



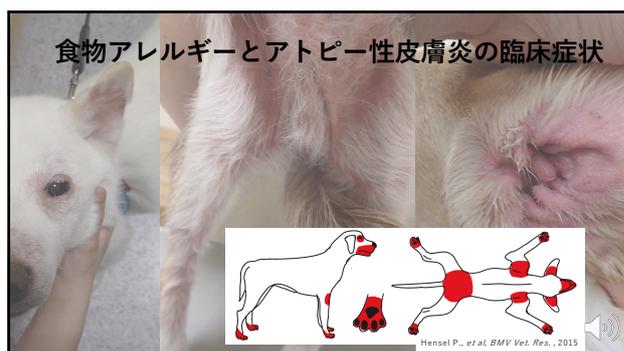
1



2



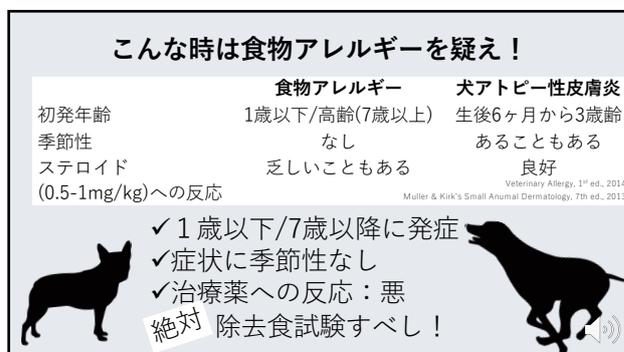
3



4



5



6

治療薬への反応の悪さは、食物アレルギーのサイン

犬アトピー性皮膚炎におけるロキベトマブの治療成績に関する回顧的な調査：

原因未特定の犬アレルギー性皮膚炎症例ではロキベトマブへの反応がやや悪いかも

ロキベトマブに反応が悪かった犬アレルギー性皮膚炎の症例に除去食試験を実施：7週間後に痒みが大幅に改善

Sauza C. et al., Vet Dermatol, 2018

ロキベトマブに反応悪い症例は除去食試験してみる価値がある

7

例えば

✓2歳7ヶ月、去勢雄、トイプードル
 ✓生後1歳頃発症、通年性
 ✓シクロスポリン(5mg/kg/1日1回)投与してもプレドニゾロン(1mg/kg)が隔日投与以下にできない

8

2ヶ月後
 内服薬はステロイドの頓服のみ

9

食物アレルギーと消化器症状

下痢 嘔吐 排便回数の増加
 腹鳴 オナラ

慢性嘔吐/下痢が併発する食物アレルギー：26.3-31%

必発ではない
 あってもいいし、なくても否定できない

Picco F., Zini E., et al., Vet Dermatol, 2008
 Favrot C., Steffan J., et al., Vet Dermatol, 2010

10

季節性のアレルギー症例以外 除去食試験は 絶対やった方が良い

11

アレルギー検査やる？やらない？

犬	正確性	陽性的中率	陰性的中率	文献数/n数
血清IgE値測定	58-87%	15-100%	61-86%	3/ n=13+25+11
リンパ球反応検査	94%	100%	93%	1/ n=11

