

veterinary/ focus #30.3

コンパニオンアニマル 獣医師のための世界的ジャーナル誌

犬の健康と幸福

犬の老化とフレイル p.02

Sara Hoummady and Franck Péron

子犬の神経発達と
コンディショニング p.10

Andrea L. Henderson and Bess J. Pierce

サービズドッグの怪我の予防 p.17

Tara R. Edwards

ワーキングドッグのための
実践栄養学 p.26

Veerle Vandendriessche

現代社会における犬と獣医師 p.30

Katharina Ameli

栄養指導で「グーグル先生」に
打ち勝つ方法 p.35

Antje Blättner

獣医療の経営統合 p.42

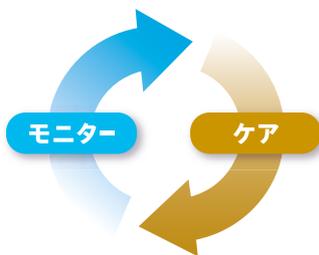
Philippe Baralon and Lucile Frayssinet



獣医師の管理による モニター&ケアの新習慣

ユリナリーS/Oシリーズから
「食べない」新製品誕生

NEW



尿中ヘモグロビンチェッカー

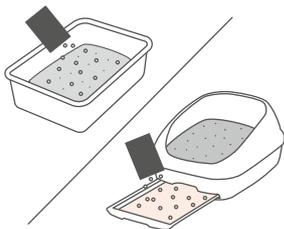
尿の健康状態の変化を
色で知らせる猫トイレ用顆粒

ユリナリーS/Oシリーズ

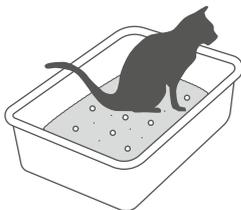
下部尿路疾患の猫の
ための食事療法食

尿中ヘモグロビンチェッカー

1 猫用トイレに顆粒をまく



2 普段通りにトイレを使用



3 顆粒の色を確認



尿の健康状態:変化なし
[ヘモグロビンは検出されません]

白



尿の健康状態:変化あり
[ヘモグロビンが検出されました]

青色

本製品顆粒に含まれるテトラメチルベンジジンがヘモグロビンに反応すると青く変色します。

犬にまつわる事実とフィクション

「犬は私たちの人生のすべてではないけれど、人生を意味あるものにしてくれる存在である」 - Roger Caras

人類が犬を家畜化したのは今から1万年以上前ということを考えると、犬が何世紀にもわたって、もう後戻りできないほどに深く私たちの歴史、文化、生活に入り込んでいるのも当然と言える。実際、「犬は人間の最良の友である」という格言は多くの国でよく知られていて、それも当然である。私たちは犬をペットとして飼うことから多大な喜びを得ているし、警備、救助、補助などに関して言えば、犬の持つ独特な才能から計り知れない恩恵を被っている。しかし、この動物種にはもっと超自然的な面もある。例えば、しばしば冥界の番犬と呼ばれるケルペロスというギリシャ神話の動物を思い起こして欲しい。唯一無二の犬である彼には、黄泉の国の門を守って、死者が蘇るのを防ぐという任務があった。そして、その仕事に理想的ないくつかの特徴にも恵まれていた。頭が3つあるだけでなく、尾は大蛇で、身体のおちこちから蛇が生えていたのである。それは、私たちが日々診療している一般的な患者とは似ても似つかない、と言って差し支えないだろう。ケルペロスは、世界中のさまざまな神話で伝説となっているいわゆる地獄の番犬の起源になったと推測されている。恐ろしい敵としての特徴を多く備えた、不吉で超自然的な犬が出てくる物語はたくさん存在する。その特徴には、キラキラ光る赤い目や信じられないほどの強さとスピードのほか、邪悪なことや死の前触れにふさわしい気味の悪い性質が含まれていることが多い。現代文学やテレビ番組や映画もそのような地獄の番犬



のイメージをしきりに取り入れているが、幸いなことに、私たちの21世紀の世の中に存在する犬は、悪の元凶ではなく天の恵み、といえるのが現実である。今日の獣医師は、地獄の底からやって来た三つ首の怪物との格闘を強いられることがない代わりに、コンパニオンとしての我々の犬たちをできる限り健康に保つという使命を負っている。今号のVeterinary Focusに掲載されているのは、不安をかき立てる神話や恐怖をおもむく物語ではなく、獣医師がその使命を果たすために役立つ変えようのない事実と確実な教育記事である。

Ewan McNeill
編集長

veterinary focus #30.3



Origine du papier : VIRTON (Belgique)
Taux de fibres recyclées : 0%
Certification : 100% PEFC
Impact sur l'eau : 0.012 P tot kg/tonne

編集主幹

- Craig Datz, DVM, Dip. ACVN, Senior Scientific Affairs Manager, Royal Canin, USA
- Mark Edwards, BVSc, MRCVS, Regional Scientific Communications Manager Asia Pacific, New Zealand
- María Elena Fernández, DVM, Chile
- Bérengère Levin, DVM, Scientific Affairs Manager, Royal Canin, France
- Philippe Marniquet, DVM, Dip. ESSEC, Veterinarian Prescribers Marketing Manager, Royal Canin, France
- Sally Perea, DVM, Dip. ACVN, Nutritionist, Royal Canin, USA
- Claudia Rade, DVM, Scientific Affairs Manager, Royal Canin, Germany
- Heather Weese, BSc, DVM, MSc Scientific Affairs Manager, Royal Canin Canada
- Daphne Westgeest, DVM, Scientific Communication Advisor, RC Benelux

翻訳管理

- Andrea Bauer-Bania, DVM (German)
- Fernando Mir, DVM, Dip. ECAR (Spanish)
- Matthias Ma, DVM (Chinese)
- Sergey Perevozchikov, DVM, PhD (Russian)
- Alice Savarese, DVM, PhD (Italian)

Deputy publisher:

Buena Media Plus
Chairman: Julien Kouchner;
CEO: Bernardo Gallitelli
11-15, quai De Dion-Bouton
92800 Puteaux, France

Phone: +33 (0) 1 76 21 91 78

編集長: Ewan McNeill, BVMS,
Cert VR, MRCVS

編集事務

• Laurent Cathalan
(laurent.cathalan@1health.fr)

デザイン担当

• Pierre Ménard

Printed in the European Union

ISSN 2430-7874

Legal deposit: November 2020

表紙: Okó

筆者の似顔絵: Manuel Fontègne

Veterinary Focusは、ブラジルポルトガル語、中国語、英語、フランス語、ドイツ語、イタリア語、日本語、ポーランド語、ロシア語、スペイン語及び韓国語で発行されています。

最新号は<https://vetfocus.royalcanin.com> 及びwww.ivis.orgをご覧ください。

小動物への使用を目的とした治療薬の認可は世界各国で大きく異なります。特定の認可が存在しない薬剤の投与時には十分ご注意ください。

Veterinary Focusは著作権で保護されて

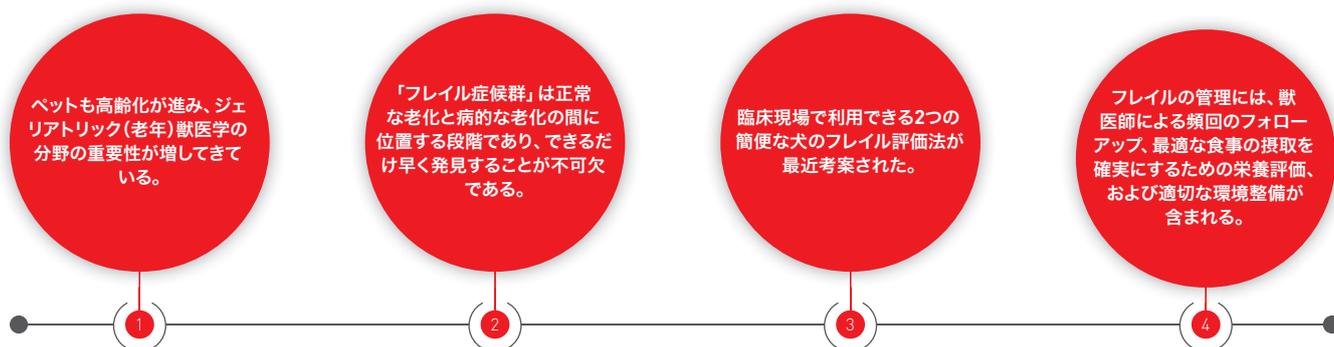
います。発行者の文書による事前の許可なく本書又は本書の一部を複製、複写又は転載することは、いかなる形式及び手段でも禁止されています(画像、電子的、物理的な形式及び手段を含む)。© Royal Canin SAS 2020.

商標名(登録商標)の具体的な表記は行っておりません。ただし、このような情報が掲載されていないからといって、これらの名称が登録商標ではなく、何者でも利用してよいということの意味するものではありません。掲載されている用量・用法に関する情報は、発行者が責任を負うものではないことをご了承ください。この種の情報については、使用する個人が適切な文献等で正確性の確認を行う義務があります。翻訳者は翻訳の正確性について万全を期しておりますが、原文の正確性については責任を負うものではなく、これに関連して生じうる業務上の過失に対する申し立ては一切受け付けておりません。著者及び寄稿者の見解は、必ずしも発行者、編集者及び編集顧問の意見を反映するものではありません。

犬の老化とフレイル

犬の老化に関する私たちの理解は格段に進歩してきている。本稿では、犬が「フレイル」状態に陥っているかどうかを判定する方法、および獣医師である私たちにその状況の中で何ができるのかについて検討する。

キーポイント



イントロダクション

老化は、今や研究者、メディア、医師および獣医師の間で聞き慣れたテーマになっている。私たちの社会におけるコンパニオン・アニマルの重要性から、ペットの数は増加してきており、それに伴って高齢動物の数も増加の一途をたどっている。例えばある調査によると、フランスにおける12歳以上の犬の割合は、2012年の14.5%から2014年の15.8%へ、2年間で1ポイント以上増加している¹。獣医療がこのペットの高齢層に対応する必要に迫られていることは疑う余地がなく、種に特化した専用の高齢患者評価手順が必要なのは明らかである。幸い、犬はヒトの老化モデルとして用いられることが増えてきているため、今では老年獣医学に活用できる方法もいくつか存在する。

「老化」とは？

老化は正常な多因子性の生理学的プロセスであり、「細胞、組織および器官レベルでの機能特性の低下および劣化」と定義され、「この機能特性の損失が、恒常性の損失と内外のストレスに対する適応能力の低下につながり、罹病や致死に対する脆弱性をもたらす」(1)。ただし、生物学的老化と経時的老化にはいくつかの違いがある。前者は、ある動物種のすべての個体が経験するプロセスであるが、その進行速度は一樣ではない(2)。「経時的老化」は時間の経過を意味し(3)、私たちが「犬の

年齢」について話すときに言及するものである。本稿では、生物学的な意味での犬の老化に着目する。

「老」犬とは？

人医学と同様、獣医学においても老年期の定義についてはコンセンサスを得るのが困難である。さまざまな因子(品種、成体の身体の大きさなど)が関係するものの、一般的には「前老年期」と「老年期」(またはAAHAガイドラインにある「シニア期」)の2つの段階に分けることができる(4)。前老年期はシニア/老年期ほど明確には定義されていないが、この最初の段階から予防を始めることが不可欠である。あるレビューは、成体の体重によって前老年期を定義づけている。その品種の平均成体体重が22.7kgを超えている場合は6~8歳で前老年期となるが、成体体重がこれを下回る品種では7~10歳から前老年期が始まることになる(5)。老年/シニア期はその品種の予測寿命の最後の25%と定義されているので(4)、ラブラドルであれば9歳で老年期に入るが、前老年期は6歳から始まっている。

これらの定義は完全に経時的老化に基づいているが、犬は高齢になるにつれて心臓病、腎臓病、ホルモン障害、腫瘍といった慢性疾患のリスクが高まるため、老化に影響する可能性のあるさまざまな変化が次々と発生する(6)。前老年期および老年期の犬における死亡のリスク因子に関するデータは限られているが、これらのカテゴリーに属する補助犬の後ろ向き研究がいくつかの手がかりを与えてくれている。すなわち、品種、アラニンアミ

¹ <https://www.facco.fr>



Sara Hoummady,

DVM, MSc, PhD, Alfort School of Veterinary Medicine, Paris, France

イル・ド・フランス地域圏(パリ地域圏)のアルフォール獣医学校を卒業後、犬の行動学とワーキングドッグの行動の研究に進む。その後、犬の老年医学を専門としてCNRS(フランス国立科学研究センター)でPhDを取得した後、ペットフード業界で獣医栄養学の研鑽を積んだ。現在はアルフォールで動物栄養学を教えている。



Franck Péron,

DVM, MSc, PhD, Dip. ECAWBM (AWSEL), Royal Canin, Aimargues, France

アルフォール獣医学校を卒業して動物の認知を研究した後、神経科学を専門としてパリ第10大学でPhDを取得し、2016年にはアニマルウェルフェアの委員会認定専門医の資格も取得した。製薬分野に短期間従事したのちにペットフード業界に入り、現在はロイヤルカナンに科学サポートチームの一員として勤務している。

ノトランスフェラーゼ値上昇(102 UI/L超)および皮膚結節発現が余命と関連していたのである(7)。

老年獣医学はまだ新しい分野であるが、健康的な老化と病的な老化の定義など、いくつかの必須概念が生み出されてきている。犬の健康的な老化は、「臨床的に明らかな疾病が存在しないこと」かつ「老化に伴う変化がクオリティ・オブ・ライフに悪影響を及ぼしていないこと」と定義されている(4)。老化に伴う変化のうち、鼻口部の灰色化(図1)、被毛の軽度の減少、中等度の水晶体核硬化症、さらには活動レベルの軽微な減少などは(表1)、「健康的」とみなすことができる(4,8)。

犬の認知症、もっと正確に言うと犬の認知機能不全(CCD; canine cognitive dysfunction)は、「不健康(病的)」な老化の一般的徴候の1つである。この神経行動症候群は、犬のクオリティ・オブ・ライフに影響する変化の明確な例であり、DISHという頭字語で要約することができる(Disorientation[見当識障害]、Interaction[他者との交流の変化]、Sleep[睡眠の変化]、Housetraining[排泄の失敗])。これに罹患した犬は、表2に示したとおり、活動パターンの変化、学習障害、社会的な交流や睡眠の変化などを示すことがある。最近では研究が進められているものの、この病態はまだ過小診断状態にある(4)。しかし、前老年期および老年期の動物への関心が近年高まってきていることもあって、フレイルの概念のように人医学に由来する新しい臨床評価ツールが、最近犬用に導入され修正されている。



© Sara Hoummady

図1 老化に伴う犬の外見の変化の中には、鼻口部の灰色化のように「正常」とみなすことができるものもある。

表1 シニア期および老年期の犬の「健康的な老化」とみなされる徴候(出典(2))

- 被毛の灰色化
- 特に変化しない脂肪腫の存在
- 被毛と皮膚の軽微な菲薄化
- 歯周病を伴わない歯石
- 中等度までの聴力低下
- 視力低下を伴わない水晶体核硬化症
- クオリティ・オブ・ライフへの影響を伴わない中等度までの感覚変化
- 老年の基準値範囲内の血液生化学検査の数値
- 骨関節炎が存在しない、または存在しても中等度まで

表2 犬の認知機能不全の顕著な徴候(出典(25))

- **見当識障害:**壁の前で立ち往生する、食べ物やなかなかな見つけられない、普段どおりの散歩で帰り道が分からなくなるなど。
- **交流の変化:**ペットオーナーや他のペットや環境との接触を避ける、出迎え行動が見られない、他の人々との交流に変化が見られるなど。
- **睡眠-覚醒周期の乱れ:**夜間に起きていて昼間に眠るなど。
- **排泄の失敗:**外に出ることを催促せず、室内の寝床の近くで排泄するなど。
- **活動の変化:**自発運動を何度も繰り返す、おやつや遊びに興味を示さないなど。
- **自発運動の増加:**夜間に目的もなく歩き回るなど。
- **新たな恐怖(1~2年前と比較して):**家の中の普通の場所に恐怖症を示す、他の犬を怖がるなど。
- **記憶障害:**記憶を喪失する、学習済みのはずの作業を遂行できない、新しい作業を学習できないなど。
- **性格の変化:**神経症を発症する、攻撃的徴候を示すなど。

●●● 「フレイル症候群」

この概念はヒトの老年医学分野から生まれてきたものである(9)。「フレイル」の定義はこの10年ほどの間に進展してきており、最近ではストレス要因になる出来事にさらされたときの脆弱性の増大に伴う症候群とみなされている(10)。この臨床状態は、さまざまな身体器官系の低下が累積した結果であると考えられており、生理的予備能力の低下が加速度的に進行する点で(11)、正常な老化とはまったく異なっている。したがって、フレイルは以下のように定義することができる(12)。

- 恒常性維持能力が制限された状態
- 老化に関連した、ストレス因子に対する生物学的脆弱性が生じた臨床状態
- 骨格筋の量と質が低下した状態
- ホルモンと炎症の機能が変化した状態

現実的観点から言うと、フレイルは死亡や併存症(すなわち2つ以上の疾患の存在)と関連し(13)、経時的老化とは無関係であるが(14)、正常な老化と障害の間を移行している状態なので可逆的でもある(10)。ただし、フレイルは、身体活動の低下、栄養バランスの不良、併存症、環境要因といった複数の因子によって引き起こされる悪循環となってしまうおそれもある。臨床的観点から言うと、身体活動の回避につながるサルコペニア、筋力低下、または極度の疲労が見られることもあれば、慢性炎症やホルモン機能障害などのその他の病態による下方スパイラルが始まることもある。この症候群は、代謝異常、炎症性サイトカイン(IL-6、CRP、TNF- α など)の増加(14,15)、またはホルモン(ビタミンD、DHEAなど)の調節異常と関連があるとされている。フレイルへの病態生理的経路についてはまだ知見が不足しているが、「フレイル症候群」という語は現在、良くない転帰(有害アウ

トカム)を迎えるリスクが増大している高齢者(動物)を指し示すときに広く用いられている。

ヒトの老年医学におけるフレイルの評価方法には2つのアプローチがあり、どちらも高齢患者における死亡リスクを適切に予測できるものとなっている(16)。その1つは、臨床使用するために作成された、以下の5つの基本項目を特定する表現型モデルである(13)。

- 握力の低下
- 歩行速度の低下
- 身体活動の低下
- エネルギーの低下または自己申告による極度の疲労感
- 意図せぬ体重減少

この方法を用いると、患者を、フレイルなし(異常な項目なし)、プレフレイル(1または2項目が異常)、またはフレイル(3項目以上が異常)に分類することができる。ただし、このモデルは、認知、気分、または社会的フレイルなどの要素を考慮していない(17)。もう1つの一般に用いられている方法はこれらの要素を考慮に入れており、フレイルを、認知障害、抑うつ症候群、多重疾患、および栄養不良といった障害の蓄積とみなしている。これは個々のフレイルを多次的に見ることができ「フレイルインデックス」を求める採点システムを採用しているが、フレイルと併存症を実際に区別することはしていない(18)。

●●● 犬の不健康な老化の評価

上記の2つの方法は、どちらも犬版が最近作成されており、それらは経時的年齢とは関係なく、フレイルを高齢犬の死亡のリスク因子として特定している。



「フレイルは死亡や併存症と関連し、経時的老化とは無関係であるが、正常な老化と障害の間を移行している状態なので可逆的でもある。」

Sara Hoummady

表3 犬のフレイル表現型を評価するための老年スコアシート (19)

カテゴリー	評価
筋力低下	筋肉量の評価 (正常または異常)
極度の疲労	運動(不)耐性の評価(倦怠感や顕著な息切れとして現れることがある)
身体活動の低下	他覚的(ペットオーナーが報告した)活動レベルの評価
慢性的な低栄養	ボディ・コンディション、食欲、および被毛の質の総合的な評価(これらの要素に1つでも最適状態ではないものがあればあるとみなす)
運動能の低下	歩様評価での異常および関節痛の発見(いずれかが認められればあるとみなす)

フレイルの表現型

これは最近、補助犬(主としてレトリバー)を対象とした試験で簡便な老年スコアシート(表3)を用いて評価されている(19)。5つの評価項目のうち2項目以上に該当した犬がフレイルとみなされるが、この試験では、年齢を考慮に入れても、フレイルに罹患した犬の方が死亡する確率が高くなることが明らかになった。ただし、この方法はこれまでのところ単一の部分集団でしか試験されておらず、その時の評価法には(ヒトのフレイル表現型と違って)実際の身体的評価は含まれていなかった。現在、身体的評価を加えたフレイル表現型評価手順が、メゾン・アルフォールのフランス国立獣医学校で試験されている。

フレイルインデックス

この方法は犬用に修正されたものが最近作成され、より大きな個体群(さまざまな品種の2歳超の個体)で検証された(20)。これは表4に示した33項目の潜在的な健康障害を評価するもので、各項目の点数の合計(0から1の間)がその犬の状態を示し、0.25以上がフレイル状態とみなされる。この試験は、点数が0.25を超えた犬はより頻繁にフォローアップ通院を行うべきである、と結論づけている。

これらの評価ツールは安価であり、フレイル患者またはそのリスクのある患者の標準化されたフォローアップを推進することができる。しかし、これらは老化の認知に関する面を実際に探索するものではないため、上記の2つの方法のどちらかを犬のフレイルの評価に用いる場合は、老犬の普段の診察の都度、認知能力の評価も実施するべきである。

認知機能不全の評価

犬の認知機能不全(CCD)の診断は、同様の臨床症状を引き起こし得る疾患などの医学的原因(例えば、てんかん、甲状腺機能低下症、関節痛)を除外したのち、初めて下すべきである。この病態の評価にクリニックで用

いることができる質問票はいくつもあるが、表5に示したCCDR(Canine Cognitive Dysfunction Rating[犬の認知機能不全の評価])尺度は、最もよく利用されているものの一つである(21)。このツールは、行動障害に関係する13項目を評価するもので、各項目をその行動の発現頻度に応じて採点する。最高は80点であるが、50点を超えた犬はCCDである可能性が高い。

上記の評価時には、変形性関節症に関連した疼痛の評価も実施することが推奨される。これは、Canine Brief Pain Inventory(犬の簡易疼痛評価表)²などの妥当性が確認された質問票を用いて臨床現場で容易に実施することができる。

クリニックで実用できる 老犬支援

フレイルやCCDと思われる症状が現れたら、患者をより精密に観察して病態進行の可能性を把握できるように、

² www.vet.upenn.edu/docs/default-source/VCIC/canine-bpi-user's-guide-2017-07

表4 犬のフレイルインデックスの評価項目(出典(19))

1. 立ち上がる時の補助
2. 食欲の低下
3. 食べる時の補助
4. 失禁
5. 階段を昇るときの補助
6. 前年と比較した活動の低下
7. 認知能力の低下
8. 前年と比較した活力の低下
9. 運動中の筋力の低下
10. 先天性欠損
11. 体重減少(食事療法や運動によらないもの)
12. 被毛のつやの低下
13. 慢性治療
14. てんかん
15. 見当識障害のエピソード
16. 慢性感染症
17. 内分泌疾患
18. 慢性炎症
19. 急性血管障害
20. がん
21. 糖尿病
22. 変形性関節症
23. 聴覚障害
24. 心筋症
25. 慢性呼吸器系疾患
26. 肝障害
27. 神経学的障害
28. 口腔疾患
29. 視覚障害
30. 慢性消化器系疾患
31. 造血系疾患
32. 皮膚疾患
33. 慢性腎臓病

項目1~21は「なし」(0点)または「あり」(1点)で採点し、項目22~33は「なし」(0点)、「軽度」(0.5点)、または「重度」(1点)で採点する。その合計点数を33で割った値がフレイルインデックスとなる。0.25点以上をフレイル状態とみなす。

表5 犬の認知機能不全の評価尺度(20)

1. 犬に、行ったり来たりする、円を描くように歩き回る、目的の方向もなくさまよい歩くといった行動が見られる頻度はどのくらいですか。
2. 犬が壁や床をぼんやりと見つめている頻度はどのくらいですか。
3. 犬が物陰から抜け出せなくなり動き回れなくなる頻度はどのくらいですか。
4. 犬が見知った人やベツを認識できない頻度はどのくらいですか。
5. 犬が歩いて行って壁やドアにぶつかる頻度はどのくらいですか。
6. 犬が、なでられているときに立ち去ったり、なでられるのを避けたりする頻度はどのくらいですか。
7. 犬が床に落ちた食べ物をなかなか見つけられない頻度はどのくらいですか。
8. 6か月前と比べて、今は犬が行ったり来たりする、円を描くように歩き回る、目的の方向もなくさまよい歩くといった行動が見られますか。
9. 6か月前と比べて、今は犬が壁や床をぼんやりと見つめたりしますか。
10. 6か月前と比べて、犬がそれまで清潔に保たれていた場所で排尿または排便したりしますか。(犬が排泄の失敗をしたことがない場合は「同じ」にチェックしてください。)
11. 6か月前と比べて、犬が床に落ちた食べ物をなかなか見つけられないことがありますか。
12. 6か月前と比べて、犬が見知った人やベツを認識できないことがありますか。
13. 6か月前と比べて、犬の活発さの程度はどうか。

質問1～6に対する回答は、「まったくない」(1点)、「月1回」(2点)、「週1回」(3点)、「1日1回」(4点)、「1日2回以上」(5点)である。
 質問7に対する回答は、「まったくない」(1点)、「1～30%の頻度」(2点)、「31～60%の頻度」(3点)、「61～99%の頻度」(4点)、「常に」(5点)である。
 質問8～12に対する回答は、「ずっと少ない」(1点)、「少し少ない」(2点)、「同じ」(3点)、「少し多い」(4点)、「ずっと多い」(5点)である。質問11の点数には2を掛け合わせ、質問12の点数には3を掛け合わせなければならない。
 質問13に対する回答は、「ずっと大きい」(1点)、「少し大きい」(2点)、「同じ」(3点)、「少し小さい」(4点)、「ずっと小さい」(5点)である。

点数を合計してその犬の評点とする。可能な最高点は80点であるが、50点超はCCDを示す。

できるだけ早く評価を実施しなければならない。そのため、動物クリニックには、高齢患者に良質なケアを提供できるように、先回りしていくつかの手順を実施し始めることが勧められる(表6)。

