

# Ожирение у собак: различается ли его восприятие ветеринарным врачом и владельцем?

**Цели:** общей целью исследования было изучить природу зависимости между содержанием собак и ожирением, для чего собак делили на две когорты: с избыточным весом и без ( $n = 125$ ). Основным предметом данной работы является восприятие веса собаки владельцем.

**Методы:** для сбора информации владельцев собак, обращавшихся в ветеринарную клинику для мелких животных, просили ответить на вопросы анкеты, представленной исследователем. Чтобы оценить, как владельцы ( $n = 121$ ) воспринимают взаимоотношения с их собаками, использовали вопросы, предполагающие количественную оценку или описательный ответ.

**Результаты:** хотя значительная доля владельцев ранее обсуждала вес собаки с ветеринарным врачом, отмечены некоторые очевидные расхождения между восприятием веса животного владельцем и оценкой упитанности ветеринаром. В группе собак с избыточным весом доля владельцев, оценка которых не соответствовала оценке ветеринара, была значительно выше ( $P = 0,005$ ). Многие владельцы предоставляли сведения, касающиеся веса их собак, в описательной форме.

**Клиническая значимость:** данное исследование подтверждает большую роль ветеринара в информировании владельцев о весе собаки, но также показывает, что словесной информации не всегда достаточно. Кроме того, исследование показывает значение количественных методов оценки для дальнейшего понимания восприятия владельцами сложных вопросов ухода за животными, а также подчеркивает необходимость в дальнейших более подробных исследованиях.

G.A. White, P. Hobson-West\*, K. Cobb, J. Craigton†, R. Hammond and K.M. Millar\*

*Journal of Small Animal Practice* (2011) 52, 622–626  
DOI: 10.1111/j.1748-5827.2011.01138.x

Принято: 17 августа 2011;

опубликовано онлайн: 22 октября 2011

Университет Ноттингема, ветеринарная школа, Sutton Bonington Campus, Loughborough, Leicestershire

\* Университет Ноттингема, центр прикладной биоэтики, школа биологических наук и ветеринарная школа, Sutton Bonington Campus, Loughborough, Leicestershire

† Университет Ноттингема, школа биологических наук, Sutton Bonington Campus, Loughborough, Leicestershire

## ВВЕДЕНИЕ

Образ жизни населения Великобритании, как и многих других стран, становится все менее подвижным, и распространенность ожирения растет. В настоящее время эта проблема стала распространяться и на животных-компаньонов: отмечена тревожная тенденция роста животных с избыточным весом и ожирением. Действительно, некоторые ветеринарные врачи полагают, что ожирение стало самой большой проблемой здоровья животных в Европе [9]. Учитывая, что в Великобритании 23 % семей имеет собаку [20], проблема действительно значительна. По оценкам, распространенность ожирения у собак во всем мире составляет от 22 до 40 % [7]; согласно недавней оценке Королевского общества защиты животных от жестокого обращения (RSPCA), половина всех собак и кошек страдает от лишнего веса [24]. Обзор, проведенный благотворительным ветеринарным обществом (PDSA) по результатам профилактического осмотра 30 тыс. собак за период с 2006 по 2009 г. [18], показал резкое повышение числа животных с избыточным весом (35 % собак с избыточным весом в 2009 г. и 21 % в 2006 г.; см. табл. 1). Учитывая, что популяция собак в Великобритании насчитывает 8 млн [20], эти 35 % соответствуют 2,8 млн собак с избыточным весом.

**Таблица 1. Данные о распространенности ожирения у собак по регионам Великобритании, [18]**

Регион	Собаки с ожирением, %				Изменение, % 2006–2009
	2006	2007	2008	2009	
Шотландия	19	30	35	37	+18
Центральные графства	19	29	34	37	+18
Уэльс	21	30	26	35	+14
Северо-запад	24	31	27	34	+10
Северная Ирландия	26	30	18	32	+6
Юго-восток	24	26	30	32	+8
Северо-восток	28	29	25	35	+7
Юго-запад	26	27	25	39	+13
Лондон	25	19	23	22	–3
В целом по стране	21	30	28	35	+14

Ожирение является predisposing фактором ряда серьезных проблем, включая диабет, заболевания опорно-двигательного аппарата, сердечно-сосудистые заболевания и проблемы с суставами [7, 14, 15], а также способствует сокращению продолжительности жизни в среднем примерно на два года [10, 13]. Очевидно, что ожирение может сильно сказаться на здоровье собаки; эта проблема стала настолько значительной, что перекармливание, наряду с недостаточным кормлением, относят к примерам жестокого обращения с животными [24].

