

# 獣医診療における 栄養学の統合



## Sean J. DELANEY

BS, MS, DVM, Dipl DACVN

Dr. Delaneyはカリフォルニア大学サンタバーバラ校にて動物学の学士号、カリフォルニア大学(UC)デイビス校では、栄養学修士号、そして獣医学の博士号を取得した。UCデイビス校で臨床栄養学のレジデンシーを修了した後アメリカ獣医栄養学専門医会による認定専門医の称号を取得した。彼は現在UCデイビス校付属動物病院における小動物臨床栄養学の講座を受持っている。また、ペットフード業界への栄養学的なコンサルティングを専門とするDavis Veterinary Medical Consulting Prof. Corp.(デイビス獣医学内科コンサルティング専門家法人)の創設者でもある。



## Andrea J. FASCETTI

DVM, PhD, Dipl ACVIM, Dipl ACVN

Andrea Fascettiはペンシルバニア大学獣医学校を卒業している。卒業後、彼女はニューヨークのアニマルメディカルセンターにおいてインターンシップおよびレジデンシーを修了。カリフォルニア大学デイビス校にて栄養学の博士号を取得している。彼女はアメリカ獣医内科学専門医会およびアメリカ獣医栄養学専門医会より認定された専門医である。Andreaは現在カリフォルニア大学デイビス校における准教授である。また、カリフォルニア大学デイビス校付属動物病院でのNutrition Support Serviceにおけるサービスチーフを務めている。彼女の現在の研究課題は犬猫における微量ミネラルの代謝、ペットフードの改善、犬におけるタウリンの生物学的利用能および代謝についてである。

獣医学的な知識が限られていた当時は、食事を含めた飼育管理上の問題が患者を治療する主要な焦点であった。しかし、新しい疾患が報告されるに従って、栄養学的な問題は患者の治療を成功させる上で重要性を失うことはなかったが、獣医療として利用可能になった新しい診断法や治療法という洪水の中で、徐々に希薄なものになっていった。幸いなことに、獣医学のその他の分野と同様に、我々の栄養学における知識も進歩してきた。それゆえ、患者の治療的管理に食事療法を統合させるという考えが証明されている疾病の数はかなり増えつつある。本章の目的は、獣医療における栄養学の重要性をふまえながら、あらゆる臨床的状况に対応して栄養学をうまく統合させていく方法を明示することである。

獣医学は医療を提供する形態として二段階の体制へ移行しようとしている。まず初めの体制は一次診療提供者(PCP: primary care provider)である。そして次が二次診療(RP: referral practice)の体制である。更にRPでは、その症例数の比率から本質的に複雑で難治性の症例を診ることが予測される。

診療の規模は必ずしも活動の種類と一致しているわけではない。本章でRPに推奨している幾つかの項目は、むしろ獣医師の数が多きPCPの方に適していることがある。しかし、そのような仮説が全ての病院に当てはまるわけではないだろう。そのため、読者にはこれから述べる推奨事項を全て熟読してから、検討していただくことをお勧めする。

診療の種類や規模に限らず、本質的に栄養学のためのスペースを確保することが必要である。相当の在庫数を持ち、幅広い食事の選択肢を提供できるかどうかは、病院がその目的のために確保できるスペースに幾分依存している。病院の収入の内、食事の販売から得られる割合は軽視できないことが多いため、そのためのスペースを割り当てることは経済的にも正当であると考えられる。利用できるスペースは常に限度があるため、次のセクションではスペースを最大限に活用する戦略と、大多数の症例の治療に必要な製品在庫を最小限に抑えるための推奨事項について説明する。

## 1-スペースを最大限に活用するには

スペースが限られている場合、手元に置く在庫の数も基本的に制限されることになる。在庫数が少ないということは、2種類の管理法のどちらかが必要になる。それは、頻繁に注文するか、販売数を制限するかである。

販売を制限することは、それが意図的であろうとなかろうと、明らかに望ましいことではない。販売の制限はしばしば、患者の診療における栄養学的管理の重要性を十分認識していないことを意味する。これは患者の健康および病院の健全性の双方に悪影響を及ぼしかねない。

注文は週あるいは月単位ではなく、毎日の単位で入れる必要がある。これは、食事を必要とする患者や飼い主への供給を遅らせるといった支障をきたさないようにするためである。小規模在庫にかかるコストは、新たに必要面積にかかるコストだけが意識され、販売の損失や労働コストの増加はさほど認識されていない可能性がある。

大規模在庫の病院には、発注頻度を低く抑え、食事への幅広い需要にも対応できるという余裕が生まれる。このようなシステムなら頻回に発注するための労力も節約できる。欠点は、そのような在庫確保に余分なスペースが必要になることである。

### ▶ 納入在庫品の管理

様々な企業が在庫管理のサポートだけでなく、製品の販売状況を追跡できるような管理システムを開発している。このタイプの販売データによって、経営者は病院に必要な物をより的確に判断でき、その病院に特有の製品の在庫を置けるようになる。どのような管理ツールを用いるにしても、以下のことを決めておく必要がある。

- 飼い主に提供できる品質
- 各関連製品の最低在庫数

## 1-スペースを最大限に活用するには



オランダにおける獣医学のシンボル



フランスにおける獣医学のシンボル

- 以下は上から順に
- アメリカの獣医学のシンボル
  - 南アフリカの獣医学のシンボル
  - ドイツの獣医学のシンボル



全ての動物病院は、地理的、社会経済的、または病院の姿勢など、それぞれ違っている。そのため、どのようなガイドラインでもその病院特有の必要性に全て対応できるわけではない。しかしながら、病院間にみられる相違は、病院の規模と種類によっては共通していることが考えられる。