頻回のフォローアップ診察

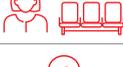
前老年期には年1回の老年期検査を所定のものとして実施することがすべての犬に勧められるが(22)、老年期になると、少なくとも6か月ごとに、フレイルの犬の場合は3か月ごとに評価を実施する(4)。その際には、フレイル評価、認知機能評価(CDDRを使用)、および臨床検査を実施する。症状が現れていない老年期の犬には、6か月ごとに、または必要に応じてさらに頻回に、最低限の血液パネル(尿素、クレアチニン、総カルシウム、総タンパク質、アルブミン、コレステロール、ビリルビン、血清アラニンアミノトランスフェラーゼ、アルカリホスファターゼ)を測定する(4,22)。可能であれば尿検査、血糖値測定、および血液学的検査も含める。犬の環境および習慣に関する質問票(ペットオーナーが待合室で記入でき

るもの)も、獣医師が推奨事項を策定するのに役立つ場合がある。

栄養評価および食事指導

老犬の診察では必ず栄養評価を中心に据えるようにする。出生時から体重、マッスル・コンディション・スコア(MCS)、およびボディ・コンディション・スコア(BCS)とともにWSAVAが作成–を評価し、患者それぞれの体重曲線を記録しておく。その目的はサルコペニアを認識することにあるが、これは時として脂肪量の増加によって隠されているために難しい場合がある。MCSの評価には、腰椎、側頭骨、肩甲骨、および骨盤骨の触診を含める(4)。肥満や体重減少に注意する。

表6 前老年期および老年期の検査のための評価基準ならびに評価に役立つ利用可能ツール

評価基準	ツール	実施者
フレイル	フレイル表現型(19) 5分	
	フレイルインデックス(20) 10分	
犬の認知機能評価	CCDR質問票 5分(待合室で実施)	
筋肉状態スコア	WSAVA筋肉状態スコア 2分	
ボディ・コンディション・スコア	WSAVAボディ・コンディション・スコア 2分	
環境評価	10分(待合室で実施)	
一般臨床評価	10分	
栄養評価	給与量計算機 10分	
血液検査	院内診断機器 30分	
尿検査	院内診断機器 15分	
骨関節炎関連疼痛評価	犬の簡易疼痛評価表 ¹ 、ヘルシンキ慢性痛指数 ² 5分(待合室で実施)	
クオリティ・オブ・ライフ	HHHHHMM尺度/グレイマズルアプリ 5分(待合室で実施)	

¹<http://www.vet.upenn.edu/docs/default-source/VIC/canine-bpi-user's-guide-2017-07>
²<https://www.fourleg.com/media/Helsinki%20Chronic%20Pain%20Index.pdf>

© Shutterstock

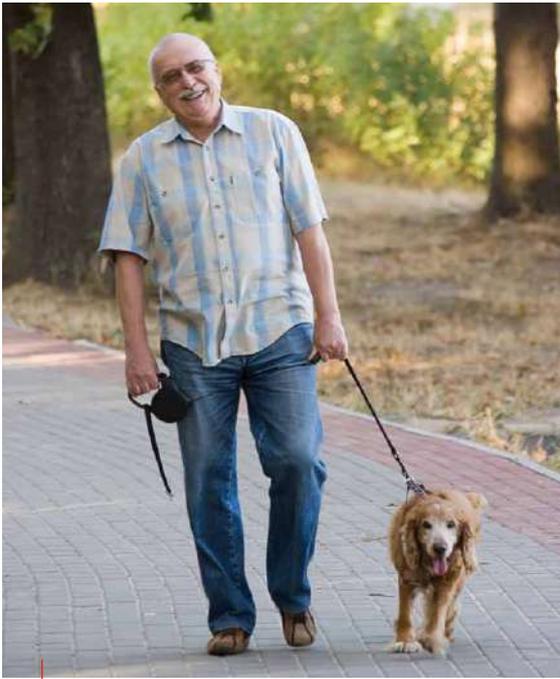


図2 運動はフレイルに該当する犬を含むすべての犬に有益であるが、散歩は平坦な地形で、ゆったりとした速さで、短時間で済ませるべきである。

毎日の食事によって供給される栄養とエネルギーの摂取量の評価は不可欠である。理想的には、その犬の詳細な栄養摂取歴を聞き取って給与量計算機を用いて評価すべきであるが、適切なソフトウェアプログラムを用いて分析すると給与量をより精密に評価することができる。前老年期および老年期の犬には特殊なニーズがあるため、適切な栄養を十分に与えることが常に推奨される(23)。実際、サルコペニアと栄養不良はフレイル全体の土台的役割を果たしている。慢性腎臓病(CKD)やその他の病的状態が存在しない限り、犬のタンパク質要求量は老化とタンパク代謝回転率上昇により増加することもある。そのためタンパク質の質も(市販ペットフー



「サルコペニアと栄養不良はフレイル全体の土台的役割を果たしている。…シニア期および老年期の犬には特殊なニーズがあるため、この年齢層のすべての動物に適切な栄養を十分に与えることが推奨される。」

Franck Péron

© Shutterstock



図3 さまざまなおもちゃやパズルフィーダーを与えることは、高齢犬にとって有益な認知刺激になることがある。

ドや栄養士が計算した自家製の食事を用いて)最適化する必要があるが、それにはタンパク加水分解物がおそらく役に立つ。ある研究は、健康なシニア犬では摂取カロリーの25%を良質のタンパク質から摂取することを推奨しており(24)、サルコペニアが存在して禁忌(CKDなど)がない場合、この量はもっと多くしてもよいと考えられる。BARF型の食事(生食フード)は前老年期および老年期の犬には勧められないので注意が必要である。

シニア犬では食事に含まれるリンの量を必要に応じて制限する必要がある(DM(乾物値)で目標0.3~0.7%)、関節痛にはEPA(エイコサペンタエン酸)やDHA(ドコサヘキサエン酸)などのオメガ-3製品が推奨される。犬の変形性関節症には1000kcalあたり2.5gの海産物由来オメガ-3が推奨されており(24)、実際には1000kcalあたり2g以上の海産物由来オメガ-3が必要である。これらの多価不飽和脂肪酸(PUFA)には抗炎症作用があり、フレイルは炎症と関連しているため、この作用は重要である。ただし、栄養とフレイルを組み合わせた試験は犬では実施されておらず、これらの推奨事項のほとんどは人医学から外挿したものである(25)。食事に適切な量のビタミン・ミネラル類が確実に含まれていることも重要であり、自家製の食事を与える場合は必ずサプリメントを使用すべきである。

認知機能不全はフレイルの一部であるため、この面にも着目した栄養補給を行う必要がある。CCDの犬には、環境エンリッチメント(以下で考察)と合わせて、抗酸化物質の給与が推奨される(したがって必要に応じて食事にこれを補充するべきである)(23,26)。最近、認知機

能不全に対する栄養戦略として、中鎖脂肪酸トリグリセリドが脳に良い代替エネルギー源となることが示された(26)。CCDの臨床症状を示している犬に有用な医薬品もいくつか存在し、これにはセレギリン(0.5~1mg/kgを24時間ごとの朝に経口投与)とプロペントフィリン(2.5~5mg/kgを12時間ごとに経口投与)が含まれる(26)。ただし、臨床獣医師は、これらの医薬品を投与する前に、併存する病的状態などの潜在的リスクを必ず検討しなければならない。

環境管理と認知刺激

フレイルの犬には、ペットオーナーが与える環境とクオリティ・オブ・ライフも重要である。犬には活動を促すべきであり、一般には臨床状態に応じた時間の長さの散歩が推奨される(図2)。必要に応じて調節した運動(短時間のゆったりした散歩や水泳など)は筋肉量の維持に役立つ。

さまざまな匂いや触感の刺激を提供すると、感覚を刺激し、認知的動機を与えることができる(図3)。食べ物で動機づけを行うおもちゃ(パズルフィーダーなど)や好ましい交流(ペットオーナーとの遊び、他の犬との社会的交流など)と学習の継続を組み合わせるのは有用である。散歩で新しい場所を探検するのも役立つことがある。眠るための場所を複数提供することは有用な場合もあるが、寝床や食事場所を頻繁に移動させることは避けるべきである。同時に不可欠なのは、予測可能で安全な環境

を整えることである。これは、食事と散歩の時刻を決めて確実に守ること、そしてストレスを与える騒音を避けることで達成することができる(26)。犬のクオリティ・オブ・ライフについてペットオーナーと定期的に話し合うべきであり、HHHHMM尺度(反対側のページの囲みを参照)やITソリューション(VetMetrica質問票や「グレーマズル(灰色鼻口部)」アプリなど)のようなツールは、犬に年齢と病状の影響がどのくらい現れているかを評価する助けになるし、終末期への備えに役立つこともある。

著者らは、本稿作成時に貴重なコメントを寄せてくださった Dr. Delphine Moniot, Dr. Charlotte Devaux および Prof. Loïc Desquillbet に謝意を表する。



結論

犬の老年獣医学への関心は高まりつつあり、特にフレイル症候群—およびこの問題を評価できる簡単な方法—は、開業獣医師に犬の患者の生物学的老化を推算し、経時的老化以上のことを知る機会を与えてくれる。老犬に特化した老犬専用の診察を実践することにより老犬に対するケアと投薬を迅速に調整することができれば、ペットオーナーのアドヒアランス(病気に対する治療内容を十分に理解し、納得して自らの意思で遵守する概念)を促進し、犬が健康的に老いて行くのを手助けすることができる。犬のフレイルに対する微生物叢の影響など、まだ解明されていない問題は多くあるが、今後行われる長期試験が獣医療界に新たな解答を提供し、犬たちがより健康的な老化を遂げるのを助けてくれるはずである。



参考文献

1. Fedarko NS. The biology of aging and frailty. *Clin Geriatr Med* 2011;27(1):27-37.
2. van Leeuwen IMM, Vera J, Wolkenhauer O. Dynamic energy budget approaches for modelling organismal ageing. *Philos Trans R Soc B Biol Sci* 2010;365:3443-3454.
3. Carnes BA, Olshansky SJ. Evolutionary perspectives on human senescence. *Popul Dev Rev* 1993;19(4):793-806.
4. Senior Care Guidelines Task Force, AAHA, Epstein M, Kuehn NF, et al. AAHA senior care guidelines for dogs and cats. *J Am Anim Hosp Assoc* 2005;41(2):81-91.
5. Bellows J, Colitz CMH, Daristotle L, et al. Defining healthy aging in older dogs and differentiating healthy aging from disease. *J Am Vet Med Assoc* 2015;246(1):77-89.
6. Kim E, Choe C, Yoo JG, et al. Major medical causes by breed and life stage for dogs presented at veterinary clinics in the Republic of Korea: a survey of electronic medical records. *Peer J* 2018;3:6.
7. Hoummady S, Hua J, Muller C, et al. Investigation of risk factors for mortality in aged guide dogs: A retrospective cohort study. *Prev Vet Med* 2016;132:125-129.
8. Pati S, Panda SK, Acharya AP, et al. Evaluation of geriatric changes in dogs. *Vet World* 2015;8(3):273-278.
9. Wleklik M, Uchmanowicz I, Jankowska EA, et al. Multidimensional approach to frailty. *Front Psychol* 2020;11:564.
10. Mortley JE, Vellas B, van Kan GA, et al. Frailty consensus: a call to action. *J Am Med Dir Assoc* 2013;14:392-397.
11. Clegg A, Young J, Iliffe S, et al. Frailty in elderly people. *Lancet Lond Engl* 2013;381:752-762.
12. Mohler MJ, Fain MJ, Wertheimer AM, et al. The frailty syndrome: clinical measurements and basic underpinnings in humans and animals. *Exp Gerontol* 2014;54:6-13.
13. Fried LP, Tangen CM, Walston J, et al. Frailty in older adults: evidence for a phenotype. *J Gerontol Biol Sci Med Sci* 2001;56:M146-156.
14. Dent E, Kowal P, Hoogendijk EO. Frailty measurement in research and clinical practice: A review. *Eur J Intern Med* 2016;31:3-10.
15. Collerton J, Martin-Ruiz C, Davies K, et al. Frailty and the role of inflammation, immunosenescence and cellular ageing in the very old: Cross-sectional findings from the Newcastle 85+ Study. *Mech Ageing Dev* 2012;133:456-466.
16. Ritt M, Schwarz C, Kronawitter V, et al. Analysis of Rockwood et al's Clinical Frailty Scale and Fried et al's frailty phenotype as predictors of mortality and other clinical outcomes in older patients who were admitted to a geriatric ward. *J Nutr Health Aging* 2015;19:1043-1048.
17. Gobbens RJJ, van Assen MALM, Luijckx KG, et al. Determinants of frailty. *J Am Med Dir Assoc* 2010;11:356-364.
18. Rockwood K, Mitnitski A. Frailty in relation to the accumulation of deficits. *J Gerontol Series A* 2007;62:722-727.
19. Hua J, Hoummady S, Muller C, et al. Assessment of frailty in aged dogs. *Am J Vet Res* 2016;77:1357-1365.
20. Banzato T, Franzo G, Di Maggio R, et al. A Frailty Index based on clinical data to quantify mortality risk in dogs. *Sci Rep* 2019;9:1-9.
21. Salvin HE, McGreevy PD, Sachdev PS, et al. The canine cognitive dysfunction rating scale (CCDR): A data-driven and ecologically relevant assessment tool. *Vet J* 2011;188:331-336.
22. Muller C, Pouchelon JL, Autefage A, et al. Recommendations pratiques cliniques en gériatrie vétérinaire. *Les éditions du point vétérinaire* 2004;1-286.
23. Larsen JA, Farcas A. Nutrition of aging dogs. *Vet Clin Small Anim Pract* 2014;44:741-759.
24. Laflamme DP. Nutritional care for aging cats and dogs. *Vet Clin North Am Small Anim Pract* 2012;42:769-791.
25. Cruz-Jentoft AJ, Woo J. Nutritional interventions to prevent and treat frailty. *Curr Opin Clin Nutr Metab Care* 2019;22:191-195.
26. Landsberg GM, Nichol J, Araujo JA. Cognitive dysfunction syndrome: a disease of canine and feline brain aging. *Vet Clin North Am Small Anim Pract* 2012;42:749-768.

HHHHMM尺度

0から10までの尺度(0=許容不能、10=優秀)を用いて患者のクオリティ・オブ・ライフを評価することができる。

0~10で採点 基準

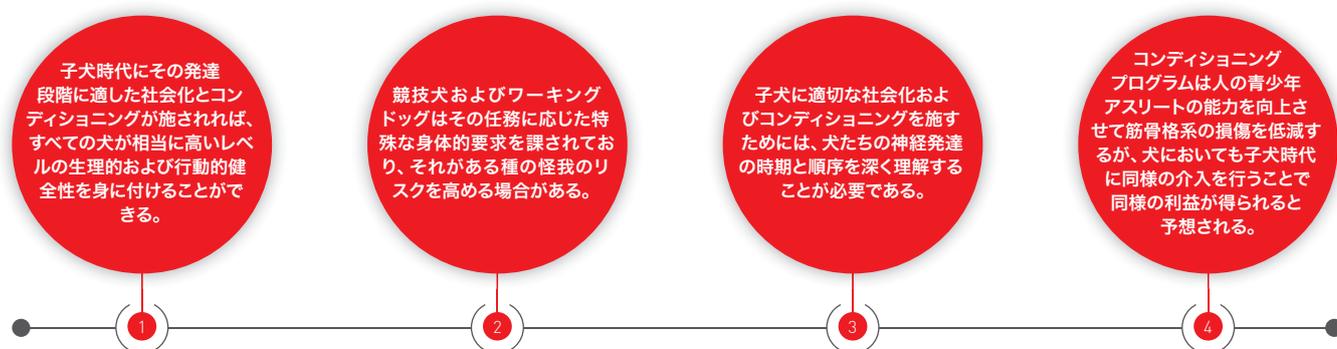
HURT 苦痛	□	<ul style="list-style-type: none"> 患者に呼吸困難を含む苦痛はあるか。 ペットの苦痛はうまく管理できているか。酸素は必要か。
+		
HUNGER 空腹感	□	<ul style="list-style-type: none"> ペットは十分に食べているか。 手で食べ物を与えることは助けになるか。 チューブ栄養は必要か。
+		
HYDRATION 体水分状態	□	<ul style="list-style-type: none"> ペットは脱水しているか。 問題解消には1日1~2回の皮下輸液で十分か。 忍容性は良好か。
+		
HYGIENE 衛生状態	□	<ul style="list-style-type: none"> ペットはブラッシングや特に排泄後の清拭などをきちんと施されているか。 褥瘡はないか。
+		
HAPPINESS 幸福感	□	<ul style="list-style-type: none"> ペットは喜びや関心を示しているか。 周りの物事(家族やおもちゃなど)に反応するか。 抑うつ、孤独、不安、退屈、恐怖はないか。 孤立状態を最小化するために、ペットの寝床をキッチンのそばに置いたり、家族の活動場所の近くに移動させたりできるか。
+		
MOBILITY 運動能	□	<ul style="list-style-type: none"> ペットは助けなしに起き上がることができるか。 人や器械(カートなど)の助けが必要か。 散歩に出かけたがっているように見えるか。 痙攣発作やつまずきが見られるか。 <p>注意: 断脚より安楽死の方が望ましいと考えるペットオーナーもいるが、動物は、運動能に限られていても鋭敏でよく反応し、家族に良質なケアを提供してもらえる限り良好なクオリティ・オブ・ライフを維持できる場合がある。</p>
+		
MORE GOOD DAYS THAN BAD 良い日の方が悪い日が多い	□	<ul style="list-style-type: none"> 悪い日の方が良い日よりも多い場合、ペットの苦痛は相当なもので、クオリティ・オブ・ライフの悪化は甚だしいと考えられる。 人と動物の健全な心の触れ合いがもはや不可能な場合、ペットオーナーは最期が近いことを覚悟しなければならない。
=		
TOTAL 合計	□	<p>合計が35点を上回っていれば、そのペットのクオリティ・オブ・ライフは許容できるものと言える。</p>

Dr. Alice Villalobosによる独創的概念、腫瘍学展望「クオリティ・オブ・ライフ尺度は最後の決断を助ける」(VPN, 09/2004)。Dr. Villalobosの寛大なる許可を得て、著書「Canine and Feline Geriatric Oncology: Honoring the Human-Animal Bond」(Blackwell Publishing, 2007)より転載。
<https://pawspice.com/quality-of-life-scale.html>からダウンロードできる。

子犬の神経発達と コンディショニング

ワーキングドッグは、その任務において関連する多くのことを要求される。本稿では、このグループに属する犬の子犬時代の適切なスタートが、どのようにして生涯にわたる活動の準備となり得るのかを探索する。

キーポイント



イントロダクション

ワーキングドッグおよび競技犬(ここでは併せてパフォーマンスドッグと呼ぶ)は、その任務や競技に応じた独特な一連の身体的な能力を要求される職業アスリートである。犬自身の安全と多くの人々の安全が、犬のスピードと敏捷性といった任務遂行能力に依存することになるため、彼らへの期待は大きく、能力不足は大きな痛手となる。これらの犬たちはしばしば、即座に全速力で追跡することを求められたり、さまざまな地形を歩き回って捜索することを求められたりする。さらに、これらの専門的な犬の訓練には資源が集中的につぎ込まれており、その能力がピークの状態をできるだけ長く保ち続けるために、強いインセンティブ(行動意欲を促す動機や刺激)が必要になる。これらの犬を確実に、そして適切にコンディショニングすることは、本来の任務、つまり、犬たちのケアと奉仕が要求される事象に対する備えとして極めて重要である。パフォーマンスドッグとして生まれた犬のコンディショニングと機能的神経筋トレーニングは、子犬の頃から始める必要がある。人のスポーツから得られたエビデンスによると、この早期のスタートが能力を最適化し、怪我のリスクを減らすことになると期待される。

もちろん、すべての子犬がパフォーマンスドッグになるわけではないが、家庭犬になる予定の子犬にも、パフォーマンスドッグに適用されるものと同じコンディショニング原理を適用することができる。訓練して運動の基礎を子犬に習得させておくと、成犬になったときに大きな見返りが得られることになる。運動が人に有益なのと同じように、コンディショニングで作り上げられた基盤は、犬の体重維持に役立ち、より健康的な代謝プロファイルに寄与し、怪我やあつる種の慢性疾患のリスクを低減し、生涯にわたって犬が痛みを感じることなく動ける体づくりを促進する。

パフォーマンスドッグに対する 身体的要求

高度な作業やスポーツを行う犬のコンディショニングプログラムを策定するためには、通常の活動時に犬に求められる生理的および生物力学的要求を完璧に理解していなければならない。犬が参加する活動は、娯楽的な追跡ゲームから高度な運動競技や任務まで多岐にわたる。その際の運動の量や強さも低レベルから高レベルまでさまざまであり、週末だけハイキングに出かける程度かもしれないし、スポーツ競技、捜索や救助、短距離走



Andrea L. Henderson,

DVM, MS, Dip. ACVSMR, Department of Defense Military Working Dog Veterinary Service, San Antonio, TX, USA

米国陸軍獣医師団の少佐であり、テキサス州サンアントニオでスポーツ医学・リハビリテーション科長の任に就いている。2014年にノックスビルのテネシー大学でスポーツ医学とリハビリテーションの研修を終えて修士号(運動生理学)を取得し、2016年には専門医の資格を取得した。ワーキングドッグと補助犬に熱い思いをもっており、彼らのための予防的コンディショニングプログラムの策定に励んでいる。



Bess J. Pierce,

DVM, Dip. ABVP, Dip. ACVIM, Dip. ACVSMR, Lincoln Memorial University College of Veterinary Medicine, TN, USA

チューレーン大学で生物学の学士号を取得し、オーバーン大学で野生生物学の修士号と獣医師の資格を取得した。現在はリンカーン記念大学で准教授として小動物内科学と犬のスポーツ医学を教えている。ペンシルベニア大学獣医学部付属ワーキングドッグセンターの犬のパフォーマンス科学・リハビリテーション科の非常勤准教授も務めており、さらに米国陸軍獣医師団(現在の階級は大佐)には28年近く勤務していて、主として軍用犬の健康とフィットネスを担っている。犬と猫の診療、小動物内科学、および犬のスポーツ医学の委員会認定資格を持つ Dr. Pierce の最大の関心は、犬のスポーツ医学とリハビリテーション、コンディショニングと怪我の予防、および獣医学教育に向けられている。

や長距離走に参加する一流選手並みかもしれない。これらの活発な犬のほとんどは、その活動中に、全力疾走、障害物の飛び越え、全速力での鋭い方向転換、壁や塀のよじ登り、不安定な足下の移動、脊柱への強い圧迫や曲げる力に耐えることなどを強いられる場面に遭遇する。匂いを検出する場面では、室内、大きな土地区画、乗り物、その他の場所の探索を強いられ、そのときには、疲れることなく不安定な地形の上を這うように、または率先して進まなければならない(図1)。そのため、犬たちが最大限の能力を発揮するためには、強さ、持久力、柔軟性、固有受容感覚、平衡感覚といった多くの身体特性が必要になる。これらの能力のいくつかは、品種、月齢、食事、環境、および子犬の発達に影響するその他の因子を考慮に入れながら、子犬時代に安全に身に付けさせることができる。

●●● パフォーマンスドッグの筋骨格系損傷

パフォーマンスドッグが活動中に負うかもしれない怪我の種類と頻度を知っていれば、トレーニングプログラムに予防戦略を組み入れることができる。文献にはパフォーマンスドッグが負った筋骨格系損傷に関する情報も存在するが、それらのエビデンスの中には、獣医師がきちんと記録した診断ではなく、ペットオーナーやハンドラーの記憶に頼ったものもある。軍用犬245頭の記録をレトロスペクティブ(後ろ向き)に評価して退役理由を判定した研究では、脊髄疾患および/または変形性関節疾患(DJD)が5歳以上の犬の退役理由の56.3%を占めていることが明らかになった(1)。同様に、それより古い軍用犬927頭の記録に関する後ろ向き研究では、死亡また

は安楽死の理由の上位3つに四肢のDJD(19.2%)および脊髄/馬尾疾患(15.6%)の2つが含まれていたと報告している(2)。イラクへの出征中に戦闘外の怪我で治療を受けた軍用犬に関する研究では、筋骨格系損傷が治療理由として4番目に多かったことが示され(3)、救急治療を受けた警察犬とペットのジャーマン・シェパード・ドッグを比較した報告では、整形外科的損傷がペット集団よりも警察犬集団で多く認められていた(4)。意義深いのは、ニュージーランドの警察犬ハンドラーが、機能的に正常な犬は29%しかおらず、機能評価の成績は年齢とともに明らかに下がって行く、と報告していることである(5)。2001年9月11日のテロ攻撃直後に現地派遣された捜索救助犬では、捜索時間のべ1,000時間あたり2件の整形外科的問題または脊髄の問題が発生していた一方(6)、アジリティ犬ハンドラーの後ろ向きウェブ調査では、訓練犬および競技犬の32%に1回以上の怪我が発生していた(7)。ハンドラーを対象とした別の調査でもほぼ同一の怪我発生率(33%)が報告されており(8)、それらの怪我の58%は競技中に発生していた。こういった情報をまとめて考えてみると、パフォーマンスドッグの医学的介入および任務や競技からの引退には筋骨格系の怪我や病気が主要な一因となっているようであり、これは予防戦略を策定する必要性が非常に高いことを実証している。

●●● 怪我予防および能力強化のためのプログラム

人では、神経筋トレーニングプログラムを取り入れることが青少年アスリートの筋骨格系損傷のリスク低減に役立つとされている。そのプログラムの内容は研究によ



© Shutterstock

図1 捜索救助犬が歩き回らなければならない不安定な地形の代表である瓦礫の上に立つ都市部の捜索救助犬

てまちまちであるが、一般に平衡感覚と固有受容感覚に着目した運動、プライオメトリクス(瞬発力を高めるトレーニング)、および協調運動が組み入れられている。さまざまな若年スポーツのトレーニングカリキュラムにプログラムを取り入れて6週間以上実践すると、若年アスリートのスポーツに関連した下肢の怪我全体(9-11)、ならびに前十字靭帯断裂(12)および足首の捻挫(13)のような個別の怪我の発生率が減少するだけでなく、平衡感覚と身体意識の向上(14)も得られることが実証されている。ただし、これまでのエビデンスの主要部分を成す研究のほとんどは中学生から高校生の子どもたちを対象としており、さらに年少の子どもたちにおける怪我の予防と能力向上、および個別のトレーニングプログラムの比較については今後の研究が待たれるところである。