Вероятно, что на вес конкретной собаки влияет ряд факторов в сочетании. German [6] выделяет ряд «факторов риска», связанных с ожирением, у собак и кошек. В частности, это ятрогенные факторы (например, лекарства, вызывающие полифагию), эндокринные нарушения, возрастные, половые и породные особенности, стиль жизни (уровень физических нагрузок), особенности владельца (пол, возраст), пищевые факторы (число кормлений за день, скормливание остатков со стола и т. п.) и поведенческие факторы, такие как «очеловечивание» животных. Хотя все это является очень полезной общей информацией, вероятно, здесь отсутствует (или остается скрытым) опосредующий фактор восприятия владельцем. Иными словами, осознают ли владельцы, что лишний вес животного является проблемой?

В настоящее время появляется все больше доступных систем для оценки упитанности (обычно по 5- или 9-балльной шкале), дающих упрощенные показатели соотношения мышц и жира в организме животного [19, 21, 23]. Высказывалось мнение, что оценка упитанности животных-компаньонов используется недостаточно и должна входить в любой клинический осмотр ветеринаром наряду со взвешиванием [3]. Кроме того, по-видимому, упитанность хорошо коррелирует ( $r^2 = 0,92$ ) с другими методами оценки процентного содержания жира в организме, например двухэнергетической рентгеновской абсорбциометрией [16]. Хотя таблицы для оценки упитанности вполне доступны, их применимость для владельцев собак неизвестна. По некоторым данным, не все владельцы собак осознают, что их животные имеют лишний вес. Исследование 200 собак [25 по ссылке 12] показало, что средняя оценка упитанности владельцами составила 5 баллов, а квалифицированными ветеринарными врачами – 6,3 балла по 9-балльной шкале. Обнаружилось, что примерно 27 % владельцев недооценивают упитанность своих собак на 2 единицы (что эквивалентно 20–30 % лишней массы тела). Настоящее исследование было запланировано для оценки этого явления в Великобритании, а также для более подробного изучения отношения владельцев к ожирению.

## МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

### Зачисление и опрос владельцев собак

Данное исследование было проведено в городской клинике Мидлендса для мелких животных, основанной благотворительной организацией. Общее состояние здоровья людей в этом регионе близко к таковому по стране в целом, хотя средняя продолжительность жизни мужчин и женщин значительно ниже среднего по стране [4]. Согласно последней статистике, в этом регионе особенно высока распространенность ожирения у животных [18, 19], хотя распространенность ожирения у взрослых людей значительно не отличается от среднего по стране (24,3 и 24,2 %) [4].

Два исследователя интервьюировали владельцев собак в клинике на протяжении шести месяцев в 2008 г.

Владельцев, обратившихся в клинику с собаками, спрашивали, хотели бы они принять участие в исследовании, касающемся содержания собак. Если они соглашались, ветеринарный врач отмечал упитанность животного во время осмотра. Ветеринарные врачи могли дополнять традиционную 5-балльную шкалу оценки упитанности промежуточными оценками (3,5, 4,5 и т. п.). Эта система оценки была использована при сборе данных, так как отражала истинный подход практикующих ветеринарных врачей в этом исследовании. В клинике было несколько кабинетов, поэтому оценка упитанности проводилась разными ветеринарными врачами из коллектива клиники, работавшими в период исследования. Такова была политика клиники – все ветеринарные врачи должны были быть способны оценить упитанность животного.

Согласившиеся участвовать в исследовании владельцы давали интервью исследователю (средней длительностью 15 минут). Интервью проводилось в помещении, отделенном от основного здания клиники. Это было сделано для того, чтобы не мешать лечебному процессу, а также чтобы выделить для интервью относительно тихое место. По завершении интервью всем участникам давали листок с контактными данными авторов исследования и маленькую игрушку для животных в качестве благодарности за участие.

### Содержание анкеты и анализ данных

Анкета содержала 48 вопросов для качественной и количественной оценки. Примеры обоих типов вопросов представлены в табл. 2.