猫	正確性	陽性的中率	陰性的中率	文献数/n数
血清IgE値測定	20%	0%	20%	1/ n=3
リンパ球反応検査	80%	100%	50%	1/ n=3

Muller R., Olivry T., BMC Vet Res., 2017

- ✓血清IgE検査：再現性・再現性に乏しい
 陽性的中率が報告によって差が激しい
- ✓リンパ球反応検査：論文数が少ない

現時点で最も正確なのは除去食試験と負荷試験

12

除去食試験を絶対成功させる

除去食試験を実施したオーナーを匿名でオンラインにてアンケート：
 59.9% : 除去食試験を順守できてなかった

順守できない時に影響する要因

- ✓食物アレルギーに対する知識
- ✓“うまくできない”という障害に対する認識
- ✓実施にあたっての不安

Painter MR., Tapp T., et al., J Am Vet Med Assoc., 2019

食物アレルギー/除去食試験に対する
理解を高めることが成功につながる
 インフォームは丁寧に！！

13

除去食試験を絶対に成功させる！

確認事項

- ✓今の食生活：メインフード、トッピング、おやつ
- ✓基礎疾患：療法食、投薬方法
- ✓同居動物
- ✓家族構成、ライフスタイル
- ✓食事に関するこだわり

各家庭で注意が必要なポイントが異なる

14

内服薬、予防薬に含まれる食物由来成分

牛 鶏 大豆 牛乳 豚

15

食物アレルギーの診断方法

これだけ

- 除去食試験
- 評価
- 負荷試験

食物アレルギーであれば、
8週間までに**90%**以上の症例で症状の改善を認める

Olczy T., Muller RS. et al. BMC Vet. Res., 2015

16

除去食試験の最重要ポイント：フードの選択

- ✓加水分解食/アミノ酸食：
アレルゲンフリーの療法食
- ✓新奇タンパク食：
今まで食べたことない食材のみで構成されているフード

間違ったフード選びをすると食物アレルギーは **判別不可能**

17

加水分解食/アミノ酸食とは何か？

アレルギー反応を起こさないため：
 アレルゲンが結合できないサイズに細かくする必要がある

Cave NJ., Vet Clin Small Anim., 2006

18

原材料の分解レベルが結果の差につながる？

原材料：6kDa以下に分解

- ✓フェザーミール(1kDa以下)
- ✓精製コーンスターチ

原材料：

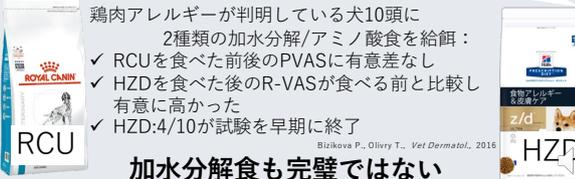
- ✓加水分解鶏レバー (78%:1kDa以下、7%:5kDa以上)
- ✓コーンスターチ

鶏肉アレルギーが判明している犬10頭に2種類の加水分解/アミノ酸食を給餌：

- ✓ RCUを食べた前後のPVASに有意差なし
- ✓ HZDを食べた後のR-VASが食べる前と比較し有意に高かった
- ✓ HZD:4/10が試験を早期に終了

Bizikova P., Olivry T., Vet Dermatol., 2016

加水分解食も完璧ではない



19

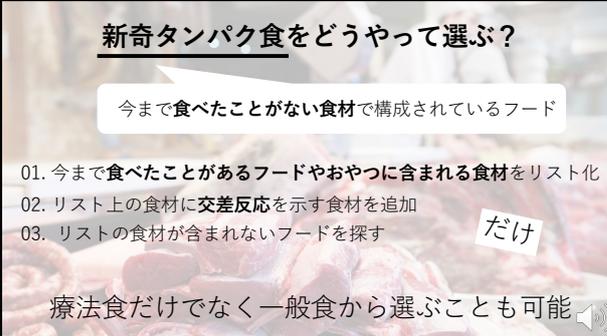
新奇タンパク食をどうやって選ぶ？

今まで食べたことがない食材で構成されているフード

1. 今まで食べたことがあるフードやおやつに含まれる食材をリスト化
2. リスト上の食材に**交差反応**を示す食材を追加
3. リストの食材が含まれないフードを探す

だけ

療法食だけでなく一般食から選ぶことも可能



20

交差反応とは？

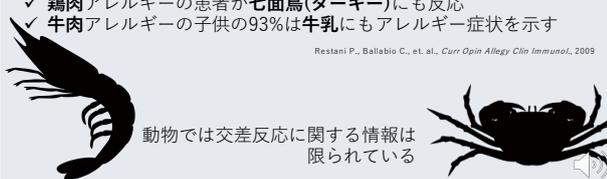
異なる動物/食物が同じアレルゲンとして認識されること

ヒト：

- ✓ 牛肉アレルギーの患者がラム肉や豚肉にもアレルギー症状を示す
- ✓ 鶏肉アレルギーの患者が七面鳥(ターキー)にも反応
- ✓ 牛肉アレルギーの子供の93%は牛乳にもアレルギー症状を示す

Restani P., Ballabio C., et al., Curr Opin Allergy Clin Immunol., 2009

動物では交差反応に関する情報は限られている



21

交差反応：牛 VS ラム(羊)

