



**ELEMENTAL  
HAIR ANALYSIS  
FOR CATS**

[www.petsdiag.com](http://www.petsdiag.com)

**OLIWIER**

E-mail:

[lovemypet@healthycat.com](mailto:lovemypet@healthycat.com)

Kod badania: **PL1122334455**

Data wykonania: **2022-08-11**



**ELEMENTAL  
HAIR ANALYSIS  
FOR CATS**

[www.petsdiag.com](http://www.petsdiag.com)

# Stan zdrowia Twojego kota

Prawidłowe odżywienie organizmu w mikro i makroelementy warunkuje utrzymanie kota w zdrowiu i optymalnej kondycji. Ocena nasycenia organizmu w składniki mineralne pozwala stwierdzić, czy obecne żywienie Twojego kota jest dostosowane do jego metabolizmu oraz czy wszystkie wymagane składniki mineralne są na odpowiednim poziomie.

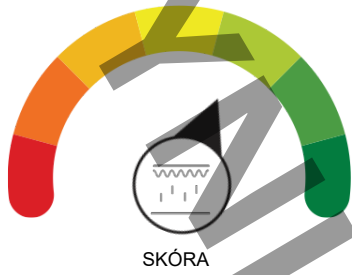
**Zastrzeżenie:** Do interpretacji wyników EHAA i podjęcia decyzji o postępowaniu w celu wyrównania niedoborów i nadmiarów mineralnych oraz usunięcia pierwiastków toksycznych, jakie mogą wystąpić w organizmie kota, wymagana jest wiedza medyczna/dietetyczna specjalisty zajmującego się kotami. Czytelnik powinien mieć świadomość, że niedobór może być oznaką infekcji, wszelkich innych problemów metabolicznych lub dysfunkcji narządów. Poza tym należy poinformować czytelnika, że drastyczne, samodzielne usuwanie wykazanych nadmiarów mineralnych może prowadzić do problemów metabolicznych. Również podawanie kotu suplementów bez porady specjalisty może skutkować toksycznym nadmiarem u kota. Równowaga mineralna powinna być traktowana z ostrożnością i doświadczeniem, aby kot był w pełni zdrowy.





**ELEMENTAL  
HAIR ANALYSIS  
FOR CATS**

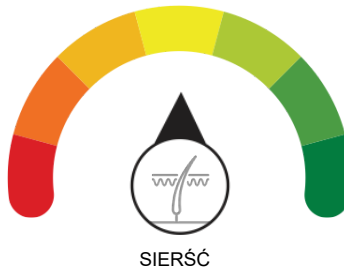
www.petsdiag.com



SKÓRA

60%

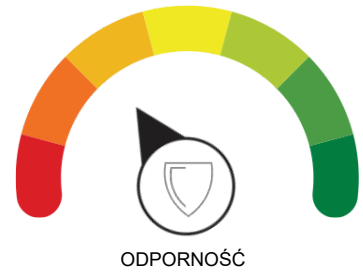
Odżywienie organizmu w składniki mineralne odpowiedzialne za kondycję skóry jest poprawne, lecz nie optymalne\*



SIERŚĆ

50%

Wyraźnie zachwiany poziom pierwiastków odpowiedzialnych za prawidłowy stan sierści\*



ODPORNOŚĆ

37%

Odporność organizmu badanego kota może być niewystarczająca do ochrony przed szkodliwymi czynnikami\*



UKŁAD POKARMOWY

53%

Poziom składników mineralnych odpowiedzialnych za układ pokarmowy jest poprawny, lecz nie optymalny\*



ZACHOWANIE

78%

Ogólna zawartość minerałów odpowiedzialnych za nastrój i zachowanie prawidłowa. Warto jednak przeanalizować poziomy poszczególnych pierwiastków opisanych w tej części wyniku\*



PŁODNOŚĆ, CIĄŻA I WIELOŚĆ MIOTU

56%

Ogólna zawartość minerałów warunkujących prawidłowe rozmnażanie jest bliska normy. Wykazane zaburzenia poszczególnych pierwiastków mogą jednak ograniczać możliwości reprodukcyjne\*



WZROST, KOŚCI I STAWY

67%

Zawartość makro i mikroelementów niezbędnych do prawidłowego tempa wzrostu, budowy stawów i kości jest bliska normy, lecz nie optymalna



UKŁAD MOCZOWY

50%

Zawartość składników mineralnych może wskazywać na nieprawidłowości w działaniu układu moczowego



UKŁAD KRWIONOŚNY

33%

Zawartość składników mineralnych może wskazywać na nieprawidłowości w działaniu układu krwionośnego

**Aby uzyskać dalszą diagnozę zapisz się na konsultację wyniku z naszym dietetykiem zwierzęcym ds. żywienia kotów.**

**Aby określić właściwy protokół leczenia, mający na celu przywrócenie optymalnej dla kota równowagi mineralnej, skontaktuj się z weterynarzem.**

Więcej informacji uzyskasz pod adresem: [office@petsdiag.com](mailto:office@petsdiag.com) (<mailto:office@petsdiag.com>).

\* Uwaga: wykres przedstawia średnią. Dodatnia średnia może oznaczać pozytywny wynik lub całkowity brak jednego składnika mineralnego. Średnia ujemna może oznaczać wynik negatywny lub po prostu odzwierciedlać deficyt wszystkich elementów, jednak w bezpiecznej, dolnej granicy normy. Dlatego ważne jest, aby sprawdzić pełen raport oraz skonsultować wynik z naszym specjalistą w celu uzyskaniu dalszych szczegółów nt. wykazanych nadmiarów i niedoborów mineralnych.



**ELEMENTAL  
HAIR ANALYSIS  
FOR CATS**

www.petsdiag.com

# EHAA wynik badania

Minerały obecne w organizmie Twojego kota

## STĘŻENIE PIERWIĄSTKÓW ODŻYWCZYCH – MAKROELEMENTY

Pierwiastek	Wartość pacjenta (ppm)	Norma	NIEDOBÓR	NORMA	NADMIAR
Siarka(S)	<b>46 143,10</b>	42 830,32 – 44 159,14			
Wapń(Ca)	<b>484,75</b>	1 132,60 – 1 259,67			
Fosfor(P)	<b>365,69</b>	306,69 – 323,32			
Sód(Na)	<b>2 852,25</b>	1 377,24 – 1 589,40			
Potas(K)	<b>1 340,44</b>	273,62 – 343,89			
Magnez(Mg)	<b>64,06</b>	226,15 – 251,29			

## STĘŻENIE PIERWIĄSTKÓW ODŻYWCZYCH – MIKROELEMENTY

Pierwiastek	Wartość pacjenta (ppm)	Norma	NIEDOBÓR	NORMA	NADMIAR
Krzem(Si)	<b>167,65</b>	368,57 – 483,08			
Cynk(Zn)	<b>225,38</b>	186,61 – 196,46			
Żelazo(Fe)	<b>30,42</b>	89,01 – 124,26			
Miedź(Cu)	<b>9,96</b>	8,08 – 8,51			
Mangan(Mn)	<b>0,80</b>	2,44 – 3,73			
Selen(Se)	<b>1,66</b>	1,91 – 2,13			
Chrom(Cr)	<b>0,44</b>	0,49 – 0,66			
Kobalt(Co)	<b>0,06</b>	0,01 – 0,04			



**ELEMENTAL  
HAIR ANALYSIS  
FOR CATS**

www.petsdiag.com

## STĘŻENIE PIERWIASTKÓW TOKSYCZNYCH

Pierwiastek	Wartość pacjenta (ppm)	Wartość maksymalna	NADMIAR
Aluminium(Al)	<b>64,54</b>	235,18	
Arsen(As)	<b>0,01</b>	0,17	
Bar(Ba)	<b>0,84</b>	2,42	
Kadm(Cd)	<b>0,01</b>	0,17	
Lit(Li)	<b>0,11</b>	0,06	
Nikiel(Ni)	<b>0,11</b>	0,84	
Ołów(Pb)	<b>1,04</b>	2,99	
Rtęć(Hg)	<b>0,01</b>	0,12	
Stront(Sr)	<b>0,72</b>	2,52	
Wanad(V)	<b>0,20</b>	0,28	

## PROPORCJE PIERWIASTKÓW ODŻYWCZYCH

Proporcja	Wartość pacjenta (ppm)	Norma	ZANIŻONA	W NORMIE	ZAWYŻONA
Wapń(Ca) Fosfor(P)	<b>1,33</b>	1,61 – 2,63			
Cynk(Zn) Miedź(Cu)	<b>22,63</b>	8,35 – 12,64			
Żelazo(Fe) Miedź(Cu)	<b>3,05</b>	110,90 – 290,16			
Wapń(Ca) Potas(K)	<b>0,36</b>	5,17 – 10,72			
Sód(Na) Potas(K)	<b>2,13</b>	18,68 – 123,34			
Wapń(Ca) Magnez(Mg)	<b>7,57</b>	1,84 – 2,83			



**ELEMENTAL  
HAIR ANALYSIS  
FOR CATS**

[www.petsdiag.com](http://www.petsdiag.com)

Każdy organizm narażony jest na kontakt z pierwiastkami toksycznymi, które przedostają się do niego ze środowiska zewnętrznego. Obecność pierwiastków toksycznych w organizmie jest więc nieunikniona, a w nadmiarze niebezpieczna dla zdrowia.