Таблица 2. Примеры вопросов, включенных в анкету

#### Вопросы, предполагающие краткий ответ или отметку галочкой:

- Знаете ли вы приблизительный вес вашей собаки?
- По вашему мнению, ваша собака имеет недостаточный вес/нормальный вес/избыточный вес/ ожирение?
- Как часто вы даете собаке лакомства, купленные в магазине?

#### Вопросы, предполагающие ответ в свободной форме:

- Обсуждали ли с вами ветеринарный врач вес вашей собаки (и каким образом)?
- Почему вам нравится держать собаку?
- Каковы основные проблемы, связанные с содержанием собаки?

Количественные данные (классифицируемые по ответам владельцев на вопрос «да/нет» либо по балльной оценке) собирали для получения краткого резюме, чтобы выявить общую картину и тенденции (например, пропорцию собак в каждой категории по упитанности).

Количественные данные анализировали с помощью критерия  $\chi$ -квадрат, чтобы установить, различается ли степень соответствия оценки упитанности врачом и владельцем в группе собак с избыточным и нормальным весом. За уровень вероятности, указывающий статистическую значимость, принимали 5 %.

В дополнение к серии вопросов, предполагающих краткий ответ из одного слова или отметку галочкой по шкале Ликерта, анкета включала ряд вопросов, требовавших развернутого ответа, чтобы дать владельцам возможность предоставить более подробные сведения. Эти комментарии тщательно фиксировались исследователем на каждом интервью, однако не записывались на диктофон, поэтому не могут считаться стеногра-

фическими. Информацию из таких развернутых ответов анализировали качественным способом: предмет выбирался из набора данных, а не определялся заранее.

## РЕЗУЛЬТАТЫ

### Демографические характеристики

Данные 125 собак были получены от 121 владельца. Четыре анкеты оказались неполными, таким образом, для анализа было доступно 117 анкет. Если владелец приводил в клинику более одной собаки, записывали полную информацию о каждом животном. Были представлены самые разнообразные породы, включая метисов, различные варианты карликовых пород и беспородных собак. Соотношение полов в изученной популяции было равномерным (52 % сук и 48 % кобелей), как и соотношение кастрированных и некастрированных животных (46 % кастрированных). Молодые собаки (0–3 года) составляли 30 % популяции, 20 % были среднего возраста (от 4 до 8 лет), а 50 % – в возрасте от 9 лет. Во время анализа собак группировали в две когорты. Когорту 1 обозначали как «избыточный вес» и включали туда животных с упитанностью 3,5 балла или выше (43 %). Когорту 2 обозначали как когорту «без избыточного веса»; туда вошло также небольшое число животных с недостаточным весом. Последние животные находились в стадии восстановления после болезни или были изъяты из мест с плохими условиями содержания, и в целом их состояние нормализовалось.

### Прочие демографические характеристики

Оценка демографических характеристик владельцев показала, что 27 % владельцев животных изученной популяции были мужчинами, 58 % – женщинами, а 15 % владельцев сообщили, что являются не единственными владельцами. Люди в возрасте 30 лет и младше составляли 10 % популяции, возраст 44 % опрошенных был от 31 до 50 лет, а 46 % – 51 год и старше. Временно безработными или неработающими были 58 % опрошенных, 13 % работали, а 29 % находились на пенсии. Очевидно, что демографические показатели в исследованной популяции были несколько искажены в сторону большего числа женщин, пожилых и неработающих людей. Это может частично объясняться типом ветеринарной клиники, а также тем фактом, что большинство интервью проводилось в дневное время.

### Восприятие и оценка веса собаки владельцем

Большинство (79 %) владельцев сообщили, что когда-либо обсуждали вопросы, касающиеся веса собаки, с ветеринарным врачом. Более  $\frac{2}{3}$  (69 %) опрошенных были способны назвать вес своих собак (в килограммах или фунтах), таким образом, большинство опрошенных владельцев были по крайней мере хорошо осведомлены о весе своих животных. Чтобы оценить, понимают ли владельцы значение веса (в контексте здоровья или патологии), в каждом случае оценку веса собаки владельцем сравнивали с оценкой упитаннос-

