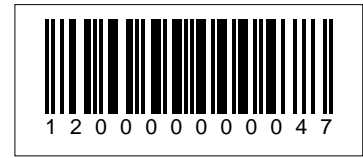


# CxPREVENTIVE Advanced

## Raport z wyników badań



**Blueberry Diagnostics Inc.**  
1000 N West St Suite 1200  
Wilmington, DE 19801 (US)  
Email: [info@blueberrydx.com](mailto:info@blueberrydx.com)  
Website: [www.blueberrydx.com](http://www.blueberrydx.com)



## CxPREVENTIVE Advanced - Raport z wyników badań

### Dane pacjenta



#### Dane identyfikacyjne

Kod testu/pacjenta:  
 Imię:  
 Nazwisko:

#### Dane antropometryczne

Wzrost (cm): 171.00  
 Masa ciała (kg): 58.00  
 BMI (kg/m<sup>2</sup>): 19.84  
 Obwód talii (cm): 71.00  
 Obwód bioder (cm): 91.00  
 WHR: 0.78

#### Dane osobowe

Płeć: Kobieta  
 Rasa/Etniczność: Biała  
 Wiek (lata): 30

#### Styl życia

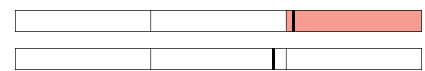
Palenie: Nigdy

### Ciśnienie tętnicze krwi

#### Wartości spoczynkowe

		Min	Max
Ciśnienie skurczowe (mmHg):	125.00 ↑	100.00	120.00
Ciśnienie rozkurczowe (mmHg):	78.00	60.00	80.00

#### Wynik obrazowy



### Wyniki badań laboratoryjnych

#### Morfologia krwi

		Min	Max
RBC (U/μL):	4400000	4000000	5200000
Hemoglobina (HGB) (g/dL):	13.50	12.00	16.00
Hematokryt (HCT) (%):	40.10	38.00	45.00
Stosunek HCT do HGB:	2.97		3.20

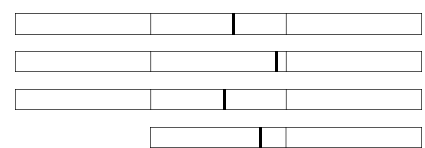
#### Wynik obrazowy



#### Wskaźniki czerwonych krwinek

		Min	Max
MCV (fL):	91.00	80.00	98.00
MCH (pg):	30.70	27.00	31.00
MCHC (g/dL):	33.70	31.00	36.00
RDW (%):	11.80		14.00

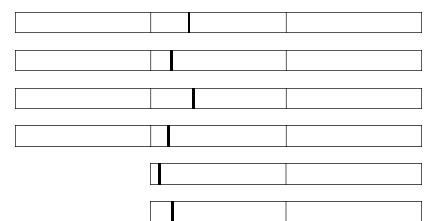
#### Wynik obrazowy

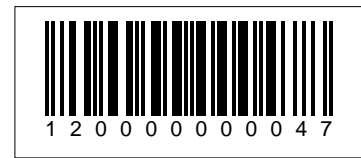


#### Liczba leukocytów

		Min	Max
WBC (U/μL):	5680.00	4000.00	10000.00
NEUT (U/μL):	3010.00	2250.00	7350.00
LYMPH (U/μL):	2260.00	1120.00	4730.00
MONO (U/μL):	290.00	50.00	1950.00
EOS (U/μL):	100.00		1000.00
BASO (U/μL):	20.00		100.00

#### Wynik obrazowy













## Wyniki badań laboratoryjnych (ciąg dalszy)





### Parametry białokrwinkowe

		Min	Max	Wynik obrazowy
NEUT (%):	52.99	50.00	70.00	
LYMPH (%):	39.79	25.00	45.00	
MONO (%):	5.11	1.00	10.00	
EOS (%):	1.76		5.00	
BASO (%):	0.35		1.40	







### Płytki krwi

		Min	Max	Wynik obrazowy
PLT (U/μL):	199000	150000	400000	
MPV (fL):	8.00	8.00	12.00	
PDW (%):	15.90		18.00	