腫瘍を中心に診ている病院よりも肥満患者を多く診ている病院のほうが、減量用の食事を扱う割合は高くなると考えられる。

■ 扱う製品の選択

スペースの限界を補うには、使用頻度の高い食事を優先して在庫に置くべきである。食事の選定は、疾患の発生率と、疾患の予防および治療に栄養学的な重要性が証明されているエビデンスを基本に行うべきである(表1)。

食事の種類	適応
低エネルギー食	肥満傾向/肥満
高水分含有食/結晶生成前駆物質濃度を調節した飲水を誘導する食事	尿路結石症
タンパク質加水分解食またはタンパク限定食	食物有害反応
低リン/低タンパク質食	急性/亜急性/慢性腎不全、肝性脳症
高エネルギー密度の食事	容量不耐性、意図しない体重減少、食欲不振
低脂肪食	膵炎、胃内容物排出遅延の解消、脂肪不耐性
高消化性の食事	非特異性急性胃腸炎、繊維無反応性の便秘/下痢
液状食	フィーディングチューブを使った経腸栄養法
口腔衛生を目的としたドライフード	プラークおよび歯石生成の低減を補助
低炭水化物または高繊維食*	糖尿病
ナトリウム制限をした高エネルギー密度食*	心臓病または膠質浸透圧低下に続発するサードスペースへの体液貯留
非経腸栄養法の溶液*	難治性嘔吐または下痢、空腸造瘻チューブの設置が不可能な膵炎、胃切開術または腸切開術の回復期

上の一覧に挙げた療法食は殆どの病院で犬に必要な食事に対応できるはずである。  
\*スペースが許せば、これらの種類の食事を置くことも可能である。

一覧表に挙げている療法食は、殆どの病院で犬に必要な食事の種類を網羅しているはずである。

表には挙げていないが、その他に成長と維持、変形性関節疾患、肝疾患、心疾患をサポートする食事も入手できるが、有用性はその病院での傾向や統計的状况によって変わる可能性がある。

大半の患者には各カテゴリーのうち1種類の市販品で十分に対応できるが、ときには嗜好性、学習性の回避、その他の特性のため在庫に無い食事が必要になることもある。代用品として使える食事を十分に知っておくためには、病院は利用可能な全てのメーカーから製品の最新情報を入手しておくべきである。これらの製品情報は幅広い食事歴を持つ患者にとって栄養学的な参照データとして役立つこともある。

ほぼ全ての患者は市販の食事を利用することで管理できる。しかし、少数ながらもごく一部の患者は特別に指導されたホームメイド食を必要とすることがある。これらの症例に全ての状況で適切に対応できるようにするためには、獣医栄養学に関する特別な訓練を受けることが推奨される。

■ 在庫数を最少限に抑える

最少の在庫数は、理論的には発注から納品までに販売される数と等しいことになる。発注が毎日行われ、24時間で納品されるなら、最少在庫数は週の販売数の1/6でなければならない。この在庫数にはもちろん、搬入の遅延や一定期間内での消費増加を補正する安全マージンを補足することができる。

在庫数が最低域に達したら発注できるようにしなければならない。発注する数は棚に置ける製品の数によって違う。様々な関連商品も潜在的な販売向上を考慮することが重要である。

▶ 保管

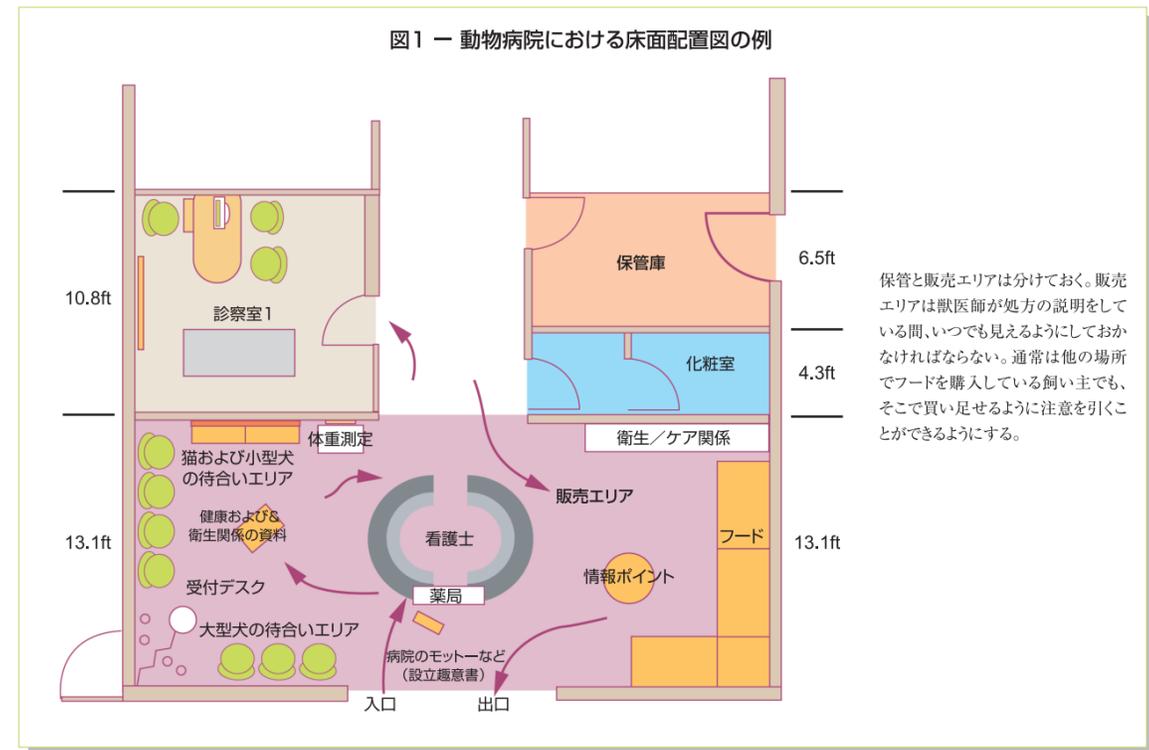
■ 販売エリア

在庫商品は、保管エリア(図1)とは別の場所にきれいに並べ、できるだけ飼い主がわかりやすいように陳列する。動物別にして(見た目に素早く判別できるような絵柄など)、更にメーカーごとに、そして内容の種類別に並べ、飼い主が欲しい物を見つけやすいようにする。製品のラベル側を前面にして読みやすくする。



一貫して製品を使用することは、特定の疾患における製品の成果を評価するのに役立つ。適応であれば推奨項目を調整することもできる。あまりに一貫性のない使用では、獣医師が製品の効果を認識しにくくなる可能性がある。

© M. Leclercq, Avec l'autorisation de T. Huan.