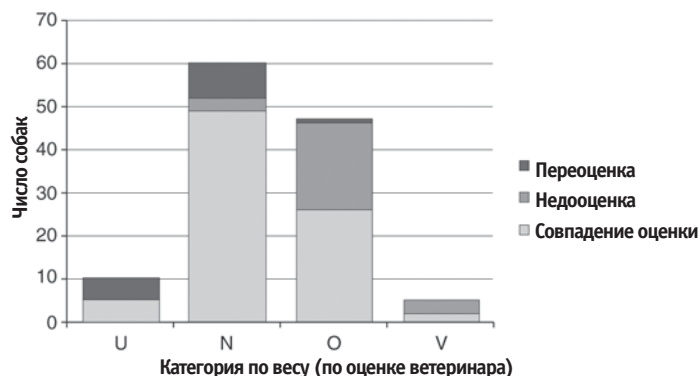


Рисунок 1. Сравнение оценки веса собак владельцами и оценки упитанности ветеринарным врачом. Недостаточный вес (упитанность 2–2,5), нормальный вес (упитанность 3), избыточный вес (упитанность 3,5–4,5), ожирение (упитанность 5). Столбцы разделены по типу восприятия владельцами (совпадающая оценка, недооценка или переоценка). В группе собак с избыточным весом пропорция владельцев, чья оценка соответствовала оценке ветеринара, была значительно ниже, чем в группе собак с нормальным весом ( $\chi^2$ -квадрат 7,96;  $P = 0,005$ )

ти ветеринаром. Чтобы представить более подробную картину, первые две когорты собак далее подразделялись на категории «недостаточный вес», «нормальный вес», «избыточный вес» и «ожирение» (рис. 1). Результаты показывают, что пропорция случаев, в которых оценка упитанности ветеринарным врачом и владельцем совпадает, варьирует в зависимости от категории упитанности. Среди собак с недостаточным весом доли владельцев, подтверждающих недостаточный вес своих собак, и владельцев, считающих собак здоровыми, были равными. Как уже упоминалось, упитанность большинства собак в этой категории была оценена на 2,5 балла и они находились в стадии восстановления после болезни или плохих условий содержания. При таких обстоятельствах понятно, что, по мнению владельцев, животные были в хорошем здоровом состоянии, и их оценка во многих случаях соответствовала оценке ветеринара. Следует отметить, что все пять владельцев, правильно оценивших своих собак как имеющих недостаточный вес, обсуждали их вес с ветеринаром в какой-то период до участия в опросе.

Что касается собак с нормальным весом, оценка владельцев совпадала с оценкой ветеринарного врача примерно в 80 % случаев – 49 из 61 собаки (рис. 1);  $\frac{3}{4}$  владельцев в этой группе сообщили, что обсуждали вопрос веса собаки с ветеринаром до участия в опросе. Однако в группе собак, классифицированных как имеющих избыточный вес (упитанность 3,5–4,5), несоответствие оценки владельцев и ветеринарного врача встречалось чаще: в этой категории оценка совпала только у 26 из 49 собак с избыточным весом (53 %), при этом 39 % владельцев полагали, что вес их собак был приемлемым или нормальным (один владелец даже считал, что собаке нужно набрать вес). После анализа с помощью критерия  $\chi^2$ -квадрат пропорция владельцев, чья оценка не соответствовала оценке ветеринара, оказалась выше в группе собак с избыточным весом, чем в группе собак с нормальным ве-