### Krzepliwość

		Min	Max	Wynik obrazowy
Czas protrombinowy (PT) (%):	87.00	70.00	130.00	
Czas kefalinowy (PTT) (s):	28.00	24.00	35.00	



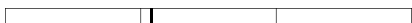
### Stężenie elektrolitów w surowicy

		Min	Max	Wynik obrazowy
Wapń (mg/L):	92.00	86.00	103.00	
Chlor (mEq/L):	98.08	96.00	111.00	
Magnez (mg/dL):	2.18	1.60	2.50	
Fosfor (mg/dL):	3.81	2.70	4.50	
Potas (mEq/L):	4.81	3.50	5.10	
Sód (mEq/L):	136.10	135.00	145.00	






### Skorygowane stęż. elektr. w sur.

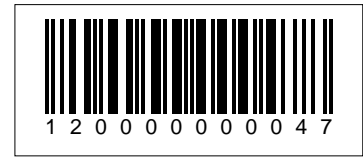
		Min	Max	Wynik obrazowy
Wapń skorygowany (mg/L):	87.76	86.00	103.00	
Magnez skorygowany (mg/dL):	2.15	1.60	2.50	
Sód skorygowany (mEq/L):	135.84	135.00	145.00	
Wskaźnik wapnia do fosforu:	2.41		3.50	

### Białka w surowicy

		Min	Max	Wynik obrazowy
Albumina (g/L):	45.30	35.00	52.00	
Białko C-reaktywne (CRP) (mg/L):	0.80		5.00	
Białko całkowite (g/L):	67.60	66.00	87.00	

### Enzymy wątrobowe w surowicy

		Min	Max	Wynik obrazowy
ALP (IU/L):	43.60	42.00	98.00	
AST (IU/L):	28.00		31.00	
ALT (IU/L):	49.00 ↑		31.00	
LDH (IU/L):	322.30	225.00	450.00	
GGT (IU/L):	21.49		38.00	



## Wyniki badań laboratoryjnych (ciąg dalszy)



### Sterole i kwasy tłuszczowe

	Min	Max	Wynik obrazowy
Cholesterol całkowity TC (mg/dL):		190.00	
Cholesterol HDL (mg/dL):	40.00		
Cholesterol nie-HDL (mg/dL):		150.00	
Cholesterol LDL (mg/dL):		135.00	
Cholesterol VLDL (mg/dL):	15.00	70.00	
Trójglicerydy TG (mg/dL):		150.00	

### Wskaźniki miażdżycowe

	Min	Max	Wynik obrazowy
Trójglicerydy do cholesterolu HDL:		2.00	
Wsk. aterogenności osocza (AIP):		0.11	
Wskaźnik Castelliego I (CRI-I):	3.40	4.50	
Wskaźnik Castelliego II (CRI-II):		2.00	
Współczynnik aterogenności (AC):		3.00	

### Witaminy w surowicy

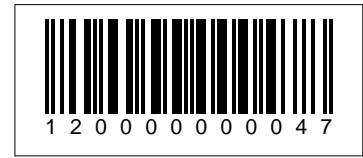
	Min	Max	Wynik obrazowy
Witamina B12 (pg/mL):	187.00	883.00	
25-OH Witamina D (ng/mL):	30.00	100.00	

### Hormony w surowicy

	Min	Max	Wynik obrazowy
TSH (µIU/mL):	0.35	4.94	
FT4 (ng/dL):	0.70	1.48	
iPTH (pg/mL):	15.00	68.30	


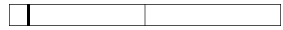
### Inne parametry w surowicy

	Min	Max	Wynik obrazowy
Kreatynina (mg/dL):	0.50	1.00	
Klirens kreatyniny (mL/min):	95.00	160.00	
GFR (mL/min/1.73m^3):	90.00		
Glukoza (mg/dL):	60.00	99.00	
HbA1c (%):	4.40	6.00	
Żelazo w surowicy (µg/dL):	50.00	170.00	
Bilirubina całkowita (mg/dL):	0.30	1.20	
Bilirubina bezpośrednia (mg/dL):		0.40	
Bilirubina pośrednia (mg/dL):	0.30	0.85	
Mocznik (mg/dL):	17.00	50.00	
BUN (mg/dL):	10.00	25.00	
Wskaźnik BUN/kreatynina:	12.00	20.00	
Kwas moczowy (mg/dL):	2.50	6.80	



