zapobiegnie ponownemu wzrostowi masy ciała.

Literatura:

1. Alenza, M. D., Pena, L., Castillo, N. D., & Nieto, A. I. (2000). Factors influencing the incidence and prognosis of canine mammary tumours. *Journal of Small Animal Practice*, 41(7), 287-291.
2. Berwid-Wójtowicz, S. (2019). Praktyczne aspekty odchudzania psów i kotów. *Weterynaria w praktyce*, 16(3), 90-98.
3. Coe, J. B., Rankovic, A., Edwards, T. R., & Parr, J. M. (2019). Dog owner's accuracy measuring different volumes of dry dog food using three different measuring devices. *Veterinary Record*, vetrec-2018.

Obliczanie czasu trwania procesu odchudzania

1. Nadwaga mc. (kg) = aktualna masa ciała – optymalna mc.
2. Optymalne tempo odchudzania (tygodniowo) = aktualna mc. x 1%,
minimalne tempo odchudzania = aktualna mc. x 0,5%,
maksymalne tempo odchudzania = aktualna mc. x 2%.
3. Szacunkowy czas potrzebny na uzyskanie optymalnej m.c = nadwaga w kg/tygodniowa wartość redukcji mc. w kg

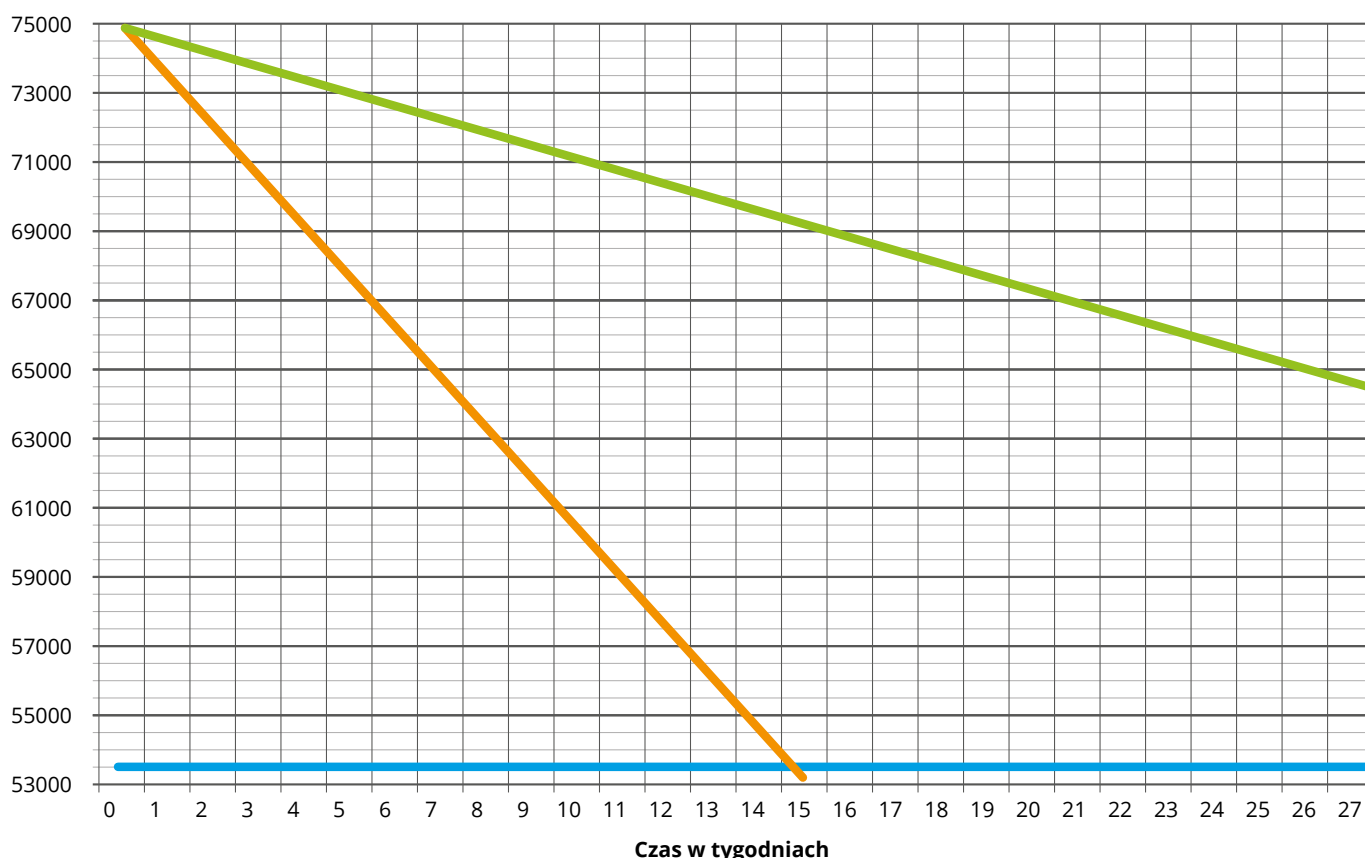
Przykład:

Pies; dużej rasy, aktualna masa ciała:

1. 36 kg; masa optymalna: 30 kg; nadwaga: 6 kg
2. optymalne tempo redukcji masy ciała 1% aktualnej mc. co tydzień: $1\% \times 36 \text{ kg} = 0,36 \text{ kg}$
3. orientacyjny czas odchudzania: $(6/0,36) = \text{ok. } 17 \text{ tygodni (4,25 miesiąca)}$

Wykres 1. Przykładowy wykres dla właściciela, na którym powinien nanosić cotygodniowe pomiary masy ciała psa.