**Таблица 3. Образец комментариев владельцев относительно веса их собак**

Комментарии владельца	Предмет
<i>Несогласие владельца с ветеринарным врачом по поводу веса животного</i>	
Во время последней консультации было отмечено, что собака весит на 5 кг больше, чем ожидал ветеринарный врач, однако, по мнению владельца, «собака не толстая, а мускулистая»; он утверждал, что собака была «крепкой» (ветеринар оценил упитанность на 4 балла)	Разные компоненты, определяющие вес (физиологические основы или контекст)
Вес собаки обсуждался ранее, владелец сообщил, что недавно собака набрала значительный вес и находится «в превосходном весе» (ветеринар оценил упитанность на 4 балла)	Важность восприятия изменения со временем (исторический контекст)
Владелец сообщил, что ветеринарный врач предостерег его по поводу увеличения веса собаки на 3 кг за последний год, однако считал, что «ветеринар чересчур озабочен похудением» (ветеринар оценил упитанность на 4 балла)	Недоверие мнению профессионала (вопрос доверия профессионалу)
<i>Способность распознать проблемы с весом (или осведомленность о них)</i>	
Владелец комментирует, что собака может иметь небольшой избыточный вес, но утверждает, что «он был намного толще, когда он мне достался, – я изменил рацион и больше гуляю с ним» (ветеринарный врач оценил упитанность на 3 балла)	Важность оценки изменения со временем, а также потребность в распознавании положительных изменений поведения (исторический контекст)
Владелец отметил, что собака «испорченная» и прокомментировал: «Когда он смотрит на вас большими карими глазами, просто невозможно не дать ему печеньку. Мы с ним очень похожи!» (ветеринар оценил упитанность на 3,5 балла)	Зависимость между кормлением и привязанностью владельца к собаке (контекст взаимоотношений человека и животного)

сом ( $\chi$ -квадрат 7,96;  $P = 0,005$ ). Все собаки с оценкой упитанности 5 баллов были оценены владельцами как имеющие вес выше здорового или нормального, хотя в анкете они предпочитали относить их к категории «избыточный вес», а не «ожирение».

### Почему оценка владельца и ветеринарного врача расходится?

Включение некоторых вопросов, требующих ответа в свободной форме, означает, что анализ способов объяснения или восприятия веса собаки владельцами может выйти за пределы классификации. Данные показывают, что некоторые владельцы выражают явно иную точку зрения, чем врач, в отношении конституции и здорового веса животного, а также того, что лучше для животного в данный момент. Владельцы описывали текущее состояние своих собак в свободной форме. Некоторые примеры таких описательных данных показаны в табл. 3. Теперь мы переходим к обсуждению актуальности качественных и количественных данных, а также их ограничений.

## ОБСУЖДЕНИЕ

### Восприятие веса собаки владельцем

Общей целью исследования было изучение восприятия веса собаки владельцем и природы зависимости между этим восприятием и ожирением в двух когортах собак: с нормальным и избыточным весом. Ответы в анкете указывают, что в некоторых случаях мнения владельцев и ветеринарных врачей расходятся. По ответам видно, что в некоторых случаях ветеринарный врач уже обращал внимание владельца на избыточный вес животного, однако владелец не соглашался с этим либо не считал это проблемой. Некоторые ответы в свободной форме содержат описание причины избыточного веса животных. Часто в этих описаниях приводятся более широкие сведения, например изменение веса со временем. Некоторые владельцы настроены скептически по отношению к рекомендациям ветеринара,

особенно те, кто склонен очеловечивать свою собаку. Хотя нельзя утверждать определенно, одна из возможных причин заключается в том, что в последней категории владельцы перекармливают и/или очеловечивают собаку, считая кормление проявлением любви. Связь между поведением владельца и ожирением собак описана в отчетах о других исследованиях [11, 22, 27] и подчеркивается в недавнем исследовании по данным, полученным при анкетировании ветеринаров и владельцев животных в Австралии [2]. Подробная оценка описаний владельцев может помочь ветеринарным врачам в построении стратегий общения с владельцами и подходов к контролю веса животных.