人の若年アスリートにおけるスポーツ関連の怪我については、コンディショニング不良が主なリスク因子になっているようであるが、多くのワーキングドッグでも、その任務によって必要とされる身体的要求があるにもかかわらず、驚くほど不十分なコンディショニングしか施されていない状況にある。人のアスリートが負う怪我の中にはワーキングドッグが負う怪我に相当するものもあるため、

類似の介入戦略を子犬時代に取り入れておけば、これらの犬における任務中の怪我を減らすことができる可能性がある。初めて経験するさまざまな状況の足下、障害物、および人との交流を経験させるようなプログラムは、ワーキングドッグとなる子犬に、ナビゲーション能力、自信、身体意識、および固有受容感覚を含む付加的なベネフィットを与えることになると思われる。著者らの知る限りでは、子犬の成長時期に合わせた安全かつ効果的なプログラムの評価やデザインというものは発表されていない。適切な成長段階における神経筋トレーニングプログラムを策定するためには、子犬の神経発達を理解していなければならないが、これは人間の子どもの発達段階と関連付けて考えることができる。

●●● ヒトの神経発達と ○ 運動能力への影響

子どもの神経運動スキルは、頭尾(頭部から下肢への)方向、かつ近遠(体幹から四肢遠位部への)方向に発達するようである。生後1年間は反射的運動期にあり、この期間に子どもは自身の身体と周囲の世界について学習するが、これが身体と脳間の神経ネットワーク構築

に影響する。最初に存在するのは哺乳反射や吸乳反射のような原始反射である。次に、後に行われる随意運動への準備として、姿勢反射が発達し始める。これには、平衡を見極める立ち直り反射、やがて随意運動へと移行する腹這い反射、および手掌把握反射が含まれる。乳児は生後1年間を通して頭部と頸部を制御して安定させることを学び、稚拙な随意運動を始める。この運動は満1歳頃に制御され始め、より方向の定まった四肢部分の運動と物体や環境の意図的操作が可能になっていく。

3歳頃から7歳頃までの「基本的運動」期の中に、子どもは身体動作と運動潜在能力を探って、どんどん複雑化させていく。動作は、初めのうちは協調性がなく、大げさな傾向があるが、3歳頃から5歳頃までのいわゆる新たな形成期で徐々に制御性と正確性が増していく。これには、走る、ジャンプする、平均台の上や片足でバランスを取るなどの動作の発達が含まれ、この時期の後半までには物を投げたり受けたりする動作も発達する。運動競技に必要なさまざまな基本的スキルを外から操作できるようになるのがこの成長段階であり、これは極めて重要である。というのも、この時期の基本的な運動の発達には環境からの刺激が大きく影響するからである。事実、ある種の動作は、外部からの操作によって訓練され洗練されることがないと、大人になっても形成期の時の稚拙な状態のままとなることがある。7歳以上になると日常生活に必要な簡単な動作のスキルが向上していくが、環境や文化、生まれ持ったものの影響によっては、13歳頃まで、特定のスポーツに必要な一連の運動がどんどん複雑化して非常に正確なものへと発達し続けることもある。14歳以降の「生涯学習」期になると、本人によるスキルの訓練と活用、そして遺伝的なばらつきにより、最終的に他の人とは違うエリートアスリートになれるか



© Rachel Bell

図2 米国軍用犬繁殖プログラムで生まれた一組の16日齢の同腹子



© Shutterstock

図3 基礎トレーニングを始めた幼い子犬。生後13週までの間にさまざまな初めての環境、人、物に遭遇させることが極めて重要である。



「家庭犬になる予定の子犬にも、パフォーマンスドッグに適用されるものと同じコンディショニング原理を適用することができる。トレーニングして運動の基礎を子犬に習得させておくと、成犬になったときに大きな見返りが得られることになる。」

Andrea L. Henderson

どうかが決まることになる。この時期にはスキルの発達を向上させられる可能性が極めて大きく、若年アスリートの研究のほとんどはこの年齢層をターゲットにしている。不適切な成熟段階で特殊なスキルを発達させようとしても、その効果は限定的なようである(15)。

●●● 子犬の神経発達



当然のことながら、子犬の中枢神経系は人と比べるとかなり急速に発達する。子犬の脊髄は6週齢で成熟に達し、脳は4か月齢までに成犬の脳の機能の96%を備えるほどに成熟する(16)。ただし、神経運動の発達が進行する方向と順序は人と同様と思われる。子犬は完全な前庭機能を持って生まれてくるため、出生直後から適切な哺乳姿勢をとることができる。生まれたときにはまだ筋協調性や四肢の体重支持能は備わっていないが、直立姿勢は生後10～14日で発達する(図2)。前肢で体重を支えた最初の一步は生後5～6日目に観察され、続いて

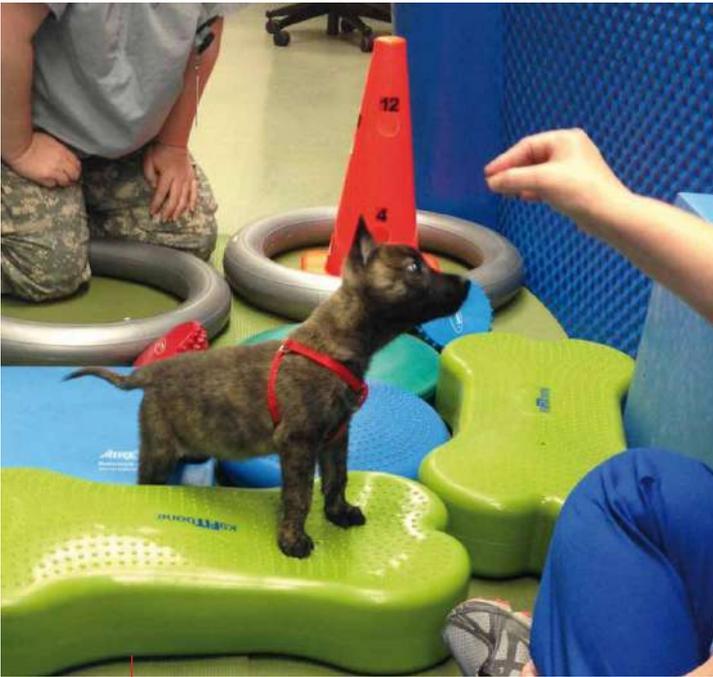


図4 柔らかくて変形する台の上に前肢を載せてバランスを取ることを学習している5週齢の子犬



図5 障害物をまたいで歩くことを学習している14週齢のラブラドル・レトリバー

生後7～10日目には後肢で体重を支えた歩行が見られる。2週齢までには前肢と後肢の両方で体重を支えられるようになり、生後18～21日目には協調性のない歩様ではあるが歩き回ることができるようになる。脊髄反射と伸張反射は生後2～3日以内に始まると考えられるが、初めは弱く、筋緊張がさらに発達する3週齢頃までは解釈するのが困難である。肢の触覚性踏み直し反応は5週齢で一貫して見られるようになるが(まず前肢から)、品種によるばらつきはあるものの6～8週齢頃までには、前肢とそれに続く後肢の姿勢反応を含めて、成犬と同じ

姿勢やバランスの取り方がはっきりと認められるようになる(17)。

子犬の行動面の発達には感覚的社会化期が含まれ、これは13週齢で終了する。パフォーマンス犬になる子犬には、この時期の環境操作とさまざまな視覚的、聴覚的、および触覚的刺激が極めて重要である。子犬に集団育成施設、家庭環境、および人々との出会いを適切に経験させることは、ストレスを大きく減らし、行動面の結果を変容させることが示されており(図3)、これはパフォーマンス犬としての能力向上につながる(18)。



「パフォーマンス犬が最大限の能力を発揮するためには、強さ、持久力、柔軟性、固有受容感覚、平衡感覚といった多くの身体特性が必要であり、これらの能力のいくつかは子犬時代に安全に身に付けさせることができる。」

Bess J. Pierce

ヒト以外の種においても身体組成などの遺伝的特性は能力に影響するが、これらの能力は神経筋トレーニングのような適切な環境操作によって劇的に高めることができる。馬を対象としたある研究(19)では、スピード能力のうち遺伝によって説明がつきそうな部分は約35%に過ぎず、残りの65%は、栄養、トレーニングおよび飼養管理といった環境因子によるものであることが示されている。犬ではこの分野の研究はほとんど行われていないが、早期のコンディショニングによって、イヌ科動物種の最適とは言えない遺伝的特性をある程度までは克服できると考えられる。ワーキング犬の子犬を、管理された環境内で週に5日運動させると、やる気と自信のスコアが向上し、米国運輸保安局の探知犬に要求される作業のいくつかについて成績が良くなることが示されている(20)。ただしこれは、これらの子犬と厳密に週に1時間だけ運動させた子犬を比較した結果であるため、能力について望ましい結果が得られる臨界的な最小頻度というものがあるのかどうかは不明である。オーストラリアの税関探知犬では、成犬になったときの能力を3

か月齢までにある程度予測できることが実証されており(21)、陽性強化が成功率上昇と相関していた。これは、12週齢までの子犬に対して、神経の発達に影響する介入を行うことが有益であることを示唆している。

●●● 子犬の神経筋トレーニング

パフォーマンスドッグであろうとコンパニオンドッグであろうと、人と動物の絆、レジリエンス(嫌なことから立ち直る回復力)、そして人との適切なコミュニケーションを発達させるためには早期の子犬の社会化が極めて重要である。社会化プログラムは、子犬を人、動物、異なる環境を含むさまざまな新しい刺激に曝露することで構成される。このようなプログラムの影響は、専門繁殖施設やワーキングドッグ訓練所で育成された子犬では一層顕著なものとなる。まだ動き回れない生後数週間の子犬は、限定的な触覚、温度および運動刺激にも敏感なので、生後3週間以内にハンドリングやその他の身体的刺激を子犬の経験バンクの中に収めるべきである(22)。ある研究では、ワーキングドッグの子犬の集団を対象に、生後3日目から16日目までの間に刺激を与えるというプログラムが評価された。操作は1日1回3~5秒間実施され、それには頭と身体の位置の変更、趾の間への触覚刺激の適用、および温度刺激(冷やしておいた濡れたタオルの上に子犬をほんの一瞬寝かせる)が含まれた。これらの介入を受けた子犬は、より探索的で活発であり、競争状況でより積極的であり、問題解決の場面でより落ち着いていて苦痛シグナルや間違いが少ないこと

が認められた(23)。社会化臨界期の残りの期間である3週齢から12~14週齢までの子犬には、さらに複雑な視覚的、聴覚的、および触覚的刺激を導入することができる。初めての感触の足下、障害物、およびその他の環境刺激への曝露は、神経筋コンディショニングの早期適用と同時に進めることができる(図4)。

子犬のコンディショニングプログラムは、バランスと安定性、基本的な機能面の適合性、および最終的には一特定の活動をターゲットにしたスキルに焦点を絞るべきである。子犬が生後3週目に入ってごちない協調性のない運動を始める頃になれば、運動学習により特化した介入を開始することができる。例えば、支えられながらの静止バランスは、発泡材のクッションのような少し不安定な足下の上に子犬を立たせることにより導入することができる。子犬が歩き始めて協調運動が向上してくると(3週齢から6週齢)、バランス運動をより動的なものにすることができる(例えば、発泡材のパッドやマットレスのような起伏のある足下の上を歩かせるなど)。5週齢になって触覚性踏み直り反応が現れたら、子犬が歩く進路に小さな障害物を置いたり、足下の地形に変化を持たせたりすることができる。

固有受容感覚トレーニングは、特に後肢にとって極めて重要である。トレーニングされていない犬は、障害物の中で安全に協調性のある歩行をするために必要な、後肢の身体意識が不足しているのが典型的である。12~16週齢になると、外転、内転、および回転運動をトレーニングに導入して、箱に出入りする、バランスディスクや

図6 短時間の水泳の合間に休憩している米国軍用犬の子犬

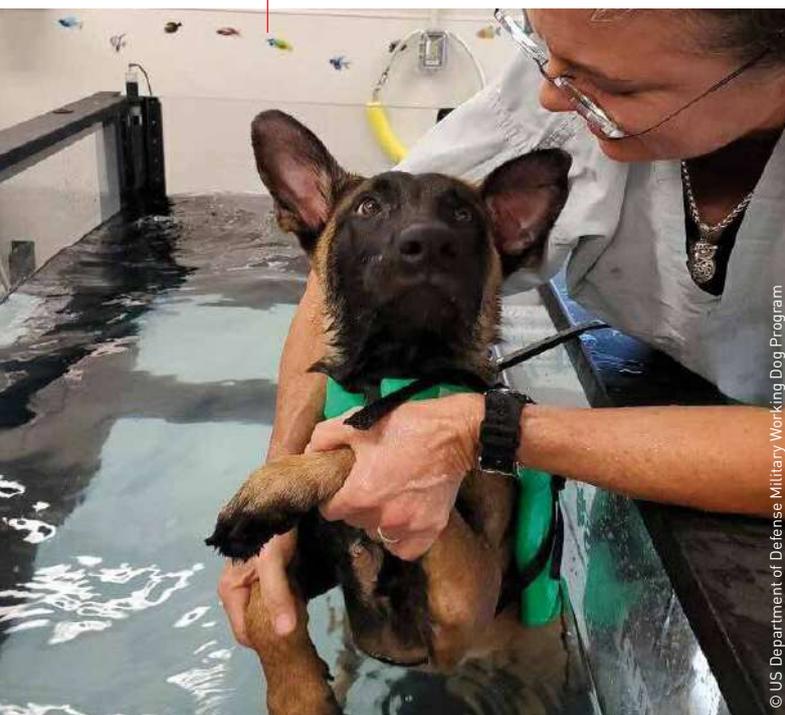


図7 運動の休憩中に固有受容感覚トレーニング用空気注入式器具が極めて快適なことに気づいた米国軍用犬の子犬



その他の空気注入式器具を用いた適度に不安定な足下の上を歩く、歩きながら方向転換するなどのより要求度の高い作業を行わせることができる(図5)。負担の少ない心血管系トレーニングも始めることができる。30秒間の短い水泳やおもちゃを追いかける水中歩行は特に有益である(図6)。4~6か月齢の子犬には、不安定な足下での姿勢の遷移(立つ-座る-立つ、立つ-伏せる-立つ)(図7)や極端な姿勢からの立ち直りのように、さらに複雑な機能的作業を導入することができる。また、障害物をまたいで歩きながら向きを変える、腹這いで進みながら向きを変えといった複合的な動作も可能になる。ごほうびを探して障害物の中を縫って進むような作業指向性問題解決型活動も含めるべきであり、水泳は1回の時間を1~2分に延ばすことができる。6~12か月齢の子犬には、例えばハシゴの横木の上を歩く、足下が不安定な場所で探索する、斜面を上り下りする、車椅子に乗って前肢で歩くなど、より特異的で細かい動きのスキルを導入することができる。この段階では、すでに導入済みの機能的スキルに含まれる細かい動きの改良も図るべきである。12か月齢になると、明確な任務または運動競技の要求事項に応えるための能力の最大化を目指して、高度に特異的なスキルに磨きをかけるトレーニングが可能になる。これには、複雑なアジリティ運動の段階的な積み上げや、速いペース、高負荷または瞬発力を要するといった活動が含まれる(16)。

子犬には、その神経運動発達レベルに応じた、未閉鎖骨端線(骨格が未熟な若年動物で最も損傷されやすい身体構造物の1つ)などへの損傷リスクを最小化する安全なコンディショニングプログラムを実施するべきである(24)。ほとんどの大型犬種は12か月齢頃まで四肢の成長板が開いたままであるため、人の青少年向けのスポーツプログラムの多くはプライオメトリック・トレーニングを取り入れているが、骨格が未熟な子犬では負荷の大きい力が繰り返しかかるような運動(高所からの飛び降り、長時間のランニングなど)は避けるべきである。

結論

本稿のコンディショニング活動はワーキングドッグの能力向上と怪我のリスク低減を目的としたものであるが、これらの環境刺激の漸進的操作は、家庭のペットからプロのアスリートに至るまでのすべての子犬に有益なようにデザインされている。これにより犬は、複雑な機能的作業の中だけでなく日常生活の基本的な活動の中においても、問題解決能力を身に付け、自信を高め、能力を向上させることができる。犬の神経発達段階と運動学習段階を理解し、その知識を活用して機能的トレーニングを漸進的に適用する獣医師は、人と動物の絆を強め、怪我のリスクを減らし、あらゆる能力面のクオリティ・オブ・ライフを全体的に高めることにより、子犬の発達を補助することができる。



参考文献

1. Evans RI, Herbold JR, Bradshaw BS, et al. Causes for discharge of military working dogs from service: 268 cases (2000-2004). *J Am Vet Med Assoc* 2007;231(8):1215-1220.
2. Moore GE, Burkman KD, Carter MN, et al. Causes of death or reasons for euthanasia in military working dogs: 927 cases (1993-1996). *J Am Vet Med Assoc* 2001;219(2):209-214.
3. Takara MS, Harrell K. Noncombat-related injuries or illnesses incurred by military working dogs in a combat zone. *J Am Vet Med Assoc* 2014;245(10):1124-1128.
4. Parr JR, Otto CM. Emergency visits and occupational hazards in German Shepherd police dogs (2008-2010). *J Vet Emerg Crit Care* 2013;23(6):591-597.
5. Baltzer WI, Owen R, Bridges J. Survey of handlers of 158 police dogs in New Zealand: functional assessment and canine orthopedic index. *Front Vet Sci* 2019;6:85.
6. Slensky KA, Drobatz KJ, Downend AB, et al. Deployment morbidity among search-and-rescue dogs used after the September 11, 2001, terrorist attacks. *J Am Vet Med Assoc* 2004;225(6):868-873.
7. Cullen KL, Dickey JP, Bent LR, et al. Survey-based analysis of risk factors for injury among dogs participating in agility training and competition events. *J Am Vet Med Assoc* 2013;243(7):1019-1024.
8. Levy M, Hall C, Trentacosta N, et al. A preliminary retrospective survey of injuries occurring in dogs participating in canine agility. *Vet Comp Orthop Traumatol* 2009;22(4):321-324.
9. Foss KDB, Thomas S, Khoury JC, et al. A school-based neuromuscular training program and sport-related injury incidence: a prospective randomized controlled clinical trial. *J Athl Train* 2018;53(1):20-28.
10. Rössler R, Donath L, Verhagen E, et al. Exercise-based injury prevention in child and adolescent sport: a systematic review and meta-analysis. *Sports Med* 2014;44(12):1733-1748.
11. Soomro N, Sanders R, Hackett D, et al. The efficacy of injury prevention programs in adolescent team sports: a meta-analysis. *Am J Sports Med* 2016;44(9):2415-2424.
12. Mandelbaum BR, Silvers HJ, Watanabe DS, et al. Effectiveness of a neuromuscular and proprioceptive training program in preventing anterior cruciate ligament injuries in female athletes: 2-year follow-up. *Am J Sports Med* 2005;33(7):1003-1010.
13. Verhagen E, van der Beek A, Twisk J, et al. The effect of a proprioceptive balance board training program for the prevention of ankle sprains: a prospective controlled trial. *Am J Sports Med* 2004;32(6):1385-1393.
14. McLeod TC, Armstrong T, Miller M, et al. Balance improvements in female high school basketball players after a 6-week neuromuscular-training program. *J Sport Rehabil* 2009;18(4):465-481.
15. Goodway JD, Ozmun JC, Gallahue DL. Motor Development: Theoretical Models. In: *Understanding Motor Development: Infants, Children, Adolescents, Adults*. 8th ed. Burlington, MA: Jones and Bartlett Learning, 2019;46-62.
16. Pierce B. Neuromotor development in puppies: implications for training and fitness. Presented at the 11th International Working Dog Conference, IWDBA. Stockholm, Sweden; 2019 Sep.
17. Lavelly JA. Pediatric neurology of the dog and cat. *Vet Clin North Am Small Anim Pract* 2006;36(3):475-501.
18. Rooney NJ, Gaines SA, Bradshaw JW. Behavioural and glucocorticoid responses of dogs (*Canis familiaris*) to kennelling: investigating mitigation of stress by prior habituation. *Physiol Behav* 2007;92:847-854.
19. Cunningham P. The genetics of thoroughbred horses. *Sci Amer* 1996;264:91-98.
20. Otto C. Early puppyhood education, what are the pros and cons for detection dogs? Presented at the 9th International Working Dog Conference, IWDBA. La Grande Motte, France; 2015.
21. Champness KA. Development of a breeding program for drug detector dogs: based on studies of a breeding population of guide dogs. PhD thesis, Department of Agriculture and Resource Management, The University of Melbourne, 1996.
22. Howell T, King T, Bennett P. Puppy parties and beyond: the role of early age socialization practices on adult dog behavior. *Vet Med* 2015;6:143-152.
23. Battaglia CL. Periods of early development and the effects of stimulation and social experiences in the canine. *J Vet Behav* 2009;4(5):203-210.
24. Mirtz TA, Chandler JP, Eyers CM. The effects of physical activity on the epiphyseal growth plates: a review of the literature on normal physiology and clinical implications. *J Clin Med Res* 2011;3(1):1-7.

サービスドッグの怪我の予防



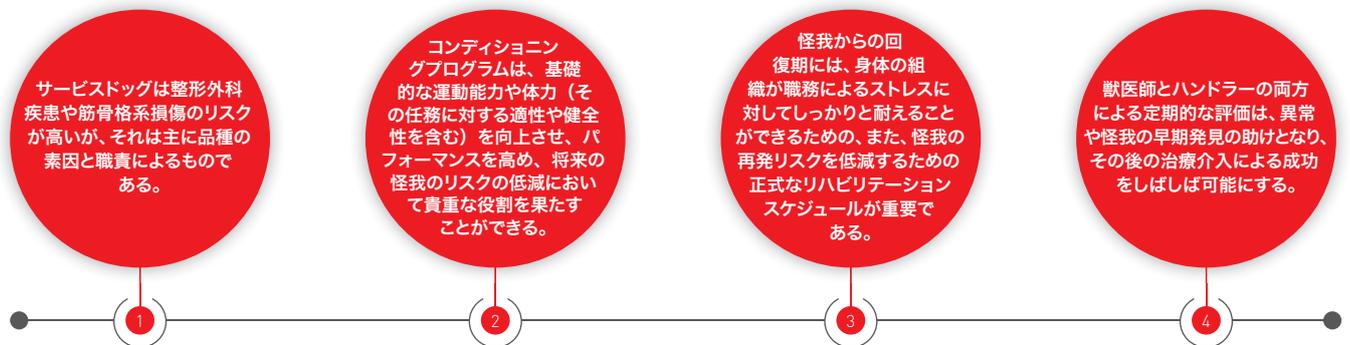
Tara R. Edwards,

DVM, Dip. ACVSMR, CCRT, CVPP, cVMA, VCA Tri Lake Animal Hospital and Referral Centre, Kelowna, BC, Canada

2002年にサスカチュワン大学ウェスタン獣医学校を卒業し、2006年に犬のリハビリテーション療法士の資格(CCRT)を取得した。現在は個人動物病院に勤務し、リハビリテーション・鍼治療科を担当している。その関心領域には、老年医学の質の向上、疼痛管理の水準の引き上げ、および動物用装具が含まれ、国際獣医疼痛管理学会から獣医疼痛管理専門医の資格[CVPP]を取得している。また、アメリカ獣医スポーツ医学・リハビリテーション学会から認定を受け、獣医鍼治療のcVMA資格も保有している。

公務に従事する犬(以下、サービスドッグという)は、今日の社会でさまざまに独特な役割を担っている。これらの犬たちの健康状態を最大限に持ち上げて、そして維持するという点において、獣医師は大きな役割を果たしている。Tara Edwards 獣医師が解説する。

キーポイント



イントロダクション

2016年、私たちは9.11グラウンド・ゼロ救助作戦を手伝ってくれた最後のサービスドッグに別れを告げた。同じようなことが起こるたびに、誠実に奉仕して守ってくれるこれらのドッグヒーローたちに私たちがどれほど頼っているかを思い知らされる。サービスドッグ(またはK-9ユニット)は現在、捜索と救助、警察、軍事作戦、および安全保障のさまざまな場面に一般に用いられている。北米では、米国連邦捜査局、米国税関国境警備局、米国運輸保安局、カナダ軍、およびカナダ国防総省がこれに含まれる。これらの犬の職務内容は多種多様であり(図1)、パトロール、追跡、探知(爆発物、銃器、弾薬、麻薬、死体)、逮捕、および行方不明者や大量に死傷者が出る事件の時の捜索と救助などがある。サービスドッグはチー

ムの一員であり、人の安全を確保し、そしてその安全性を高める上で極めて重要な役割を果たす。彼らの普段の任務とハイリスクの場面で活動する可能性を考えると、予防獣医療の最大の焦点は、安全の保証、怪我の防止、および在任期間の延長ということになる。

基礎疾患と職務上の危険

任務によっては犬種の(形態による)向き不向きがあるため、サービスドッグの体型と大きさは職務によりさまざまである。サービスドッグに多い犬種は(これらに限らないが)ジャーマン・シェパード、ベルジアン・マリノア(図2)、ラブラドル・レトリバー、ロットワイラー、およびビーグルであるが、このことがサービスドッグのいくつか



© Shutterstock

図1 サービスドッグの職務内容は多種多様であり、空港での薬物その他の禁止物質の探知もその一つである。

の問題の素因と関係している可能性がある。というのも、これらの犬種では特に、肘関節形成不全、股関節形成不全、椎間板変性、膝蓋骨脱臼、および前十字靭帯疾患などの遺伝性の整形外科疾患が多いためである(1)。サービスドッグにおける筋骨格系疾患の有病率を調べた研究では、実に41%もの個体に重大な整形外科の基礎疾患があることが明らかになった(2)。

また、サービスドッグは他の危険にも遭遇する。災害現場に派遣された犬は脱水症や胃腸障害のような病気になってしまうことが多く、捜索救助犬は環境中の危険物により外皮など怪我(創傷、擦過傷、および足、肉球、爪の損傷など)を負うことが多い(3,4) (図3)。軍用犬や警察犬は、その職務要件から、精神的苦痛や致命的となり得る外傷または武器による怪我を負うことも多い。