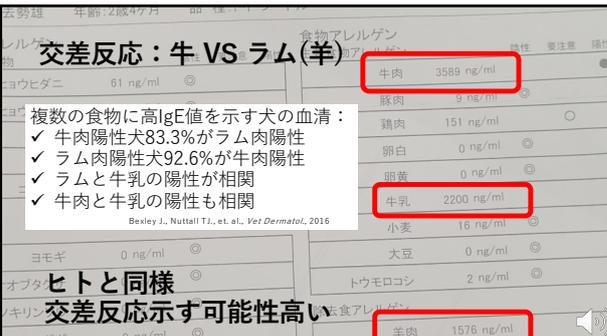
複数の食物に高IgE値を示す犬の血清：

- ✓ 牛肉陽性犬83.3%がラム肉陽性
- ✓ ラム肉陽性犬92.6%が牛肉陽性
- ✓ ラムと牛乳の陽性が相関
- ✓ 牛肉と牛乳の陽性も相関

Bexley J., Nuttall T.J., et al., Vet Dermatol., 2016

牛肉	3589 ng/ml
豚肉	8 ng/ml
鶏肉	151 ng/ml
卵白	0 ng/ml
卵黄	0 ng/ml
牛乳	2200 ng/ml
小麦	16 ng/ml
大豆	0 ng/ml
トウモロコシ	2 ng/ml
羊肉	1576 ng/ml

ヒトと同様
交差反応示す可能性高い



22

交差反応：鶏肉 VS 七面鳥 VS 鴨肉

鶏肉に高IgE値を示すアレルギー犬の血清：

陽性反応率：

- ✓七面鳥(ターキー)：97%
- ✓鴨肉(ダック)：97%
- ✓牛肉：3%

Olivry T., Bexley J., et al., BMC Vet Res., 2017

近縁の動物肉は交差反応を示す可能性が高い

Restani P., Ballabio C., et al., Curr Opin Allergy Clin Immunol., 2009



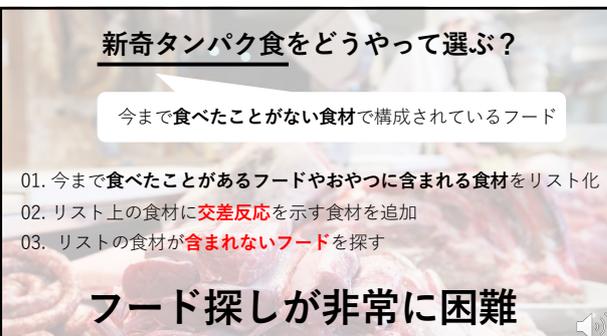
23

新奇タンパク食をどうやって選ぶ？

今まで食べたことがない食材で構成されているフード

1. 今まで食べたことがあるフードやおやつに含まれる食材をリスト化
2. リスト上の食材に**交差反応**を示す食材を追加
3. リストの食材が**含まれない**フードを探す

フード探しが非常に困難



24

そのフードは本当に信頼できるか？

No	形状	表記されている動物種	鶏	七面鳥	牛	羊	豚
1	ドライ	鶏レバー(加水分解)	+	-	-	-	-
2	ドライ	鶏レバー(加水分解)	+	-	-	-	-
3	ドライ	ウサギ	+	+	+	+	+
4	ドライ	シカ	+	-	+	+	+
5	ドライ	ウマ	-	-	+	+	+
6	ドライ	シカ	-	-	+	+	+
7	ドライ	ウマ	-	-	+	-	+
8	ドライ	ウサギ	-	+	-	-	-
9	ウェット	ウマ	-	-	-	-	-
10	ウェット	ウマ	-	-	+	-	-
11	ウェット	ウマ	-	-	+	-	+
12	ウェット	ウマ	-	-	+	-	-

加水分解食
単一タンパク食
コンタミ...

原材料表記されていない動物性タンパクが検出

Horvath-Ungerboeck C., Widmann K., et al., Vet Dermatol, 2017

25

除去食試験中の通院はどうする？

効果判定は **8週間後** ですが **2-3週間後**に検診推奨

- ✓食べない
- ✓食事変更による消化器症状
- ✓指示した以外の食べ物給餌
- ✓変更による皮膚症状の悪化
- ✓適切な食量！

トラブルは早めに解決！

26

食物アレルギーの診断方法

50%以上 痒み/皮疹改善していたら **これだけ**

除去食試験 → 評価 → 負荷試験

食物アレルギーであれば、**8週間**までに**90%**以上の症例で症状の改善を認める

Ollicy T., Muller RS, et al. BMC Vet. Res., 2015

27

除去食試験の効果判定：痒みスコア(PVAS)