Badanie wykonano techniką ICP-OES – optycznej spektrometrii emisyjnej ze wzbudzeniem w plazmie indukcyjnie sprzężonej. Wykonane na spektrometrze Avio 200 PerkinElmer przez technika analityka, laboratorium Pets Diag S.A.:

*Janicka*  
**szabela Janicka**  
starszy technik analityki

Zapotrzebowanie na poszczególne makro i mikroelementy (dziennie zapotrzebowanie dla dorosłego kota) określono na podstawie FEDIAF Nutritional Guidelines, 2021.



**Fundusze Europejskie**  
Inteligentny Rozwój

**Unia Europejska**  
Europejski Fundusz  
Rozwoju Regionalnego





**ELEMENTAL  
HAIR ANALYSIS  
FOR CATS**

[www.petsdiag.com](http://www.petsdiag.com)

# Raport EHAA

## Czego dowiesz się z wyniku

- **Wynik zawiera informacje o proporcjach i stężeniach pierwiastków odżywczych i toksycznych w organizmie badanego kota.** Zarówno poziomy poszczególnych mikro i makroelementów, jak i stopień obciążenia organizmu pierwiastkami toksycznymi odzwierciedlają stan równowagi biochemicznej, kluczowej dla zachowania zdrowia oraz dobrej kondycji organizmu.
- **Wartości referencyjne, do których odnoszą się wykazane w badaniu pierwiastki,** zostały opracowane na potrzeby EHAA przez zespół naukowy z Uniwersytetu Rolniczego w Krakowie i oparte na wnikliwych badaniach porównawczych. Zawartość składników mineralnych wyrażono w ppm.
- **Wynik EHAA zawiera również część opisową, przygotowaną na bazie raportów i sprawozdań pracowników Uniwersytetu Rolniczego w Krakowie.** Zawarte w niej informacje pozwalają lepiej zrozumieć wynik EHAA oraz wprowadzić odpowiednie modyfikacje do diety badanego pacjenta.

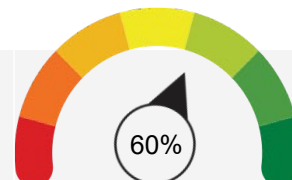


**ELEMENTAL  
HAIR ANALYSIS  
FOR CATS**

www.petsdiag.com



## Skóra



Prawidłowy stan skóry jest dla kota bardzo ważny. Jedynie zdrowa skóra zapewnia mu termoregulację, zapobiega nadmiernej utracie wody oraz stanowi skuteczną ochronę przed szkodliwym działaniem czynników zewnętrznych. Do pojawienia się problemów ze skórą może prowadzić u kota zarówno nadmiar, jak i niedobór składników mineralnych. Objawiają się one między innymi łupieżem, świądem, a także zmianami skórnymi, które szczególnie często widoczne są u kota w kąciach pyszczka.

Wynik EHAA Twojego kota wykazał, że w jego organizmie występują pewne zaburzenia:

- ▲ Nadmiar Sodu – może powodować świąd skóry.
- ▼ Niedobór Krzemu – spadek wyglądu i kondycji skóry.

Pierwiastek	Wartość pacjenta (ppm)	Norma	NIEDOBÓR	NORMA	NADMIAR
Sód(Na)	2 852,25	1 377,24 – 1 589,40			
Krzem(Si)	167,65	368,57 – 483,08			



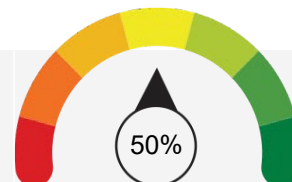


**ELEMENTAL  
HAIR ANALYSIS  
FOR CATS**

www.petsdiag.com



## Sierść



Cykliczna, sezonowa wymiana sierści jest u kota zjawiskiem fizjologicznym i nie jest powodem do niepokoju. Problem pojawia się, gdy nadmierne wypadanie włosów związane jest z chorobą, niedoborem odżywczym lub nadmiernym stresem. Doskonałym wyznacznikiem stanu zdrowia naszego przyjaciela jest również wygląd jego sierści. Jeśli w ostatnim czasie stała się sztywna lub matowa, może to świadczyć o pewnych niedoborach żywieniowych, m. in. obniżonej zawartości białka, witamin, niezbędnych nienasyconych kwasów tłuszczowych (NNKT), a także mikro i makroelementów. Spośród składników mineralnych w kontekście kondycji sierści najważniejszą rolę odgrywają cynk oraz miedź. Ich niedobór może prowadzić do depigmentacji oraz nadmiernego linienia.

Wynik EHAA Twojego kota wykazał, że w jego organizmie występują pewne zaburzenia:

- ▼ Niedobór Wapnia – wapń to materiał budulcowy włosów. Jego niedobór powoduje spadek ogólnej kondycji i wyglądu sierści.
- ▼ Niedobór Żelaza – żelazo to materiał budulcowy włosów. Jego niedobór powoduje spadek ogólnej kondycji i wyglądu sierści.
- ▼ Niedobór Magnezu – magnez to materiał budulcowy włosów. Jego niedobór powoduje spadek ogólnej kondycji i wyglądu sierści.
- ▼ Niedobór Krzemu – krzem to materiał budulcowy włosów. Jego niedobór powoduje spadek ogólnej kondycji i wyglądu sierści.

Pierwiastek	Wartość pacjenta (ppm)	Norma	NIEDOBÓR	NORMA	NADMIAR
Wapń(Ca)	484,75	1 132,60 – 1 259,67	■■■■■		
Żelazo(Fe)	30,42	89,01 – 124,26	■■■■■		
Magnez(Mg)	64,06	226,15 – 251,29	■■■■■		
Krzem(Si)	167,65	368,57 – 483,08	■■■■■		

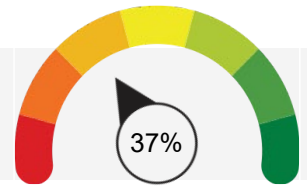


**ELEMENTAL  
HAIR ANALYSIS  
FOR CATS**

www.petsdiag.com



## Odporność



Częste, nawracające infekcje u kota mogą być wynikiem obniżonej odporności. Wyłącznie równowaga wszystkich minerałów może sprawić, że cały organizm funkcjonuje sprawnie i jest odporny na działanie szkodliwych czynników. Aby ocenić ogólny poziom odporności, należy więc poddać analizie ilość wszystkich zaburzeń pierwiastkowych, a także stopień ich odchylenia od normy. To, co osłabia układ odpornościowy, to również obecność metali ciężkich, które blokują wchłanianie składników odżywczych.

**Wniosek:** Indywidualne funkcje poszczególnych pierwiastków są ze sobą powiązane. Im mniej poważnych braków i nadmiarów pierwiastków odżywczych (zwłaszcza cynku, seleniu i żelaza) oraz silnych obciążeń toksycznych, tym wyższa ochrona organizmu przed rozwojem zarówno niegroźnych dolegliwości, jak i poważnych chorób. Sprawdź:

Wynik EHAA Twojego kota wykazał zaburzenia **14** spośród 14 badanych pierwiastków odżywczych:

▼ **Niedobór:**

Wapnia, Magnezu, Krzemu, Żelaza, Manganu, Seleniu, Chromu

▲ **Nadmiar:**

Siarki, Fosforu, Sodiu, Potasu, Cynku, Miedzi, Kobaltu

Wynik EHAA Twojego kota wykazał zaburzenia **1** spośród 10 badanych pierwiastków toksycznych:

▲ **Nadmiar:**

Litu

Pierwiastek	Wartość pacjenta (ppm)	Norma	NIEDOBÓR	NORMA	NADMIAR
Siarka(S)	46 143,10	42 830,32 – 44 159,14			
Wapń(Ca)	484,75	1 132,60 – 1 259,67			
Fosfor(P)	365,69	306,69 – 323,32			
Sód(Na)	2 852,25	1 377,24 – 1 589,40			
Potas(K)	1 340,44	273,62 – 343,89			
Magnez(Mg)	64,06	226,15 – 251,29			
Krzem(Si)	167,65	368,57 – 483,08			
Cynk(Zn)	225,38	186,61 – 196,46			
Żelazo(Fe)	30,42	89,01 – 124,26			
Miedź(Cu)	9,96	8,08 – 8,51			
Mangan(Mn)	0,80	2,44 – 3,73			
Selen(Se)	1,66	1,91 – 2,13			
Chrom(Cr)	0,44	0,49 – 0,66			
Kobalt(Co)	0,06	0,01 – 0,04			

Pierwiastek	Wartość pacjenta (ppm)	Wartość maksymalna	NADMIAR
Lit(Li)	0,11	0,06	

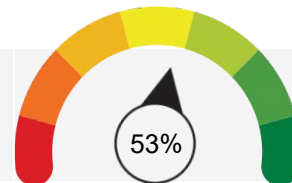


**ELEMENTAL  
HAIR ANALYSIS  
FOR CATS**

www.petsdiag.com



## Układ pokarmowy



Brak apetytu u kota jest szczególnie niebezpieczny. Może świadczyć o poważnej chorobie, dlatego jeżeli trwa dłużej niż dobę, powinniśmy udać się z nim do weterynarza. Biegunki i wymioty (nie dotyczy zwracania tzw. kłaczków, czyli pilobezoarów) nie zawsze są skutkiem zatrucia pokarmowego. Na występowanie tych objawów może wpływać także nieprawidłowe stężenie składników mineralnych, a także nadmierne obciążenie organizmu metalami ciężkimi.