●●● 怪我

サービスドッグとともに働く人たちは、救命救急医療だけでなくその他の多くの健康上のトラブルへの対処にも精通している必要がある。整形外科の基礎疾患に加えて、サービスドッグにおける戦場以外 [A2] での怪我の14%近くは筋骨格系に関係するものであり(5)、これらは犬のパフォーマンスと現役寿命にさらなる影響を及ぼす場合がある。たとえば、アジリティ競技ハンドラーの後ろ向き調査によると、競技犬の約30%がスポーツに関係する怪我を1回以上負ったことがあり(6,7)、記録されている怪我の原因は、物との不適切な接触や、方向転換、回転、スリップ、転倒などの不意な動きであった。これらの多くは主として肩、背中および首の軟部組織の問題であり、その多くはおそらく慢性的に酷使された結果だと推測される。サービスドッグは、不整な地形やさまざま



© Jacqueline Correia

図2 ベルジアン・マリノアは、その高い「意欲(やる気)」とコンパクトな体格によりしばしば用いられる。

な障害物があったりする予測不能な環境内で作業することを求められ、高速で動くこともあるため、アジリティ競技犬と同じように慢性的な酷使による怪我を負う可能性がある。サービスドッグでは、ある種の怪我や健康トラブルが多く見られることが確認されている。

手根関節の損傷

ジャンプする時に負担がかかるため、手根関節と肩関節は特に影響を受けやすい。手根関節の過伸展損傷は通



© Dr. Tara Edwards

図3 治癒過程のサービスドッグの足裏と肉球の創傷(火傷)。環境の温度条件によって引き起こされた。

常外傷性であり、高い所から飛び降りたり、起伏のある地形での作業によって起こる。手根関節は靭帯、腱、および掌側線維軟骨によって安定性がたもたれている複雑な構造物であり、当然のことながら、繰り返しのジャンプはこれらの支持構造物の変性リスクを増大させ得る。そのため、これらの犬を車から降ろすときにはきちんと制御しながら地面に着地させることは、おそらく十分に行う意義のあるものである。

線維性ミオパチー

これは後肢に生体力学的な跛行を引き起こす独特な軟部組織の疾患である。活動的な作業を行うシェパード・ドッグは最も罹患しやすく、罹患した犬の90%がジャーマンまたはベルジアン・シェパードであり、約40%が活発に防護業務に従事していた犬であると報告されている(8)。この疾患は、正常な筋組織が弾性のない線維性結合組織に置き換えられてしまうもので、主に罹患するのは薄筋と半腱様筋だが、重要なのは、これらの筋にはいくつかの共通する特徴があることである(ボックス1)。罹患した結果、筋の機能的短縮が起こり、膝関節の伸展不能から機械的跛行が生じる。過度で瞬発的な活動による筋線維の慢性的かつ軽度の微小損傷が、この線維化プロセスの誘発因子になると考えられている。最も効果的な治療法や介入戦略は現時点では不明であるが、この疾患が反復性の筋損傷と関連している可能性があることが、目標を絞ったストレッチプログラムが有病率低下に有効かもしれないことを示唆している。将来的には、筋膜の定期的な評価をすることで早期発見を促したり、治療介入の成功率を向上させたりする可能性がある。

腰仙部疾患

軍用犬では、変形性腰部脊柱管狭窄症の有病率が上昇傾向にあることが懸念されている。というのも、この疾患は犬の現役寿命だけでなく、クオリティ・オブ・ライフや生存寿命にも悪影響を及ぼすからである。軍用犬927頭の医療記録を検討したある研究では、安楽死の理由として多いのが変形性関節疾患(19.2%)および脊髄痛/馬尾疾患(15.6%)であることが認められ(9)、別の研究は、軍用犬の30%が脊髄疾患を患い、これが退役の一般的な原因となっていることを報告している(10)。

ボックス1 薄筋と半腱様筋には類似する解剖学的特徴がある。

腓腹筋の上を走行する。
脛骨表面と踵骨に付着する。
総踵骨腱を構成する。
アキレス腱の構成要素である。
機能的に股関節の伸展および膝関節と足根関節の屈曲を補助する。



© Dr. Tara Edwards

図4 サービスドッグの腰部および腰仙部の変化が明らかなX線像

身体活動に伴う負担と犬種としての構造的的特異性が腰仙部の変化を促し、やがて生体力学的変化、神経関連痛または神経障害痛、および神経学的機能不全につながるおそれのある変形性腰部脊柱管狭窄症を引き起こすと考えられる(11)(図4)

●●● コンディショニングプログラム

犬の運動競技とスポーツ獣医学の世界では、怪我予防という概念への注目が大いに高まってきている。怪我は最終的にその個体の能力に影響するし、犬が負傷によって早期の引退を余儀なくされることもあるため、サービスドッグにおける怪我問題の回避は重要である。任務を効果的かつ効率的に遂行するのに適した形態や行動的特徴を備えているという理由で、多くの犬が選抜されている。獣医師の役割は、彼らの基礎的な運動能力や体力の向上を目的とした施策を整え、怪我を負うことなく職務を遂行できるパフォーマンス能力を高めることである。



「任務が異なれば身体的要求や身体にかかるストレスも異なる場合があるため、コンディショニングプログラムは個々の犬のニーズと職務上の役割に的を絞ったものにするべきである。」

Tara R. Edwards

チームがうまく機能するためにはリードの両端(つまり人と犬の両方)のフィットネス(健康や体力向上のための行為や活動のこと)が必要であるが、コンディショニングプログラムには、能力を高め、怪我のリスクを低減し、および怪我からの回復力を向上させることを含む多くのベネフィットがある。任務が異なれば求められる身体的な条件や身体にかかるストレスも異なる場合があるため、コンディショニングプログラムは個々の犬のニーズと職務上の役割に的を絞ったものにするべきである。これまで、サービスドッグに適正なコンディショニングを実施するのは時間管理の面から難しい場合が多かったが、耐久力を高めて現役寿命を延ばすためには、犬の本能的な衝動(ドライブ)をもコントロールできる全身コンディショニングを実践する必要がある。理想を言えば、コンディショニングは、普段のスキルトレーニングや職務上の作業よりも優先される、追加的活動とみなすべきである。

高い持久力が要求される個体のコンディショニングプログラムでは、いかに多くの酸素を取り込み利用できるかに着目するべきであるが、一方、筋力を要求される動物のプログラムでは、パワーとスピードに着目するべきである。長時間の活動(追跡など)に関わるサービスドッグでは高度な持久力が重要になるが、強度の高い短時間の瞬発的活動に関わる動物では筋力が重要になる(12)。サービスドッグは、筋力と持久力を全体的に高めるための有酸素と無酸素を組み合わせたコンディショニングを必要とする特異なアスリートである。コンディショニングプログラムの主な目的は、犬の基礎的な運動能力や体力を最大限に伸ばし、そして心血管系と筋骨格系の両方を強化することにある。プログラムは、運動の持続時間、頻度、および強度を徐々



© Dianne Herold

図5 アジリティコースの障害物は後肢の筋肉と傍脊柱筋群の発達を促すことができる。

に増大させて、心血管系と筋骨格系が順応し適応できるようにするべきである。持久力、筋力、平衡感覚、体幹の強さ、および固有受容感覚を鍛えるトレーニングに加えて、ストレッチ、ウォーミングアップおよびクールダウンも組み込んだコンディショニングプログラムが理想的である。

持久力

サービスドッグの持久力が向上することで、パフォーマンスを最大限に伸ばし、疲労を最小限にとどめるといった、良い影響を与えることができる。心拍数と呼吸数を高める運動は持久力の発達を目的とするものであり、持久力を高める活動の例には水泳とランニングがある。持久力トレーニングのための地上での運動に望ましい歩様は、左右対称で2拍子のトロット(速足<はやあし>:いわゆる速足)であり、ギャロップ(襲歩<しゅうほ>:全力で走る)やキャンター(駈歩<かけあし>:軽く走る)に比べて身体の両側を等しく鍛えることができる。トレーニングの長さや量を増やすことは必ずしも持久力向上のためになるとは限らず、人で高度にトレーニングを積んだ、持久力の高いアスリートのパフォーマンス向上は、高い強度のインターバルトレーニングでしか達成できないことが認められている。実際に、長距離ランナーは持久力トレーニングに加えて短距離走プログラムも利用している(13)。

コンディショニングが十分になされていないと、持久力不足、疲労の問題、および/または熱性疲労を引き起こす可能性がある。高温多湿の環境内で働くサービスドッ



「サービスドッグの長期にわたる関節の健康とパフォーマンス全体のために、理想的なボディ・コンディションを維持することが最も重要である。身体の調子が良い犬ほど任務に関連した作業をうまく遂行することができる一方、体重が重すぎると、体温調節が難しくなったり、においの探知に影響したりすることがある。」

Tara R. Edwards

グではオーバーヒートの予防が大きな関心事であり、持久カトレーニングはより効率的な身体反応を促す。ハンドラーは環境温度をコントロールすることはできないが、個々の犬の基礎的な運動能力や体力は、体温調節と体内温度に影響を与える。コンディショニング不足は、体温上昇、過剰なパンティング、そして口呼吸につながり、最終的に嗅覚に影響してにおい探知能を損なうことになる。メトロニダゾールのようなある種の医薬品も嗅覚に影響することがあり、探知に関わるサービス犬では使用を避けるか慎重に使用するべきである(14)。

筋力

人の筋力トレーニングと言えば、ウエイトを用いた筋トレや筋力とスピードを組み合わせたパワートレーニング(すなわちプライオメトリクス)を指すことが多い。運動競技犬の筋力トレーニングでは、犬に自身の体重を、短い距離動かす運動をさせる。筋力トレーニングには、障害物を越える、その下をくぐる、それを通り抜けることを犬に要求するアジリティ用具がびっぴりである。トンネルのような器具は、犬に身体を低くかがめながら移動することを強いるので、二頭筋、三頭筋、および胸筋などの肩関節の前肢筋群の鍛錬になる。キャットウォーク、Aフレーム、ステップ、ウェーブ、ジャンプなどのアジリティコースの障害物は、後肢の筋肉と傍脊柱筋群を鍛えることになる(図5)。

平衡感覚と体幹筋力

犬の体幹の筋肉には、運動中の身体の安定化に重要な役割を果たす腹部の筋肉と傍脊柱筋群が含まれる。力の源となるこれらの筋肉を強化することで、機能性に加えて機敏な動きを行う能力の増強につながる。サービス犬が職務中に行うような動きは、背骨に大きなストレスをかけるため、体幹の筋力が乏しいと背骨が適切に支えられず、回転力がかかったときや瞬発的な動きをしたときに怪我を負う可能性がある(図6)。変形性腰部脊柱管狭窄症の犬では、傍脊柱筋群の萎縮が認められ(15)、これは慢性腰痛の人でも見られる所見である。そのため、脊髄疾患の素因をもつ犬種や、この素因となる体型の犬には、体幹の筋力強化が極めて有益である。また、軽度または中等度の腰仙部痛がみられる犬の傍脊柱筋群の筋量増加に対して、コンディショニングプログラムが果たせる役割を見極めるための試験が現在複数実施されている。平衡感覚を鍛える空気注入式器具を用いた運動の多くは、体幹の筋力強化にもなる(図7)。

固有受容感覚

固有受容感覚とは、空間認識の概念、すなわち身体が空間内の肢や関節の位置を感知する能力を言う。固有受容感覚は日常的機能にも必要なものであるが、協調した複雑な動きのスポーツを行うときの固有受



© Dianne Herold

図6 犯人逮捕などの活動中に背骨を支えるには体幹の筋力が必要である。



© Jacqueline Correia

図7 空気注入式器具を使ったトレーニングは平衡感覚と体幹筋力の発達に役立つ。



© Dr. Tara Edwards

図8 (a)ハムストリングスのストレッチは膝の伸展から始める。(b)半腱様筋のストレッチを意識して、膝をまっすぐに伸ばしたまま股関節をゆっくりと屈曲させる。(c)さらに薄筋のストレッチを意識して、股関節を屈曲状態、膝関節を伸展状態にしたまま、後肢をゆっくりと外転させる。

容感覚の重要性はもっとずっと大きいものである。固有受容感覚系は情報を中継する特殊な神経でできていて、トレーニングによって鍛えることができる。これを鍛えると、筋の協調性、敏捷性、安定性および平衡感覚が向上し、怪我のリスクが減少する。犬の空間認識を鍛えるための方法には、さまざまな地形、空気注入式器具、ハードル障害物、アジリティコース障害物などを使ったトレーニングがある。これらを揃えてトレーニング環境を整備することは犬の空間認識能力の向上に役立つ。

ストレッチ

ストレッチは少しだけ力をかけることによって筋肉を緊張させるが、これは筋肉の柔軟性の向上だけでなく関節可動域を広げることに有効である。人では、規則正しいストレッチプログラムによって筋肉の損傷を防ぎ、さらに筋肉の収縮力と収縮速度を高めて筋力を強めることができる。ただし、「事前」ストレッチが怪我のリスクを低減するかどうかについては、ヒトの研究でコンセンサスが得られていない。直前のストレッチについては、筋肉の収縮速度と収縮力を低下させることにより、実際には筋肉のパフォーマンスを損なうと考えられている(16)。筋肉の柔軟性を高めることで得られる主なベネフィットは、微小裂傷リスクの低減である。線維性ミオパチーを発症するリスクが高い犬種では、レギュラープログラムとしてハムストリングスのストレッチを始めるのが将来のためになるだろう(図8)。定期的なストレッチを継続して行えば、筋肉の柔軟性を最大限まで高めることができる。筋肉は温まると組織の伸展性と柔軟性が増すため、ストレッチルーティーンは温まった筋肉に対して実施するのが理想である。運動競技犬では、瞬発力に役立つ筋肉のストレッチプログラムを1日おきに実施することを検討するべきである。

ウォーミングアップ

積極的にウォーミングアップを行うことで、筋肉の温度を高め、筋肉へ十分な酸素を供給できるようになる。これは、筋肉のよりパワフルな収縮を可能にし、筋肉の伸展性を増大させることによって怪我のリスクを低減する。筋肉が働いていると、より多くの血流を受け、このことが、筋収縮に共通する副産物であり疲労に寄与するとされる乳酸の除去を助ける。ウォーキングや速歩きのような負荷の低い動きでできている5~10分の簡単なウォーミングアップでも、その後の厳しいトレーニングや任務のための準備運動として役立つ。時間が許すときは、運動、コンディショニング、または任務関連活動の前にウォーミングアップを行って、パフォーマンスの向上と怪我の予防に役立てるのが理想である(17)。ウォーミングアップにかかる時間の長さは、環境温度に応じて調整するよう心がける(すなわち、気候が涼しいほど長く、高温/多湿であるほど短くする)(18)。

クールダウン

クールダウンは、最初に行う運動または活動と同じくらい重要な場合がある。クールダウンの主な目的は、呼吸数、心拍数、および体温をゆっくりと正常値に戻すことにある。上記のとおり、激しい筋収縮に共通する最終産物は乳酸であり、これがpHを低下させて、筋肉の疲労と不快感を引き起こすと考えられている。軽い速歩きとそれに続くウォーキングによる5~10分間のクールダウンは、血液供給の再分布を可能にし、過剰な代謝副産物を除去する助けになる。このクールダウンルーティーン



© Dr. Tara Edwards

図9 アキレス腱の損傷および二次的な浅趾屈筋腱拘縮を起こしたサービスドッグ



© Dr. Tara Edwards

図10 急性膝関節損傷に対するハイドロセラピーを受けているベルジアン・マリノア

ンは、ケージに入れたり乗り物に戻したりする前に、「気持ちが高ぶった」サービスドッグに精神的な緊張を解く機会を与えることにもなる。

●●● 怪我とリハビリテーション

サービスドッグに課せられる任務の性質から、彼らには怪我がつきものである。人でも犬でもアスリートには筋損傷が極めて多く見られ、それには急性のものも慢性のものもある。その原因は、柔軟性の不足、不十分なウォーミングアップ、疲労、突然の強制的な収縮、筋力のアンバランス、トレーニング過多などさまざまである。急性筋損傷は筋線維が突然裂けてしまった結果であり、慢性筋損傷は休みなく使いすぎるにより、適切に治癒することがない小さな裂傷の蓄積である(図9)。

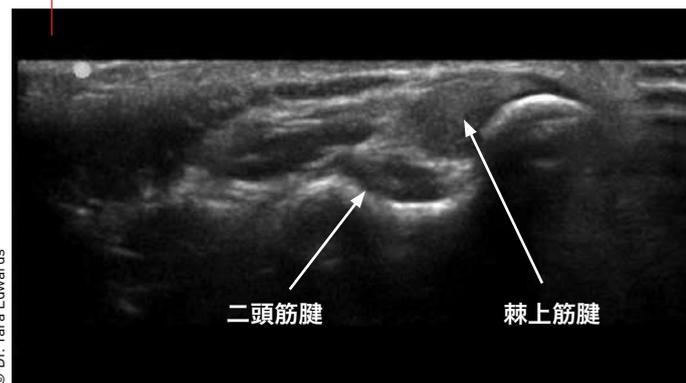
リハビリテーションは、サービスドッグの整形外科の基礎疾患または筋骨格系損傷の回復を助け、再び損傷するリスクを最小化し、任務への復帰を促すのに適した標準治療である。ほとんどの組織は、どれも同様の治癒段階、すなわち炎症期、増殖期、および成熟期という過程をたどる。リハビリテーションが治癒を導いて最終的に組織の強度を最大化することができるのは増殖期である(図10)。典型的なリハビリテーションは、急性期、中間期、高度強化期、そしてスポーツや任務に特有のトレーニングへの復帰という段階を踏む。負傷後は固有受容感覚能が欠けていることが多く、このことが筋肉のコントロールに微妙な変化を生じさせることがある。ただし、これに特化した運動により、固有受容感覚を競技レベルまで改善させることが可能である。

長期の療養中や開腹手術(胃拡張/捻転、異物摘出、脾臓摘出など)の後は、身体は全くコンディショニングされていない状態であることを認識しておかなければならない。運動を制限されていると、心血管系の

ボックス2 サービスドッグに対する総合的「スポーツ評価」は筋骨格系問題の早期発見を促す。これには以下を含めるべきである。

歩様分析(ビデオキャプチャーによる)
静的および動的姿勢の観察
ボディ・コンディション・スコア
マッスル・コンディション・スコア
筋肉評価 <ul style="list-style-type: none"> ● 緊張度 ● 対称性 ● 萎縮 ● 筋肉痛
関節評価 <ul style="list-style-type: none"> ● 可動域 ● 捻髪音 ● 弛緩性 ● 疼痛
神経学的評価
画像診断(X線検査および筋骨格系超音波検査)

図11 この二頭筋腱と棘上筋腱の正常な様相を実証している犬の前肢のベースライン筋骨格系超音波評価のように、総合的スクリーニングは使役(ワーキング)動物の怪我の早期発見に役立ち得る。



© Dr. Tara Edwards

二頭筋腱

棘上筋腱

ボックス3 5分間評価チェックリスト。

動きの観察(歩行および起立)
座位
立位の触診
頸部と背部
前肢
後肢
側面の評価
筋肉の触診
関節-可動域
足-趾、爪、肉球、趾間腔

フィットネスと筋骨格系の本来持つべき完全性がともに失われる。体系的なりハビリテーションプログラムは徐々に活動に復帰させるというコンセプトに着目し、精神的に任務に復帰できるかどうかは別として、犬の身体面の準備を確実に整えて行くものである。

怪我の早期発見

しっかりとした整形外科的な基礎を確立するための総合的スクリーニング、および定期的な筋骨格系検査、あるいは「スポーツ評価」は、サービスドッグの筋骨格系の問題の早期発見を促進するものとなる(ボックス2)(図11)。筋骨格系にトラブルのある状況だと、隠れた疼痛や過剰な摩耗によって疾患経過が早く進行してしまうことによって、十分にパフォーマンスできないといった問題を起こしやすい可能性がある。

サービスドッグでは、その意欲とアドレナリンのために、怪我の初期症状がしばしば隠されてしまう。人の軽い捻挫の場合は、不快感という表現が診断の鍵となることが多いが、犬で軽度の損傷だと、理学的(身体)検査時にはごくわずかな組織変化しかないため、発見が難しい場合がある。ハンドラーは、きつい勤務シフト後には常に、担当する犬の簡易「5分間評価」を実施することが重要である(ボックス3)。普段から触診して犬の「正常」な状態をよく理解していれば、最初の小さな変化を発見できる可能性が高まる(図12)。怪我をその初期段階で特定できることは、治療介入を成功させるためにも、軽い怪我がより慢性的な、犬のパフォーマンスにまで影響する状態へと進行または悪化するのを防ぐためにも、極めて有益である。



© Tara Edwards

図12 ハンドラーには、きつい勤務シフト後には常に、担当する犬の簡易検査を行うよう促すべきである。普段から触診して「正常」な状態をよく理解していれば、小さな変化も早期に発見できる可能性が高まる。

長期的な関節の健康

サービスドッグの長期にわたる関節の健康とパフォーマンス全体のためには、理想的なボディ・コンディションを維持することが最も重要である。身体の調子が良い犬ほど任務に関連した作業をうまく遂行することができる一方、過体重だと体温調節がしにくくなったり、おおいの探知に影響したりすることがある。ボディ・コンディション・スコアが高くなるにつれて、関節にかかる剪断力(垂直な向きに反対方向に同時に発生する力)は増加し、怪我をしやすくなる。肥満は、骨関節炎の発生率を上昇させるだけでなく、その重症度も高める。成犬の20%は骨関節炎の影響を受けているとよく言われるが、最近の研究では、1歳を超えた犬における有病率が37%に上がることが明らかになっている(19)。過体重の犬の数は急速に増えてきており、寿命とボディ・コンディション・スコアの関連性を示唆するエビデンスも得られている(20)。

ボックス4 関節炎の多面的予防・治療プラン。

栄養
体重管理
予防維持のためのサプリメント
運動とコンディショニング
物理的リハビリテーション
ライフスタイルの修正
医薬品
関節内治療
手術

すなわち、カロリー制限食を与えた犬では、自由に摂取させた犬と比較して、骨関節炎の発症時期が遅くなり、寿命が長くなることが示されている(21-24)。

関節炎はコンパニオン・アニマルにおける疼痛の原因の第一位であり、競技犬やサービstdogでは、関節炎による痛みがパフォーマンスの直接的な妨げとなることもある。サービstdogは、その職務上の必要性から、関節に過剰な摩擦が生じるリスクが高くなっている。変形性関節疾患は動きに変化を生じさせて、ひいては他の関節や筋肉による過度の代償を引き起こす。これらの変化は、筋肉を疲労させたり、怪我をしやすくさせたりする場合もある。サービstdogの現役寿命を延ばすためには、関節炎の予防、関節炎の早期発見、および多面的関節炎プラン(ボックス4)の導入に目を向けていくことが極めて重要である。

また、栄養は、適切なエネルギー源を供給するだけでなく、疾患の発症および進行のリスクを低減することにおいても、重要な役割を果たすということを強調しておかなければならない。長期的な関節の健康サポートを主たる目的とした多くの種類の栄養サプリメントやフードが存

在する。骨関節炎の進行を遅らせる軟骨保護剤は、多面的関節炎プランの一環としてよく利用されている。よく利用されている製品には(これらに限らないが)、魚由来のオメガ-3脂肪酸(EPAおよびDHA)、アボカド大豆不飽和脂肪酸(ASU)、クルクミン、緑茶抽出物、ミドリイガイ、グルコサミン、コンドロイチン硫酸などがある。

結論

サービstdogのための予防的ヘルスケアは、理学的検査、歯科、臨床検査スクリーニング、栄養、寄生虫駆除・予防、およびワクチン接種とともに大きく進歩してきている。スポーツ医学という新たに生まれてきた分野は、これらの動物の基礎的な運動能力や体力の向上と現役寿命の延長に着目しているが、これらは最終的にはハンドラーと犬の絆を育むことになる。優れた知識を持つ獣医療チームは、怪我の予防に対して最大限の配慮ができる適切な戦略を導入・実践することにより決定的な役割を果たすことができる。



参考文献

1. Bellumori TP, Famula TR, Bannasch DL, et al. Prevalence of inherited disorders among mixed-breed and purebred dogs: 27,254 cases (1995-2010). *J Am Vet Med Assoc* 2013;242(11):1549-1555.
2. Millis DL, Drum MG, Henderson AL. The Prevalence of Musculoskeletal Conditions in Service and Working Dogs. In: *Proceedings*, World Small Animal Veterinary Association Congress 2014.
3. Gorden LE. Injuries and illnesses among Federal Emergency Management Agency-certified search-and-recovery and search-and-rescue dogs deployed to Oso, Washington, following the March 22, 2014, State Route 530 landslide. *J Am Vet Med Assoc* 2015;247(8):901-908.
4. Gorden LE. Injuries and illnesses among urban search-and-rescue dogs deployed to Haiti following the January 12, 2010 earthquake. *J Am Vet Med Assoc* 2012;240(4):396-403.
5. Takara MS, Harrell K. Noncombat-related injuries or illnesses incurred by military working dogs in a combat zone. *J Am Vet Med Assoc* 2014;245(10):1124-1128.
6. Levy M, Hall C, Trentacosta N, et al. A preliminary retrospective survey of injuries occurring in dogs participating in canine agility. *Vet Comp Orthop Traumatol* 2009;22(4):321-324.
7. Cullen KL, Dickey JP, Bent LR, et al. Survey-based analysis of risk factors for injury among dogs participating in agility training and competition events. *J Am Vet Med Assoc* 2013;243(7):1019-1024.
8. Daniel L. Muscle, tendon, and ligament disorders affecting performance and working dogs. In: *Proceedings*, 26th International Canine Sports Medicine Symposium 2010;10-12.
9. Moore GE, Burkman KD, Carter MN, et al. Causes of death or reasons for euthanasia in military working dogs: 927 cases (1993-1996). *J Am Vet Med Assoc* 2001;219(2):209-214.
10. Evans RI, Herbold JR, Bradshaw BS, et al. Causes for discharge of military working dogs from service: 268 cases (2000-2004). *J Am Vet Med Assoc* 2007;231(8):1215-1220.
11. Henderson AL. Lumbosacral pain in performance dogs. In: *Proceedings*, Sports Medicine Conference: The Canine Athlete 2016;8-13.
12. Levine D. Exercise physiology. In: *Proceedings*, University of Tennessee Canine Arthritis Rehabilitation Exercise: Sport Medicine Conference 2014.
13. McGowan C, Hampson B. Comparative exercise physiology. In: McGowan C, Goff L, Stubbs N (eds). *Animal Physiotherapy: Assessment, Treatment, and Rehabilitation of Animals*. 1st ed. Oxford, Blackwell Publishing 2007;56-72.
14. Jenkins EK, Lee-Fowler TM, Angle TC, et al. Effects of oral administration of metronidazole and doxycycline on olfactory capabilities of explosives detection dogs. *Am J Vet Res* 2016;77(8):906-912.
15. Henderson AL, Hecht S, Millis DL. Lumbar paraspinal muscle transverse area and symmetry in dogs with and without degenerative lumbosacral stenosis. *J Small Anim Pract* 2015;56(10):618-622.
16. Edge-Hughes L, Nicholson H. Canine treatment and rehabilitation. In: McGowan C, Goff L, Stubbs N (eds). *Animal Physiotherapy: Assessment, Treatment, and Rehabilitation of Animals*. 1st ed. Oxford, Blackwell Publishing 2007;207-237.
17. Steiss JE. Muscle disorders and rehabilitation in canine athletes. *Vet Clin North Am Small Anim Pract* 2002;32(1):267-285.
18. McKenzie E. Current issues in sports medicine. In: *Proceedings*, 8th International Symposium on Veterinary Rehabilitation/Physical Therapy and Sports Medicine August 2014;94-97.
19. Wright A, Amodie D, Cernicchio N, et al. Diagnosis and treatment rates of osteoarthritis in dogs using a health risk assessment (HRA) or health questionnaire for osteoarthritis in general veterinary practice. Abstract presented at: ISPOR (International Society for Pharmacoeconomics and Outcomes Research), 2019; New Orleans, LA.
20. Salt C, Morris P, Wilson D, et al. Association between life span and body condition in neutered client-owned dogs. *J Vet Intern Med* 2019;33(1):89-99.
21. Kealy R, Lawler D, Ballam J, et al. Effects of diet restriction on life span and age-related changes in dogs. *J Am Vet Med Assoc* 2002;220(9):1315-1320.
22. Kealy R, Lawler D, Ballam, et al. Five-year longitudinal study on limited food consumption and development of osteoarthritis in coxofemoral joints of dogs. *J Am Vet Med Assoc* 1997;210:222-225.
23. Kealy RD, Lawler DF, Ballam J M, et al. Evaluation of the effect of limited food consumption on radiographic evidence of osteoarthritis in dogs. *J Am Vet Med Assoc* 2000;217:1678-1680.
24. Runges JJ, Biery DN, Lawler DF, et al. The effects of lifetime food restriction on the development of osteoarthritis in the canine shoulder. *Vet Surg* 2008;37:102-107.