極めて重度で持続的な痒み	10
重度で長時間にわたる痒み	8
中程度/頻回の痒み	6
軽度/やや頻回の痒み	4
軽度/時折の痒み	2
正常	0

効果判定基準: PVAS
試験前: 6.68 → 試験後: 0.89
負荷試験のタイミング
PVAS: 2以下になったら
Shimakura H., Kawano K., Vet Dermatol., 2021

効果判定基準:
痒みが50%以下になったら
PVAS
試験前: 6.1 → 試験後: 1.9
Matricoli L., Noli C., Vet Dermatol., 2018

28

もっと早く食物アレルギーを診断するには？

- 除去食試験開始時にプレドニゾロンを併用
0.5mg/kg/ 1日2回 3日間、その後1日1回10-17日
- PVASが2以下になったら、あと1週間使用して休業
- 休業後、PVASが2以下で2週間経ったら負荷試験開始
- 休業後、2週間以内にPVASが上昇したらプレドニゾロンを再開
- 8週間経ってもプレドニゾロンが休業不可：食物アレルギーは否定

10/53(18%)が負荷試験まで到達：全てが負荷試験で悪化

除去食試験は **28日** まで短縮可能！

Favrot C., Bizikova P., Vet Dermatol., 2019

29

短縮版除去食試験：オクラシチニブは使えるか？

除去食試験開始時にプレドニゾロン/オクラシチニブを併用

Pre群：1mg/kg/ 1日1回 3日間、その後0.5mg/kg 1日1回 5-10日間
最終的に0.5mg/kg 隔日投与 6-8日間
オクラシチニブ群：0.4-0.6mg/kg 1日2回14日間、その後1日1回 7日間

	n数	食物アレルギー	感度	特異度	陽性適中率	陰性適中率
Pre群	39	21(53.8%)	95%	100%	100%	95%
オクラシチニブ群	19	11(57.9%)	63%	100%	63%	100%

プレドニゾロンには若干劣るが、オクラシチニブも使用可能

Fischer N., Spielhofer L., et al., Vet Dermatol., 2021

30

除去食試験は1度で十分？

60頭の犬で大豆由来の加水分解食で除去食試験を実施：

- ✓36/58(62%)が改善
- ✓食物アレルギーのみ：20頭(35%)
- ✓食物アレルギーとアトピー性皮膚炎の併発：16頭(28%)
- ✓改善しなかったうちの2頭(10%)が**2度目の除去食試験**で改善

Bourge VC, Fontaine JL, et al., J Nutr., 2004

50頭の犬でファルミナ 皮膚ケアで除去食試験を実施：

改善しなかった14頭のうち、3頭が2度目の除去食試験：**1/3改善**

Maticcotti L, Noli C., Vet Dermatol., 2018

2度目は異なるフードもしくは手作り食で実施

31

手作り食で除去食試験を実施するのか否か

手作り食が大変すぎて、**35%**が試験中に脱落

Tapp T., Griffin C., Vet. Ther., 2002

世の中に出回っている200の犬の手作り食レシピを栄養学の観点で解析

- ✓95%: 最低でも1つの栄養素がAAFCO/ NRC nutrient profilesの基準以下
- ✓83.5%: 複数の栄養素が基準以下

Stockman J., Fascetti AJ., JAVMA, 2013

手作り食のレシピは知識を持った獣医師側が作成すべし



32

除去食試験での改善率

46% (Dr's Care)
39% (Vet Life)
39% (z/d)

Kawarai S., Ishihara Jun J., Vet. Med. Sci., 2010 Maticcotti L, Noli C., Vet Dermatol., 2018 Loeffler A., Lloyd DH., et al., Jvet Rec., 2004

積極的に除去食試験する価値あり！

33

うまくいなくても、諦めないで！

食に対する好みによって食べないこともある、

3/50 (6%) (Vet Life)
4/63 (6.3%) (z/d)

Maticcotti L, Noli C., Vet Dermatol., 2018 Loeffler A., Lloyd DH., et al., Jvet Rec., 2004