Wynik EHAA Twojego kota wykazał, że w jego organizmie występują pewne zaburzenia:

- ▼ Niedobór Wapnia – może obniżać apetyt.
- ▼ Niedobór Seleniu – może obniżać apetyt.
- ▼ Niedobór Magnezu – może obniżać apetyt.
- ▲ Nadmiar Sodiu – może powodować zaparcia.
- ▼ Niedobór Żelaza – może skutkować biegunką i/lub smolistym stolcem.
- ▼ Niedobór Krzemu – może świadczyć o obecności pasożytów.
- ▲ Nadmiar Litu – zatrucie może wywoływać biegunki.

Pierwiastek	Wartość pacjenta (ppm)	Norma	NIEDOBÓR	NORMA	NADMIAR
Wapń(Ca)	484,75	1 132,60 – 1 259,67			
Selen(Se)	1,66	1,91 – 2,13			
Magnez(Mg)	64,06	226,15 – 251,29			
Sód(Na)	2 852,25	1 377,24 – 1 589,40			
Żelazo(Fe)	30,42	89,01 – 124,26			
Krzem(Si)	167,65	368,67 – 483,08			

Pierwiastek	Wartość pacjenta (ppm)	Wartość maksymalna	NADMIAR
Lit(Li)	0,11	0,06	

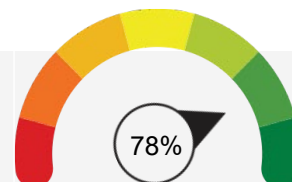


**ELEMENTAL  
HAIR ANALYSIS  
FOR CATS**

www.petsdiag.com



## Zachowanie



W przypadku kota dieta powinna zaspakajać pewne określone potrzeby, aby wpływać korzystnie nie tylko na jego zdrowie, ale i stabilność psychiczną. Ważna jest smakowitość i strawność posiłków, sposób i miejsce ich podania (w tym zaspokojenie instynktu łowcy), a także dostosowanie wielkości porcji do poziomu aktywności naszego przyjaciela. Brak spełnienia tych warunków może skutkować u kota drażliwością, a nawet agresją. Odpowiedni sposób karmienia może więc zredukować pewne niepożądane zachowania. Jeśli jednak w organizmie kota pojawią się dodatkowo nadmiary lub niedobory składników mineralnych, sama zmiana miejsca posiłku, czy nawet terapia behawioralna mogą okazać się niewystarczające. Do niepokojących zmian zachowania, które mogą mieć związek z zachwianą równowagą mineralną, należą m.in. apatia, ospałość, a także niepokój i nerwowość.

Wynik EHAA Twojego kota wykazał, że w jego organizmie występują pewne zaburzenia:

- ▼ Niedobór Magnezu – może powodować nerwowość.
- ▲ Nadmiar Litu - zatrucie może prowadzić do depresji.

Pierwiastek	Wartość pacjenta (ppm)	Norma	NIEDOBÓR	NORMA	NADMIAR
Magnez(Mg)	64,06	226,15 – 251,29	—		

Pierwiastek	Wartość pacjenta (ppm)	Wartość maksymalna	NADMIAR
Lit(Li)	0,11	0,06	—

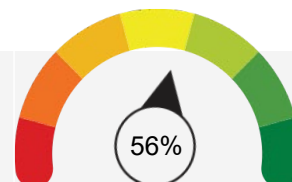


**ELEMENTAL  
HAIR ANALYSIS  
FOR CATS**

www.petsdiag.com



## Płodność, ciąża i wielkość miotu



Przygotowując kota do rozrodu należy zapewnić mu nie tylko odpowiednią opiekę weterynaryjną, ale także prawidłowo zbilansowaną dietę. Utrzymanie równowagi mineralnej jest niezbędne na każdym etapie: przed planowanym kryciem, w trakcie ciąży, a także w czasie laktacji. Dbając o odpowiednie stężenie pierwiastków odżywczych w organizmie możemy ograniczyć ryzyko wystąpienia obniżonej płodności, cichej rui, przedwczesnego porodu czy poronienia.

Wynik EHAA Twojego kota wykazał, że w jego organizmie występują pewne zaburzenia:

- ▼ Niedobór Wapnia – u kotek w okresie reprodukcji może powodować skurcze tężcowe.
- ▼ Niedobór Selenu – wpływa na obniżenie jakości nasienia: zmniejsza koncentrację i ruchliwość plemników, a także zwiększa ryzyko wystąpienia ich wad.
- ▼ Niedobór Chromu – prowadzi do zamierania zarodków.
- ▼ Niedobór Manganu – przyczynia się do występowania opóźnionej rui, może wywołać poronienie lub przedwczesny poród.

Pierwiastek	Wartość pacjenta (ppm)	Norma	NIEDOBÓR	NORMA	NADMIAR
Wapń(Ca)	484,75	1 132,60 – 1 259,67	■		
Selen(Se)	1,66	1,91 – 2,13	■		
Chrom(Cr)	0,44	0,49 – 0,66	■		
Mangan(Mn)	0,80	2,44 – 3,73	■		

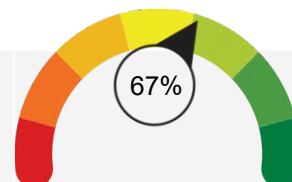


**ELEMENTAL  
HAIR ANALYSIS  
FOR CATS**

www.petsdiag.com



## Wzrost, kości i stawy



W ciągu pierwszych kilku miesięcy układ kostny kociąt intensywnie się rozwija. Na opiekunach spoczywa wówczas bardzo duża odpowiedzialność. Żywienie na tym etapie odgrywa kluczową rolę w kształtowaniu się każdego młodego organizmu. W związku z tym należy zadbać, by wszystkie niezbędne składniki mineralne były dostarczane rosnącemu kotom w odpowiednich ilościach. Jest to oczywiście ważne także u kotów dorosłych, ponieważ odpowiednia ilość pierwiastków odpowiedzialnych za prawidłowy stan kości, chrząstek i stawów jest niezbędna kotom przez całe życie.

Wynik EHAA Twojego kota wykazał, że w jego organizmie występują pewne zaburzenia:

- ▼ Niedobór Magnezu – może prowadzić do zahamowania wzrostu.
- ▼ Niedobór Wapnia – prowadzi do występowania kulawizn, sztywnego chodu, a także osłabienia zębów czy spontanicznych złamań kości.
- ▼ Niedobór Manganu – objawia się powiększeniem stawów, sztywnym chodem, krótkimi i cienkimi kośćmi.
- ▼ Niedobór Krzemu – obniża elastyczność tkanki łącznej, chrząstek i ścięgien, zmniejsza odporność, utrudnia regenerację kości i pracę stawów.

Pierwiastek	Wartość pacjenta (ppm)	Norma	NIEDOBÓR	NORMA	NADMIAR
Magnez(Mg)	64,06	226,15 – 261,29	■		
Wapń(Ca)	484,75	1 132,60 – 1 259,67	■		
Mangan(Mn)	0,80	2,44 – 3,73	■		
Krzem(Si)	167,65	368,57 – 483,08	■		

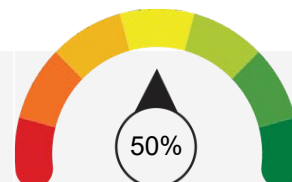


**ELEMENTAL  
HAIR ANALYSIS  
FOR CATS**

www.petsdiag.com



## Układ moczowy



Każde zaburzenie oddawania moczu bądź zmiana jego koloru powinna zaniepokoić właściciela kota. Choroby układu moczowego to bardzo częsty problem u tych zwierząt. Zdiagnozowanie ich na wczesnym etapie pozwala na szybsze wprowadzenie odpowiedniej diety i leczenia. Spośród składników mineralnych szczególną rolę odgrywają tu fosfor, wapń oraz magnez. Ich nieprawidłowe stężenie w organizmie może być rozpoznane u kota jako początek rozwoju przewlekłej choroby nerek lub kamicy moczowej.

Wynik EHAA Twojego kota wykazał, że w jego organizmie występują pewne zaburzenia:

- ▼ Niedobór Selenu – może powodować mineralizację nerek.
- ▲ Nadmiar Sodiu – powoduje wzmożone pragnienie.
- ▲ Nadmiar Fosforu – zwiększa ryzyko powstawania kamieni nerkowych (struwitów), prowadzi do uszkodzenia nerek.

Pierwiastek	Wartość pacjenta (ppm)	Norma	NIEDOBÓR	NORMA	NADMIAR
Selen(Se)	1,66	1,91 – 2,13			
Sód(Na)	2 852,25	1 377,24 – 1 589,40			
Fosfor(P)	365,69	306,69 – 323,32			

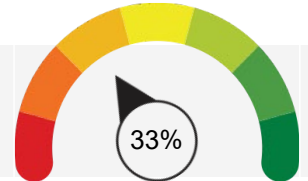


**ELEMENTAL  
HAIR ANALYSIS  
FOR CATS**

www.petsdiag.com



## Układ krwionośny



Choroby układu krwionośnego mogą wystąpić u kota na każdym etapie jego życia, co oznacza, że pacjentami kardiologicznymi mogą zostać zarówno koci seniorzy, jak i kocięta. Zachwianie równowagi mineralnej może prowadzić do nadciśnienia, niedokrwistości, nasilić skutki uboczne stosowanych leków nasercowych, a w skrajnych przypadkach doprowadzić do zatrzymania akcji serca. Niepokojące dla układu krwionośnego kota są silne niedobory i nadmiary sodu, potasu, żelaza, miedzi i magnezu.