ワーキングドッグのための 実践栄養学



Veerle Vandendriessche,

DVM, Dip. ECVCN, Pavo Nutrition, Heijen, The Netherlands

2005年にヘント大学獣医学部を卒業。大動物・小動物混合診療の個人動物病院に8年間勤務した後、2016年にヘント大学でコンパニオン・アニマルと馬の栄養学の研修を修了した。2019年には欧州の委員会認定栄養士資格を取得し、現在は栄養士として飼料会社に勤務している。

ワーキングドッグが確実に最高のコンディションを維持するためには、ペットオーナーとして何を与えるべきか。Veerle Vandendriessche 獣医師が栄養の専門家としての独自の視点からヒントやコツを紹介する。

キーポイント

ワーキングドッグのタンパク質とエネルギーの要求量は、平均的なペット犬のものとは大きく異なる場合がある。

1

食事は個々のワーキングドッグに合わせて調整しなければならず、与えるべき食事の量を計算するときは主な基準として9ポイント式のボディ・コンディション・スコアを使用する。

2

イントロダクション

一般的な小動物病院に来院するワーキングドッグの数は少ないかもしれないが、これらの犬が必要とする栄養は非常に特殊なので、獣医師としてこういった犬のペットオーナーへのアドバイスの仕方を知っておくことはやはり重要である。本稿では、ワーキングドッグの栄養学について、考慮すべきさまざまな因子のひと通りを説明する。まずは、苛酷な活動中に筋肉の生理がどのように機能するのかを簡単に考察してから、ワーキングドッグのタイプ別に栄養要求量の概要を示す。ここでは便宜上、ワーキングドッグを以下のように分類する。

- 低強度で長時間の運動(持久力が求められる犬など)
- 中強度で中～長時間の運動(警察犬、猟犬、捜索救助犬、補助犬など)
- 高強度で短時間の運動(短距離走、アジリティ、重量牽引などの競技犬)

これらのワーキングドッグたちにその能力を最大限に発揮してもらうためには、実際の栄養要求量だけでなく、適用可能なその他の飼養管理因子も考慮に入れることが不可欠である。

運動中のエネルギー源

運動中の筋肉は、燃料としてATP(アデノシン三リン酸)を必要とする。これは、筋肉内

(内因性供給源)とその他の器官(外因性供給源)を含むさまざまな供給源から得ることができる。酸素が利用可能なときは細胞内のミトコンドリアで好氣的代謝(グリコーゲン、脂肪酸およびアミノ酸の酸化)が起こり、酸素が存在しないときは細胞質内で嫌氣的代謝が起こる(図1)。どの燃料源を使うかは、作業の種類と強度、およびその犬のコンディショニングと栄養の状態によって決まる。

重要なエネルギー生成経路は、酸素が存在しないときに起こるクレアチンリン酸(Cr-P)と解糖、および酸素が利用可能なときにしか起こらない炭水化物酸化と脂肪酸酸化の4つである。前二者は、初めの数秒間(Cr-P)または数分間(解糖)のうちに筋肉内の内因性貯蔵物からATPを生成することができるため、短距離走や重量牽引のような短時間で高い強度の運動にとって非常に重要である。炭水化物と脂肪酸の完全な酸化は、長時間(数時間)にわたって筋肉にエネルギーを供給できるため、狩猟、アジリティ、警察関連の活動(図2)、そり引きのような低～中強度の運動にとって最も重要なエネルギー源である。

運動中には、熱、酸(CO₂および乳酸)、フリーラジカルといった好ましくない副産物も産生される。熱は犬ではパンティングによって発散され、嫌氣的に産生されたCO₂は腎臓系または気道から排出される。筋肉内のpHが最適でなければ筋肉内の酵素の働きが阻害されるため、乳酸の嫌氣的産生は筋肉の機能を非常に迅速に制限することになる。犬が

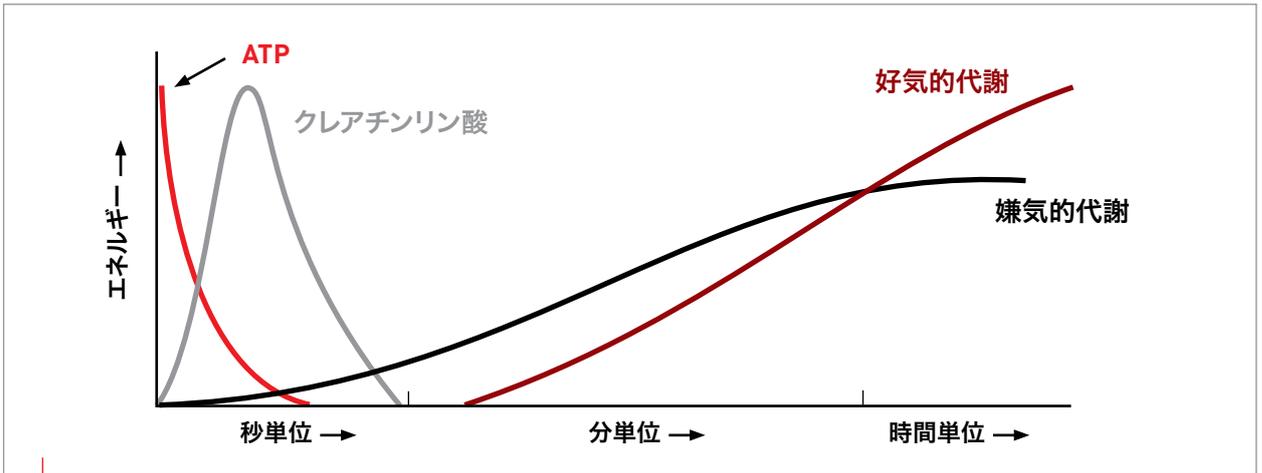


図1 運動中に利用されるエネルギー源が経過時間によって異なることを示すグラフ

パンティングによって余分な熱をそれ以上逃がすことができない状態になると、体温は上昇し、筋肉の機能は低下する。トレーニングは、筋肉の内因性貯蔵能を高めるだけでなく、筋細胞内のミトコンドリアを増やしたり全体的な肺活量を高めたりもするため、これらの結果として犬の運動能力を増進させる。

●●● ワーキングドッグには どのような食事を与えるべきか

ワーキングドッグに与えるべき食事の量とタイプはさまざまな要素によって違ってくる。これらの要素には、作業の強度と持続時間に加えて、気温（作業中の気温だけでなく休憩／回復中の気温も）や作業場所の地形などの環境因子、犬の気性なども含まれる。関係する作業のスピードと強度を査定することによって、トレーニング中や運動中の消費カロリーを予測することを検討するのは良いが、その際には運動中に犬が移動することになる距離も考慮に入れることが重要である。

検討し始める出発点として利用できるものに NRC (米国学術研究会議) ガイドラインがあるが、個々の動物を個別に考慮するべきである。与えるべき食事の量を計算するときは、9ポイント式のボディ・コンディション・スコア (BCS) が主な身体基準となる。低～中強度の運動を行う犬は4または5の BCS で維持されるべきであるが、高強度の運動を行う犬は通常3または4の BCS で維持される。通常、高強度および中強度クラスに属する犬の MER (維持エネルギー要求量) はペット犬の推奨 MER の2倍以下であるが(1)、低強度カテゴリーの犬の MER は、たとえばレースシーズンなどには最大6倍になることもある。このエネルギー要求量の違いも、ある特定の食事をアドバイスするときに指定するべき主要エネルギー源に影響を与える。高強度および中強度クラスの犬は、可消化炭水化物と脂肪の両方をエネルギー源とする必要があるが、低強度の活動を行う犬はエネルギー源として主として脂肪を必要とし、可消化炭水化物の要求量

はごく少量である(2)。運動後に貯蔵グリコーゲンが迅速に補給・補充されることが証明されている他の動物種(ヒト、馬)のアスリートとは違って、犬を対象とした研究では相反する結果が得られている。

しかしながら、筋肉の生理に関する知見からは、高および中強度のカテゴリーに属する犬は運動中に(理想的には)可能な限り効率的に補充される貯蔵グリコーゲンの一部を利用すると推測することができる。そのため、これらの犬のエネルギー要求量の一部は可消化炭水化物として供給することが望ましい。高強度の運動を課される犬はカロリーの40%以上を食餌の可溶性無窒素物(NFE)分画(糖とデンプンを含む分画)から摂るべきであるが、中強度カテゴリーの犬はNFEから摂るカロリーの割合を15～40%とするべきである。覚えておかなければならないのは、食事の量とタイプの両方をトレーニ

図2 低または中強度の運動を長時間にわたって課される警察犬には、エネルギー源として可消化炭水化物と脂肪の両方を含む食事を与えるべきである。



© Shutterstock



© Shutterstock

図3 そり犬は1回のレースで長時間も競走するため、レース期間のエネルギー要求量は多大なものとなる。

ングに適したものにすれば、貯蔵グリコーゲンを増やすことができ、ひいてはアシドーシスの発現を遅らせることによって犬のパフォーマンスを高めることができる、ということである。

そり犬は、栄養の点においてはおそらく独特のクラスに属すると考えられる(図3)。想像できるとおり、1日にそり犬が物理的に消費できる食事の量が制限因子となるため、これらの犬にはエネルギーの60%以上をエネルギー密度の高い脂肪として供給するべきである。このことから、また経済的な制約から、そり犬の食事を手作りするペットオーナーもいるが、これには生の食材が含まれていることがある。このような食事の長所と短所については他の文献で詳しく検討されているのでここではこれ以上考察しないが、細菌汚染(Salmonella属、Campylobacter属など)のリスクは無視することができない。そして、栄養バランスのこともこれらの食事については常に強調してお

くべきであり、パフォーマンスをサポートするためにはビタミン/ミネラル/微量元素配合剤を適切に添加する必要がある。

ワーキングドッグはタンパク質要求量も異なっている。トレーニング中やもちろん職務・競技中は間違いなくタンパク質の代謝回転が高まっているが、その高まりがどの程度なのかを定量することは困難である。ただ、強度カテゴリー別の推奨タンパク質量に大きな違いはなく、高強度および短時間の中強度の作業を行う犬の食事には24~28%(乾物量)の高品質タンパク源由来タンパク質が含まれているべきであり、長時間の中強度または低強度の運動を課される犬の食事には30%超(乾物量)のタンパク質が含まれているべきである(3)。原則として、犬の(同化できる)タンパク質要求量を十分に満たすタンパク質と、エネルギー要求量を十分に満たす非タンパク質性エネルギー栄養素(脂肪およびNFE)を合わせて供給するべきである。



「ワーキングドッグに与えるべき食事の量とタイプはさまざまな要素によって違ってくる。これらの要素には、作業の強度と持続時間に加えて、気温や作業場所の地形などの環境因子、犬の気性なども含まれる。」

Veerle Vandendriessche

●●● その他の因子について

運動中および運動後の身体機能を最適に保つ上での気道と腎臓系の重要性を考えると、飲水量と水分供給の意義を見過すことはできない。原則として、可能な場合には必ず新鮮な飲み水を常時(理想的には運動前、運動中、運動後のいつでも)飲めるようにしておくべきである。ただし、短距離競技の犬は例外であり、負荷を減らすためにレース前は時として水分を制限することがある。

もう一つの重要な点は食事の消化性である。消化性が高いほどエネルギー要求量に対する必要供給量が少なくなり、それだけ糞便量も少なくなる。そのため、消化率は乾物で80%を超えていることが望ましい。また、先に考察したとおり、ある種の高および中強度の活動はその遂行中に貯蔵グリコーゲンの一部を消費し、場合によっては全部を枯渇させてしまうこともあるため、犬を

複数日にわたる活動に従事させるときは、活動後に炭水化物を追加給与することが、貯蔵をより迅速に補充するのに役立つと考えられる。

体内のあらゆるプロセスと同じく、運動中にはフリーラジカルが産生される。通常であればフリーラジカルは利用可能な抗酸化物質(ビタミンE、ビタミンC、セレンなど)によって中和されるが、フリーラジカルの産生が過剰になると酸化ストレスが生じる。人のアスリートでは、これは慢性筋疾患またはオーバートレーニングとして知られている。抗酸化物質の補給についてアドバイスするときは、高用量の単一の抗酸化物質はむしろ酸化を促進してしまうことがあるため、避けるべきであることを覚えておかなければならない(4)。ビタミンE、ビタミンCおよびセレンは相乗的に働くため、常に複数の栄養素を配合した抗酸化剤を、少なめの用量で使用することが望ましい。表1はワーキングドッグの食事に添加することができる一般的な抗酸化物質に関する推奨ガイドラインを示しているが、マルチビタミン/ミネラル配合剤の添加を検討する場合、その動物の基本的な食事を考慮せず画一的に推奨補給法を実践するのは決して良いことではない。

表1 ワーキングドッグに対する抗酸化物質の推奨用量

- ビタミンE:> 500 IU/kg乾物
- ビタミンC:150~250 mg/kg乾物
- セレン:0.5~1.3 mg/kg乾物

表2 ワーキングドッグのカテゴリー別給与アドバイスのまとめ

高強度で短時間の運動
<ul style="list-style-type: none"> • MERの緩やかな増加(< 25%) • 可消化炭水化物を主要カロリー源とした食事 • 食事やおやつは運動の4時間前までに与える(血糖値の急激な低下を避ける) • 任務や競技の直前を除き、水は自由に飲ませる • 任務や競技から30分以内の高炭水化物のおやつはグリコーゲンの補充を増強する
中強度で中〜長時間の運動
<ul style="list-style-type: none"> • 食事の量は運動中の移動距離に高度に依存するため、BCSを頻繁に評価する • 可消化炭水化物と脂肪の両方をエネルギー源とした食事;運動の持続時間が長くなるほど脂肪への依存度を高める • 必要になることはまれであるが、市販フードの脂肪含有量を高める必要がある場合は植物油を添加することができる;フード1ポンドあたり大さじ1杯(450gあたり15mL)の油を添加すると脂肪含有量が3%増加する • 水は常に自由に飲ませる • 運動時または運動再開前15分以内の休憩中におやつを与えることができる • シーズンオフに食事を変更した場合は次のシーズンが始まる6週間以上前に元に戻す
低強度で長時間の運動
<ul style="list-style-type: none"> • 必要な食事の量は運動中の移動距離に高度に依存するため、BCSを頻繁に評価する • 脂肪を主要エネルギー源とした食事(カロリーの60%超) • 手作りの食事の場合はマルチビタミン/ミネラル配合剤の添加を考慮する • 水は常に自由に飲ませる • 食事は運動後、おやつは運動中または運動後に与える • 脂便および受け入れる食事の減少は脂肪負荷が過剰になっている指標である

表2は、ペットオーナーにワーキングドッグの栄養要求量について助言するとき考慮すべきさまざまな因子を簡潔にまとめたものである。

ワーキングドッグを目指している子犬について

成長期の犬の環境因子や栄養因子は将来の運動能力に大きく影響するため、ここでワーキングドッグになることが予定されている子犬について少し述べておこうと思う。何よりも、これらの犬には、予想される成犬時の体重に合わせて専用に設計された子犬用フードを与えることが大切である。たとえば大型品種の子犬には、過剰な体重増加や早すぎる成長を避けるために、カロリーとカルシウムが低めで、除脂肪体重を常に維持できる食事を与える必要がある。そうしないと、骨軟骨症病変、骨格異常、および股関節形成不全が生じてしまうおそれがある。高強度のトレーニングは骨格の成長が完了する前の子犬では避けるべきであるが、低強度/低負荷のトレーニングなら活発に成長している最中でも実施することができる。

また、1歳までの子犬でオメガ-3脂肪酸であるDHA(ドコサヘキサエン酸)の摂取を調節すると、初期の遂行能力(パフォーマンス)および行動トレーニングに対して有益な効果が得られることが、少なくとも1つの研究で示されている。ただし、この研究で用いられた食事には学習と記憶に好ましい影響を与え得るその他の栄養素(ビタミンE、タウリン、コリン、L-カルニチンなど)も添加されていたため、この分野についてはさらなる研究が必要である(5)。

結論

ワーキングドッグが必要とする食事は、彼らが行う作業によって異なるだけでなく、多くの外的因子によっても変わってくることを認識しておかなければならない。獣医師は、個々の犬に対して個別に対応する必要があり、その犬に課される作業を詳しく評価し、その犬の身体面および精神面を考慮した上で、推奨する内容を策定するべきである。

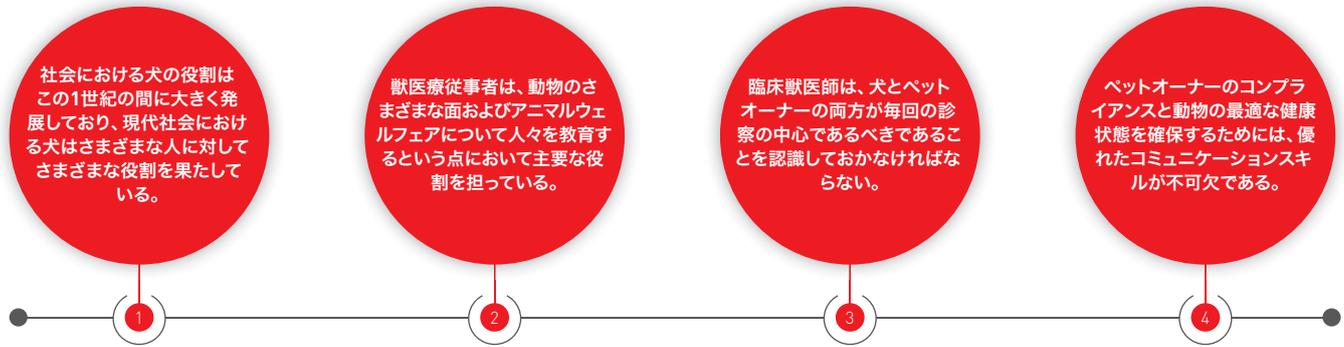
参考文献

1. Ahlstrom O, Redman P, Speakman J. Energy expenditure and water turnover in hunting dogs in winter conditions. *Br J Nutr* 2011;106:S158-161.
2. Reynolds AJ, Fuhrer L, Dunlap HL, et al. Lipid metabolite responses to diet and training in sled dogs. *J Nutr* 1994;124:2754S-2759S.
3. Wakshlag J, Shmalberg J. Nutrition for working and service dogs. *Vet Clin North Am Small Anim Pract* 2014;44(4):719-740.
4. Atalay M, Lappalainen J, Sen CK. Dietary anti-oxidants for the athlete. *Curr Sports Med Rep* 2006;4:182-186.
5. Zicker SC, Jewell DE, Yamka RM, et al. Evaluation of cognitive learning, memory, psychomotor, immunologic, and retinal functions in healthy puppies fed foods fortified with docosahexaenoic acid-rich fish oil from 8 to 52 weeks of age. *J Am Vet Med Assoc* 2012;241:583-594.

現代社会における犬と獣医師

犬は現代の社会で特別な存在として位置付けられており、愛犬に対する認識が人によってどれほど異なるかを理解することは獣医師の日々の役割に大きな影響を与える。

キーポイント



●○○○ イントロダクション

人と動物は何千年も前から、社会が動物種ごとに割り当てた役割に応じて、様々な方法で交流してきた。たとえば、いくつかの動物種はまさに生活に欠かせないものとみなされて、食品として利用されたり、その毛皮や皮革が衣類に利用されている。一方で、人は動物と感情的に結び付くこともあり、これはある動物種がパートナーまたは家族として共生することを私たち人間が許容していることを意味する(図1)。人間が動物と交流する方法もまた、何世紀もの間に変化を遂げてきており、特に動物の擬人化(すなわち人間の特性を動物に当てはめる傾向)は、動物の飼い方、食事の与え方、および動物の扱い方に長い間影響を与え続け、現在に至っている(1)。獣医師は、ペットオーナーがペットとの間にどのような関係性を結んでいるのかを理解することが不可欠である。というのも、これは動物医療の専門家である獣医師としての行動と、最適なアニマルウェルフェアを達成するための方法の両方に影響を与えるからである。本稿では、現在の動物全般、特に犬が担っている社会的重要性を概説し、犬たちが社会から割り当てられた役割を探っていく。

●●○○ 動物と科学

動物に関する科学的研究を長きにわたり推進してきたのは、動物行動学、生理学および進化生物学などの分野で、人文科学や社会科学の学問領域は20世紀の終わりに近づくまでほぼ完全に動物たちを無視してきた。ところが、主として動物保護や動物の権利を求める気運の高まりによって、この状況は徐々に変化し、動物に対する見方も変化してきた。すなわち、今や獣医師は、人間中心の(神や動物よりも人間を最も重要な存在要素とみなす)視点ではなく、しばしば動物を何よりも優先させる、より動物中心の視点から物事を考えるようになっている(2)。最



© Shutterstock

図1 人間は生まれつき動物と心を通わせることができるものだが、これは、人間がしばしばペットの犬のことを本当の家族の一員とみなしている、ということ意味する。

近は社会的な人と動物(特に犬や猫)の関係を分析することの重要性に注目した研究が行われており(3)、人間がどのように動物と関わるかを評価することへの関心が高まっていて、時に人間動物学(anthrozoology)と呼ばれる「人間と動物の関係性を研究する学問」が発展してきている。これは、人間の社会や文化の中で動物たちが占めている領域を探索し、人間が動物たちとどのように交流しているかを調べる、各学問の垣根を超えた、複数の異なる学問にまたがる分野である(4)。

●●●○○ 獣医師という職業

人文科学と社会科学が動物をより大きく採り上げるようになってきたのはごく最近のことであるが、獣医学界はずっと動物とその健康幸福を中心に据えてきている。



Katharina Ameli,

BSc, MSc, International Center for 3Rs in Animal Research,
Justus-Liebig University, Giessen, Germany

社会学の博士号を持ち、人間と動物の関係性、および動物を介した介入の職業化を研究対象としている。2018年からは動物研究の3R[Replacement(代替)、Reduction(減少)、Refinement(改善)]を目指す国際センターでコーディネーターを務め、現在はマルチスピーシーズ(多動物種)研究における異分野間コラボレーションの方法論のデザインを研究している。

18世紀初頭の獣医学は、動物の病気の治療と予防、および専門家としての食肉の品質評価に集中していたが、これらの分野は徐々に発展して多様化し、動物用医薬品の研究(5)や実験動物の科学(6)といった他の領域も網羅するようになってきた。そして各国が獣医療を提供する人に免許を付与するシステムを導入したことで専門的職業としての均質性が達成され、それに続いてさまざまな獣医師団体が形成された。

今日では、現代社会の多くの場面に獣医師が関わっていることは明らかである。たとえば、家畜の過剰生産や、動物の健康全般に対して有害なある種の特徴の選択育種、異論の多い断耳・断尾とその有害な影響については、獣医師からの情報などが大きな影響を与えている。獣医師はまた、ペットの栄養、犬のトレーニングや行動といった分野でも率先的な役割を果たしており、この職業が常に変化し続けていることを改めて思い出させてくれる(7)。今後、人と動物の関係性に関する研究が総合的なものになって行くのであれば、獣医師は進んで中心的な役割を果たさなければならず、動物に関わる問題について文化のおよび社会的論争が起こったときには、獣医師としての専門的知識が認知され広く一般に認められねばならない。

獣医師はまた、専門家として対応すべき境界を越えたり、対応に苦慮させられたりする多くの現実的な社会問題にしばしば直面する。これには、ペットオーナーの特別なニーズや要望を考慮すること(8)、関連する社会問題(動物虐待とドメスティックバイオレンスのつながりなど)を認識したときに適切な行動をとること(9)、また、臨床の実務で巧みにコミュニケーション能力を発揮すること(10)などが含まれる。今日の幅広い社会の中で活躍する獣医師に求められるスキルや能力の増大と多様化は、学生の訓練と動物病院の日々の業務に大きく影響している。

