

学位（博士）論文要旨

論文提出者 氏 名	小泉 亜希子
所 属	帝京科学大学生命環境学部アニマルサイエンス学科
論文題目	Studies on clinical assessment of nutritional status in dogs (イヌの栄養状態の臨床評価に関する研究)
<p>論文要旨（2000字程度）</p> <p>イヌの室内飼育率は増加の一途をたどり、日本ペットフード協会の調べでは、2017年で84.4%となっている。室内飼育犬では、温度変動が少ないため、環境適応のために消費されるエネルギーが減少する。また、ヒトとの距離が近くなることにより、おやつなどの食べ物を与えられる機会も増加する。このように、室内飼育によって、消費エネルギーが減少し摂取エネルギーが増加するため、肥満が助長される。</p> <p>イヌの肥満は心肺機能や関節への負担を増加させるのみならず、外耳道炎、膿皮症等の感染症や乳腺腫瘍のリスクを高めることが知られている。一方、近年脂肪細胞からアディポネクチン、レプチン、インターロイキン6、チューモアネクロシスファクター等の生理活性物質が分泌されていることが発見された。そしてそれらの生理活性物質が様々な病気と関係していることが明らかになってきた。そのため、臨床における脂肪量の定量的な測定技術が重要となってきている。脂肪量の測定技術としては二重エネルギーX線解析法、コンピュータトモグラフィ法、重水希釈法などが知られているが、これらは臨床検査として日常使えるものではない。</p> <p>世界中の多くの臨床獣医師たちは小動物の栄養評価法としてボディコンディションスコア（BCS）を用いている。BCSは視診と触診で栄養状態を評価する方法であるため、評価者による評価結果のばらつきは避けられない。</p> <p>そこでわれわれは、より定量的で再現性の高いBCS評価技術を開発することにした。本研究では2つの異なる方法を検討した。一つはBCS評価における触診用補助具（BCS触診モデル）の開発。もう一つは身体計測による新しいBCS評価技術の開発である。</p> <p><u>BCS評価における触診用補助具（BCS触診モデル）の開発</u></p> <p>BCSの触診感覚を評価方法の記述だけで正しく評価することは大変難しい。そこでわれわれは、BCS評価の際の基準となる触診モデルを作成した。イヌの骨格標本を参考に人工肋骨を作成し、その上にBCS 1 から 5 に相当する触診感覚になるようにゴムシートやスポンジゴムシート、フェイクファーを積層し、BCS触診モデルを試作した。その試作モデルを用いて、動物看護系学生をBCS触診モデルあり群（n=50）となし群（n=50）に分けて、BCSの異なる被験犬を評価させた。その結果、BCS触診モデルあり群はなし群に比較して評価値のばらつきが統計</p>	

的に有意に減少することがわかった。つまりBCS触診モデルをBCS評価時に補助具として用いることで、BCS評価の精度が向上することが明らかになった。しかしこのモデルを用いることで、BCS値が全体的に高く評価されることがわかった。そこで、ゴムシートやスポンジゴムシートなどの組み合わせを替えて試作モデルを改善し、商品モデルを完成した。この商品モデルを用いて、臨床獣医師（n=57）とイヌの飼い主（n=45）を対象にアンケート調査を実施した。獣医師には主にモデルの完成度と臨床での使い方について質問した。飼い主にはこのモデルを使うことで、イヌの栄養状態が把握できたかどうかを質問した。その結果、多くの獣医師がBCS触診モデルの触診感覚が実際のイヌの触診感覚によく似ていると答えた。BCS触診モデルの臨床での使い方については、飼い主に対してイヌの栄養状態の説明に役立つと答えた。さらにBCS触診モデルがあることで、肥満告知がしやすくなると答えた。イヌの飼い主は、このモデルを用いることでイヌの栄養状態がよくわかったと答えた。

以上の結果から、このBCS触診モデルはBCS評価の補助具としてだけでなく、獣医師と飼い主のコミュニケーションツールとして有用であることが示唆された。

身体計測によるBCS評価に関する研究

上記のBCS触診モデルはBCS評価における触診の補助具として開発したものである。BCS評価は視診と触診の両方で評価する方法である。つまり、BCS触診モデルでは視診の評価精度をあげることができない。そこで、視診や触診などの主観的評価にたよらない評価法として、身体計測による評価について検討した。この研究に先立って、われわれは先の研究において、肩甲骨－腸骨間距離と体脂肪率20%の時の標準体重の間に高い相関関係が認められることを見出していた。そこで、体長測定部位を上記の他、肩甲骨－尾の付け根間、胸骨端－坐骨端の2カ所を加えて、標準体重との相関関係を調べたところ、胸骨端－坐骨端と標準体重間により強い相関関係があることを見出した。BCSと体重の関係に関しては、標準体重 \times 1.21以上=BCS5、標準体重 \times 1.11～1.20=BCS4、標準体重 \times 0.9～1.10=BCS3、標準体重 \times 0.90～0.81=BCS2、標準体重 \times 0.80以下=BCS1という関係があることがわかっている。したがって、現体脂肪率から標準体重を求め、現体重との差異が上記のBCSと体重の関係のどの範囲に入るかをみることで、BCSが推測できる。体長の測定は比較的容易であり、現体重も簡単に測定できる。この技術の開発によって、従来の方法に比べてより簡単で精度の高いBCS評価ができる可能性がある。

英文要旨
(300 Words)

T I T L E	Studies on clinical assessment of nutritional status in dogs
N A M E	Koizumi Akiko
<p>ABSTRACT</p> <p>The body condition score (BCS) system is used by veterinary practitioners worldwide for the assessment of the nutritional status of small animals. The BCS is a subjective method performed by visual observation and palpation, and results can vary among observers. To solve this problem, we developed BCS palpation model for dogs. As the results of BCS assessment by using this model, we found that the BCS model is a good representation of the nutritional status of the dog. Given the discrepancy between the veterinarian's and owner's perceptions, the model was very likely useful for facilitating the communication between veterinarians and their clients and setting a shared goal.</p> <p>In addition, we examined morphometric BCS assessment method to estimate BCS in dogs. As the results, a high correlation was found between ideal body weight (IBW) and the length between the episternum and the ischial tuberosity. Using the regression expression, theoretical IBWs were calculated. BCS was estimated based on the difference between IBW and current body weight. These results suggest that a simple morphometric measurement can be a practical alternative to the conventional BCS assessment.</p>	