Wynik EHAA Twojego kota wykazał, że w jego organizmie występują pewne zaburzenia:

- ▲ Nadmiar Potasu – może prowadzić do spowolnienia rytmu serca (kardiotoksycznego rzadkoskurczu), a w skrajnych przypadkach do zatrzymania akcji serca.
- ▲ Nadmiar Sodiu – przewlekły nadmiar może prowadzić do nadciśnienia.
- ▼ Niedobór Żelaza – prowadzi do anemii oraz zaburzenia budowy i kształtu krwinek czerwonych (erytrocytów).
- ▼ Niedobór Magnezu – najczęściej objawia się zaburzeniami rytmu serca, może też nasilać skutki uboczne leków nasercowych.

Pierwiastek	Wartość pacjenta (ppm)	Norma	NIEDOBÓR	NORMA	NADMIAR
Potas(K)	1 340,44	273,62 – 343,89			
Sód(Na)	2 852,25	1 377,24 – 1 589,40			
Żelazo(Fe)	30,42	89,01 – 124,26			
Magnez(Mg)	64,06	226,15 – 251,29			





**ELEMENTAL  
HAIR ANALYSIS  
FOR CATS**

[www.petsdiag.com](http://www.petsdiag.com)

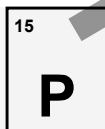
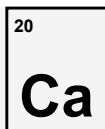
# **EHAA Dodatkowe informacje na temat Twojego kota - ocena potrzeb i zagrożeń biochemicznych**



**ELEMENTAL  
HAIR ANALYSIS  
FOR CATS**

www.petsdiag.com

# Makroelementy



## Wapń i Fosfor

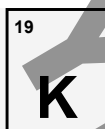
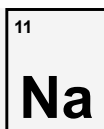
Wapń i fosfor to dwa spośród najważniejszych makroelementów. Odpowiadają za prawidłowy wzrost i rozwój kociąt, uczestniczą w krzepnięciu krwi, a także dbają o prawidłową pracę mięśni i układu nerwowego. Istotna jest również ich wzajemna proporcja. Nieprawidłowy poziom wapnia w organizmie kota zazwyczaj jest wynikiem złego zbilansowania posiłków. Do najczęstszych błędów żywieniowych możemy zaliczyć podawanie wyłącznie mięsa bez odpowiedniej suplementacji, dzielenie się resztkami ze stołu, żywienie „na oko”, a także nadmierna suplementacja. Wszystko to prowadzi do zaburzenia stosunku wapnia do fosforu i jest przyczyną wielu chorób.

	WYNIK EHAA	ROLA	NIEDOBÓR	NADMIAR	ŹRÓDŁO	ZAPOTRZEBOWANIE DZIENNE dorosłego kota (FEDIAF 2021)
<b>Wapń(Ca)</b>	<b>NIEDOBÓR</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• budulec kości, zębów i włosów</li> <li>• warunkuje sprawne funkcjonowanie układu nerwowego, moczowego, pokarmowego i rozrodczego</li> <li>• zapewnia prawidłowe skurcze mięśni i krzepnięcie krwi</li> </ul>	<p><b>Początki niedoboru:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• kulawizny</li> <li>• sztywny chód</li> <li>• spadek kondycji i wyglądu sierści</li> </ul> <p><b>Przewlekły niedobór:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• brak apetytu</li> <li>• odwodnienie</li> <li>• wypadanie zębów</li> <li>• spontaniczne złamania</li> </ul> <p><b>Ostry niedobór:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• skurcze tężcowe</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• nadmiar wapnia powoduje zaburzenia rozwojowe szkieletu</li> <li>• zmniejsza wchłanianie fosforu, cynku, żelaza i miedzi</li> <li>• opóźnia wzrost</li> <li>• hamuje funkcje tarczycy</li> <li>• powoduje wapnicę tkanek miękkich</li> <li>• jest przyczyną powstawania kamieni nerkowych (oksalatów)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• mączka ze skorupki jaj</li> <li>• cytrynian wapnia</li> <li>• wapń z alg</li> <li>• węglan wapnia</li> </ul> <p>Uwaga: nabiał, w tym mleko, jest częstą przyczyną biegunki u kotów i nie stanowi dla nich dobrego źródła wapnia</p>	<p>min. 0,4 g/100 g suchej masy</p> <p>Przy zachowaniu stosunku wapnia do fosforu: 1-2:1</p>
<b>Fosfor(P)</b>	<b>NADMIAR</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• budulec kości, zębów i włosów</li> <li>• warunkuje sprawne funkcjonowanie układu nerwowego, moczowego i pokarmowego</li> <li>• budulec kwasów nukleinowych, ATP, NADP i NADPH</li> </ul>	<p>Objawy niedoboru fosforu są zbliżone do objawów niedoboru wapnia</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• osłabienie apetytu</li> <li>• pogorszenie jakości sierści</li> <li>• zaburzenia w mineralizacji kości i ich zmniejszona wytrzymałość</li> <li>• apatia i ospałość</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• nadmiar fosforu utrudnia wchłanianie i metabolizm wapnia</li> <li>• powoduje uszkodzenia nerek</li> <li>• utratę masy kostnej</li> <li>• powstawanie kamieni nerkowych (struwitów)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• mięso</li> <li>• jaja</li> <li>• ryby</li> <li>• podroby</li> </ul>	<p>min. 0,26 g/100 g suchej masy</p>



**ELEMENTAL  
HAIR ANALYSIS  
FOR CATS**

www.petsdiag.com



## Sód i Potas

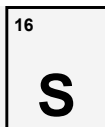
Sód i potas to elektrolity, czyli pierwiastki odpowiedzialne za szereg niezwykle istotnych procesów zachodzących w organizmie kota, m.in. utrzymanie równowagi kwasowo-zasadowej, usprawnienie przepływu wody w organizmie, prawidłową pracę układu nerwowego oraz mięśni. U zdrowych kotów sód i potas wydalone są wraz z moczem, dlatego należy je uzupełniać w odpowiedniej dawce pokarmowej oraz zapewniać zwierzętom stały dostęp do czystej wody. Niedobór sodu i potasu jest szczególnie niebezpieczny dla młodych kotów, u których wpływa na spowolnienie wzrostu i niższy przyrost masy ciała. Ich brak przyspiesza również akcję serca i powoduje ogólne osłabienie.

	WYNIK EHA	ROLA	NIEDOBÓR	NADMIAR	ŹRÓDŁO	ZAPOTRZEBOWANIE DZIENNE dorosłego kota (FEDIAF 2021)
Sód(Na)	<b>NADMIAR</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>zapewnia prawidłowy wzrost i rozród</li> <li>sprawne funkcjonowanie układu nerwowego, pokarmowego, moczowego i krwionośnego</li> <li>reguluje ciśnienie osmotyczne i równowagę wodno-elektrolitową</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>zaburzenia ilości wydalanego moczu</li> <li>„głód solny”</li> <li>spaczony apetyt (spożywanie produktów nie przeznaczonych do jedzenia)</li> <li>spadek masy ciała</li> <li>zahamowanie laktacji</li> <li>spowolnienie wzrostu</li> <li>uczucie niepokoju</li> </ul>	<p><b>Przewlekły nadmiar:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>może pojawić się m.in. w chorobach serca i nerek, powodując nadciśnienie</li> </ul> <p><b>Zatrucie:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>silne pragnienie</li> <li>świąd skóry</li> <li>zaparcia</li> <li>brak apetytu</li> <li>drgawki</li> <li>w skrajnych przypadkach śmierć</li> </ul> <p>U zdrowych kotów nadmiar sodu wydalany jest wraz z moczem</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>mięso</li> <li>ryby</li> <li>jaja</li> </ul>	min. 0,08 g/100 g suchej masy
Potas(K)	<b>NADMIAR</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>dba o równowagę kwasowo-zasadową i wodno-elektrolitową</li> <li> pobudza receptory nerwowe</li> <li>wspiera pracę mięśni i serca</li> <li>bierze udział w prawidłowym funkcjonowaniu układu pokarmowego</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>brak apetytu</li> <li>osłabienie i obniżenie napięcia mięśni, (opadanie głowy)</li> <li>apatia</li> <li>niestrawność</li> <li>paraliż wstępujący (obejmujący w pierwszej kolejności kończyny przednie, potem tylne)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>spowolnienie rytmu serca (kardiotoksyczny rzadkoskurcz)</li> <li>zatrzymanie akcji serca</li> </ul> <p>U zdrowych kotów nadmiar potasu wydalany jest wraz z moczem</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>mięso</li> <li>ryby</li> <li>drożdże browarnicze</li> <li>białko jaj</li> <li>pietruszka</li> <li>seler</li> <li>banany</li> </ul>	min. 0,6 g/100 g suchej masy



**ELEMENTAL  
HAIR ANALYSIS  
FOR CATS**

www.petsdiag.com



## Siarka

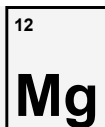
Niedobór siarki występuje rzadko, a jeśli już zostanie wykryty, jest wynikiem błędów żywienia – niewłaściwej ilości białka w dawce pokarmowej, podawania resztek ze stołu, a także diety ubogiej w pokarmy pochodzenia zwierzęcego. Siarka występuje przede wszystkim w aminokwasach siarkowych, których źródłem dla kotów jest mięso, podroby, ryby oraz jaja.