©Davis Nutrition Center

在庫を頻りに補充することは、飼い主のリクエストに素早く応えるには役立つが、スタッフの労働負担を増すことになる。

大型のパッケージは棚のスペースを大きく取らなくてはならない。病院が置いておきたいと希望する食事の数はしばしば利用可能なスペースを超えることから、小さいパッケージを置くことで在庫商品数を増やすことができる。まず小さい方を食事トライアルとして使用すれば食事の保管に必要なスペースを節約でき、大きいパッケージはその食事の嗜好性と効果がわかってから特別発注として対処することができる。更に、小さいパッケージは容積が少ないため、より高い(使い易い)棚を使うことができるので、保管能力を向上させる。

犬が入院する時に普段の食事を持参してもらうというポリシーを取り入れると、在庫として置かなくてはならない維持食の種類と量を制限でき、動物が別の食事を拒否するといったリスクも回避できる。

### ■ 保管エリア

保管エリアの最適な使い方をするには、4つの絶対不可欠な要素がある。

- スペースの最適化:大型パッケージを横に平らに置くことで棚の間隔を短くする。
- 製品を出し入れし易くする:棚にラベルをつけ製品を見つけやすくする。大型パッケージは最も床面に近い所に置く。
- 保管環境への配慮:製品は必ず乾燥した状態で保管し、極端な温度又は湿度に曝してはならない。
- 賞味期限への配慮:新しい製品は古い製品よりも後方に置く。

### ▶ 出庫管理

在庫商品の出庫には通常、次の3つの処置を取るべきである。

- 明細書と支払、または請求書を発行する。
- コンピュータシステムによる在庫状況を自動更新する。
- 必要なレベルに達したら在庫補充のための新規発注をかける。

表2-1 入院中の犬の食事を準備するための基本的設備

- 食事の保管専用の冷蔵庫
- ブレンダー(ミキサー)
- 電子レンジ
- 缶切り
- 計量カップ
- 包丁
- 食器
- 開封された缶用のプラスチック製のふた
- グラム単位のスケール
- 炊飯器

#### その他に考慮する設備

- 非経腸栄養法のためのクリーンベンチまたは調剤コーナー
- 市販の食器洗浄機

## 2-入院患者への食事給与

### ▶ 食事の準備

食事を準備する専用のスペースは、獣医診療に栄養学を取り入れていく上で必要不可欠である。このためのエリアは、缶詰などを開けて食器に入れ、廃棄物を捨てられるシンクを備え付けた小さいカウンターテーブルのような簡素な物でもよい。食事の準備/キッチンエリアの効率を図るため他にも幾つか補充することができる。全ての病院で考慮すべきアイテムの簡易リストを表2に示す。

### ▶ 食事の選択

全ての入院患者の管理で基本的な事は、食べさせるか、食べさせないかを問うことである。もし食べさせるという答えであれば、次の課題は給与ルートおよび食事の種類を決定することである。このトピックは第14章で詳しく述べている。しかしながら、この内容は飼い主と患者への栄養学的なサービス提供の実務に関わるため、ここでも解説する。

ポリシーとして、飼い主には入院中、患者の普段の食事を持参してもらうよう奨励および指示すべきである。もちろん、基礎疾患と入院の理由によっては考慮すべき例外もある。しかし、そのポリシーが実用的なもので、禁忌でなければ、患者自身の食事を給与することは食事の突然の変更によって生じる胃腸障害の可能性を最小限にするに違いない。

患者の普段の食事が使えない場合は、他の食事を選択しなければならない。通常は高消化性の食事が良好に許容される。しかし、同時にその食事が高脂肪性でないことを確認すべきである。脂肪は嗜好性を高めるので患者が受け入れる可能性も高くなるが、著者らの経験上、食事の脂肪の急激な上昇は、認識度は低いものの、胃腸障害において最もよくみられる原因の1つと思われる。加えて、水分含有量の多い食事はしばしば嗜好性に優れているが、常にそうという訳でなく、ドライフードの感触を好む患者では水分の多い食事を拒否するかもしれない。従って、入院中の標準食には高消化性で低脂肪の食事が最も良く、必要量に合わせて在庫数を確保しておくべきである。

### ■ 入院患者のエネルギー要求量を満たす

多くの入院患者は自発的な食事の摂取で自身のエネルギー要求量を十分に満たすことができる。しかし、栄養的サポートが必要になることもあるため、全ての病院でそうした手技を行えるようにしておくべきである。適切なフィーディングチューブと食事があれば、それ以外の特殊な機器を使わずに様々な経腸フィーディングチューブを設置することができる(経鼻食道、食道造瘻、空腸造瘻チューブ)。

内視鏡による経皮的胃瘻造設(PEG)チューブはより高価で高度な機器を必要とするが、内視鏡を使用しなくても全ての病院で十分な栄養的サポートを患者に供給すべきである。