## Wyniki badań laboratoryjnych (ciąg dalszy)






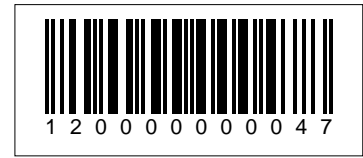
Inne parametry w moczu	Min	Max	Wynik obrazowy
Albumina w moczu (g/L):	0.0041	0.02	
Kreatynina w moczu (g/L):	0.79	0.29	2.26 
Wskaźnik ACR w moczu (mg/g):	5.19	30.00	
Erytrocyty w moczu:	Ujemny		

### Pobranie próbek

Pobranie krwi: 26-05-2020  
Pobranie moczu: 26-05-2020














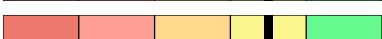









### Legenda

-  Wartości mieszczą się w zakresie referencyjnym.
-  Wartości wykraczają poza zakres referencyjny (zarówno powyżej górnego limitu, jak i poniżej dolnego limitu).
-  Wartości wykraczają poza zakres referencyjny, przekraczając górny limit ponad 4 razy.








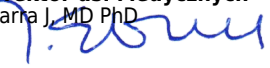
## Komentarze interpretujące (Spis sekcji)

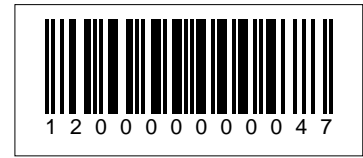


Sekcja	Strona	Wynik obrazowy
Hematologia (krwinki czerwone) .....	7	
Hematologia (krwinki białe) .....	9	
Hematologia (płytki krwi) .....	10	
Hematologia (Podsumowanie).....	11	
Krzepliwość.....	12	
Wskaźniki antropometryczne (BMI).....	14	
Wskaźniki antropometryczne (WHR).....	16	
Ciśnienie tętnicze krwi .....	18	
Wskaźniki miażdżycowe (Indeks TG/HDL) .....	21	
Wskaźniki miażdżycowe (AIP) .....	23	
Wskaźniki miażdżycowe (CRI-I) .....	25	
Wskaźniki miażdżycowe (CRI-II).....	27	
Wskaźniki miażdżycowe (AC).....	29	
Układ sercowo-naczyniowy (Podsumowanie) .....	31	
Metabolizm glukozy .....	34	
Status witaminy B12 .....	36	
Status witaminy D .....	38	
Czynność tarczycy .....	41	
Czynność przytarczyc.....	43	
Czynność wątroby.....	46	
Czynność nerek .....	48	
Metabolizm kwasu moczowego .....	50	
Ocena skutków ew. przebiegu COVID-19.....	52	

## Legenda

-  4. stopień ryzyka: Zdecydowanie należy skonsultować się z lekarzem rodzinnym lub specjalistą.
-  3. stopień ryzyka: Należy skonsultować się z lekarzem rodzinnym lub specjalistą.
-  2. stopień ryzyka: Należy skonsultować się z lekarzem rodzinnym.
-  1. stopień ryzyka: Niektóre parametry wykraczają poza zakres referencyjny, ale dalsze postępowanie nie jest konieczne.
-  0 stopień ryzyka: Wszystkie parametry mieszczą się w zakresach referencyjnych.