	WYNIK EHAA	ROLA	NIEDOBÓR	NADMIAR	ŹRÓDŁO	ZAPOTRZEBOWANIE DZIENNE dorosłego kota (FEDIAF 2021)
Siarka(S)	<b>NADMIAR</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• materiał budulcowy skóry, sierści i pazurów (jako składnik keratyny)</li> <li>• składnik enzymów</li> <li>• budulec aminokwasów siarkowych (cystyny i metioniny)</li> <li>• tworzy strukturę białek (tzw. mostków siarczkowych)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• niedobór siarki występuje rzadko (w dużych ilościach zawierają ją aminokwasy: metionina i cystyna)</li> <li>• deficyt siarki powoduje przebarwienia, łamliwość i zmatowienie sierści</li> <li>• kruchość pazurów</li> <li>• łupież</li> <li>• choroby skóry (egzemy, alergie, zapalenia)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• utrudnia wchłanianie selenu</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• produkty pochodzenia zwierzęcego</li> </ul>	Brak uogólnionych danych, może być różne



ELEMENTAL  
HAIR ANALYSIS  
FOR CATS

www.petsdiag.com



## Magnez

Magnez podobnie jak wapń i fosfor wchodzi w skład tkanki kostnej. Jednak jego głównym zadaniem jest udział w przewodzeniu impulsów nerwowych oraz skurczach mięśni, w tym mięśnia sercowego. Dlatego prawidłowy poziom tego pierwiastka jest szczególnie ważny u pacjentów kardiologicznych. Zbyt niskie stężenie prowadzi do osłabienia kurczliwości serca i arytmii. Może również powodować utratę apetytu, osłabienie mięśni, wystąpienie drgawek, obniżenie mineralizacji kości, a także nasilać skutki uboczne leków nasercowych. Na prawidłowe wchłanianie magnezu wpływa witamina B6.

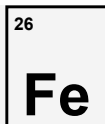
	WYNIK EHAA	ROLA	NIEDOBÓR	NADMIAR	ŹRÓDŁO	ZAPOTRZEBOWANIE DZIENNE dorosłego kota (FEDIAF 2021)
Magnez(Mg)	<b>NIEDOBÓR</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• budulec włosów, zębów, kości i mięśni</li> <li>• składnik enzymów</li> <li>• zapewnia prawidłowe skurcze mięśni</li> <li>• funkcjonowanie układu pokarmowego, moczowego i nerwowego</li> <li>• uczestniczy w oddychaniu komórkowym</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• powoduje zwapnienie tkanek miękkich</li> <li>• zaburzenia nerwowo-mięśniowe</li> <li>• zahamowanie wzrostu</li> <li>• nadwrażliwość na bodźce bólowe (przeźulicę)</li> <li>• drgawki</li> <li>• nerwowość</li> <li>• uszkodzenia układu sercowo – naczyniowego</li> <li>• spadek kondycji i wyglądu sierści</li> </ul>	<p>Przewlekły nadmiar</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• powoduje powstawanie kamieni nerkowych (struwitów)</li> </ul> <p>Zatrucie</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• biegunki</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• mięso</li> <li>• jaja</li> <li>• ryby (makrela, dorsz)</li> <li>• owoce morza</li> <li>• tlenek magnezu</li> <li>• drożdże browarnicze (witamina B6 zawarta w drożdżach zwiększa przyswajanie magnezu)</li> </ul>	min. 0,04 g/100 g suchej masy



**ELEMENTAL  
HAIR ANALYSIS  
FOR CATS**

www.petsdiag.com

# Mikroelementy



## Żelazo

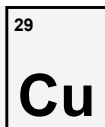
Żelazo to jeden z najważniejszych mikroelementów. Uczestniczy w transporcie tlenu we krwi i mięśniach. Jego niedobór może prowadzić do rozwoju anemii. Bogatym źródłem tego pierwiastka w żywieniu kotów jest mięso oraz podroby. Żelazo magazynowane jest w wątrobie, śledzionie, a także szpiku kostnym pod postacią ferrytyny i hemosyderyny.

	WYNIK EHAA	ROLA	NIEDOBÓR	NADMIAR	ŹRÓDŁO	ZAPOTRZEBOWANIE DZIENNE dorosłego kota (FEDIAF 2021)
Żelazo(Fe)	<b>NIEDOBÓR</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>zapewnia prawidłowe funkcjonowanie układu krwionośnego (tworzenie składników krwi: erytrocytów i leukocytów)</li> <li>udział w transporcie tlenu (jako składnik hemoglobiny i mioglobiny)</li> <li>przenoszeniu elektronów (jako składnik cytochromu)</li> <li>prawidłowej pracy układu pokarmowego</li> <li>budulec sierści</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>anemia</li> <li>zaburzenia budowy i kształtu krwinek czerwonych (erytrocytów)</li> <li>przyspieszone zmęczenie, osłabienie i apatia</li> <li>smoliste stolce</li> <li>spadek kondycji i wyglądu sierści</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>brak apetytu</li> <li>spadek masy ciała</li> <li>spadek stężenia białek we krwi (hipoalbuminemia)</li> <li>nadmierne gromadzenie żelaza w tkankach, prowadzące do uszkodzeń narządów, w tym serca, trzustki i wątroby (hemochromatoza)</li> <li>zmniejszone wykorzystanie fosforu, miedzi, manganu i cynku</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>mięso</li> <li>podroby (wątroba, śledziona)</li> <li>ryby</li> <li>żółtko jaj</li> <li>hemoglobina</li> </ul>	8 – 68,18 mg/100 g suchej masy



ELEMENTAL  
HAIR ANALYSIS  
FOR CATS

www.petsdiag.com



## Miedź

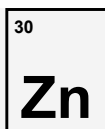
Miedź wchodzi w skład wielu metaloprotein, czyli białek, które potrzebują jej, aby spełnić swoje biologiczne funkcje. Do głównych zadań miedzi należy transport żelaza do szpiku kostnego i włączanie go do hemoglobiny, a także udział w dojrzewaniu erytrocytów. Dlatego jej niedobór może objawiać się anemią. Inne konsekwencje niedoboru miedzi mogą być różne. Od niegroźnego objawu rozjaśnienia sierści kota, do poważnego zwiększenia ryzyka zamierania zarodków.

	WYNIK EHA	ROLA	NIEDOBÓR	NADMIAR	ŹRÓDŁO	ZAPOTRZEBOWANIE DZIENNE dorosłego kota (FEDIAF 2021)
Miedź(Cu)	<b>NADMIAR</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>wspiera prawidłowy wzrost i funkcje rozrodcze</li> <li>zapewnia prawidłową pigmentację skóry i sierści</li> <li>przyspiesza gojenie ran</li> <li>budulec enzymów</li> <li>udział w tworzeniu hemoglobiny, wchłanianiu i transporcie żelaza</li> <li>metabolizm kwasów tłuszczowych</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>niedokrwistość</li> <li>zaburzenia wzrostu i budowy kości</li> <li>deformacja kończyn u nowonarodzonych kociąt</li> <li>poronienia u kociąt</li> <li>zaburzenia nerwowo-mięśniowe</li> <li>spączony apetyt (spożywanie produktów nie przeznaczonych do jedzenia)</li> <li>spadek kondycji i wyglądu sierści (zmatowienie i rozjaśnienie)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>zmniejsza przyswajalność cynku</li> <li>powoduje spadek masy ciała</li> <li>degenerację wątroby</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>skorupiaki</li> <li>podroby (wątroba, serce, nerki)</li> <li>mięso</li> <li>jaja</li> </ul>	0,5 – 2,8 mg/ 100 g suchej masy



**ELEMENTAL  
HAIR ANALYSIS  
FOR CATS**

www.petsdiag.com



**Cynk**

Cynk odpowiada u kota za prawidłową kondycją skóry, sierści i pazurów. Odgrywa również istotną rolę w okresie rozrodu, korzystnie wpływając na koncentrację oraz ruchliwość plemników. Zarówno podwyższony, jak i obniżony poziom tego pierwiastka w sierści może oznaczać jego niedobór w organizmie. Dlatego zaleca się jego suplementację w obydwu sytuacjach. Do najważniejszych objawów niedoboru cynku należą parakeratozy, czyli uszkodzenia skóry i naskórka (u kotów przede wszystkim w okolicach pyszczka), nadmierne linienie, problemy z gojeniem ran oraz pogorszenie jakości nasienia. Prawidłowe wchłanianie cynku zostaje utrudnione w przypadku niedoboru witaminy E, a także nadmiaru wapnia, magnezu, żelaza i kwasu fitynowego.