●●● 犬と社会

前述のとおり、社会における動物の役割は、文化のおよび社会的発展の影響により、この数十年間で大きく変化してきた。人と動物の関係性に注目した科学的論争は続いているが、その視点はさまざまである。たとえば、ドイツ語圏の国々における研究は、主として人と動物の関わり方や、特定の特徴を求めた動物の選択育種の歴史の変遷に関するものであり、英語圏の国々では、多くの研究がアニマルウェルフェアと科学研究における動物

の使用に着目している(2)。この二分化は、一方ではペットとして飼われる動物の増加に起因し、他方では人間の利益のために動物を利用する方法、あるいは人間の動物に対する姿勢の変化に起因すると考えられる(11,12)。

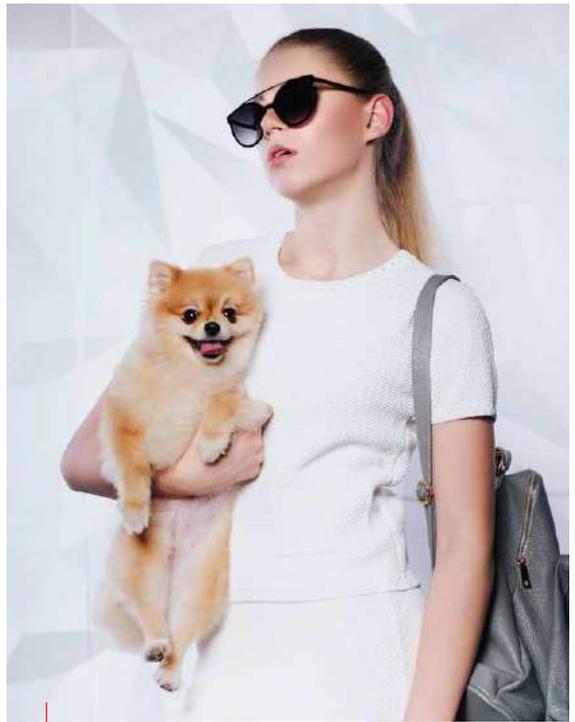
近年、家庭で飼われる犬の数は徐々に増加してきている。たとえば、ドイツでは2018年に犬の数が約940万頭に上ったと記録されているし、周りの住宅街や公園、ショッピングセンターなどを意識して見回してみれば、ペットとして飼われている犬の多さとその人気の高さが誰にでも分かるはずである(図2)。犬の飼育者は社会のすべての階層にわたっているが、社会階級が低いほどその割合は平均を下回ると報告されており、犬種と社会階級はしばしば関連することが認められている(13)。このことは、社会が犬をどのように見ているか、ということについて本質を教えてくれている。彼らはしばしばライフスタイルの一つの表現とみなされ、ステータスシンボルとして機能していることが多い(図3)(14)。とはいっても、犬は人間同士の交流や、何らかのコミュニケーションを刺激する役目も果たしていて、おそらく家族同士の人間関係が悪くなってしまったときには(13)、私たち人間は、誰かと一緒にいたいという気持ちや友情や愛情を、犬にそばにいてもらったり、犬を抱きしめたりすることで満たしてもらっているのである(8)。

一般にペット(特に犬)を飼うと多くの生理的および心理的なベネフィットが得られることはよく知られて

図2 今や犬は多くの人にとって欠くことのできない生活の一部となっている。



いる。犬を飼うと主に身体的な活動がより活発になるため、犬はストレスの軽減と身体的健康の増進に貢献できる(15)ことが、すでに多くの定性的研究によって指摘されている。高齢者がペットとどのように交流しているかを調べたある研究は、犬は実にさまざまな方法で人間の生活に影響を与えていることを強調している(16)。この調査に協力した人たちは、動物が与えてくれる愛情、愛着、幸福、感謝、忠誠などが毎日の生活を豊かにしてくれている、と回答した。動物たちの存在は、高齢者にとって重要となる日々の目的となったり、社会との接点を増やしたり、また幅広い活動の刺激になったりすることで、孤独の解消に役立っており、結果としてそれが全体的な幸福感につながっていた。子どもの頃からずっとペットを飼っていると述べた参加者の中には、動物が過去の記憶を思い出すきっかけになっていると答えた人もいた。動物の世話にまつわる経済的コストや身体的負担といった否定的な面への言及もあったが、この研究の回答者は全員が動物と一緒に長生きできることを望んでいた(17)。これらの結果は、犬と一緒に暮らす、または働く人の大多数が、彼らを多くの点でほぼ人間とみなし、愛情を受け取って返してくれる知的で個性的な唯一無二の存在と捉えていることを浮き彫りにしている(18)。



© Shutterstock

図3 犬はしばしばライフスタイルの一つの表現とみなされ、ある犬種をステータスシンボルとして選択するペットオーナーもいる。

●●● 犬の役割

以上のことから、人間に関わる動物の主な「機能」は、犬を使って次のように例示することができる。

- 「社交機能」-犬はどのように社会に参加しているか、また犬は日常生活の中でどのようにパートナーとして振る舞うことができるのか。



「今後、人と動物の関係性に関する研究が総体的なものになっていくのであれば、獣医師は進んで中心的な役割を果たさなければならず、動物に関わる問題について文化的および社会的論争が起こったときには、獣医師としての専門的知識が認知され広く一般に認められねばならない。」

Katharina Ameli

- 「代理機能」-犬はどのようにして、パートナーまたは場合によっては子どもの代わりに務めることにより本質的に人間関係の代わりとなって、親密さを求められる高度に感情的な人間のニーズを満たすことができるのか。
- 「投影機能」-犬はどのようにペットオーナーの性格を反映し、そうすることでペットオーナー自身の個性を強め、肯定するのか(図4)(19)。

これらの多様な役割は、犬とペットオーナーのライフスタイルの密接な結びつきを如実に表しており、犬に対する認識は人によって異なる場合があるという事実を表している。人が犬をどのように認識し、どのように犬と交流するかは、常に文化的要因の影響を受けるが(20)、その影響や人の視点は絶えず変化している。このことは獣医師としての私たちの日々の生活に大きく影響し、特にペットオーナーとのコミュニケーションに影響を与えやすい。

●●● 人間と動物の関係性における獣医師の役割

最近のペットの数の増加と、その地域における行動様式や思想などを含む文化の中で、動物がどのような位置づけとして認識されているかということは、現代社会で必要とされる獣医師であるために必要なスキルに大きな影響を与える。重要なこととして、今では犬は家族の一員とみなされることが多いため、多くのペットオーナーが診察室のペットを積極的な参加者とみなし、治療に

対する自己決定と参画の権利をペットに委ねようとする
ことが多くなっている。これは、動物の利益を第一に考
えて治療方針を決定しようとする専門家としての獣医師
の価値観とは相容れない場合があり、獣医師の職業生
活に大きな影響を与えかねない。

獣医師は、2つのカテゴリーのどちらかに分類されたと
言われている。その第一のグループは、主な関心事が
アニマルウェルフェアの推進であり、ペットオーナーの
主な関心事も同じであると想定している獣医師である。
第二のグループは、自らをサービス業とみなし、ある事
柄に対して不相当と思われる立場をとるクライアント
に直面したときには相手に合わせて態度を変えるもの、
あくまでアニマルウェルフェアを中心に据えたアプロ
ーチをとる獣医師である(23)。どちらのカテゴリーにし
ても、獣医師はアニマルウェルフェアとペットオーナーのニ
ーズや関心事とのバランスを加味した方法でコミュニケ
ーションをとることができなければならない。たとえば、
獣医師は、クライアントがペットの栄養ニーズや行動
問題について尋ねたいと思ったときに、それにふさわ
しい相手として選ばれることが多いが、ヴィーガンのライ
フスタイルを送っているペットオーナーから、自分たち
と同じ食事を愛犬に与えてもいいかと尋ねられた場合、
獣医師としてはどう答えるべきだろうか。獣医師は、
犬の利益を第一に考えて、犬のヴィーガン食について考
えられるさまざまな長所と短所を提示するべきであるが、
ペットオーナーのニーズや信念にも配慮しなければなら
ない。これは診察室でよく直面する難問の一例であ
るが、獣医療では、動物のニーズを考慮に入れながらも、
最終的には人間の関心事や価値観を優先させるべき
なのだろうか(12)。

これは、すべての診察には獣医師、ペットオーナー、およ
びペットの三者が存在することを意味し、この関係三者

図4 犬はしばしば、ペットオーナーの性格を反映し、
そうすることでペットオーナー自身の個性を強め、肯
定する役割を担うことになる。



© Shutterstock



© Shutterstock

図5 獣医師は、時としてペットオーナーよりも動物
に重きが置かれることもある「三者」の中で診察を行
わなければならない。



**「獣医師は、ペットオーナーがペッ
トとの間にどのような関係性を
結んでいるのかを理解すること
が不可欠である。というのも、こ
れは獣医師としての行動と最適
なアニマルウェルフェアを達成す
る方法の両方に影響を与えるか
らである。」**

Katharina Ameli

の個性が互いに影響し合って互いの意見を修正し合い、
診察の最終結果が得られることになる(1)。時にはペッ
トオーナーよりも動物に重きが置かれることもあるが、治
療の成功を確実にする上で重要な役割を果たすのは明
らかにペットオーナーである(図5)。そのため、ペットオ
wnerに積極的に関与してもらうことが不可欠であり、こ
れには傾聴および注意深い、優れたコミュニケーション
が必要である。一方的な判断を押し付けたり批判的に
なったりせずにペットオーナーに接することが必須で(21)、
彼らの感情、心配事、恐れていることを知っておく必要も
ある。獣医師がペットオーナーと診療の話し合いをする
ときには、ペットオーナーがペットに対してどのように振
舞うべきかを正しく認識できるようなレベルでなければ
ならず、このことは獣医師が勧める治療の成功に大き
く貢献する(22,23)。好ましい結果が得られるかどうかを
主に左右するのは獣医師の優れたコミュニケーションス

キルであって、単なる専門的知識や技能ではない(21)。逆に、信頼感の欠如やコミュニケーション不足は、ペットオーナーが獣医師の能力やプロ意識を低く評価してしまう大きな要因になることが多い。コミュニケーションが上達すると、アクティブ・リスニング(積極的傾聴)を通じてペットオーナーの懸念やニーズに共感しながら熱心に診察に取り組むことができるし、専門的な情報を分かりやすく伝え、それによってペットオーナーが治療法についてインフォームド・チョイス(十分な説明を受けたいうえで、患者側が自らの意志で選ぶこと)を行えるように導くこともできる(21,25)。ポディランゲージのような細かいことも大きな役割を果たして、医療従事者の顔の表情が選択された治療法に対する患者の信頼度に大きく影響することが示されている(24)。おそらくこれに関連することであるが、電話でのアドバイス(遠隔診療)は特に誤解されやすい。クライアントはこのような方法で提供された情報を常に理解できるとは限らないからである。また、ペットオーナーはペットのことが心配で会話に集中していないこともあるため、電話でのアドバイスは誤解だけでなく聞き逃しにもつながってしまうおそれがある。とはいえ、遠隔診療の到来はアニマルウェルフェアにとって有益な面もあり、何らかの支障があって直接の来院が不可能な場合などはその一例である。したがって、今日の獣医師は、ペットオーナーから正確な情報を引き出し、それに応じて的確なアドバイスを行えるような方法で「遠隔」診療を実施できるようになっておくことが重要だと思われる。

手短かに言うと、上手なコミュニケーションは信頼の基礎を築く、ということである。ペットオーナーが獣医師を信頼してくれれば、それが優れた医療を提供する基盤となって、動物の幸福、そしてクライアントと私たち獣医師自身の満足につながるのである。

結論

では、将来の獣医療はどうなるだろうか。人間と動物全般、特に犬との関係性が変化したということは、今や多くのペットが家族とみなされていることを意味し、獣医師はこれを認識しなければならない。同時に、獣医師を社会サービスの提供者とする見方はますます広がってきており、私たち獣医師はコミュニケーションスキルおよびコミュニケーション能力が、職業上の成功の決め手となる時代を迎えている。そのため、徹底的な監督管理下でのコーチングを用いた、実用的なコミュニケーションスキルの教育を、学生だけでなく(これにはすでに過密な学習カリキュラムの中で時間を作る必要がある)卒業研修としても提供する必要がある。最後に、獣医師は、もっとソーシャルメディアなどのコミュニケーションチャンネルを活用して、動物に関連した問題についての情報を発信して普及させることができるはずである。このような積極的な働きかけは、動物だからこそ起きる問題だという認識を広めたり、動物そのものに対する認識をより良くすることに貢献できるだろう。



参考文献

1. Ameli K. *Die Professionalisierung tiergestützter Dienstleistungen. Von der Weiterbildung zum eigenständigen Beruf*. Bielefeld: WBV, 2016;13.
2. Kompatscher G, Spannring R, Schachinger K. *Human-Animal Studies*. Münster/New York: UTB, 2017;16.
3. Arluke A, Sanders C. *Regarding Animals*. Philadelphia: Temple University Press, 1996;9-167.
4. DeMello M. *Animals and Society; An Introduction to Human-Animal Studies*. New York, Columbia University Press 2012;4.
5. Schauder W. Zur Geschichte der Veterinärmedizin an der Universität und Justus-Liebig-Hochschule Gießen. *Festschrift zur 350-Jahrfeier*. Gießen: Schmitz, 1957;96-173.
6. GV-SOLAS [Gesellschaft für Versuchstierkunde]. *Die Entwicklung der Versuchstierkunde*. Available at: <http://www.gv-solas.de/index.php?id=18> Oct 17, 2019.
7. Weich K, Grimm H. Meeting the patient's interest in veterinary clinics. *Ethical dimensions of the 21st century animal patient*. *Food Ethics* 2017;1-14.
8. Dotson MJ, Hyatt EM. Understanding dog-human companionship. *J Bus Res* 2008;61(5):457-466.
9. Schultz J, Schönfelder R, Steidl T. Gewalt gegen Tiere. Tierquälerei als Indiz für Gewalt gegen Menschen. *Deutsches Tierärzteblatt* 2018;12:1636-1644.
10. Adams CL, Frankel R. It may be a dog's life but the relationship with her owners is also key to her health and wellbeing: communication in veterinary medicine. *Vet Clin North America Small Anim Pract* 2007;37(1):1-17.
11. Pfau-Effinger B, Buschka S. Einleitung. In: Pfau-Effinger, Birgit/Buschka, Sonja [Hrsg.]: *Gesellschaft und Tiere. Ambivalenzen in der Gesellschafts-Tier-Beziehung*, 2013;97-119.
12. Pohlheim K. *Vom Gezähmten zum Therapeuten*. Die Soziologie der Mensch-Tier-Beziehung am Beispiel des Hundes. Hamburg: LIT, 2008.
13. Burzan N. Eine soziologische Perspektive auf Hunde. Zur Einleitung. In Burzan N, Hitzler R. (Hrsg.). *Auf den Hund gekommen*. Wiesbaden: Springer, 2017;1-14.
14. Veblen T. *Theorie der feinen Leute*. Frankfurt a.M, Fischer, 1997;141.
15. Duncan S. *Family matters: the power of pets*. MSU-Bozeman extension services, 1997.
16. Graf S. Betagte Menschen und ihre Haustiere. Förderliche und problematische Aspekte der Haustierhaltung und Implikationen für die (Kranken-)Pflege. Eine beschreibende Untersuchung. *Pflege* 1999;101-111.
17. Hegedusch E, Hegedusch L. *Tiergestützte Therapie bei Demenz. Die gesundheitsförderliche Wirkung von Tieren auf dementiell erkrankte Menschen*. Hannover: Schlütersche 2007;13-117.
18. Sanders C. *Understanding Dogs: Living and Working with Canine Companions*. Philadelphia Temple University Press 1999;1-111.
19. Veevers JE. The social meaning of pets: alternative roles for companion animals. In: Sussman, MB (ed). *Marriage Family Review* 1985;8:3-4;11-29.
20. Pohlheim K. *Vom Gezähmten zum Therapeuten*. Die Soziologie der Mensch-Tier-Beziehung am Beispiel des Hundes. Hamburg: LIT, 2008;1-97.
21. de Graaf G. Veterinarians' discourses on animals and clients. *J Agric Environ Ethics* 2005;18:557-578.
22. Lübbo Kleen J, Rehage J. Communication skills in veterinary medicine. *Tierärztliche Praxis* 2008;36(5):293-297.
23. Tannenbaum J. Veterinary medical ethics: a focus of conflicting interests. *J Soc Issues* 1993;49(1):143-156.
24. Chen PH, Cheong JH, Jolly E, et al. Socially transmitted placebo effects. *Nat Hum Behav* 2019;3(12):1295-1305.
25. Kurtz S, Silverman J, Draper D. *Teaching and learning communication skills in medicine* (2nd ed). Abingdon, UK: Radcliffe Medical Press; 2005;11-297.

栄養指導で「グーグル先生」に打ち勝つ方法

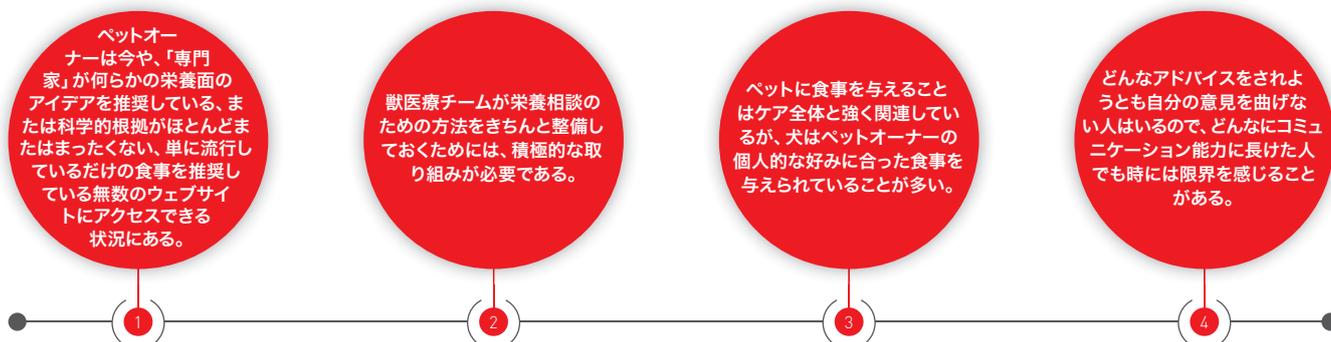


Antje Blättner,
DVM, Vetkom, Neustadt, Germany

ベルリンとミュンヘンで学び、1988年の卒業後、自ら小動物病院を開業し経営した。その後、オーストリアのリンツ大学でトレーニングとコーチングに関する卒業後教育課程を修了し、獣医師と動物看護師に対して病院経営、クライアント・コミュニケーション、マーケティング、およびその他の関連トピックに関して講演、セミナーおよび院内トレーニングを通じて教育することを専門とした国際企業、Vetkom を設立。獣医学雑誌2誌の編集にも携わる傍ら、ロイヤルカナン の教育訓練獣医師として20を超える国々で活躍している。

栄養面のアドバイスについては、もちろん獣医師の方が「グーグル先生」よりも優れている。しかし、獣医師はこれをペットオーナーに効果的に伝えることができているだろうか。このトピックをうまく診療に組み入れる方法を Antje Blättner 獣医師が解説する。

キーポイント



●○○○ イントロダクション

毎日の診療業務の中で、クライアントからある特定の内容について相談を持ちかけられたとき、それにうまく応えることができない自分にイライラしてしまった、といった経験はないだろうか。あるいは、診察中にペットオーナーと話し合いたいトピック（ワクチン接種や栄養など）があるのに、それをもし持ち出したら、おそらく面倒なやり取りが長々と続いてしまいそうで、つい避けてしまう、ということはないだろうか。実際のところワクチン接種のトピックについては、最新の情報が出されるたびに劇的に変化してきていて、全体としてワクチンの接種回数を減らす、個別に予防スケジュールを作成する、接種間隔を延ばす、といった方向にシフトしてきていることを考えると、クライアント教育は不可欠である。栄養に関して言うと、無数の「専門家」が次々と世に出している新しい給与法の推奨やフード製品が、ペットオーナーに混乱を招いている可能性がある。しかし、どちらのトピックに

も共通して言えることは、「グーグル先生」がペットケアの欠かすことのできない一部分になっている、という点である。今のペットオーナーたちは数え切れないほどのウェブサイトやアプリにアクセスできる状況にあるが、それらはアクセス数や利用者数を増やすために興味を引くように競い合っていて、一見すると面白くて説得力がありそうな内容を採用していることが多い。このような状況で、獣医師には何ができるだろうか。

●●○○ 成り行き任せのコミュニケーション？

もし私たち獣医療関係者が、純粋に技術的な専門知識に加えて、クライアントに働きかけるときにも利用できる特定のトピック専用のコミュニケーションモデルというものを持っていたとしたら、動物病院が提供するサービスは常にこの上なく良いものになるはずである。これを

読んでいる読者は何かお持ちだろうか。栄養についてアドバイスするための方法を持っているか、それとも単に「その時々状況による」のか。別の言い方をすると、日によって、クライアントによって、そして自身のやる気によって、やり方を変えることがあるか、ということである。もし読者が、綿密に組み立てられた様式で診療を計画して実践している数少ない獣医師の一人なら、本稿を読めば自分のやり方の正しさが証明されたと思うだろうし、多分一つか二つの(新しい)ヒントも得られるだろう。しかしながら、ほとんどの獣医師はそのときどきのやり方でその場を凌いでいて、そのような方法は(トピックのいかにかわからず)成功につながるアドバイスを提供する方法として決してベストではなく、獣医師とペットオーナーの間に間違いなく何らかの行き違いを生じさせてしまうことになる。この問題に対処するには、うやむやにする(すなわち回避行動)か、じっくり時間と労力をかけて取り組むか、しかない。これは、クライアントが市販ペットフードと手作り食の長所と短所について、といったような特定の内容に興味を持っている場合に特に当てはまる。

重要なこと

日常の診療業務に栄養のトピックを組み入れるかどうか、そしてどうやって組み入れるかを前向きに決定し、それを実践しなければならない。これが成功を収める唯一の方法である。

獣医師が決めること

動物の栄養について伝える、力強く説得力のあるコミュニケーション方法を実践するためには、まず動物病院内でこのトピックの重要性を正しく認識しておくことが不可欠である。病院として積極的に取り組む姿勢がなければ、たとえクライアントと話し合っても、手応えがないか、まったく効果がなくて、時間の無駄になってしまう。たとえば、自身の動物病院では食事のアドバイスを提供しないと決めても、ペットオーナーは栄養に関する質問をよそで尋ねるだけなので、このサービスを放棄して検索サイトに委ねてしまうかどうかはご自身次第である。面倒なことのイメージがあるかもしれないが、実は、動物の栄養について妥当で効果的なアドバイスを提供することは特に難しいことではなく、むしろ楽しくさえなるものである。

クライアントの視点

ペットオーナーがペットのためにどんなタイプの食事を選ぶにしても、「愛情は胃袋から」なのは動物に対しても同じなので、ほぼ必ず感情的な問題になる。動物との関係性が支配や拘束といった「労使」の関係である少数の人を除いて、ほとんどのペットオーナーはペットに対して強い愛着心を抱いている。食事を与えることはケア全体と強く関連しているため、これは人と動物の絆の大きな要因となり、ほとんどの人がペットのためにはバランスの取れた健康にいい食事が非常に重要であると信じている。それを思えば、現在、ペットに手作りの「フレッシュ」

フードを与えるという傾向が明らかに見られるのも当然であり、これはしばしば、ベジタリアンやヴィーガンといったペットオーナーの食の好みを反映している。そのため、多くの人がペットに対する愛情行為としてレシピを研究し、食事を手作りしているが、これは特に「ミレニアル世代」と「高齢単身者」に多く見られる。そもそもこれは、このトピックが感情的なものであり、単に科学的に証明されているといった内容の講義をクライアントに聴かせるだけで対処できる問題ではないことを意味する。

基礎を作る

動物の栄養について技術的な内容だけを説明してもおそらくクライアントの心を動かすことはできないが、その内容に関するしっかりした知識と優れたコミュニケーションスキルは会話を成功させるための必須条件である。ペットオーナーが獣医療チームに期待することは、この分野の最新のトレンドに関する知識、および自分のペットのための個別の推奨事項である(図1)。ここでのキーワードは「個別化」であり、これはまさに、少なくとも今のところは、サーチエンジンにはできないことである。インターネット上にはさまざまなアドバイス、レシピ、やり方があるふれていて、ペットオーナーは、たとえばオンラインの「質問票」に回答すれば「ベストな」食事を見つけられると信じてしまうかもしれないが、それらの情報源が本当に特定の動物のための個別化された解決策になるのかどうかは甚だ疑問である。ペットとペットオーナーのことを本当に知っているのは獣医療チームであることは明らかだが、この関係性を維持するためには、クライアントにアドバイスを提供する病院のメンバー全員が栄養に関して優れた知識を持っていなければならない。

しかしながら、これは大きな障害でもある。オーストリアとドイツのオピニオンリーダー的な動物病院に「あなたの病院に動物の栄養・食品学分野について特別な訓練を受けた人物はいるか」と尋ねた最近の研究は(1)、回答のほとんどが「いない」だったと報告している。それらの病院の90%以上が院内でペットフードを販売しているにもかかわらず、である。私たち獣医師は、ワクチン接種のようなその他の事柄についてはそのための優れたトレーニングを受け、それでも、それに関する事実をすべて把握できていなければワクチンを推奨することはない、ということを出して欲しい。それと同じように、動物の栄養に関する詳しい知識は、獣医業の核心的な一面なのである。

重要なこと

一般にクライアントは自分のペットに最適な栄養というものに関心を持っている。専門知識と良好なコミュニケーションを用い、ペットオーナーの共感を得られれば、きっと彼らを納得させることができる!