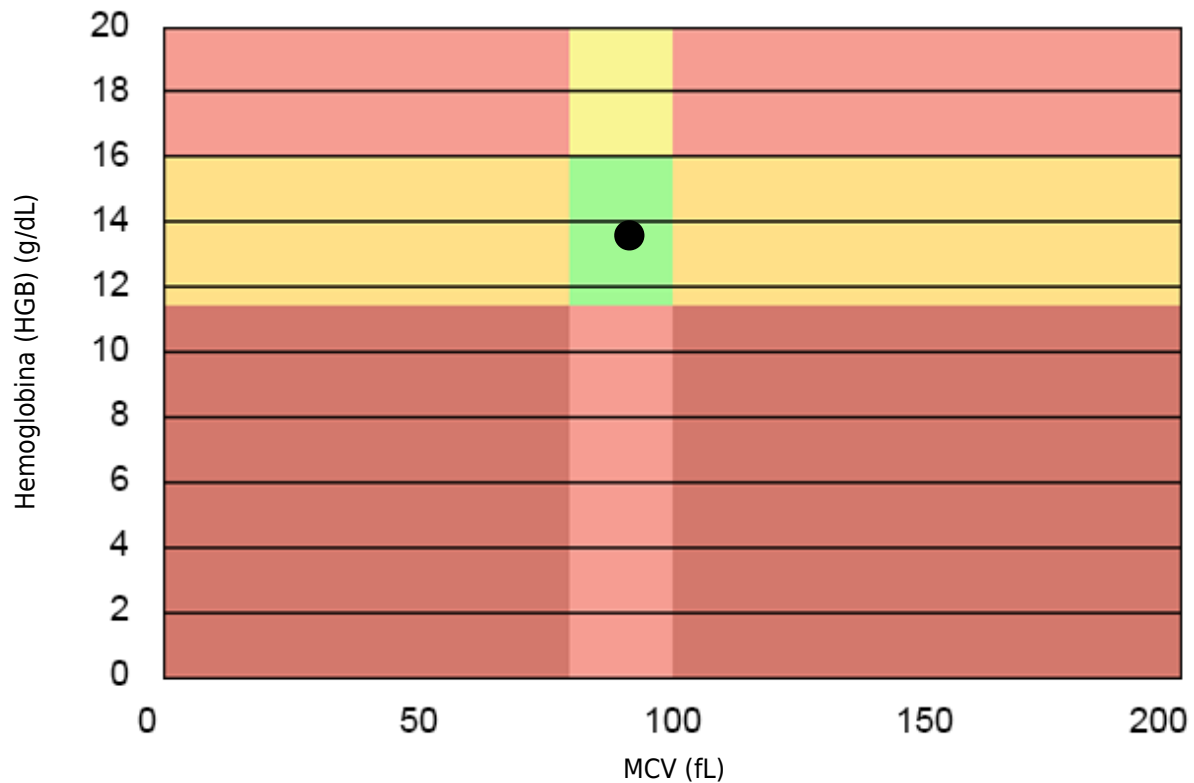


## Komentarze interpretujące (Hematologia - Krwinki czerwone)



### Wyniki<sup>1</sup>

Podstawowe parametry badane w ramach morfologii krwi oraz wartości związane ze stężeniem żelaza w surowicy mieszczą się w zakresie referencyjnym i nie sugerują żadnych zaburzeń dotyczących krwinek czerwonych lub stężenia żelaza.



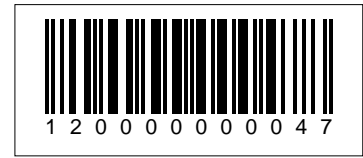
### Opis wykresu

Wykres morfologiczny (krwinki czerwone) przedstawia czarny punkt oznaczający wartość średniej objętości krwinek czerwonych (MCV, oś X) i stężenie hemoglobiny (oś Y) na kolorowym tle (jeśli którakolwiek wartość jest większa lub mniejsza niż zakres na osi X lub Y wykresu, kropka jest zaznaczona na czerwono i umieszczona na odpowiedniej krawędzi).

Poszczególne kolory tła wykresu stanowią interpretację różnych kombinacji wyników. Ułatwia to odczytanie stanu hemoglobiny zgodnie z wytycznymi międzynarodowymi, tj. przy wykorzystaniu skali kolorów odzwierciedlającej stratyfikację ryzyka - od zielonego (0 stopień ryzyka) do ciemnoczerwonego (4. stopień ryzyka).