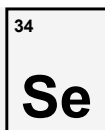
	WYNIK EHAA	ROLA	NIEDOBÓR	NADMIAR	ŹRÓDŁO	ZAPOTRZEBOWANIE DZIENNE dorosłego kota (FEDIAF 2021)
Cynk(Zn)	<b>NADMIAR</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>wpływa na stan skóry, sierści i błon śluzowych</li> <li>wykazuje działanie immunostymulujące</li> <li>zapewnia prawidłowe tempo wzrostu</li> <li>niezbędny dla prawidłowej pracy układu pokarmowego</li> <li>bierze udział w syntezie białek, nasienia oraz insuliny</li> <li>składnik enzymów</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>spowolnienie wzrostu</li> <li>zaburzenia rozrodcze</li> <li>zmiany skórne</li> <li>utrata pigmentacji włosów</li> <li>wymioty</li> <li>brak apetytu</li> <li>spadek masy ciała</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li><b>nadmiar cynku występuje rzadko</b></li> <li><b>może powodować niedobór wapnia i miedzi</b></li> <li><b>ostre zapalenie żołądka</b></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>czerwone mięso (np. wołowina)</li> <li>żółtko jaj</li> <li>wątroba</li> <li>gotowe preparaty</li> </ul>	7,5 – 22,7 mg/100 g suchej masy





**ELEMENTAL  
HAIR ANALYSIS  
FOR CATS**

www.petsdiag.com



## Selen

Selen spowalnia proces starzenia i posiada zdolność oczyszczania organizmu z rtęci. Jest też niezwykle istotny dla funkcji rozrodczych. Jego niedobór wpływa na obniżenie koncentracji i ruchliwości plemników, zwiększając ryzyko ich wad. Selen odgrywa też ważną rolę dla prawidłowej pracy tarczycy. Niestety jego ilość w produktach znacznie zmniejsza się na skutek obróbki termicznej. Dlatego należy kontrolować jego poziom i jeśli konieczne, uzupełniać jego poziom w codziennej diecie kota. Selen działa wspólnie z witaminą E, która wzmacnia jego działanie antyoksydacyjne. I odwrotnie, zbyt niski poziom witaminy E zwielokrotnia skutki niedoboru selenu.

	WYNIK EHAA	ROLA	NIEDOBÓR	NADMIAR	ŹRÓDŁO	ZAPOTRZEBOWANIE DZIENNE dorosłego kota (FEDIAF 2021)
Selen(Se)	<b>NIEDOBÓR</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• antyoksydant</li> <li>• wspiera funkcje rozrodcze</li> <li>• wpływa na stan skóry</li> <li>• dba o odporność</li> <li>• wykazuje działanie przeciwzapalne, przeciwbakteryjne i przeciwwirusowe</li> <li>• bierze udział w prawidłowym funkcjonowaniu układu moczowego, pokarmowego, nerwowego, hormonalnego</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• dystrofia mięśniowa</li> <li>• zaburzenia w rozrodzie</li> <li>• spadek apetytu</li> <li>• obrzęki podskórne</li> <li>• mineralizacja nerek</li> <li>• zaburzenia budowy i pracy serca (kardiomiopatia) występujące wraz z niedoborem witaminy E</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• nerwowość</li> <li>• brak apetytu</li> <li>• wymioty</li> <li>• osłabienie mięśniowe</li> <li>• duszność</li> <li>• obrzęk płuc</li> <li>• przy ostrym zatruciu śmierć</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• wątroba</li> <li>• nerki</li> <li>• mięso</li> <li>• ryby</li> </ul>	Karmy suche 21 – 56,8 µg/ 100 g suchej masy Karmy mokre 26 – 56,8 µg/ 100 g suchej masy



**ELEMENTAL  
HAIR ANALYSIS  
FOR CATS**

www.petsdiag.com

14

Si

## Krzem

Krzem jest bardzo ważnym pierwiastkiem śladowym. Odpowiada przede wszystkim za prawidłowe funkcjonowanie tkanek łącznych, a zwłaszcza kości i chrząstek. Zapewnia im odpowiednią elastyczność i odporność. Ponadto krzem bierze udział w syntezie kolagenu. Wspiera pracę stawów i przyspiesza regenerację naskórka.

	WYNIK EHAA	ROLA	NIEDOBÓR	NADMIAR	ŹRÓDŁO	ZAPOTRZEBOWANIE DZIENNE dorosłego kota (FEDIAF 2021)
Krzem(Si)	<b>NIEDOBÓR</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>zapewnia prawidłowy metabolizm w tkankach łącznych</li> <li>regenerację kości</li> <li>bierze udział w syntezie kolagenu</li> <li>utrzymuje w prawidłowej kondycji skórę i sierść</li> <li>obniża ryzyko inwazji pasożytniczych</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>problemy z układem kostno-stawowym</li> <li>spadek kondycji sierści i skóry</li> <li>zmniejszona ochrona przed pasożytami</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>brak potwierdzonych objawów nadmiaru (stąd możliwy jest do wykrycia jedynie przy pomocy odpowiedniej diagnostyki)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>warzywa</li> <li>gotowe preparaty</li> </ul>	brak uogólnionych danych, może być różne

25

Mn

## Mangan

Mangan odpowiada m.in. za aktywację enzymów biorących udział w przemianie tłuszczów i węglowodanów, bierze udział w syntezie białek oraz kwasów nukleinowych. Odgrywa kluczową rolę w żywieniu kotek w okresie rozrodu. Jego prawidłowy poziom pozwala na zmniejszenie ryzyka występowania opóźnionej rui, poronień oraz przedwczesnych porodów.

	WYNIK EHAA	ROLA	NIEDOBÓR	NADMIAR	ŹRÓDŁO	ZAPOTRZEBOWANIE DZIENNE dorosłego kota (FEDIAF 2021)
Mangan(Mn)	<b>NIEDOBÓR</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>bierze udział w przemianach tłuszczów, białek i węglowodanów</li> <li>w procesach kostnienia</li> <li>tworzeniu krwinek czerwonych</li> <li>wspiera prawidłowe funkcjonowanie mózgu i trzustki</li> <li>prawidłową przemianę materii</li> <li>zwiększa zdolność rozplodową</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>spowolnienie tempa wzrostu</li> <li>szybły chód</li> <li>deformacje kości i stawów</li> <li>zaburzenia rozrodcze</li> <li>poronienia</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>częściowy albinizm</li> <li>spadek płodności</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>mięso</li> <li>ryby</li> </ul>	0,5 – 17 mg/100 g suchej masy



**ELEMENTAL  
HAIR ANALYSIS  
FOR CATS**

www.petsdiag.com

24

## Cr Chrom

Chrom bierze udział w procesach przemiany materii i wspomaga działanie insuliny. Ponadto prawidłowy poziom chromu w organizmie kota zmniejsza ryzyko zamierania zarodków.

	WYNIK EHA	ROLA	NIEDOBÓR	NADMIAR	ŹRÓDŁO	ZAPOTRZEBOWANIE DZIENNE dorosłego kota (FEDIAF 2021)
Chrom(Cr)	<b>NIEDOBÓR</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>wspiera funkcje rozrodcze</li> <li>bierze udział w metabolizmie tłuszczów i węglowodanów</li> <li>wspomaga działanie insuliny</li> <li>reguluje poziom glukozy</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>zaburzona tolerancja glukozy</li> <li>podwyższone stężenie trójglicerydów i cholesterolu w surowicy</li> <li>problemy z rozrodem</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>stany zapalne skóry</li> <li>podrażnienie dróg oddechowych</li> <li>rak płuc</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>gotowe preparaty</li> </ul>	Brak uogólnionych danych, może być różne

27

## Co Kobalt

Kobalt wchodzi w skład witaminy B12 (kobalaminy), niezwykle istotnej dla prawidłowego funkcjonowania organizmu. Bierze udział w syntezie erytrocytów, kwasów nukleinowych, a także osłonki mielinowej komórek nerwowych.

	WYNIK EHA	ROLA	NIEDOBÓR	NADMIAR	ŹRÓDŁO	ZAPOTRZEBOWANIE DZIENNE dorosłego kota (FEDIAF 2021)
Kobalt(Co)	<b>NADMIAR</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>udział w wytwarzaniu witaminy B12</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>brak apetytu</li> <li>spadek masy ciała</li> <li>pobudzenie</li> <li>może wystąpić niedokrwistość związana z brakiem witaminy B12</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>brak potwierdzonych objawów nadmiaru (możliwy do wykrycia jedynie przy pomocy odpowiedniej diagnostyki)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>wątroba</li> <li>nerki</li> <li>mięso</li> <li>ryby</li> <li>żółtka jaja</li> </ul>	Brak uogólnionych danych, może być różne



**ELEMENTAL  
HAIR ANALYSIS  
FOR CATS**

[www.petsdiag.com](http://www.petsdiag.com)

# Pierwiastki toksyczne

## Źródła metali ciężkich

Główne zagrożenie ze strony pierwiastków toksycznych polega na ich antagonistycznym stosunku do mikro i makroelementów. Oznacza to, że jeżeli Twój kot jest obciążony metalami ciężkimi, blokują one przyswajanie niezbędnych do życia pierwiastków odżywczych, a w konsekwencji mogą wywoływać poważne schorzenia.

Większość metali ciężkich naturalnie występuje w przyrodzie w śladowych ilościach. Ich obecność związana jest z takimi procesami jak: erupcje wulkanów, parowanie oceanów, pożary lasów, a także wietrzenie skał. Zazwyczaj nie wpływają one negatywnie na środowisko naturalne. Jednak postępująca urbanizacja i znaczne uprzemysłowienie przyczyniły się do wzrostu koncentracji metali ciężkich w przyrodzie. Do źródeł powodujących zanieczyszczenie ekosystemu pierwiastkami toksycznymi zaliczamy: elektrociepłownie, elektrownie, huty, silniki spalinowe, przemysł chemiczny, piece węglowe w domach, spalanie śmieci, nieprawidłowe składowanie odchodów zwierzęcych w gospodarstwach. W ten sposób metale ciężkie dostają się do atmosfery, wody, gleby, osadzają się na nadziemnych częściach roślin i są pobierane przez ich systemy korzeniowe.