© Shutterstock

図1 ペットオーナーは、動物病院が自分のペットの食事のために個別化された推奨事項を提示してくれることを期待している。そのため、チーム全体がこのトピックに対するアプローチの仕方を知っておかなければならない。

●●● コミュニケーションを生み出す ○○○

たとえクライアントが栄養に関する内容について凝り固まった考えをいつまでも変えようとしなくても、少なくとも、ペットオーナーはそのことに関心を持っている！と言えることはできる。寄生虫の駆除や予防といった、いつもするような刺激のない話に比べたら、相手の興味を引き付けて夢中にさせるトピックについて会話するのはずっと簡単である。この利点をフルに活用しなければならない。そして、クライアントの関心を確実に正しい方向に導くためには、動物の栄養について話し合うときのコミュニケーションのやり方というものを計画しておくべきである。このプロセスには、鍵となる次の3つの質問が指針となる。

- 病院内の誰がこのトピックの主な連絡先となるのか。つまり、誰が最新情報・更新情報の管理、ペットフードの注文、および販売する製品構成の維持を担当するのか。
- 新しい情報をチーム全体にどのように伝えるのか。
- 誰がクライアントにこの話題を切り出すのか、そしてどのようにこのトピックの会話を進めるのか。すなわち、このコミュニケーションを日々の診療業務にどのように組み入れるのか。

病院のメンバーは、クライアントとの会話でよく話題に上るトピックが何かを知っていても、それに正しく答える知識を持ち合わせていなかったり、揉め事になりそうな内容、異論の多いトピック、そして自分が答えることので

きない質問を恐れていたりすることがある。残念なことに、栄養に関するアドバイスを日常的にクライアントに提供している動物病院はごく少数であるが(図2)、動物の栄養は非常に重要なので、積極的に取り組むことが不可欠である。優れたコミュニケーション手順に不可欠な因子を図3に示したが、チーム全体でこの技術を身に付けるべきである。初めに「標準的な」クライアントへのアプ



「もし私たち獣医療関係者が、純粹に技術的な専門知識に加えて、クライアントに働きかけるときに利用できる特定のトピック専用のコミュニケーションモデルというものも持っていたとしたら、動物病院が提供するサービスは常にこの上なく良質のものになるはずである。」

Antje Blättner

愛犬の食事の与え方についてペットオーナーと話し合っているか？ (回答169件)

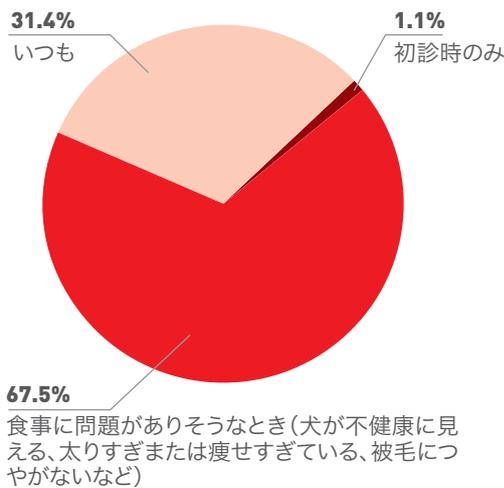


図2 調査対象となった動物病院の67.5%が、ペットが痩せすぎている、太りすぎている、または具合が悪そうに見える、といった問題が生じたときにしかペットオーナーと栄養について話し合わないと考えている(1)。

ローチの仕方を策定し、それから「難しい」クライアント用の会話の策定へと進んでいく。ロールプレイングは、誰もが間違えても許される心理的に安全な場で練習することができるので、たとえ違和感があって変な感じがしたとしても、この技術の習得に非常に役立つし、楽しくもある。また、準備万端と思えるようになるまで、必要に応じて診察シナリオを繰り返したり、会話の内容を吟味したりできる。難問を投げかけてくる難しいペットオーナーを演じることはチームが的確に準備するのに役立ち、最終的には全員が自信を持って栄養の基礎についてクライアントと話し合うことができるようになる。

●●● クライアントのニーズは何か

獣医師である私たちは、専門家の視点から重要と思われるトピックについてクライアントに情報提供を行うことが多い。これは基本的に専門家として堅実なアプローチであると言えるが、たいていの場合、その内容はペットオーナーが必要としているものや関心があるものとは一致していない。ペットオーナーにはペットオーナーの自身の視点や興味、考え方があって、それらはしばしば私たち獣医師のものとは完全に異なっている。クライアントの心を動かしその姿勢に対応できるのは、面白くてお互いのためになる巧みな会話の高度な技術である。そのための一番簡単な方法は、クライアントに何が必要か、何が欲しいのかを尋ねることである。つまり、栄養について話し合うときは、たとえば以下のように、会話を具体的に自由に答えられる質問から始め、さりげなくこちらの言いたいことを強調するのである。

- 「レックスにどんな食事を与えていますか。」
- 「今日はどうされましたか。」
- 「フレッシュフードを与えることに関心を持たれているのはなぜですか。」
- 「BARF [Biologically Appropriate Raw Food (生物学的に適切な生の食物)、いわゆる生のフード] にそれほど関心を持たれているのはなぜですか。」
- 「グレインフリー (穀物不使用) ドッグフードについて何かお尋ねになりたいことはありませんか。」

クライアントが「フレッシュフードについてお聞きしたい」と答えた場合、こちらには基本的に2つの選択肢がある。すなわち、正確かつ重要と思われる情報のすべてを駆使してフレッシュフードの長所と短所を説明することから始めるか、クライアントがそれを選ぼうと思った理由や動機を尋ねる反対質問から始めるか、である。そうすれば、より正確に、より具体的に応答することができるし、関心があることを示して信頼を築くことができる。この場合の会話の流れは、おそらく以下のようなものになると考えられる。

クライアント:「フレッシュフードについてお聞きしたいのですが。」

獣医師:「フレッシュフードに特に関心を持たれたのは、こういった理由からでしょうか。」

クライアント:「犬の雑誌に、その方がすべての成分が天然で健康にいい、と書いてあったので。」

獣医師:「そうですか。犬にとって健康にいい食事がとても重要だということですね。その材料にはどんなものをお使いですか。」

クライアント:「ええと、基本的には私が食べるものと同じです。主にベジタリアン食で、ズッキーニ、パスタ、トマト、ハーブなどですが、もちろん犬用には、あまり健康によくないと思われるスパイス類は使っていません。」

獣医師:「それは美味しそうですね!でも、そういった食事でちょっと心配なのは、レックスに必要な栄養素が十分に含まれていないことです。その食事に若い犬に必要なものがすべて含まれているかどうか、分析してもらったことはありますか。これは、特に成長期には、とても大切なことなのです。」

クライアント:「いいえ、ありません。分析しないとダメですか。」

獣医師:「念のために、そうされたほうがいいでしょう。お聴きしていると、健康をととても重要視されているようですね。」

クライアント:「はい、そのとおりです。それで、これからどうすればいいでしょうか。」

獣医師:「まずは、若い犬用に作られているドッグフードの小袋をお渡しします。それと、今お使いのレシピをお持ちください。それをこちらのコンピュータ・プログラムでお調べしますので、結果についてご相談した上で、一番いい解決策を見つけましょう。」

クライアント:「でも、新鮮な材料を含んでいない食事はダメです!」

獣医師：「承知しています。新鮮な材料を取り入れるための最適な方法がきっと見つかるはずです。」

質問し続ける

会話を発展させる最良の方法は質問し続けることである。そうすることで、ペットオーナーとの対話を確実に意味のあるものにし、かつ犬の栄養要求量の話題に絞って話ができるようになる。そして、後に続く質問は、クライアントの視点を共有して、彼ら自身がすでに持っている知識や思い込みの内容を理解できるように、やや直接的なものにするべきである。これは存在するかもしれない障壁を破壊するためには特に重要である。というのも、クライアントの言葉やその意味の裏にある理由を把握することが不可欠であって、言い争いはその役には立たないからである。したがって、後続の質問はおそらく以下のようなものになると考えられる。

- 「すべての犬にBARFが最良の栄養だということを、どこで見たり聞いたりされたのですか。」
- 「犬の食事を手作りする利点は何かと思われませんか。」
- 「ドライフードについて、どんなことがご心配ですか。」

重要なこと

質問は、対話の開始、クライアントのニーズの把握、および彼らの意見や懸念に関する情報の取得（いずれも獣医師側の視点を理解してもらうための重要な要素）にとって最良の方法である。

会話を利用する

質問しなければ答えは得られないし、良い質問をしなければ良い答えは得られない。そのため、会話を始める前に自分が何を知りたいのかを正確に理解しておくことが極めて重要である。正しい質問を特定できて初めて、正しく活用できる答えを得ることができる。そうやって質問したらクライアントは自分の意見、知識、および視点を明らかにしてくれるはずなので、その次のステップはそれら进行评估することである。目的は、ペットオーナーと

連絡を取り合うこと、本心の会話を促すこと、および獣医師からアドバイスを切り出す出発点を見つけ出すことである。一般に人の信念はその人自身の「自治領」なので、クライアントが確固たる視点を持っているときは慎重に事を進めるよう心がけなければならない。獣医師の技術的な専門知識は確かに優れているかもしれないが、ここでは獣医師の資格はほとんど役に立たない。クライアントに獣医師の言うことを信じてもらうためには、まずその前に一人の人間として信頼してもらわなければならない。この信頼は時間をかけてじっくりと育む必要がある。ボックス1～3は、獣医師側の質問とクライアントの答え、その答えから得られる情報とそれが意味するもの、ならびにそれに対してできる対処法の例を示している(図4)。

クライアントのカテゴリー

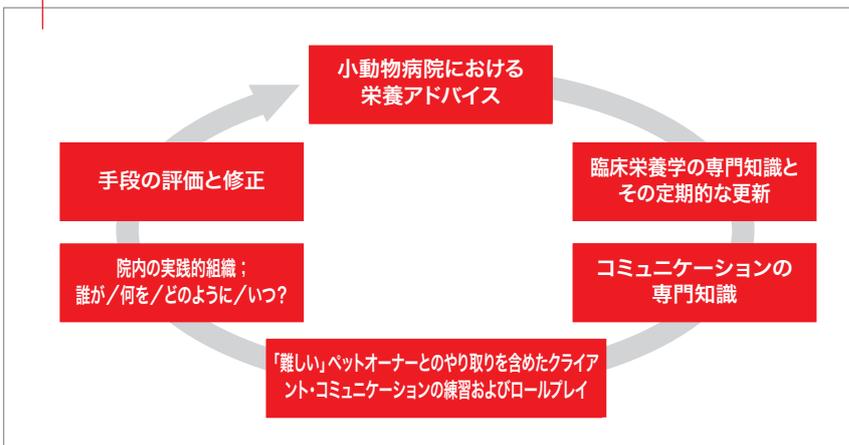
厄介なクライアント

そもそも相手をする事自体が賢明ではないと感じさせるような人もいる。まだ一言も発していない診察の初っぱなから、すでに感知できるほどの緊張とわずかな不安が生じているのである。このようなクライアントは、何らかの理由でこちら側の中にある一つ(または複数)の引き金を作動させているということを認識することが重要である。これは通常、出会った最初の数秒以内に感じ取るボディ・ランゲージと関連していて、「目の前にいるのは敵か味方か? 逃げるべきか、闘うべきか、安全か?」などと素早く判断するための脳の原始的な能力に基づいている。なので、脳がその状況を「脅威」として分類すると、感知した脅威に気を取られて目の前の人物(およびそのペット)に集中できなくなるため、不快感を覚え、相手に対して先入観を抱き、その後の会話をうまく進められなくなってしまふ。ただし、このメカニズムを認識していれば前向きに対策を講じることができるので、クライアントに不快感を覚えたときは、一呼吸置いて状況を分析する。

- 自身の精神状態はどうか。リラックスしていて、気分には問題はないか。または前のクライアントにイラついたままではないか。出会いの結果を主に決定づけているのは、出会いが始まったときの自身の精神状態や気分である。
 - そのクライアントのどんな言動が引き金を作動させたのか。それは非常にささいなものかもしれないが、もしかしたらそれは、集まるたびに同席者に不愉快なことを言い散らして、本当の会話を遮ってしまう親戚や友人のことを思い出させたのかもしれない。

たいていは、この簡易チェックで実際に起こっていることを正しく把握することができる。最初の印象から自身を解放することができれば、先入観なしにクライアントと向き合うことができる。

図3 院内での専門的栄養アドバイスの実践を成功させる要素



ボックス1.

質問	「BARFにそれほど関心を持たれているのはなぜですか。」
答え	「ブリーダーに勧められたからです。彼はその道のプロですから!」
情報および重要性	ブリーダーがBARFを勧めたクライアントの目にはブリーダーが犬の栄養学の専門家と映っている。ブリーダーはすでに専門家として認識されているが、獣医師は(まだ)そうではない。注意:ブリーダーに疑問を呈して自身の専門知識を強調しすぎるのは逆効果になりかねない。
考えられる応答	驚き:「へえ、それは興味深いですね!ブリーダーはライフステージ別のレシピも教えてくれましたか。その中身を一緒に調べてみていいですか。」

ボックス2.

質問	「犬の食事を手作りする利点は何かと思われませんか。」
答え	「そうした方が、ラッキーの健康にずっといいとドッグクラブで聞きました。だって全部が新鮮ですから!」
情報および重要性	ドッグクラブが新鮮な材料はラッキーの健康にいいと言っている。警告:そのペットオーナーにとってドッグクラブがどれほど大切かを獣医師側は分かっていない。
考えられる応答	強化および誘い:「それは面白そうですね。これについて一緒に見ながら検討できる文書をお持ちか、ウェブサイトをご存知ですか。」

ボックス3.

質問	「グレインフリー・フードに関心を持たれているのはなぜですか。」
答え	「私自身が小麦の不耐症で、動物も多少消化しにくいかもしれないとインターネットで読んだからです。」
情報および重要性	疑わしいかもしれないインターネット情報 注意:そのペットオーナーは「あらかじめ情報を取得」して、自身の調査を自慢に思っている可能性がある。
考えられる応答	誘い:「それについては話し合わないといけませんね。インターネット上の情報はすべてが正しいとは限りませんし、人間の栄養に関することがすべて動物に当てはまるとも限りません。次に来院するときに、見つけた情報を印刷して持ってきてくださいませんか。そうすれば一緒に検討することができますので。」

重要なこと

先入観を捨て、少し冷静になって、具体的な質問をするよう心がければ、難しいクライアントにもきつと働きかけることができる。そこをうまく乗り切ってほしい。その向こうにはしばしば二度目のチャンスが待っているのだから!

「ノー」ばかり言うクライアント

こちらの提案に「ノー」しか言わないペットオーナーや、単なる慎重さから「ノー」ばかり言うペットオーナーに

は苦勞することがあり、これに対する解決策は必ずしも見つかるとは限らない。このようなペットオーナーにはたいてい、参考にしていない人や物が別に存在する。それは、こちらよりも影響力の強い誰か、または以前に相談した誰かかもしれないし、インターネットの情報源かもしれない。そのクライアントが(彼らの視点から見て)妥当な主張をしているのか、あるいは単に逆らいたいだけなのかを見抜きたいときは、以下のような「what if(もし〜だったら)」法をやってみるといいだろう。

クライアント:「先生のフードは高すぎます。ペットショップに行けば同じようなフードがもっと安く手に入ります!」
獣医師:「ラッキーのフードの値段が重要なのはよく分かります。では、もし値段が同じくらいだったら、私からフードを買っていただけますか。」

これに対する基本的な反応としては、「はい、それについて教えてください」か「いいえ、それでも私は別のフードの方がいいと思います」の2種類が考えられる。反応が前者なら、重要なのは値段だということが分かったので、別のサービス(体重チェック、1回量の計算、一定量以上を購入したときの値引きなど)も提示しながら、この話を自身がどこまで進めたいかを考えることができる。反応が後者なら、そのクライアントは別のフードの方を信頼していて、値段はそれほど問題ではないことが分かる。これによってこちらが勧めるフードとその品質について具体的に話す機会が得られる。説得はできないかもしれないものの、とりえずは建設的な対話への扉を開くことができる。

クライアント:「いいえ、それでも私は別のフードの方がいいと思います。」

獣医師:「フードの品質を心配されているのですね。私たちのフードはどのような点が劣っていると思われませんか。」

クライアント:「私のフードには米が入っていません。米はラッキーに良くありませんから!」

獣医師:「心配の種は米ですか。米についてどんなことを見たり聞いたりされたのですか。」

クライアント:「アレルギーを引き起こすし、単なるかさ増しじゃないですか!」

獣医師:「誰がそんなことを言っているのですか。」

クライアント:「ブリーダーです。肉を多く与えて、炭水化物はごく少量にするように言われました。」

獣医師:「なるほど。それでは、一度そのフードを袋ごと持ってきていただいて、栄養成分を分析するというのはどうでしょう。コンピュータ・プログラムを使って2つのフードを比べることができますので、それからどちらがラッキーのために最適かを判断したほうが良くないですか。」

基本的に、クライアントが発する可能性のある言葉は、「それはいい考えですね!」か「いや、私はブリーダーを信じています。彼は何でもよく知っていますから!」のどちらかである。答えが後者の場合、この域に達しているクライアントには、それ以上時間とエネルギーを費やしても無駄である。このようなペットオーナーは自分自身の意見を持っていて、それに対する強いこだわりがある。それでも、そ



© Shutterstock

図4 クライアントの質問に対する獣医師の答えは、アドバイスを受け入れてもらえるかどうかにかつ定的に影響することができる。

のペットオーナーの犬が次のライフステージに入ったり、病気になったり、または結局ブリーダーのフードに対して不耐症になったりすれば、その考えも変わるかもしれない。機会があるごとに栄養アドバイスを提供し続けていけば、そのうちにまたチャンスが巡って来るかもしれない!

「非協力的」なクライアント

おそらく最も難しいのは、断固とした自分の考えを持っていて、どんな戦略を使おうとも議論の相手になってくれそうにない頑固なクライアントの扱いである。そんな時は、人生に100%成功することなど存在しないので、どんなにコミュニケーション能力に長けた人でも時には限界を感じることもあるものだ、と考えてしまって構わない。時として「れんがの壁」にぶち当たったとしても、よりよい対処法をきちんと分析した後には、もう済んだこととして割り切り、先入観を持たないで次のクライアントに向き合うよう心がけることである。



アクションプラン

優れた栄養アドバイスを提供するためには、次の3つを実行する必要がある:

- 動物の栄養に関する信頼できる最新の知識を、たとえばオンラインセミナーや学会などを通じて確実に習得する。
- コミュニケーション方法を知っておく(上記を参照)。
- 院内で栄養アドバイスを提供するための手順を策定して確実に実行する: 誰が、どこで、いつ、どのようにクライアントに話すのか。

日常業務における最大のハードルは最後の点であることが経験によって示されており、この点に関する手順を定めている動物病院はごく少数である。これは、チームの中の誰もこのトピックの扱い方を知らず、先手を打っ

てペットオーナーにアプローチするのではなく、ペットオーナーに尋ねられて初めて対応していることを意味する。しかし、成功のためには前向きな取り組みでなければならず、以下のようなきちんと定められた手順を用いていけばうまくいくはずである。

- 来院したすべての動物の体重を(たとえペットオーナーが診察に同行していなくても)測定して記録する。これは、すべての投薬で正しい用量を確保するための実用的手順であるだけでなく、栄養アドバイスにとって非常に貴重な手順でもある。
- すべての患者に栄養評価を実施する。これはペットオーナーがクライアントとして登録されているときに実施することができる。つまり、おやつを含めてペットに毎日何を与えているかを尋ね、そのデータを患者ファイルに記録する。クライアントが診察の待ち時間に記入できる質問票もこの目的に適しており、それを患者ファイルに挟み込んでおく。
- 担当スタッフが今の食事を分析して検討し、必要であれば、その動物の現在のニーズやライフステージに合わせて修正する。フォローアップコンサルティングは、年1回または健康上の理由から別の食事に切り替える必要が生じたときに実施する。



結論

きちんと計画されたアプローチによって、病院スタッフは確実に患者の食事ニーズに関する最新データを常に持てるようになる。そうすると、病院スタッフがトピックの優先順位づけができるようになり、クライアントの自覚を促し、完璧で信頼できる栄養アドバイスを得るのに「行くべき」は動物病院であることを確固たるものにすることができる。このような基礎ができていれば、ペットオーナーがペットの健康的な食事について相談したいときに、まず選ぶべき専門家は動物病院チームであることを徐々に受け入れ、認めてくれるようになる。しかし肝心なのは、まずは行動を起こさなければ何も起こらない!ということである。ペットの栄養に積極的に取り組むことで、クライアントのロイヤリティを高め、病院のイメージを良くし、収益力を向上することができる。



参考文献

1. Handl S, Bruckner I. Survey on the role of nutrition in first opinion practices in Austria and Germany. *J Anim Physio Anim Nutr* epub ahead of print DOI: 10.1111/jpn.13337.

Further reading

- Baralon P, Blättner A, Mercader P, et al. Improving the Pet Owner Experience in Your Practice. *Veterinary Focus Special Edition Royal Canin* 2018
- Adams C, Blättner A, Diaz M, et al. The C Factor; Vet Skills in Communication. *Veterinary Focus Special Edition Royal Canin* 2019
- Birkenbihl VF. *Kommunikationstraining*. Munich, MVG 1998
- Blättner A, Matzner W. *Die gesunde Tierarztpraxis*. Stuttgart, Enke 2010

獣医療の経営統合

20年ほど前から、動物病院の企業による法人経営化はまさに驚異的と言わざるを得ないほど急増してきている。本稿では、現状を概説し、個人病院オーナーに役立つ助言を提供する。

キーポイント

1 獣医療の企業による法人経営化は広く普及している世界的現象である。

2 企業グループは、早急かつ持続的な収益が見込まれる動物病院にはプレミアムを払ってでも買収することが多い。

3 提供するサービスという点で、個人経営の動物病院はほとんどのレベルで企業グループ病院と競い合うことができる。

4 所有者が誰であろうと、動物病院は持続可能な成長と収益を最大化するために、専門性を活かして運営されるべきである。

イントロダクション

獣医療の統合(事業買収)という大きな流れは現在世界各地で沸き起こっている現象であり、このことは個人開業獣医師にとって当たり前になっている慣習を変えてしまう可能性がある。本稿では、ここ数年の企業グループ病院の発達を概説するとともに、現在の市場における個人開業獣医師の立ち位置を考察する。

変化の25年間

獣医療の法人経営化は1990年代半ばに米国で、もっと正確に言うと、Banfield Pet Hospitalsの株式をMars Petcareが取得した1994年に始まった。大西洋の反対側では、CVSグループが1990年代の終わりに英国の動物病院の統合を開始したが、世界のその他の地域で企業グループ病院が発達し始めたのは2010年になってからだった。興味深いのは、現在世界的影響力を持つ2つのグループ—Mars PetcareおよびNational Veterinary Associates (NVA)—の始まりがともに米国であったことで、統合が始まって25年になる今日では、米国の小動物獣医師の約35%が、臨床獣医師を500人以上雇用する企業に勤務している。2020年までにMars Petcareは6部門を展開するに至っており、その中で17か国にわたって2,300か所を超える動物病院を所有し、14,000人超の獣医師を雇用している(図1)。NVAも国際的な存在感を示していて、北米、オーストラリア、ニュージーランドおよびシンガポールで計950か所



図1 Mars Petcareは現在、米国のBanfield (a) や欧州数か国にあるAnicura (b) など、さまざまな名称で営業する2,300か所を超える動物病院を所有している。



Philippe Baralon,

DVM, MBA, Phylum, France

1984年にフランス国立トゥールーズ獣医大学を卒業し、1990年に動物病院を対象とするコンサルティンググループPhylumを設立した。現在は経営戦略、マーケティングおよび財務を主な専門分野とするマネジメントエキスパートとして20か国以上で活躍している。獣医師と動物病院スタッフに病院経営に関する研修を提供するかたわら、世界各地の獣医療の経済面からの評価にも携わっている。多作な著者でもあり、これまでに50本を超える動物病院に関する論文を発表している。



Lucile Frayssinet,

DVM, Phylum, France

2019年にフランス国立トゥールーズ獣医大学を卒業したフランス人獣医師であり、現在は動物病院マネジメントのコンサルタントとしてPhylumに勤務し、国際的な経営戦略問題およびマーケティング問題に注目している。欧州およびその他の地域の獣医療界における統合（事業買収）の流れには特に関心を寄せていて、最近フランスと欧州における獣医師の人口統計学的推移に関する詳細な調査にも関与した。

の獣医療施設を保有している。オーストラリアとニュージーランドの市場には、ここを本拠地とするNVA(250ほどの動物病院を保有)だけでなく、ともに株式上場しているGreencross(200の動物病院を保有)およびApium Animal Health(約50の動物病院を保有、およびいくつかの産業動物病院に出資)という2つの国内企業も含まれている。

一方で、欧州の現状は地域によってかなり異なっている。スウェーデン、英国、フィンランド、ノルウェー、デンマーク、オランダのように統合プロセスが進んでいる国々では、4分の1から半数以上の小動物獣医師がグループ病院に勤務している。他方のスペイン、フランス、ドイツ、オーストリア、アイルランド、スイス、ベルギーおよびポルトガルのように統合プロセスがまだ始まったばかりの国々では、グループ病院が雇用する小動物獣医師は10%未満である。アジアでは中国市場において統合がこの2~3年で強力に進められ、現在中国国内には二つの主要企業が存在する状態となっている(その一つは1,000を超える動物病院を所有し、現在株式公開を計画中である)。

全体として、獣医療市場における統合は一般に非常に急速に進んでいる。たとえばIVC-Evidensia(所有病院数および雇用獣医師数の点で欧州第一位)は、2017年から2019年までの間に病院数を500から1,200に、獣医師数を2,000から4,000に増加させた。図2は、2016年から2020年までの間に獣医療界で起こった主な出来事を示している。

ほとんどの統合状況においてそうであるとおり、急速な成長は例外ではなく当たり前になっている。しかし、こういった状況をあらためて考えたとき、この市場にまだ個人開業獣医師の居場所は残されているのだろうか、という疑問が生じる。獣医療統合の流れを元に戻すことはもう不可能であり、グループに所有された病院が再び独立した個人経営に戻ることはないと考えられる。それどころか、統合の流れは世界中のほとんどの市場に広がり始め、その流れがすでに存在していたところではさらに強まっている。しかしこれは、もはや個人経営の動物病院に未来はない、ということの意味しているわけではない。むしろ実際は正反対である。

図2 獣医療の法人経営化における過去4年間の主な出来事





「現在の料金がその地域の市場や事業の位置付けと見合っていない場合、値上げをすれば収益を増やせる可能性はあるが、最優先事項は、提供しているすべてのサービスと製品に対して明細付請求を徹底することである。」