非経腸栄養法は多くの病院において実用的ではないため、使用はRPに限定されることが考えられる。しかし、より浸透圧が低く、よりエネルギー密度の高い溶液を末梢静脈に投与する非経腸栄養法が更に一般的になり、より多く実証されるようになれば、将来的には広く採用されるようになるかもしれない。救急医療における栄養的サポートの詳しい解説は第14章を参照されたい。

### 犬の食事を指導した後も飼い主のコンプライアンス<sup>\*</sup>を確実に保つ方法

アメリカ動物病院協会(AAHA: American Animal Hospital Association)が委託した最近の研究で、獣医療食の使用を含めた様々な臨床領域における飼い主のコンプライアンスについて再検討が行われた。アメリカ合衆国内の350以上の病院が、インタビューおよび医療記録のレビューを通して参加した。コンプライアンス・レベルの判定、コンプライアンスを通じてペットにより良好なヘルス・ケアが提供できる好機の探索、コンプライアンスに対する障壁についての理解、そして最後にどのようにコンプライアンスを向上させるかに目的が置かれた。

報告により、療法食が有効であったかも知れない内科的病態を持つペットの27%が、獣医療提供者から推薦されなかった、または推奨事項を守らなかったことがわかった。これらの知見は療法食が有効だったかもしれない6疾患のうちの1つと診断された犬の、1160万頭に相当する数が療法食を全く給与されなかった、もしくは療法食を適切な期間給与されていなかったことを意味する。

患者に療法食を使用する際のコンプライアンス低下を助長していると考えられる数々の因子が存在する。

- 飼い主の行動意欲に対する獣医師の誤認
- 食事の価格
- 利便性
- ペットがその食事を食べようとする意欲
- 飼い主の栄養面に対する見解

- 獣医師自らの推奨に対する自信のなさ
- 飼い主が推奨の有益性を明確に理解していないという可能性

- 療法食を用いる際に飼い主が推奨事項を確実に守れるよう、コンプライアンスを向上するには次のステップを踏むことができる。
1. 獣医師と病院スタッフが推奨事項に対して自信を持っていることを確認する。
  2. 飼い主とのコミュニケーションと教育により、理解を深めて期待を共有できるようにする。
  3. 簡単な解決策を講じる。
  4. 継続的にコミュニケーションを取る。

療法食に関するコンプライアンスは獣医師とスタッフから始まる。飼い主のコンプライアンスを確実に保つために、全体で共通した理解と一貫性を持たせ、患者、飼い主、そして獣医療を行う病院の全てにとって有益となる。

<sup>\*</sup>ここでいうコンプライアンスとは飼い主が食事療法を遵守すること。

### 参考文献

- AAHA Compliance Study. Available at: [www.aahanet.org](http://www.aahanet.org).
- Client Compliance. DVM Best Practices, July 1, 2003. Available at: [www.dvmnewsmagazine.com/dvm](http://www.dvmnewsmagazine.com/dvm)

## 3- 食事に関するアドバイス

### ▶ 診察ごとに行う栄養学的アドバイス

最低でも食事に関するヒストリーは聴取すべきであり、現在の食事に対する患者の状況についても、診察ごとに短く話し合うべきである。食事のヒストリーは、記録した情報からでも患者に適切な食事と量を供給できるよう十分詳細に聴き取らなければならない。

獣医師は食事のヒストリーを聴くときに、患者が摂取した全てのカロリー源（主食、副食、犬のおやつ、ヒトのおやつなど）を追跡するようにすべきであるが、これほど詳細な内容の聞き取りは、意図しない体重減少または増加をきたした患者にのみ行われていることが多い。標準的な記入用紙（表3）を使うことで、患者の食事に関する情報を詳しく正確に収集するのに役立つことがある。飼い主は質問表を家に持ち帰ることができるため、家で食事のヒストリーを全て記入し終えることができる。

表2 - 食事のヒストリー質問表		
患者の名前	飼い主の名前	日付
特 徴		
以下は飼い主が記入		
あなたのペットは他の動物がいる場所で食事を食べていますか？ <input type="checkbox"/> はい <input type="checkbox"/> いいえ		
「はい」と答えた方は詳細を記入してください:		
あなたのペットは、量は分からないが何か別の食べ物を食べる場合がありますか（ご近所から食べ物もらう、キャットフードなど）？ <input type="checkbox"/> はい <input type="checkbox"/> いいえ		
「はい」と答えた方は詳細を記入してください:		
あなたのペットに食事を与えるのは主に誰ですか？		
食事はどの様に保管していますか？		
あなたのペットが口にする全ての食事、間食、おやつ（あれば）ブランド名または商品名と量を以下に記入してください。		
<b>給与量</b>		
ブランド／製品／食品：		
・形状：	・一食あたりの量：	
・1日の食事の回数：	・いつからそれを食べていますか？：	
あなたのペットが過去に食べたことのあるその他の食事と、それを食べていたおおよその期間を記入してください。		
ブランド／製品／食品：		
・形状：	・一食あたりの量：	
・1日の食事の回数：	・止めた理由：	
あなたのペットが他に口にするサプリメントの名称と、その量、回数を記入してください（ハーブ製品、脂肪酸、ビタミンまたはミネラル・サプリメントなど）。		



飼い主および患者には外来診療において数々の医療サービスを提供することができる。これらのサービスに伴う複雑さや、それを提供するために必要な労力は様々である。

そのため、特定のフード名や食事の量もずっと簡単に確認することができる。その質問表は、後から再評価や比較ができるよう患者の医療記録に簡単にファイルすることもできる。著者らの経験では、このような質問表を使った方が、飼い主にただ質問に答えてもらうよりも、真実性のある完全な返答を得られている。

### ▶ 市販食の推奨

健康な患者のために市販の食事を飼い主に推奨することに対して、どの獣医師も自信を持つべきである。獣医師が予防医学を重要視するほど、食事の推奨はどの患者にとっても総合的な健康プランに重要な役割を持つようになる。食事を推奨する際に考慮すべき要素は2つあり、それらは栄養学的に適正であることと、その食事が患者のボディコンディションを適切に維持できることである。