Źródłem metali ciężkich może być również chemia gospodarcza, a przede wszystkim pokarm, jak choćby popularne w żywieniu kota tuńczyk i łosoś. Ponadto podawanie pokarmu w metalowych miskach, przechowywanie produktów w folii aluminiowej, puszkowane karmy komercyjne i wiele innych czynników, które powodują obciążenie organizmu kota rtęcią, kadmem, ołowiem, arsenem czy aluminium. Objawy kliniczne zależą od wieku, spożytej ilości i czasu ekspozycji, ponieważ metale mogą kumulować się w tkankach. Ostre przypadki zatrucia często łączą się z objawami ze strony układu nerwowego, a niewielka lub przewlekła ekspozycja ze strony układu pokarmowego.

## Detoksykacja

Metale ciężkie są magazynowane przez organizm w wątrobie i śledzionie, a także w kościach i sierści. Ilość pierwiastków toksycznych we krwi jest utrzymywana na względnie stałym poziomie, takim który umożliwi oczyszczenie przez wątrobę lub nerki. Po usunięciu metali ciężkich z krwi trafiają do niej kolejne porcje, które były magazynowane w organizmie. Dlatego też detoksykacja jest bardzo powolnym procesem.

Najlepszym sposobem na zmniejszenie zagrożenia zatrucia metalami ciężkimi jest zlokalizowanie ich źródła i wyeliminowanie go. Należy także zadbać o odpowiednio zbilansowaną dietę. Organizm niedożywiony jest bardziej narażony na działanie pierwiastków toksycznych. Niedobór niektórych mikroelementów zwiększa wchłanianie metali ciężkich, np. niedobór wapnia zwiększa wchłanianie kadmu i ołowiu. Utrzymanie prawidłowego poziomu żelaza w organizmie pozwala na ograniczenie wchłaniania metali ciężkich i zmniejsza toksyczny wpływ ołowiu na układ krwionośny. Cynk korzystnie wpływa na wydalanie arsenu z organizmu i zmniejsza wchłanianie ołowiu. Natomiast antyoksydanty, takie jak selen, witamina C i witamina E minimalizują uszkodzenia oksydacyjne spowodowane przez metale ciężkie.



**ELEMENTAL  
HAIR ANALYSIS  
FOR CATS**

[www.petsdiag.com](http://www.petsdiag.com)

13

**Al**

## Aluminium

Aluminium jest jednym z najbardziej rozpowszechnionych pierwiastków na Ziemi. Występuje przede wszystkim w glebie i roślinach. W niewielkich ilościach nie stanowi zagrożenia dla kotów, jednak jego nadmiar może doprowadzić do uszkodzenia wątroby. Aluminium posiada zdolność łączenia się z wapniem, utrudniając jego wchłanianie. Stąd obciążenie organizmu tym pierwiastkiem jest szczególnie niebezpieczne w okresie wzrostu, kiedy kot potrzebuje odpowiedniej ilości wapnia do rozwoju kości. Warto również pamiętać, że metalowe miski dla kotów mogą wpływać na podwyższony poziom glinu w ich organizmie. Zaleca się stosowanie misek ceramicznych.

Pierwiastek	Wynik EHAA wykazał
Aluminium(Al)	<b>POZIOM BEZPIECZNY</b>

33

**As**

## Arsen

Arsen naturalnie występuje w wodzie, glebie, skałach oraz powietrzu. Do organizmu najczęściej dostaje się przez drogi oddechowe, skórę, a także przez układ pokarmowy wraz z zanieczyszczonym pokarmem i wodą. Do zatrucia arsenem zazwyczaj dochodzi poprzez przypadkowe połknięcie środków owadobójczych zawierających ten pierwiastek. Koty są bardziej wrażliwe na toksyczne działanie arsenu niż pozostałe zwierzęta. Ostre zatrucie może objawiać się silnym bólem brzucha, biegunką, wymiotami, spadkiem ciśnienia, ataksją (obniżeniem koordynacji ruchowej) i zapaleniem wątroby. Natomiast długotrwała ekspozycja na działanie tego pierwiastka może powodować utratę masy ciała wynikającą z obniżonego apetytu.

Pierwiastek	Wynik EHAA wykazał
Arsen(As)	<b>POZIOM BEZPIECZNY</b>

56

**Ba**

## Bar

Podobnie jak w przypadku innych pierwiastków toksycznych, również obecność baru w organizmie nie jest pożądana. Jego nadmiar może zaburzać wchłanianie makro i mikroelementów, co z kolei prowadzi do obniżenia odporności organizmu i zwiększa ryzyko rozwoju chorób.

Pierwiastek	Wynik EHAA wykazał
Bar(Ba)	<b>POZIOM BEZPIECZNY</b>



**ELEMENTAL  
HAIR ANALYSIS  
FOR CATS**

www.petsdiag.com

48

**Cd****Kadm**

Kadm jest pierwiastkiem naturalnie występującym w małych ilościach w glebie, skałach i wodach oceanicznych. Koncentruje się w roślinach, które pobierają go z gleby. Wykorzystywany jest m. in. w produkcji baterii i powłok zabezpieczających przed korozją. Znaczne ilości tego pierwiastka znajdują się w osadach ścieków z oczyszczalni. Kadm jest bardzo słabo wydalany z organizmu, dlatego też bardzo ważne jest unikanie jego źródeł. Zatrucie kadmem prowadzi do uszkodzenia nerek, problemów trawiennych, problemów z rozrodem, osteomalacji (choroby metabolicznej kości) i osłabienia wzrostu.

Pierwiastek	Wynik EHA wykazał
Kadm(Cd)	<b>POZIOM BEZPIECZNY</b>

3

**Li****Lit**

Lit jest pierwiastkiem występującym w środowisku w niewielkich ilościach. Koty rzadko narażone są na nadmiar tego metalu. Objawy zatrucia to depresja, biegunka, a także ataksja (zaburzenia koordynacji ruchowej ciała).

Pierwiastek	Wynik EHA wykazał
Lit(Li)	<b>NADMIAR</b>

28

**Ni****Nikiel**

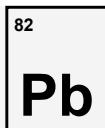
Nikiel występuje w karmach dla kotów w niewielkich ilościach. Jego wchłanianie z przewodu pokarmowego jest bardzo niskie, dlatego też określany jest jako pierwiastek o niewielkiej toksyczności. Nadmiar niklu może prowadzić do uszkodzenia nerek, hiperglikemii, zaburzeń pracy układu oddechowego, a także osłabionego wzrostu.

Pierwiastek	Wynik EHA wykazał
Nikiel(Ni)	<b>POZIOM BEZPIECZNY</b>



**ELEMENTAL  
HAIR ANALYSIS  
FOR CATS**

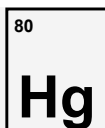
[www.petsdiag.com](http://www.petsdiag.com)



## Ołów

Zatrucie ołowiem jest jednym z najczęściej notowanych zatruc wśród zwierząt. Mimo, iż koty rzadko próbują zjeść niejedalne przedmioty, jak choćby ołowiane żołnierzyki, ryzykowne może okazać się ich przebywanie np. podczas remontu w starych budynkach. Resztki ołowianych farb, które osadzają się wtedy na kociej sierści mogą zostać przez nie zlizane w czasie codziennej toalety. Skutkami długotrwałego kontaktu z ołowiem są: problemy neurologiczne, problemy z rozrodem, uszkodzenie nerek, osteoporoza i zaburzenia widzenia. W przypadku ostrego zatrucia np. w wyniku połknięcia ołowianego elementu może wystąpić ślinotok, ślepotą, nadpobudliwość oraz drgawki.

Pierwiastek	Wynik EHAA wykazał
Ołów(Pb)	<b>POZIOM BEZPIECZNY</b>



## Rtęć

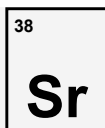
Rtęć jest metalem ciężkim występującym w naturze w niewielkiej, nietoksycznej ilości. Jednak w związku z działalnością człowieka jej stężenie w środowisku cały czas wzrasta, stwarzając ryzyko zatruc. Niebezpiecznym dla kota źródłem rtęci mogą być m.in. baterie alkaliczne, świetlówki, termometry rtęciowe, pestycydy i nawozy, a także ryby i owoce morza, jako że rtęć jest jednym z metali ciężkich, zanieczyszczających wody powierzchniowe. Największą zawartość rtęci zawierają: tuńczyk, miecznik, szczupak, łosoś i dorsz. Pierwiastek ten jest wchłaniany w przewodzie pokarmowym, a następnie kumulowany w wątrobie i mięśniach. Zatrucie rtęcią prowadzi u kota do pojawienia się objawów neurologicznych, zaburzenia pracy wątroby i nerek.