### Opis układu krwiotwórczego (krwinki czerwone)

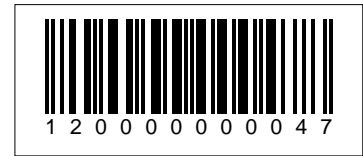
Krwinki czerwone (zwane również erytrocytami) to największe komórki krwi (obok krwinek białych i płytek krwi). Nie posiadają jądra komórkowego i są produkowane w szpiku kostnym. Ich głównym zadaniem jest transport tlenu z płuc do tkanek oraz odprowadzanie dwutlenku węgla - produktu ubocznego przemiany materii - do płuc, gdzie jest on wydalany z organizmu.



Jest to możliwe dzięki zawartej w erytrocytach hemoglobinie (białku zawierającemu żelazo, które wiąże tlen i nadaje krwi czerwony kolor). Ilość tlenu dostarczana do tkanek zależy od liczby krwinek czerwonych i prawidłowości ich funkcjonowania.

Liczba krwinek czerwonych jest zazwyczaj niższa u kobiet niż u mężczyzn i spada wraz z wiekiem.





## Komentarze interpretujące (Hematologia - Krwinki białe)



### Wyniki<sup>1</sup>

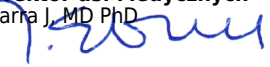
Podstawowe wartości związane z krwinkami białymi mieszczą się w zakresie referencyjnym i nie sugerują żadnych schorzeń układu odpornościowego.

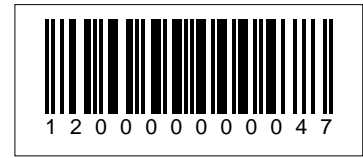
### Opis układu krwiotwórczego (krwinki białe)

Krwinki białe (zwane również leukocytami) to elementy morfotyczne krwi stanowiące część układu odpornościowego, którego zadaniem jest zwalczanie infekcji poprzez atakowanie bakterii, wirusów i drobnoustrojów, które przedostają się do organizmu.

Różne rodzaje krwinek białych pełnią różne funkcje - rozpoznają patogeny, zabijają szkodliwe bakterie oraz produkują przeciwciała chroniące organizm przed kolejną inwazją niektórych bakterii czy wirusów. Leukocyty dzielą się na granulocyty (neutrofile, eozynofile i bazofile) oraz agranulocyty (monocyty i limfocyty).

Poszczególne rodzaje komórek są związane z różnymi chorobami i odzwierciedlają specjalną funkcję danego rodzaju komórki w mechanizmie obronnym organizmu. Leukocyty biorą udział w wielu procesach, od infekcji po nowotwory złośliwe.





## Komentarze interpretujące (Hematologia - Płytki krwi)



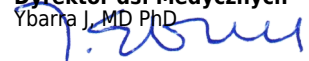
### Wyniki<sup>1</sup>

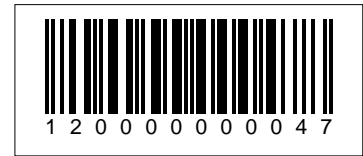
Podstawowe wartości związane z płytkami krwi mieszczą się w zakresie referencyjnym i nie sugerują żadnych zaburzeń dotyczących płytek krwi.

### Opis układu krwiotwórczego (płytki krwi)

Płytki krwi (zwane również trombocytami) to morfotyczne składniki krwi powstające w szpiku kostnym (wraz z krwinkami czerwonymi i białymi), które pomagają w tworzeniu skrzepów i zatrzymywaniu krwawienia.

Uszkodzenie naczynia krwionośnego powoduje wysłanie sygnału do płytek krwi, które następnie docierają do miejsca urazu i tworzą skrzep, spowalniając utratę krwi, zapobiegając zakażeniom i wspierając proces gojenia.





## Komentarze interpretujące (Hematologia - Podsumowanie)



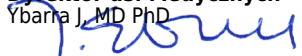
### Wyniki<sup>1</sup>

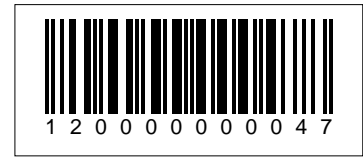
Podstawowe parametry związane z układem krwiotwórczym mieszczą się w zakresie referencyjnym i nie sugerują żadnych schorzeń hematologicznych.