栄養学的な適正は、栄養要求量の定義化とその改定に従って常に進化している。アメリカでは、非営利団体であるアメリカ飼料検査官協会（AAFCO：Association of American Feed Control Officials）により検査プロトコルの開発と栄養素プロフィールが作成され、市販のペットフードを含む動物の飼料における栄養学的な適正を確保する努力がなされている。給与試験を行った食事が好まれることが多いが、これは食事の栄養素が利用可能であるという根拠をより正確に提示できるためである。それに比べ、単に栄養素プロフィールを満たしているだけの食事は、それらの栄養素が利用可能であることを証明していないため、単に推奨事項だけをクリアしている食事は予測されるほど性能を発揮しない可能性がある。

理想的には全てのフードメーカーが販売する食事の給与試験結果を持っているべきである。製品の品質は、使用する原材料と最終的に販売される製品に対する製造者の監視力にも依存する。

その製品が栄養学的に適正である可能性を高めるアプローチの1つに、長い歴史をもつ市販食の給与を勧めるという方法がある。より小規模な企業体では、食事の製法に関する経験や専門知識に欠け、栄養士は常勤しているかもしれないが数は少なく、活発な研究開発プログラムを行うことは希である。より大規模な企業になると、その製品を給与している犬の頭数の多さから、食事に関する潜在的な問題を検出できるより多くの“見張り役”を持つことになる。そのため、仮に何らかの問題が生じた場合でも、それを見逃したり孤立した事象として見過ごしたりすることがなくなる。

獣医師が扱う製品は明らかに異なる3つのグループに分かれる。  
Health Nutrition（健康な動物用）、  
Feed & Secure Nutrition（特定のリスクに対処する）、  
Clinical Nutrition（一部の疾病の治療をサポートする）

疾患の発症を遅延させ、寿命を延長させることが証明された唯一の介入は適正なボディコンディションの維持である(Kealy *et al.* 2002)。よって、全ての飼い主がペットに過剰脂肪のないボディコンディションを維持する重要性和健康上の利点について説明を受けることが重要である。また、どの給与方程式にも最終結果を左右する三大要因が存在することを忘れてはならない。これらは、患者である動物、食事、およびその動物がおかれている飼育/環境条件である。そのため、飼い主がペットに過剰脂肪のないボディコンディションを維持できる食事を使えるということは、その食事が様々な状況でどの様に成果を表すのかを示す重要な指標になる。多くの場合、維持用あるいは全てのライフステージ用に設計された食事を上手く用いることができる。しかしながら、時にはエネルギー密度の低い食事が必要になることがある。同時に、エネルギー密度を低下させた食事はエネルギー単位あたりの全ての栄養素濃度を増加しておくべきである。これは、過剰脂肪のないボディコンディションを維持できるように給与することで、栄養素の供給が人為的に制限される可能性があるためである。

### ▶ 栄養サプリメント

栄養学的に適正な食事を選択したのであれば、それ以外のサプリメントは必要ないはずである。獣医療では多くの領域において擬人化の被害を被っているが、これが最も極端に現れる領域は栄養素のサプリメントである。飼い主自身が、メディアやヒトの医療コミュニティによって特定の栄養素を多く摂取することが有益であるという大量の情報に冒されている。これらの有効性の多くは、飼い主の毎日の食事が彼らのペットの市販食と同じように栄養バランスが取れている場合には低減もしくは喪失する。残念なことに、この点が飼い主にはしばしば届いていないため、ペットにもサプリメント補給が大きな利益になるという考えが継続する。この考え方に對抗することは、特にサプリメントが利益をもたらすだけでなく全く無害であるとみなされている場合には、難しくなる。これはペットには明らかに当てはまらない。飼い主には、既にバランスの取れた食事に栄養素を添加することは潜在的な危険性を孕むことをしらせる必要があるかもしれない。

獣医師は教育だけでなく、その製品に実証されている有効性についても指導すべきである。獣医学文献上に性能試験を見つけることは殆ど無い。行われる研究はしばしば *in vivo* ではなく、生理学的に可能な量を超える濃度で行われた *in vitro* の調査である。また、サプリメントで得られる栄養素の量は既に食事に含まれている量のごく一部でしかない可能性が高いため、補給することの有益性は皆無に等しい。飼い主のエネルギーと経済力は最適なボディコンディションを維持するための、バランスの取れた維持食の選択と購入に当てられる方が良いだろう。どの栄養素にしても、サプリメントの補給を助言できるのは要求量の増加が証明されている疾病や、過剰補給を避けるために食事の含有量が分かっている場合のみである。もしその食事に特定の栄養素が不足していることが分かっているなら、サプリメントを与えるよりも、その栄養素を適切なレベルで含有する別の食事を選択する方が賢明な行為である。

### ▶ ホームメイドの食事

飼い主によっては、市販のペットフードが謳われているほどは完全に栄養価のある食事ではないという心配から、家庭で準備する食事を選択する。ある飼い主は、主に家庭で調理した食材によって犬に固定した嗜好性を発達させていることがある。また、一部の飼い主は医学的な理由から犬の食事を準備することを要求されている。複数の併発疾患を持つ犬では、市販で入手できるペットフードでは管理できないことがある。

根本的な要因が何であれ、これらの飼い主は皆同様に、不適切でバランスの取れていない食事を与える危険がある。これらの食事は短期的(2~3ヶ月)に問題を起すことは考えにくい、長年に渡れば健康な成犬に臨床症状を発現させる危険があり、成長期や不健康な犬ではもっと早く現れる可能性がある。飼い主が家庭で準備する食事の評価を申し出るか、それを推奨すべきである。