過去の報告でも**5-6%**は除去食試験用フードを拒否

Loeffler A., Soares Magalhães R., et al., Vet Dermatol., 2005

選択肢があれば、好みに寄り添える！！

34

除去食試験を猫で行う

過去に報告された猫の食物アレルギーの原因食材

- ✓牛肉：18%
- ✓魚：17%
- ✓鶏肉：5%
- ✓小麦/とうもろこし/乳製品：4%
- ✓ラム肉：3%

Muller R., et al. BMC Vet Res., 2016

猫は特別 狙い撃ちして怪しい食材を除去するのもOK

35

食物アレルギーの診断方法

これだけ

除去食試験 評価 負荷試験

↑めっちゃ重要

食物アレルギーであれば、**8週間**までに**90%**以上の症例で症状の改善を認める

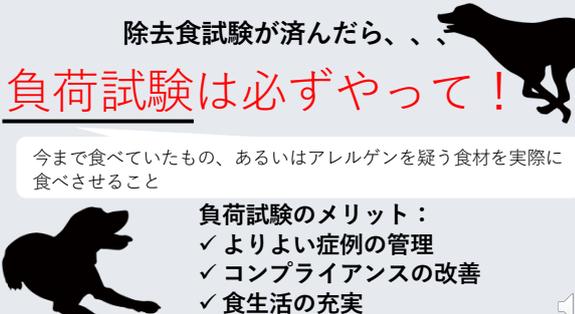
Olczy T., Muller RS, et al. BMC Vet. Res., 2015

36

除去食試験が済んだら、
負荷試験は必ずやって!

今まで食べていたもの、あるいはアレルギーを疑う食材を実際に食べさせること

負荷試験のメリット：
 ✓ よりよい症例の管理
 ✓ コンプライアンスの改善
 ✓ 食生活の充実



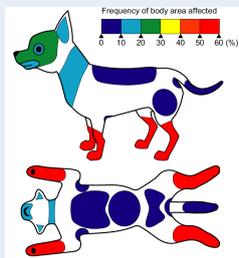
37

負荷試験時はどこに注目すべき？

56.5% 四肢
26.1% 顔面

23.9% 3-6時間
60.9% 12時間以内

比較的最早いタイミングで症状が再燃



Shimakura H., Kawano K., Vet Dermatol., 2021

38

負荷試験は何日実施すればよいのか？

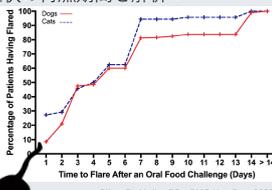
過去の論文から、犬315例、猫72例の症状の再燃期間を解析：

初日で症状が再燃：
犬9%、猫27%

2日目の終わりに症状が再燃：
犬21%、猫29%

90%の症例が再燃までにかかった時間：

犬 14日間
猫 7日間



Olivry T., Muller RS., BMC Vet. Res., 2020

39



40



41



42



43

私が  Vet Life を推す理由

- ✓論文で裏付けられたエビデンス
- ✓加水分解のレベルを公表(>6kDa)
- ✓缶詰もある
- ✓一般食も魅力的なラインナップ





44

Veterinary Dermatology

Vet Dermatol 2018 DOI: 10.1111/vid.12680

An open label clinical trial to evaluate the utility of a hydrolysed fish and rice starch elimination diet for the diagnosis of adverse food reactions in dogs

Irina Matricotti* and Chiara Noli†

50頭の非季節性アレルギー犬に皮膚ケアを給餌:
 ✓ 0日目と56日目の痒みと皮膚病変を評価
 ✓ 50%以上かゆみスコアが改善した症例は負荷試験を実施

24/38(63%)の症状が改善
 22/24で元の食事を負荷: **15/22(15/38:39%)が悪化**
5頭は魚、4頭は米に反応

Matricotti I., Noli C., Vet Dermatol., 2018

加水分解食として信頼に値する



45

Veterinary Dermatology

Vet Dermatol 2021 DOI: 10.1111/vid.12970

The usefulness of a hydrolysed fish and rice starch elimination diet for the diagnosis of adverse food reactions in cats: an open clinical trial

Chiara Noli* and Giorgia Beltrando†

32頭のアレルギー性皮膚炎と症状が合致する猫に皮膚ケアを給餌:
 ✓ 0日目と56日目の痒みと皮膚病変を評価
 ✓ 50%以上痒みスコアが改善した症例は負荷試験を実施