Masa ciała w gramach



4. Courcier, E. A., Yam, P. S., Thomson, R. M., & Mellor, D. J. (2009). Owner misperception of canine body shape: an important determinant of canine obesity. *Proceedings of the 12th International Symposium on Veterinary Epidemiology and Economics*.
5. FEDIAF, (2018). Wytczne żywieniowe dotyczące pełnoporcjowych i uzupełniających karm dla kotów i psów (dostęp: www.polkarma.pl).
6. German, A. J. (2006). The growing problem of obesity in dogs and cats. *The Journal of Nutrition*, 136(7), 1940-1946.
7. German, A. J., Holden, S. L., Mason, S. L., Bryner, C., Bouldoires, C., Morris, P. J., ... & Biourge, V. (2011). Imprecision when using measuring cups to weigh out extruded dry kibbled food. *Journal of animal physiology and animal nutrition*, 95(3), 368-373.
8. German, A. J., Holden, S. L., Morris, P. J., & Biourge, V. (2012). Long-term follow-up after weight management in obese dogs: the role of diet in preventing regain. *The veterinary journal*, 192(1), 65-70.
9. German, A. J., & Morgan, L. E. (2008). How often do veterinarians assess the bodyweight and body condition of dogs? *The Veterinary Record*, 163(17), 503-505.
10. Jagatheesan, M., De Silva, D. D. N., & Ariyaratna, H. M. H. S. (2017). Body condition score in large pure bred dogs: a preliminary study on agreement between owner's perception and scientific evaluation. *Sri Lanka Veterinary Journal*, 63(2).
11. Kealy, R. D., Lawler, D. F., Ballam, J. M., Mantz, S. L., Biery, D. N., Greeley, E. H., ... & Stowe, H. D. (2002). Effects of diet restriction on life span and age-related changes in dogs. *Journal of the American Veterinary Medical Association*, 220(9), 1315-1320.

Postępowanie żywieniowe po zakończeniu procesu odchudzania

1. **dobranie optymalnej karmy, dopasowanej do aktualnych potrzeb zwierzęcia**
2. **ustalenie dziennej dawki pokarmowej**
3. **zachowanie okresu przejściowego z diety odchudzającej na karmę docelową, związane z mieszaniem obu produktów w odpowiednich proporcjach**
4. **zalecenie monitoringu masy ciała (ważnie psa co tydzień/2 tyg., potem co miesiąc); utrzymanie/zwiększenie aktywności fizycznej**
5. **kontrolne wizyty w gabinecie w celu monitoringu masy ciała/kondycji/inne – co najmniej 1 raz w miesiącu przez najbliższe 6 mies.**
6. **kontrola po 6 mies. od zakończenia procesu odchudzania: masa ciała/kondycja/ badania krwi/inne.**

12. Kienzle, E., Bergler, R., & Mandernach, A. (1998). A comparison of the feeding behavior and the human-animal relationship in owners of normal and obese dogs. *The Journal of Nutrition*, 128(12), 2779-2782.
13. Kipperman, B., & German, A. (2018). The Responsibility of Veterinarians to Address Companion Animal Obesity. *Animals*, 8(9), 143.
14. Lund, E. M., Armstrong, P. J., Kirk, C. A., & Klausner, J. S. (2006). Prevalence and risk factors for obesity in adult dogs from private US veterinary practices. *International Journal of Applied Research in Veterinary Medicine*, 4(2), 177.
15. Niessen S., (2013): Patofizjologia otyłości: niezwykle aktywny proces chorobowy. *Hill's Symposium "Weight Management - Expect the Unexpected"*
16. Raffan, E., Dennis, R. J., O'Donovan, C. J., Becker, J. M., Scott, R. A., Smith, S. P., ... & Summers, K. M. (2016). A deletion in the canine POMC gene is associated with weight and appetite in obesi-

ty-prone labrador retriever dogs. *Cell metabolism*, 23(5), 893-900.

17. Raffan, E., Smith, S. P., O'Rahilly, S., & Wardle, J. (2015). Development, factor structure and application of the Dog Obesity Risk and Appetite (DORA) questionnaire. *PeerJ*, 3, e1278.
18. Santarossa, A., Parr, J. M., & Verbrugghe, A. (2017). The importance of assessing body composition of dogs and cats and methods available for use in clinical practice. *Journal of the American Veterinary Medical Association*, 251(5), 521-529.
19. Yam, P. S., Naughton, G., Butowski, C. F., & Root, A. L. (2017). Inaccurate assessment of canine body condition score, bodyweight, and pet food labels: a potential cause of inaccurate feeding. *Veterinary sciences*, 4(2), 30.