肉だけの食事はバランスが悪く、特にカルシウム欠乏症を引き起こす。



専門医会認定の専門栄養士と実のあるカウンセリングを開始するには、患者の食事に対する飼い主の目的や心配事だけでなく、非常に詳細で正確な食事および医学的歴史を患者の現在の体重およびボディコンディションと併せて提出しなければならない。子犬の場合は体重増加曲線を定期的に更新するよう飼い主に奨励すべきである。

飼い主が一般的でない特殊な原材料(栄養的なデータが殆ど無い)を使っている場合は、彼らにその原材料を変更する気があるかどうか、またはその原材料を使う理由を明確にすることが非常に有益である。単に原材料を見ただけでは、全体のカロリー分布はもちろん、特定の栄養素濃度を判定することも非常に難しい。しかし、ホームメイド食にみられる簡単に明らかな栄養素の不足は、獣医師でも自信をもって指摘できるようになるべきである。

以下の項目はホームメイド食全般において判定できるはずである。

- ・タンパク源-通常は動物性か濃縮された植物性(例:豆腐)。
- ・必須脂肪酸-特にリノール酸-動物性タンパクからはこの脂肪酸を十分な量で供給できないため、植物油を加えるべきである。
- ・カルシウムとリン-これらのミネラルは高濃度で必要になるため、多くはカルシウムのサプリメントという形で供給される。
- ・その他のミネラルおよびビタミン-その他のミネラルおよびビタミンは、レバーまたは全卵を比較的高い容量で使用しない限り、供給源が必要である。

これらの各成分が全て配合されているからといって、完全性またはバランスが保証されるわけではないが、含まれていない場合はその食事を評価し直すべきであることを臨床医と飼い主に示すわかりやすい指標となるだろう。

## 4- 食事に関する訓練

### ▶ 獣医師に必要な訓練課程

この分野における専門知識の重要性はいくら強調しても過ぎることはない。資格の取得には栄養学における広範囲の訓練課程を必要とし、食事を治療として用いる場合には獣医学における教育も必須である。相談する場合、食事を調整し指導するための適切な訓練を受けておらず、信頼性が保証されていない人には注意すべきである。このようなサービスを行うACVNまたはECVCNの認定専門医は必要なスキルと訓練を受けているので、そのような専門医に助言を求めるべきである。

獣医栄養学専門医の大半はホームメイド食を以下の場合に限定している。

- 飼い主がペットの食事としてホームメイド食を止めることができない。
- 患者が入手可能な市販食では適切に管理できない複数の併発疾患を持っている。

ホームメイドの食事は市販の食事より費用がかかり、費やす労力も多く、“食事性変動”に陥りやすいという欠点がある。“食事性変動”とは一部の飼い主に見られる傾向で、後の影響を認識および考慮しないまま、特定の成分を多く追加したり、補給の必要なものを取り除いたりして食事を徐々に調節してしまうことである。このような問題点は別としても、ホームメイド食は患者が市販食を受け入れられない場合や、1種類の製品では動物の要求に応えられない状況では唯一の選択肢になることが多い。加えてホームメイド食は、最近研究されたばかりで市販食には取り入れていない新規の材料や、経済的に大量生産は実現できない材料を利用して作ることができる。

タンパク質は20種類ほどのアミノ酸から構成されており、犬にはその内の半分のみが必須であり、食事によって供給しなければならない。

必須脂肪酸は多価不飽和脂肪酸である。これらは酸化に弱いため、保管には注意を払わなければならない。

カルシウムおよびリンの要求量は特に成長期および授乳期に重要である。この2つのミネラルに関しては適切にバランスを取るべきである。

原材料のリストから総カロリー含有量を評価することはかなり難しく、ましてやそれだけを基に食事の栄養分析を行うことまで考える必要はない。しかし獣医師は、ホームメイド食の栄養学的な不足を認識し、訓練された獣医栄養学専門医の助けを得る必要性を認識できなくてはならない。

### ▶ 臨床現場のスタッフに必要な訓練

栄養学を診療の場に取り入れるためには、病院のスタッフを十分に使えるかどうかにかかっている。スタッフは食事の保管や入院患者への給与、食事の販売以上の仕事ができる。看護師は、全ての患者の食事摂取量を毎日モニターできるように訓練すべきである。これにはそれぞれの動物に明確な給与指示が出ていることが必要になる。アメリカの研究によると、入院中の犬の22%が低栄養状態であり、その原因は単に記載されている推奨事項の不理解であったことが示されている (Remillard et al, 2001)。

食事の成果をフォローアップするモニタリングも看護師などのスタッフに任せることが可能である。多くのスタッフは、減量プログラム中の体重測定や尿路結石症の病歴を持つ患者の尿pHや尿比重のモニタリングといった新たな責任を進んで受け入れるだろう。受付スタッフも療法食の適切な使用が認識できるように訓練すべきであり、そうすることによって飼い主の矛盾した食事の購入などを素早く発見し、対処することができるようになる。

## 結 論

栄養学は間違いなく、患者に最適な獣医療を提供する上で必要不可欠な要素である。それぞれの患者に栄養学的な管理やモニタリング、そしてカウンセリングを取り入れていない病院は、最高の獣医療水準を提供できるようにそれらを開始すべきである。表4のリファレンスには、病院がこれらの目標を実現し達成するために役立つ詳しい資料および専門知識に関する情報が記載されているため、参考にさせていただきたい。