### Взаимодействие между владельцем собаки и ветеринарным врачом

Судя по результатам анкетирования, некоторые владельцы никогда не обсуждали вопросы веса собаки с ветеринаром. Это может частично объясняться тем, что ветеринарные врачи не видят необходимости обсуждать вес животного, если он нормален (3 степень упитанности). Однако большинство владельцев собак все же обсуждали вопросы веса собаки с ветеринаром ранее, по крайней мере в этом исследовании. Это подтверждает, что ветеринарный врач является основным источником информации о весе собаки для владельца. Однако очевидные расхождения в оценке упитанности владельцами и врачами (рис. 1) свидетельствуют, что владелец может не понимать значение лишнего веса несмотря на обсуждение (в контексте здорового/нездорового веса). Следовательно, одной из областей, требующих дальнейшего исследования, является общение ветеринарных врачей с владельцами, обратившимися в клинику, и подход к животным с ожирением. Исследование, проведенное German and Morgan [8] на направленных в клинику животных, позволило прийти к заключению, что собак взвешивают не так часто и ветеринарные врачи редко оценивают массу тела и упитанность. В другом исследовании было обнаружено, что число владельцев собак с избыточным весом, которых предупреждали о проблеме, меньше, чем ожидалось; возможно, некоторые ветеринары отказываются обсуждать ожирение, так как владелец может воспринимать этот вопрос как слишком деликатный, что осложняет проблему [17]. Учитывая, что ветеринарным врачам «однозначно приходится взаимодействовать с владельцами животных и их мнение высоко ценится» [26], целесообразно далее исследовать подход ветеринарных врачей к довольно деликатному вопросу ожирения, особенно если владелец собаки сам имеет избыточный вес. Кроме того, дальнейшие исследования могли бы помочь оценить предпочтительные назначения ветеринарных врачей (диета с ограничением калорийности, программа повышенных физических нагрузок или комбинированный подход). Опубликованные в литературе данные свидетельствуют о том, что ожидания владельцев и ветеринарных врачей от стратегий борьбы с ожирением могут сильно различаться [1]. Будущие исследова-

ния можно также посвятить применению препаратов для снижения веса для животных-компаньонов и их возможным рискам и преимуществам. Однако для профессии важно сознавать, что независимо от рекомендованного режима центральным вопросом должно оставаться восприятие ожирения владельцем: «Владельцам собак нужно поверить в то, что их животные страдают избыточным весом, который сильно сказывается на их здоровье» [22]. Вкратце, не факт, что предоставление стандартизированной информации с использованием оценки упитанности или другой системы может считаться основным способом изменения отношения или поведения владельцев.

В настоящем исследовании, как это часто бывает на практике, оценку упитанности производили разные ветеринары; это могло привести к некоторой вариативности. Хотя включение вопросов, предполагающих ответ в свободной форме, дало ценную информацию для настоящего исследования, слишком подробное интервью неизбежно приводит к снижению общего числа опрошенных. Еще одним ограничением при интерпретации данных этого предварительного исследования является его проведение на базе только одной клиники, таким образом, участники исследования могли представлять собой определенную когорту. Тем не менее, несмотря на эти возможные ограничения, результаты исследования должны способствовать более широкому обсуждению проблемы ожирения у собак и более подробному изучению этого серьезного вопроса здоровья и благополучия животных.

### Благодарности

Это исследование финансировалось стипендией на исследования взаимоотношений человека и животных-компаньонов Masterfoods (присуждена в 2007 г.). Авторы хотели бы поблагодарить персонал клиники и владельцев собак, согласившихся принять участие в исследовании. Мы также выражаем благодарность Мелиссе Палмер и Майклу Моррисону за интервьюирование владельцев.

### Конфликт интересов

Ни один из авторов данной статьи не состоит в финансовых или личных взаимоотношениях с другими лицами и организациями, которые могли бы повлиять на содержание данной статьи и достоверность содержащейся в ней информации.