Pierwiastek	Wynik EHAA wykazał
Rtęć(Hg)	<b>POZIOM BEZPIECZNY</b>



**ELEMENTAL  
HAIR ANALYSIS  
FOR CATS**

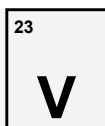
[www.petsdiag.com](http://www.petsdiag.com)



## Stront

Podobnie jak w przypadku innych pierwiastków toksycznych, również obecność strontu w organizmie nie jest pożądana. Jego nadmiar może zaburzać wchłanianie makro i mikroelementów, co z kolei prowadzi do obniżenia odporności organizmu i zwiększa ryzyko rozwoju chorób.

Pierwiastek	Wynik EHAA wykazał
Stront(Sr)	<b>POZIOM BEZPIECZNY</b>



## Wanad

Wanad jest silnie toksycznym metalem ciężkim. Zatrucie tym pierwiastkiem prowadzi do osłabienia wzrostu, wystąpienia biegunki, odwodnienia, skrajnego wyczerpania i krwotoków.

Pierwiastek	Wynik EHAA wykazał
Wanad(V)	<b>POZIOM BEZPIECZNY</b>



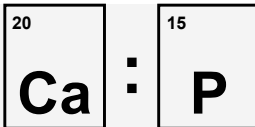


**ELEMENTAL  
HAIR ANALYSIS  
FOR CATS**

www.petsdiag.com

# Proporcje pierwiastków

Dla oceny równowagi biochemicznej równie istotne co poziomy pierwiastków są proporcje, jakie występują między nimi. A to ze względu na antagonizm i synergizm między makro i mikroelementami. Zależności między pierwiastkami wpływają bezpośrednio na prawidłowe wchłanianie substancji odżywczych przez organizm, a także blokowanie ich przyswajania.



Jedną z ważniejszych dla organizmu proporcji jest stosunek wapnia do fosforu. Nadmiar fosforu ogranicza wchłanianie wapnia, powodując jego deficyt w organizmie. Niewłaściwa proporcja tych dwóch makroelementów prowadzi do zaburzenia przemian wapniowo-fosforowych i skutkuje rozwojem chorób układu kostnego. Obniżony stosunek Ca:P może wskazywać na szybki metabolizm. Co to oznacza? Jeśli proporcja tych pierwiastków jest u Twojego kota zaniżona, bardzo możliwe, że w ostatnim czasie nastąpił u niego spadek wagi lub generalnie cechuje go szczupła budowa ciała. Może być to widoczne również w jego zachowaniu, przejawiając się dużą aktywnością, a nawet nadpobudliwością.

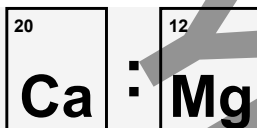
Wynik EHAА Twojego kota wykazał:

<b>Norma Wapń(Ca)/Fosfor(P)</b>	<b>1,61 - 2,63</b>
<b>Wartość pacjenta</b>	<b>1,33</b>
Proporcja	<b>ZANIŻONA</b>
Ogranicz spożycie:	<b>fosforu</b>
Zwiększ spożycie:	<b>wapnia</b>
<b>Sprawdź jakie są trendy dla Twojej proporcji Ca:P</b>	
ZANIŻONA	Ograniczone wchłanianie wapnia. Wzrost ryzyka łamliwości kości.
ZAWYŻONA	Nadmiar wapnia – nadmierna mineralizacja kości.



**ELEMENTAL  
HAIR ANALYSIS  
FOR CATS**

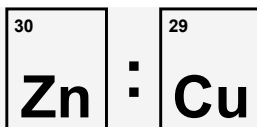
www.petsdiag.com



Kolejną istotną proporcją jest stosunek wapnia do magnezu. Są to dwa pierwiastki, które działają antagonistycznie. Wapń uczestniczy w procesie skurczu mięśni, natomiast magnez bierze udział w działaniu rozkurczowym i rozluźniającym. Zaburzenie ich proporcji prowadzi do problemów z rozluźnieniem napiętych mięśni, a w efekcie wystąpieniem ich bolesności, drżeń i skurczy.

**Wynik EHAA Twojego kota wykazał:**

<b>Norma Wapń(Ca)/Magnez(Mg)</b>	<b>1,84 - 2,83</b>
<b>Wartość pacjenta</b>	<b>7,57</b>
Proporcja	<b>ZAWYŻONA</b>
Ogranicz spożycie:	<b>wapnia</b>
Zwiększ spożycie:	<b>magnezu</b>
<b>Sprawdź jakie są trendy dla Twojej proporcji Ca:Mg</b>	
ZANIŻONA	Zaburzone wchłanianie wapnia, biegunki.
ZAWYŻONA	Zaburzone wchłanianie magnezu, skurcze, drżenia mięśni.



Cynk i miedź wchodzi w skład wielu enzymów lub są ich aktywatorami. Wpływają na rozwój tkanki kostnej, dojrzewanie chrząstek stawowych, a także wzmacniają odporność organizmu. Długotrwały nadmiar jednego z tych pierwiastków prowadzi do ograniczenia wchłaniania drugiego.

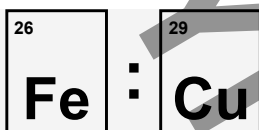
**Wynik EHAA Twojego kota wykazał:**

<b>Norma Cynk(Zn)/Miedź(Cu)</b>	<b>8,35 - 12,64</b>
<b>Wartość pacjenta</b>	<b>22,63</b>
Proporcja	<b>ZAWYŻONA</b>
Ogranicz spożycie:	<b>cynku</b>
Zwiększ spożycie:	<b>miedzi</b>
<b>Sprawdź jakie są trendy dla Twojej proporcji Zn:Cu</b>	
ZANIŻONA	Ograniczone wchłanianie cynku, uszkodzenie wątroby.
ZAWYŻONA	Ograniczone wchłanianie miedzi, osłabienie układu kostnego.



**ELEMENTAL  
HAIR ANALYSIS  
FOR CATS**

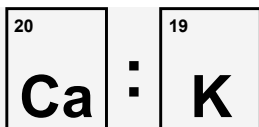
www.petsdiag.com



Miedź jest bardzo istotnym pierwiastkiem w żywieniu kotów, jednak jej nadmiar może ograniczać wchłanianie żelaza. Zbyt niski poziom żelaza w organizmie może skutkować wystąpieniem anemii i spadkiem odporności.

Wynik EHAA Twojego kota wykazał:

<b>Norma Żelazo(Fe)/Miedź(Cu)</b>	<b>110,90 - 290,16</b>
<b>Wartość pacjenta</b>	<b>3,05</b>
Proporcja	<b>ZANIŻONA</b>
Ogranicz spożycie:	<b>miedzi</b>
Zwiększ spożycie:	<b>żelaza</b>
<b>Sprawdź jakie są trendy dla Twojej proporcji Fe:Cu</b>	
ZANIŻONA	Nadmiar miedzi ogranicza wchłanianie żelaza – anemia, osłabienie odporności.
ZAWYŻONA	Nadmiar żelaza ogranicza wykorzystanie miedzi – depigmentacja, spadek tempa wzrostu.



Kolejną proporcją, na którą warto zwrócić uwagę jest stosunek wapnia do potasu. Obydwa pierwiastki wpływają na prawidłowe funkcjonowanie tarczycy. Dlatego też zaburzenia ich proporcji mogą świadczyć o wystąpieniu problemów z aktywnością tego gruczołu.

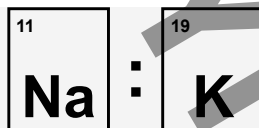
Wynik EHAA Twojego kota wykazał:

<b>Norma Wapń(Ca)/Potas(K)</b>	<b>5,17 - 10,72</b>
<b>Wartość pacjenta</b>	<b>0,36</b>
Proporcja	<b>ZANIŻONA</b>
Ogranicz spożycie:	<b>potasu</b>
Zwiększ spożycie:	<b>wapnia</b>
<b>Sprawdź jakie są trendy dla Twojej proporcji Ca:K</b>	
ZANIŻONA	Może oznaczać niedoczynność tarczycy.
ZAWYŻONA	Może oznaczać nadczynność tarczycy.



**ELEMENTAL  
HAIR ANALYSIS  
FOR CATS**

www.petsdiag.com



Stężenie elektrolitów ma znaczący wpływ na regulację homeostazy płynów ustrojowych ciała. Zaburzenie tej równowagi może prowadzić do wielu chorób. Dlatego tak ważne jest uzupełnianie niedoborów elektrolitów, aby ich stężenie było odpowiednie. Nadmiar potasu i sodu jest wydalany z moczem. Z tego powodu to ich niedobór jest dużo większym problemem. Jednak zbyt duże ilości Na w dawce pokarmowej mogą ujemnie wpływać na zawartość K w moczu. Oznacza to, że nadmiar sodu ogranicza wchłanianie potasu.

**Wynik EHAA Twojego kota wykazał:**

<b>Norma Sód(Na)/Potas(K)</b>	<b>18,68 - 123,34</b>
<b>Wartość pacjenta</b>	<b>2,13</b>
Proporcja	<b>ZANIŻONA</b>
Ogranicz spożycie:	<b>potasu</b>
Zwiększ spożycie:	<b>sodu</b>
<b>Sprawdź jakie są trendy dla Twojej proporcji Na:K</b>	
ZANIŻONA	Niedobór sodu – zmniejszony apetyt, pogorszenie kondycji.
ZAWYŻONA	Nadmiar sodu ogranicza wchłanianie potasu, zaburzenia pracy mięśni i serca, zmniejszony apetyt.

WYNIK PRZYKŁADOWY