表4 — 犬の栄養学に関するリファレンス情報

American Academy of Veterinary Nutrition (アメリカ獣医栄養学アカデミー)	www.aavn.org
American College of Veterinary Nutrition (アメリカ獣医栄養学専門医会)	www.acvn.org
Association of American Feed Control Officials (アメリカ飼料検査官協会)	www.aafco.org
Center for Veterinary Medicine at the FDA (FDAの獣医学センター)	www.fda.gov/cvm/default.html
Comparative Nutrition Society (比較栄養学会)	www.cnsweb.org
European College of Veterinary and Comparative Nutrition (ヨーロッパ獣医比較栄養学専門医会)	http://datamartcomputing.hopto.org/EBVS/colleges/ecvcn.htm
European Society of Veterinary and Comparative Nutrition (ヨーロッパ獣医比較栄養学会)	www.vet-alfort.fr/esvcn/esvcn.html
National Research Council (米国学術研究会議)	www.nas.edu/nrc
Pet Food Association of Canada (カナダ・ペットフード協会)	www.pfac.com
Pet Food Manufacturer's Association (ペットフード製造業者協会)	www.pfma.com
Pet Food Institute (ペットフード協会)	www.petfoodinstitute.org
ペットフード工業会	www.jpffma.org

## 参考文献

Kealy RD, Lawler DF, Ballam JM et al-Effects of diet restriction on life span and age-related changes in dogs. J Am Vet Med Assoc 2002; 220-1315-20.

Remillard RL, Darden DE, Michel KE et al-An investigation of the relationship between caloric intake and outcome in hospitalized Dogs. Vet Ther 2001; 2(4): 301-10



©Royal Canin

動物病院における食事の陳列の仕方は、飼い主が栄養学的な目的を理解しやすく、全て獣医用食事療法食であることが強調でき、病院スタッフが管理しやすいものでなくてはならない。

## キーポイント

### 動物病院で採用する製品販売の基本的コンセプト

製品販売の目的は飼い主への販売を促進することにある。また、製品販売では質的な観点から次のことを考慮すべきである。

• 飼い主の病院に対する印象を改善する

個々に合わせたアドバイスを期待している飼い主には、理論的に合致した製品の提示が重要な基準になる。

• 病院と小売店との違いを示す

飼い主は動物病院では専門的で高品質の製品を提供されることで、その他のドッグフード販売店とは異なることを期待する。

• 新規飼い主を獲得する

診察の理由が何であれ、栄養学的な推奨は常に歓迎される

ものである。以下の場合は特に喜ばれる。

- 患者がまだ非常に若い子犬であるか、成長期の終わりに近づいている子犬、あるいは加齢の徴候を見せ始めた犬である場合
- 肥満や中性化のように栄養学的な指導を必要とする理由で来院した場合
- 定期検診時：健康維持のための栄養学として食事の予防的な役割を強調することで、病院への来訪数増加に役立っている。

• 飼い主を安心させて忠実な関係を築く

全てのコミュニケーション・ツールは主要な論点に集中して用いるべきである。良好な栄養状態にある動物は健康であり、良質な食事はその動物の寿命に有益な効果をもたらす。サンプルやトライアル用パッケージを用意すれば、飼い主に負担をかけずに試食を勧めることができる。

### 販売エリアの目的と棚の展示法

病院のスタッフが栄養学的なアドバイスを提供するという大切な役割を担っている場合、製品は飼い主がその適応を理解しやすいように棚に置くべきである。4つのキーポイントは、

-動物種

-目的：犬の健康維持、特定のリスク予防、特定の病気に対応しているものなど

-ブランド

-ブランド独自の区分け：年齢、サイズ、品種、ライフスタイルなど



©M.Lechaudy Avec l'aimable autorisation de T.Hazan.

獣医師の指示を伝えるパンフレットは、飼い主がすぐ手に取りやすい位置に置くことが望ましい。

製品販売の要約	
適正な製品を	様々な栄養関連の製品を置く
適正な場所に	製品を最適にディスプレイできるようなスペース作りをする
適正な時に	販売の季節的な変動を考慮する
適正な価格で	価格ポリシーは一貫させる
適正な量で	在庫の欠品を生じないようにする
適正な情報と共に	教育的な資料を用意する

理想的には、飼い主がペットのために新しい食事や、今まで見たことのない新しい製品（例：口腔衛生用のチューイングバー）を購入してみたいくなるような陳列スペースを作るべきである。