#### Литература

1. Bland I.M., Guthrie-Jones A., Taylor R.D. & Hill J. Dog obesity: owner attitudes and behavior // Preventative Veterinary Medicine, 2009, 92, 333–340.
2. Bland I.M., Guthrie-Jones A., Taylor R.D. & Hill J. Dog obesity: veterinary practices' and owners' opinions on cause and management // Preventative Veterinary Medicine, 2010, 94, 310–315.
3. Burkeholder W.J. Use of body condition scores in clinical assessment of the provision of optimal nutrition // Journal of the American Veterinary Medical Association, 2000, 217, 650–654.
4. Department of Health. (2010) Health Profile 2010: East Midlands. AHPO and Department of Health. © Crown Copyright 2010.
5. German A.J. The growing problem of obesity in dogs and cats // Journal of Nutrition, 2006, 136, 1940S–1946S.
6. German A.J. Obesity in companion animals // Companion Animal Practice, 2010, 32, 42–50.
7. German A.J., Holden S.L., Moxham G.L., Holmes K.L., Hackett R.M. & Rawlings J.M. A simple, reliable tool for owners to assess the body condition of their dog or cat // Journal of Nutrition, 2006, 136, 2031S–2033S.
8. German A.J. & Morgan L.E. How often do veterinarians assess the bodyweight and body condition of dogs? // Veterinary Record, 2008, 163, 503–505.
9. Hills Pet Nutrition. (2009) Pet obesity is Europe's biggest animal health issue <http://www.petobesitytaskforce.co.uk/users/hills-pet-nutrition-10.html>. Accessed August 10, 2010.
10. Kealy R.D., Lawler D.F., Ballam J.M., Mantz S.L., Biery D.N., Greeley E.H., Lust G., Segre M., Smith G.K. & Stowe H.D. Effects of diet restriction on life span and age-related changes in dogs // Journal of the American Veterinary Medical Association, 2002, 220, 1315–1320.
11. Kienzle E., Bergler R. & Mandernach A. A comparison of the feeding behaviour and the human-animal relationship in owners of normal and obese dogs // The Journal of Nutrition, 1998, 128, 2779S–2782S.
12. Laflamme D.P. Understanding and managing obesity in dogs and cats // Veterinary Clinics Small Animal Practice, 2006, 36, 1283–1295.
13. Lawler D.F., Larson B.T., Ballam J.M., Smith G.K., Biery D.N., Evans R.H., Greeley E.H., Segre E.H., Stowe H.D. & Kealy R.D. Diet restriction and ageing in the dog: major observations over two decades // British Journal of Nutrition, 2008, 99, 793–805.
14. Lund E.M., Armstrong P.J., Kirk C.A. & Klausner J.S. Prevalence and risk factors for obesity in adult dogs from private US veterinary practices // International Journal of Applied Research in Veterinary Medicine, 2006, 4, 177–186.
15. Markwell P.J., Van Erk W., Parkin G.D., Sloth C.J. & Shantz-Christenson T. Obesity in the dog // Journal of Small Animal Practice, 1990, 31, 533–537.
16. Mawby D.I., Bartges J.W., D'Avignon A., Laflamme D.P., Moyers T.D. & Cottrell T. Comparison of various methods for estimating body fat in dogs // Journal of the American Hospital Association, 2004, 40, 109–114.
17. McGreevy P.D., Thomson P.C., Pride C., Fawcett P.A., Grassi T. & Jones B. Prevalence of obesity in dogs examined by Australian veterinary practices and the risks involved // Veterinary Record, 2005, 156, 695–702.
18. PDSA. 50 Percent of UK dogs could die early due to obesity epidemic warns charity. <http://www.pdsa.org.uk/about-us/media-pr-centre/news/1182>. Accessed December 22, 2010.
19. PDSA. Body condition scoring leaflet and posters. <http://www.pdsa.org.uk/pet-health-advice/further-information/pet-obesity>. Accessed December 08, 2010.
20. PFMA. Pet population figures 2010. <http://www.pfma.org.uk/overall/pet-population-figures-.htm>. Accessed May 21, 2010.
21. PURINA. Understanding your dog's body condition. <http://www.purina.com/dog/weight-and-exercise/bodycondition.aspx>. Accessed December 08, 2010.
22. Rohlf V.I., Toukhsati S., Coleman G.J. & Bennett P.C. Dog obesity: can dog care-givers' (Owners') feeding and exercise intentions and behaviours be predicted from attitudes? // Journal of Applied Animal Welfare Science, 2010, 13, 213–236.
23. Royal CANIN. Is your dog a healthy weight? [http://www.royalcanin.co.uk/my\\_pet/puppy\\_guide/dog\\_body\\_condition.aspx](http://www.royalcanin.co.uk/my_pet/puppy_guide/dog_body_condition.aspx). Accessed December 08, 2010.
24. RSPCA. (2008) Pet care-overweight pets. <http://www.rspca.org.uk/servlet/Satellite?pagename=RSPCA/RSPCARedirect&pg=RabbitsPetCare&marker=1&articleId=1024473286445>. Accessed June 12, 2009.
25. Singh R., Laflamme P. & Sidebottom-Nielsen M. Owner perceptions of canine body condition score // Journal of Veterinary Internal Medicine, 2002, 16, 362.
26. Wensley S.P. Animal Welfare and the human-animal bond: considerations for veterinary faculty, students and practitioners // JVME, 2008, 5, 532–539.
27. White J., McBride E.A., Redhead E. & Bishop F. Factors that contribute towards obesity in dogs 11th International Conference on Human-Animal Interaction, Tokyo, Japan, August 5–8, 2007, p 198.