17/25(70%)の症状が改善
 負荷試験で9/17(9/25: 33%)が悪化
4頭は魚、2頭は米に反応

Noli C., Beltrando G., Vet Dermatol., 2021

加水分解のレベルは十分



46

私が  Vet Life を推す理由

- ✓論文で裏付けられたエビデンス
- ✓加水分解のレベルを公表(>6kDa)
- ✓缶詰もある
- ✓一般食も魅力的なラインナップ





47

 **ファルミナは缶詰もある!**

原材料

- ✓魚(マス、イワシ)
- ✓サツマイモ
- ✓魚肉加水分解物
- ✓キヌア
- ✓魚油

原材料

- ✓カモ肉
- ✓サツマイモ
- ✓魚肉加水分解物
- ✓キヌア
- ✓魚油

ドライは食べない派
 投薬に食べ物必要派




48

ファルミナの一般食ラインナップ



原材料

- ✓シカ肉
- ✓えんどう豆
- ✓キヌア
- ✓亜麻仁
- ✓ココナッツ

原材料

- ✓ニシン
- ✓サツマイモ
- ✓全卵
- ✓オレンジ
- ✓えんどう豆
- ✓にんじん
- ✓ざくろ
- ✓アップル

49

ファルミナの一般食ラインナップ



原材料

- ✓イノシシ肉
- ✓えんどう豆
- ✓パンプキン
- ✓アップル
- ✓ほうれん草
- ✓にんじん
- ✓オレンジ

原材料

- ✓ラム
- ✓サツマイモ
- ✓全卵
- ✓ニシン
- ✓ブルーベリー
- ✓えんどう豆
- ✓にんじん

新奇タンパク食でも使えそう

50

まとめ

- ✓犬と猫の食物アレルギーは意外とたくさんいる
- ✓除去食試験/負荷試験で診断可能
- ✓除去食試験はフード選びが重要
- ✓食物アレルギーを管理すれば、減薬/休薬が可能
- ✓食事管理すれば、豊かな食生活が実現可能

51

ご清聴ありがとうございました！




HP: <https://vetdermtokyo.com>
 mail: info@vetdermtokyo.com

52



肛門周囲に病変
White SD, Comp Cont Educ Pract, Vet, 1998

マラセチア皮膚炎の併発
adoc, VA, Comp Cont Educ Pract, Vet, 1994

53



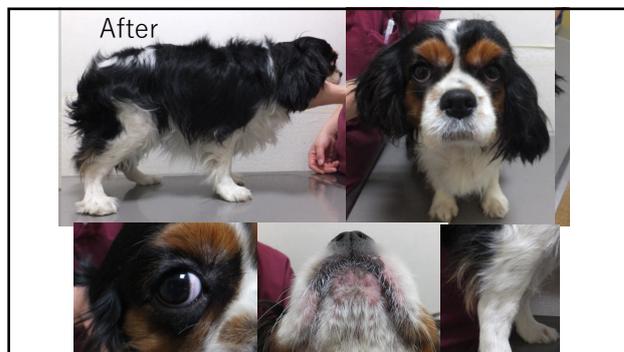
食物アレルギーの55%で外耳炎の既往歴
Picco, Vet Dermatol, 2008

54

除去食試験の効果判定

10	極めて重度で持続的な痒み	効果判定基準: PVAS 試験前: 6.68 → 試験後: 0.89 負荷試験のタイミング PVAS: 2以下になったら <small>Shimamura H., Kawano K., Vet Dermatol., 2021</small>
8	重度で長時間にわたる痒み	効果判定基準: 症状が50%以下になったら
6	中程度/頻回の痒み	PVAS 試験前: 6.1 → 試験後: 1.9
4	軽度/やや頻回の痒み	CADLI 試験前12.4 → 3.4 <small>Matricoli I., Noli C., Vet Dermatol., 2018</small>
2	軽度/時折の痒み	
0	正常	

55



56



57



58

食物アレルギーになりやすい食材？

オーストラリア、ヨーロッパ、北米での調査結果

犬	猫
<ul style="list-style-type: none"> ✓牛肉: 34% ✓乳製品: 17% ✓鶏肉: 15% ✓ラム: 14.5% ✓小麦: 13% 	<ul style="list-style-type: none"> ✓牛肉: 18% ✓魚: 17% ✓鶏肉: 5%

Muller RS., Olivry T., et al., BMC Vet. Res., 2015

除去食後の食事選びはやや大変？

59