Philippe Baralon

●●● 動物病院のグループ所有

企業グループはどのようにして資金を調達するのか

企業グループの財政構造はその発達段階によって異なる。伝統的に、動物病院は一人または複数の獣医師によって所有されてきた。しかし、企業グループが形成される場合は、まず銀行からの借入れによって資金が調達される。グループの成長が急速になり始めると、すぐに株式による資金調達が必要になり、通常は資金を提供する未公開株式投資ファンドを導入することになる。この段階の目標は、比較的短期間（一般に3～7年）で企業の価値を高めるために、迅速に外部成長（すなわち、グループが所有する病院数の増加）を遂げることである。普通、未公開株式投資ファンドは2～3年で利益確定売りされ、別のファンドに交代する。投資サイクルを何度か繰り返すと、企業グループは（NestléがIVC-Evidensiaの株式を取得したときのように）国際的グループの一部になっていたり、株式を上場していたりすることがある。この段階になると、急速な外部成長はもはや唯一の優先事項ではなくなる。新規病院の獲得もまだ重要ではあるが、主要な目的はグループの各病院の増収増益による内部成長になる。

目覚ましい外部成長を示し続けているIVC-Evidensiaのようなグループと、急速に発達し続けているが、その成長の大部分は既存病院の発展により一定速度で着実に達成されているVCA（Mars Petcareの子会社）のようなグループの違いは、この資金調達の変動によって説明がつく。

数百の病院が一つのブランドでクライアントを増やすことができるのか

すべてのグループが同じブランド戦略をとるとは限らない。たとえば、欧州のAnicura（Mars Petcareの子会社）は所有するすべての病院の正面にその名称を掲げているが、CVSグループ（ロンドン証券取引所に上場）は各病院の歴史的独自性を保持していて、金融市場外では欧州ブランドどころか国内ブランドとしても知られていない。また、一つの明確な戦略を打ち出しているグループもあれば、たとえば米国のBluePearlのように、個々の病院の最善策に合わせたケースバイケースのブランディングという柔軟なアプローチをとっているグループもある。消費者の視点で言うと、ペットオーナーは通常かかりつけの動物病院を1か所に決めるので、地域レベルで強みのある、よく知られた見分けやすいブランドを持つことが重要になる。そのため（少なくとも一見したところでは）、個々の病院または病院集団が強力な地元ブランドを保有しているような市場では、全国的ブランドあるいは国際的ブランドでさえ、そのイメージが競争上有利に働くことはほとんどなさそうである。

求人についてはどうか

現在のところ、多くの国で獣医療の人材が不足していることは間違いなさそうである。そしてこれは、企業グループ病院の方が個人病院よりも明らかに有利な領域である。大手の獣医療企業はいずれも、かなりのエネルギーと資源をつぎ込んで求人・採用・教育訓練のプログラムを開発しており、これらは、国内または場合によって国際レベルでも、多数の所属病院により共有されている。このようなスキームの開発に要する時間と費用を賄える個人病院の独立オーナーはほとんどいない。

なぜグループの方が個人開業獣医師よりも獣医療事業の価値を高く見積もるのか

急速に成長するために、グループは一般に、従来の職業上の購入者（すなわち獣医師）が提示するであろう金額よりも高く（時には2～3倍も）支払って動物病院を購入する。病院の価値は通常、EBITDA[Earnings Before Interest, Tax, Depreciation and Amortization（支払利息・税金・減価償却・償却控除前利益）]に基づく純利益に乘数を適用して算出される。この乗数は将来見込まれるEBITDAの成長度合いによって決まるため、急速な成長を達成できる機会が大きいほど高い価格が提示される。

動物病院の査定

従来型の病院を査定するときは、その病院の全購入品の総費用（医薬品、検査機器、医療消耗品などで通常構成され、しばしば「売上原価」と呼ばれる）を年間売上げから差し引いて売上総利益（または粗利益）を導き

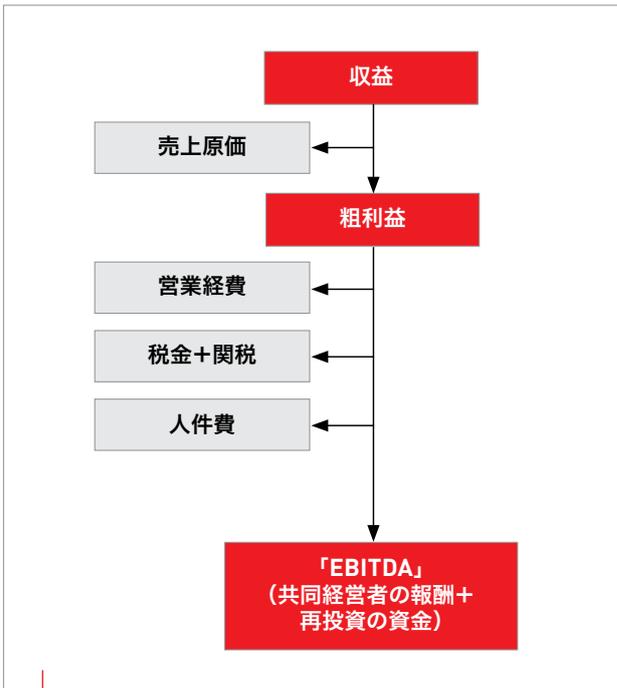


図3 動物病院の従来の財務評価

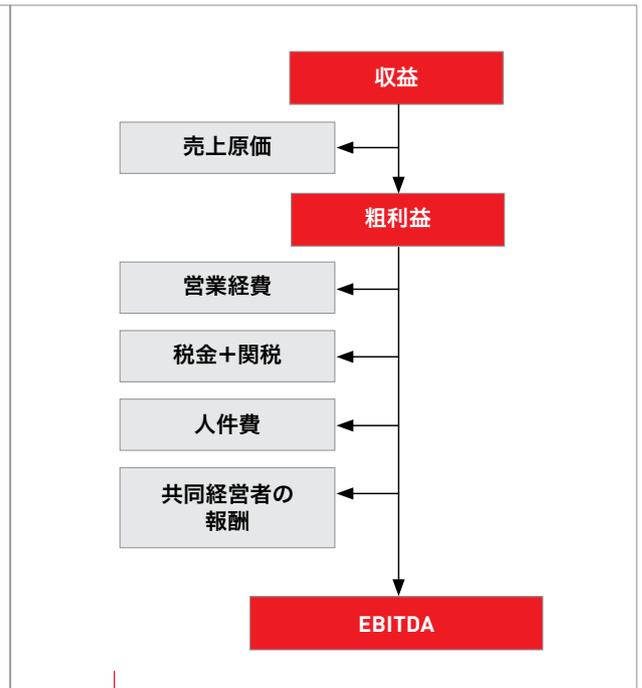


図4 獣医療企業の法人財務評価

出す(図3)。ある事業の売上総利益は、営業経費(賃金、その他の購入品、支払手数料などを含む)、税金や関税、およびオーナーへの利益(EBITDA)の分配のすべてを賄えるものでなければならない。賃金費用に共同経営者の臨床業務費は含まれない点に注意が必要であり、計算で得られたEBITDAは基本的に共同経営者への報酬支払いと病院への再投資を可能にするものである。個人経営の動物病院の暗黙の経営目的は、労働時間や願望などを考慮に入れたオーナーまたは共同経営者への良好な金銭的リターンの確保である。収益性が高まれば共同経営者の報酬も高くなるが、報酬が満足できるレベルにまで一旦達してしまうと、課される税金を主な理由として(累進制であることが多く、利益が大きいほど課税も大きくなる)、収益を少しでも高めようという意欲が小さくなる。これはしばしば「収穫逡減の法則」と呼ばれ、すなわち、増加した利益が、それを得るために要した労力を正当化するには小さすぎるように見える、ということである。職業上の購入者(すなわち獣医師)が獣医療事業を査定するときは、EBITDAに小さな乗数(ほとんどの場合1~2)を適用する方法を用いるのが典型である。

ところが企業グループは、共同経営者の業務に対する報酬を固定費に含めた財務分析モデルを用いて獣医療事業の価値を評価する(図4)。そのようにして算出されたEBITDAは、株主に分配可能な利益、すなわちその企業の全体的価値のより正確な概算値となる。この利益の増加は、たとえわずかであっても株主には良い知らせとなる(法人税は累進制ではなく固定税率の比例制であるため)。企業の収益性を向上させ続けることが、すなわち彼らの利益となるのである。

この分析では、企業のEBITDAが示すベースが従来モデルよりも狭くなる。しかし、必ずや利益を急速に増加させることができると購入者が考えた場合、彼らは支払うべき価格を決める時に適用する乗数が高め(通常は5~12、時にはそれ以上)になっても構わないと考える。このように企業グループは、EBITDAひいては事業の価値を迅速に高めることができるという合理的な自信を根拠に、従来の購入者よりも多くを支払うのである。それに対して個人の独立病院は、共同経営者へのより良いリターンを主な目的とするため、この報酬に基づいて事業の価値を評価することになる。

●●● 個人開業獣医師のための戦略

企業グループとの競争に直面して、個人開業獣医師は自身の成長戦略をどのように組み立てるべきだろうか。事業の財務見直しや、今後を見越した予算立ては不可欠であるが、それだけでは十分ではない。この見直しでは、現在の獣医師または共同経営者が事業オーナーとして最良かどうかを検討するべきである。動物病院の価値はその経常利益に基づくため、この売上を最大化して持続させることができる人物が最良のオーナー(または最良の購入者)ということになる。オーナーまたは共同経営者の後継者育成計画も考慮しなければならない。オーナーが引退または事業持分の売却を望むといった大きな変化が予測される場合には、将来の計画を立てたり病院の価値の最大化に目を向けたりする一つの大きなきっかけになる。

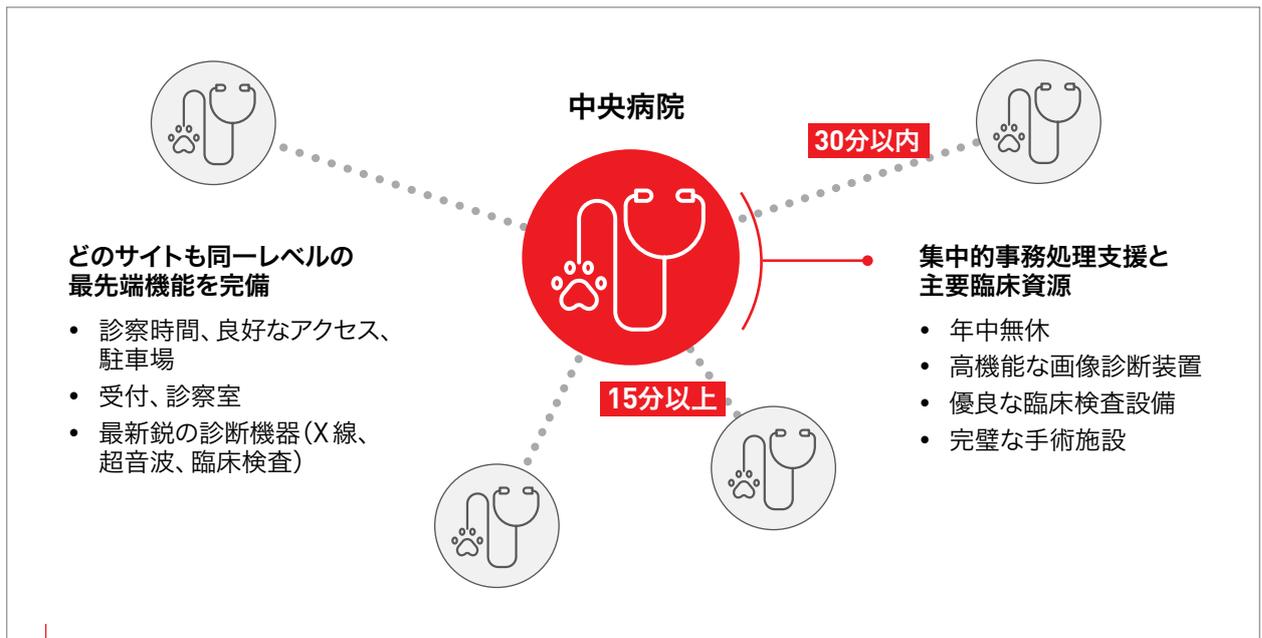


図5 中央病院の回りに病院集団を配置した「ハブアンドスポーク」型マルチサイトモデル

シングルサイトモデルでうまくいくか

立地条件が最適で地元人口も十分とみなして単一サイトに設立された動物病院は、興味深く、かつ一般的なビジネスモデルである。その主な利点は、経営管理が比較的シンプルであること、およびすべての活動が1か所で行われるため、オーナーまたはマネージャーが簡単なマネジメントツールを用いて事業の進行をモニタリングできることである。しかしながらこのモデルには、地理的に病院に近いクライアントが集まるために発展に伴った事業の拡大が制約を受け、新規クライアントの獲得が制限されるというリスクが存在する。そのため、発展は主としてクライアント一人当たりの売上高の増加に基づくものとなる。これによれば長年にわたる持続的かつ堅実な進歩は可能であるが、病院の立地を含むさまざまな要因によって成長度合いが大きく変動する可能性がある。

マルチサイトモデルはどうか

シングルサイトの発展の地理的限界を克服するために、複数の病院を運営する事業展開を選択することもできる。これは、各サイトが拠点中央病院から通常車で15分以上(ただし30分以内)の距離にある「ハブアンドスポーク」型モデルで運営されることが多く、中央病院では給与計算などの「事務処理」を始めとするマネジメント作業のすべてが集中的に実施される(図5)。ただし、周辺病院も、診察時間、受付エリア、診察室、病院スタッフ、最新鋭の診断機器など、最先端のサービスや機能のすべてを拠点サイトと同一のレベルで提供することができるため、これらを「副次的」サイトとみなすべきではない。複数サイト間の相乗効果を確認することが、このモデルの肝心な点となる。たとえば、ごく単純な手技を含めて、すべて

の外科処置を拠点病院で実施する、ということが可能である。このように、このモデルではマネジメント資源を共有できるだけでなく、拠点サイトにある主要な設備類の活用度の向上と周辺サイトの地理的な場所に関連する潜在的な問題の排除も図ることができる。そのため、クライアント一人当たりの収益の増加およびより多くの患者の獲得(特に新規周辺サイトを開院した場合)の両面から事業の発展が達成される。ただし、各施設に有能なマネージャーを配置する必要があるため、このモデルの監督はシングルサイトよりも複雑であり、また、作業方法や市場ポジショニングなどの要素を、すべてのサイトを通じて標準化しておくことも不可欠である。とはいえ、



「各施設に能力の高いマネージャーを配置する必要があるため、このモデルの監督はシングルサイトの運営よりも複雑であり、また作業方法や市場ポジショニングなどの要素をすべてのサイトを通じて標準化しておくことも不可欠である。」

Lucile Frayssinet

すべての病院が互いに比較的近い場所にあるのでこれらは可能である。

複数の独立動物病院で一つのグループを構築することはできるか

これには、また別のタイプの成長の仕方が必要になる。基本的には、上記のハブアンドスポーク型システム式に元の領域から少し離れた場所へとスポークを延ばして行くことを繰り返して、最終的に一つの地域グループを作り上げる(あるいは延びて行く距離によっては全国グループにもなり得る)。この種のモデルは通常漸進的に形成され、このマルチサイトの個々の事業間の相乗効果はかなり小さい(または実際のところまったくないこともある)。また、このモデルには一つの大きな難点がある。サイト同士が遠く離れたマルチサイト組織のマネジメントには専門的アプローチが必要であり、そのための中央チームの設置が必要になるのである。このチームのコストを妥当な期間内で確実に埋め合わせられるようにするためには、急速な成長を遂げて相当数(数十から数百)のサイトを確保しなければならない。ただし、このモデルは獣医療市場では珍しく、現在のところほとんど見受けられない。それは、地理的に離れた多くのサイトを効果的に経営管理するのは非常に複雑になるためである。

企業オーナーへの売却はどうか

個人の独立病院の発展の最終段階は、必ずとは言えないまでもしばしば、どこかのグループへの事業譲渡(すなわち売却)となる。購入企業にとってすべての独立病院が適切または魅力的とは限らないが、現在のような企業グループの出現は、出口オプションを探っている多くの個人開業獣医師に以前よりも戦略的になれる可能性をもたらしている。すなわち、その気になりさえすれば、いつでも売却できるのである。その時期は、シングルサイトの病院が発展して成熟した段階、分院がいくつかできた段階、あるいは地域グループや全国グループが形成された段階など、動物病院事業活動のさまざまな段階でやって来る。

オーナーにとって最も重要なことは、事業を適切な時期に適切な価格で売却することである。ここで、事業の売却は決して失敗ではないということを強調しておかなければならない。むしろ事業の成功として評価される場合さえあるのである。その一方で、例えば、後継者育成計画がうまくいかなかったり、そもそも計画していなかったりする場合には唯一の選択肢であるため、グループへの売却を事業者の怠慢とみなさないことが大切である。

動物病院のオーナーがグループへの売却を望んでいるかどうかにかかわらず、事業の長期的なマネジメントが確実にその価値を最適化するような方法で行われていることが極めて重要である。これは常に将来の収益性と関連するため、企業グループが獲得可能と思われるものと同等の経常利益を確実に上げることが不可欠である。

独立動物病院の成長戦略がどのようなものであろうと、覚えておくべき最重要事項は(たとえそんな日が来ることはなくても)あたかも病院を明日売却するかのような気持ちで経営する、ということである。

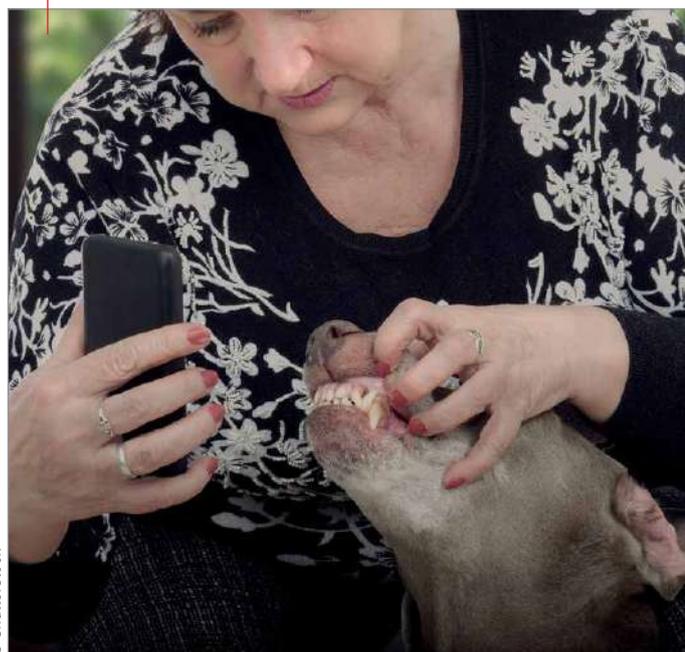
●●●○ 収益性の最大化

どうすれば収益性を高められるか

ある事業のEBITDAを迅速に増やしたいときに利用できる手段は主に3つある。

- 第一は、収入を増やすことである。単純に料金を値上げすればこれは可能であるが、実際のところ最優先事項とすべきは、実施した作業のすべてに対して明細付請求を徹底することである。適正な請求はどんな場合にも不可欠であるが、料金の値上げを検討しているときは、これがより一層重要になる。というのも、実施したすべてのサービスに対して病院側がまだ請求していない場合、高めの料金でいきなり請求するのはかなり難しいからである。ただし、現在の料金が地域の市場や病院のポジショニングに見合っていない場合は、収入を増やすための値上げも適切と言える。とはいえ、収入増加のための必須因子は結局のところ、病院がクライアントに提供する内容の向上(主としてサービスの点においてであるが製品も含まれる)にある。まずは市場浸透度を分析するところから始めることが重要である。新しいサービスを始めるのは、クライアントが既存サービスをすでに利用してくれているかどうかを確認してから、ということ覚えておかなければならない。

図6 遠隔診療は、クライアントに提供するサービスを向上させる方法の一つである。



© Shutterstock

- 第二は、仕入を最適化することである。これは、仕入れコストを減らすために納入業者から最高の値引きを引き出し、それによって粗利益を増やすことを意味する。いくつかの国の獣医師はすでにこの手法を広く利用しているが、そうでない国では仕入マージンを改善するための交渉の余地がまだ存在する。
- 第三は、基本的なことであるが、固定費および一番重要な人件費を管理することである。これには、獣医師の数とサポートスタッフの数の比率を最適化するというチーム構造の修正が必要になる場合がある。すなわち、生産性に基づいて、獣医師はその技術的スキルを要する付加価値のある業務だけに集中できるようにして、獣医師としての知識や技能を直接必要としない作業にはサポートスタッフが当たるようにするのである。これは、一部の国で起きているような獣医師不足の状況にも役立つ手法である。



「個々の病院または病院集団が強力な地元ブランドを保有しているような市場では、全国的ブランドあるいは国際的ブランドでさえ、そのイメージが競争上有利に働くことはほとんどなさそうである。」

Philippe Baralon

●●● どうすれば提供するサービスを強化できるか

予防医学(ウェルネスプランの導入など)、慢性疾患(骨関節炎など)のモニタリング および遠隔診療の導入といった発達途上の分野はかかりつけ獣医師が優先させるべき分野であり、いずれもかなりの収入増加につながる可能性がある。たとえば、遠隔診療は慢性疾患の患者のモニタリングに有効な方法になると考えられ(図6)、初診は病院で獣医師が行うべきであるが、適切な時期に遠隔診療で経過観察(これはサポートスタッフチームのメンバーに委嘱できる場合もある)を提供すれば、サービスを強化することができるし、容易に収益化しながらクライアントとの長期のつながりを図ることもできる。すなわち、遠隔診療はクライアントと長く付き合っていくために、病院としての能力を高めてくれるのである。

遠隔診療に加えて、新しいテクノロジーは獣医療市場にまた別の可能性も提示している。Eコマースの発達は多くの国で獣医療ビジネスに(少なくともある程度は)弊害をもたらしてきているため、これが利用可能ならば、ライバル(英国や米国などで利用可能なオンライン薬局またはフランスで現在提供中の「クリック・アンド・コレクト」サービスなど)に対峙しても競争力を維持できるように適切なツールを使いこなすことが重要である。現在進行中のデジタル革命は、遠隔診療やEコマースなどだけでなく、とりわけコミュニケーションの面においても、獣医師に新たなツールを提供してくれている。たとえば、ソーシャルメディアプラットフォームを通じて病院周辺のペットオーナーたちと「コミュニティ」を作り上げることができれば、動物病院と現在および将来のクライアントとの関係を強化し、拡大することができる。また、オンライン予約システムや医療記録の共有などのその他のオプションも獣医療ビジネスにおそらく有益である。新しいテクノロジーの潜在能力はまだフル活用されておらず、さらに発達し続けているため、あと何年かしたら間違いなくさらなる機会を提供してくれるはずである。



結論

獣医療市場の法人経営化は特別なことではなく、もう普通のことになってきている。今や複数のグループが、利益になる動物病院の購入にはしばしば従来水準よりもかなり高額を支払うなど、個人開業獣医師にとって有益な終了戦略を提示するに至っている。個人の独立病院は現在、若い新卒者が不足している市場の中で獣医師を採用するのに苦慮しているかもしれないが、それでも、事業をうまくマネジメントしていけるだけの熱意、スキルおよび時間を持ち合わせていれば、競争力を維持できる経済力、財力、および組織力を備えられているという点で、多くの個人開業獣医師は企業グループとまだまだ競合していくことができると言える。



その他の文献

- Frayssinet L. Evolution of veterinary business models in France and worldwide, with a focus on companion animals. Sans Pierre [dir], thesis, veterinarian, Université Paul Sabatier, 2019. [Evolution des modèles d'affaires vétérinaires en France et dans le monde, focus sur les animaux de compagnie]
- Brealey R, Myers S, Allen F. Principles of corporate finance. 13th ed: New York McGraw Hill, 2019. ISBN-13: 978-1260013900



THE ROYAL CANIN ACADEMY

絶賛
公開中!

新たなプログラムとして 「小動物臨床獣医師1年目のためのスペシャルセミナー」を 公開いたしました!

本プログラムは、勤務されて間もない獣医師や動物看護師、小動物臨床に興味を持たれている獣医学生への支援を目的とし、1次診療で必要とされる基礎的な知識や対応方法を習得するために必要な情報をお届けしてまいります。科目別コースでは、各分野のスペシャリストである講師から解説をいたします。

伴侶動物獣医学概論
臨床病理学

循環器科

腎泌尿器科

救急医療



石田 卓夫 先生
赤坂動物病院
医療ディレクター



竹村 直行 先生
日本獣医生命科学大学 教授
日本臨床獣医学フォーラム 会長



水野 祐 先生
JASMINEどうぶつ
総合医療センター医長



室 卓志 先生
JASMINEどうぶつ
総合医療センター



中村 篤史 先生
TRVA夜間救急動物医療
センター院長

- 循環器科 (JASMINEどうぶつ総合医療センター: 高村 一樹先生、新居 康行先生、原田佳代子先生、高橋 新音先生、黒河内 健太郎先生)
- 救急医療 (TRVA夜間救急動物医療センター: 塗木貴臣先生、札幌夜間動物病院: 川瀬 広大先生)

プログラム詳細

※コースにより異なる

セミナー数 全10-15回 セミナー時間 各20~30分 費用 無料

今後も幅広い分野に関するコンテンツを順次展開していきます。

プログラム登録方法

- ①QRコードのURLにアクセスし、申し込みフォームに必要事項をご入力ください。
- ②ご登録いただいたメールアドレス宛に、ログイン情報を送信いたします。
- ③指定URLにアクセスし、認証ページにてパスワード変更を行ってください。
- ④認証が完了すると各コンテンツをご利用いただけます。

1. ログイン情報送信には約1週間かかる場合がございます。
2. 迷惑メールの対策などでドメイン指定を行っている場合、メールが受信できない場合がございます。
「@royalcanin.com」「@netexam.com」を受信設定してください。

ユーザー登録はこちら



<http://www.rc-academy.com/>

ROYAL CANIN
a division of Mars Petcare



お問い合わせ先

ロイヤルカナリアカデミー事務局

E-mail

rcacademy.vet@royalcanin.com

**ROYAL CANIN[®]**