# ホームメイド食の調理に使われる主要原材料の組成表

ホームメイド食は原材料の組成によって変動を受ける。それぞれの生産地により原材料の栄養素分析値は異なることがあり、食事の最終的なバランスにはばらつきがある。

		代謝エネルギー (kcal/100g)	タンパク質 (g)	脂質 (g)	可溶性炭水化物 (%)	総食物繊維 (%)	カルシウム (mg/100g)	リン (mg/100g)	ナトリウム (mg/100g)	マグネシウム (mg/100g)	カリウム (mg/100g)			
肉	牛肉、ひき肉、5%脂肪	115	191	26.2	22.0	3.0			7	197	74	27	439	
	牛肉、ひき肉、10%脂肪	172	114	33.4	19.5	10.4			7	186	64	21	342	
	牛肉、ひき肉、15%脂肪	208	99	34.8	20.5	14.0			9	186	62	19	300	
	牛肉、ひき肉、20%脂肪	252	68	39.1	17.0	20.4			7	140	68	18	270	
	マトン、肩	194	97	33.3	18.7	13.2			9	140	75		295	
	子牛、肉	92	230	23.6	21.3	0.8			13	198	94	16	358	
	子牛、胸肉	131	142	26.3	18.6	6.3			11	237	105		329	
	子牛、肩	107	195	25.1	20.9	2.6			12	204	87	15	395	
	豚、肩	219	80	35.0	17.5	16.5			9	149	74		291	
	鶏、皮付き胸肉	145	154	29.6	22.2	6.2			14	212	66		264	
	鶏肉、ゆで	257	72	40.0	18.5	20.3			11	180		17	180	
	七面鳥、皮付き胸肉	105	229	26.3	24.1	1.0			26	238	46	20	333	
	アヒル	132	148	26.7	19.6	6.0			11	202	90	19	262	
	牛、レバー	128	152	29.7	19.5	3.4	5.3		6	352	116	21	330	
	ウサギ	113	190	26.7	21.6	3.0			14	210	44	24	276	
魚	鹿、臀肉	97	221	24.3	21.4	1.3			5	220	60		309	
	鹿、背肉	309	184	27.8	22.4	3.6			25	220	84		342	
	イノシシ肉	162	121	29.8	19.5	9.3			10	167	94	22	359	
	アラスカンヘイク	74	226	188.0	16.7	0.8			8	376	100	57	338	
	タラ	77	231	19.5	17.7	0.6			26	194	72	24	352	
	イワシ	118	164	25.5	19.4	4.5			85	258	100	24		
	ボラ	120	170	25.9	20.4	4.3			53	217	69	29	404	
	オヒョウ	96	210	23.9	20.1	1.7			14	202	67	28	446	
	ニシン、大西洋	233	78	37.6	18.2	17.8			34	250	117	31	360	
	サバ	182	103	32.0	18.7	11.9			12	244	84	30	386	
	コダラ	77	232	19.8	17.9	0.6			18	176	116	24	301	
	マグロ	226	95	38.5	21.5	15.5			40	200	43	50	363	
	卵	固ゆで卵	156	82	25.7	12.8	11.3	0.7		54	214	144	12	147
	油脂	ひまわり油	900	0	100.0		100.0							
		菜種油	900	0	100.0		100.0							
亜麻仁油		900	0	100.0		100.0								
ベーコン		759	5	87.0	4.1	82.5			2	13	21		14	
マーガリン		722	0	80.8	0.2	80.0	0.4				101			
バター		751	1	84.7	0.7	83.2			13	21	5	3	16	
ラード		900	0	100.0	0.0	100.0								

		代謝エネルギー (kcal/100g)	タンパク質 (g)	脂質 (g)	可溶性炭水化物 (%)	総食物繊維 (%)	カルシウム (mg/100g)	リン (mg/100g)	ナトリウム (mg/100g)	マグネシウム (mg/100g)	カリウム (mg/100g)			
乳製品	クアルク、フレッシュチーズ、0%脂肪	71	190	18.7	13.5	0.3	4.0		92	160	40	12	95	
	クアルク、フレッシュチーズ、20%脂肪	109	115	22.0	12.5	5.1	3.4		85	165	35	11	87	
	クアルク、フレッシュチーズ、40%脂肪	159	70	26.5	11.1	11.4	3.3		95	187	34	10	82	
	アシッド・カードチーズ	124	237	36.0	29.4	0.7			125	266	787	13	106	
	チェダーチーズ	398	64	63.7	25.4	32.2	1.7		752	489	675	30	102	
	カッテージチーズ	100	123	21.5	12.3	4.3	3.3		95	150	230		88	
	牛乳、UHT	66	51	12.8	3.3	3.8	4.9		120	92	48	12	157	
	牛乳、低脂肪、UHT	47	72	10.7	3.4	1.6	5.0		118	91	47	12	155	
	ヨーグルト、低脂肪	36	95	10.2	3.5	0.1	5.8		143	109	57	14	187	
	炭水化物源	米	344	21	87.1	7.4	0.6	77.7	1.4	6	114	4	32	109
米、調理済み		119	19	29.6	2.3	0.2	26.3	0.5	4	37	1	8	34	
卵入りパスタ		336	37	89.3	12.3	2.8	69.9	3.4	23	153	17	42	219	
卵入りパスタ、調理済み		91	47	23.2	4.3	0.9	17.5		9	62	7	14	53	
パスタ、全粒小麦		318	46	90	14.5	2.3	63.7	6.7	46	300	3	87	460	
ジャガイモ、調理済み、皮付き		67	30	22.2	2.0	0.1	15.5	1.7	12	50	3	21	416	
野菜および繊維質源	タピオカ	357	1	87.0	0.5	0.2	94.3	0.4	11	20	4	3	20	
	人参(ボイル、水切り)	18	45	8.8	0.8	0.2	3.4	2.5	30	29	42	10	180	
	インゲン豆	32	76	10.5	2.4	0.2	5.3	1.9	60	37	2	24	238	
	リーキ	24	93	12.1	2.2	0.3	3.3	2.3	63	48	4	16	267	
	トマト	15	62	5.8	1.0	0.2	2.6	1.0	9	22	3	12	242	
	レンズ豆、乾燥	260	90	88.5	23.4	1.5	40.6	17.0	65	411	7	129	837	
	レンズ豆、調理済み	73	101	23.4	7.4	0.4	10.7	4.5	23	130	1		255	
	ふすま	172	93	88.5	16.0	4.7	17.7	45.1	67	1143	2	490	1352	
	押しオート麦	337	40	90.0	13.5	7.0	58.7	10.0	48	415	7	134	374	
	小麦胚芽	312	92	88.3	28.7	9.2	30.6	17.7	49	1022	5	285	993	
その他	ベクチン			100			100							
	セルロース			100			100							
	植物性タンパク質源	豆腐	82	98	15.4	8.1	4.8	1.9		87	97	4	99	97
	醸造用酵母	229	209	94.0	47.9	4.2			50	1900	77	230	1410	
ハチミツ	302	1	81.4	0.4		75.1		6	5	2	2	45		

赤枠:  
本書に記載されている各ホームメイド食で使用されている原材料。

出典  
Food Composition and Nutrition Tables. (食品組成および栄養成分表) 6th rev.ed. Boca Raton : CRC Press, 2000.  
Repertoire general des aliments - Table de composition. J.-C. Favier, J. Ireland-Ripert, C. Toque, M. Feinberg, Ciquel-Regal. Tec & Doc Lavoisier, 1995.