### Opis układu krwiotwórczego

Układ krwiotwórczy składa się z krwi, śledziony, szpiku kostnego i wątroby. Hematologia to nauka o krwi i jej składnikach. To jeden z najważniejszych układów organizmu, odpowiedzialny za doprowadzanie składników odżywczych, pierwiastków i innych substancji do tkanek. Układ oddechowy dostarcza tlen do erytrocytów i odbiera od nich dwutlenek węgla. Erytrocyty następnie docierają wraz z krwią do wszystkich tkanek, przekazując im transportowane przez siebie składniki oraz odbierając produkty uboczne przemiany materii. Przerwanie tego procesu prowadzi do obumierania tkanek.

Szpik kostny to gąbczasta tkanka znajdująca się w niektórych kościach, takich jak kości biodrowe czy udowe. Zawiera on komórki macierzyste, czyli komórki, z których rozwijają się krwinki czerwone (transportujące tlen), krwinki białe (zwalczające infekcje) i płytki krwi (pomagające w tworzeniu skrzepów).



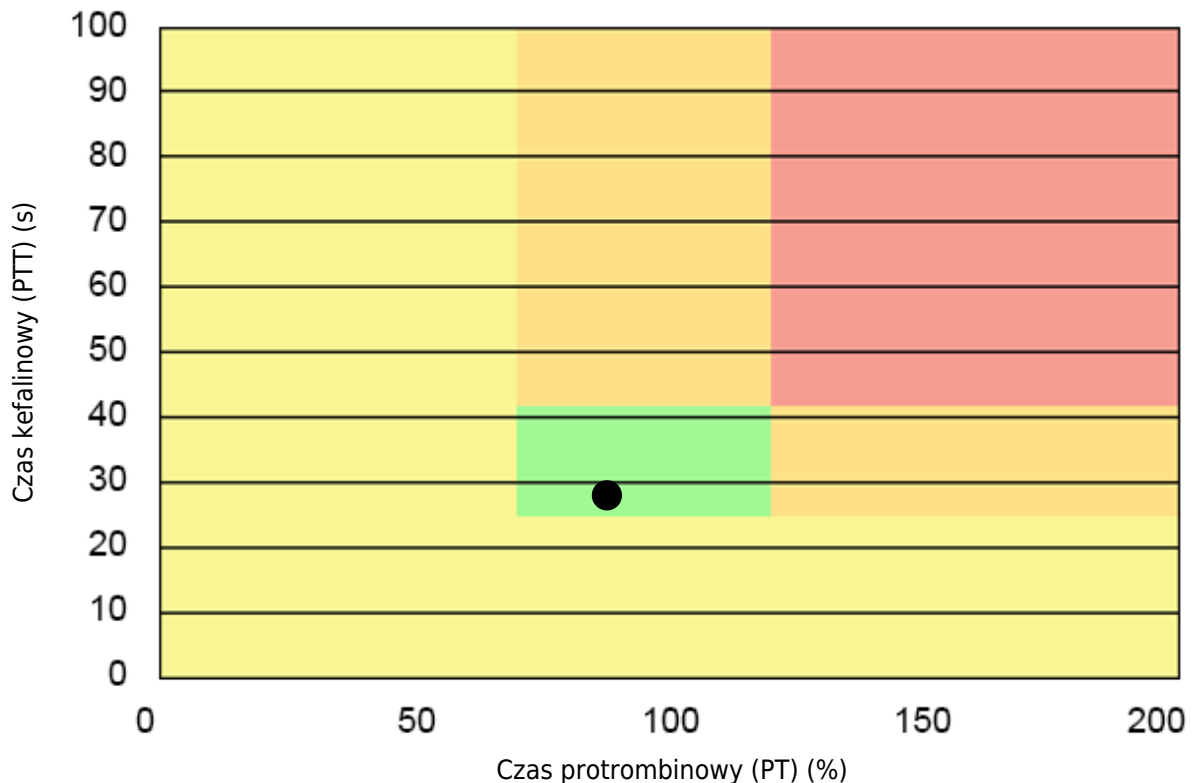


## Komentarze interpretujące (Krzepliwość)



### Wyniki<sup>1</sup>

Podstawowe wartości związane z krzepliwością krwi oraz parametry badane w ramach morfologii krwi mieszczą się w zakresie referencyjnym i nie sugerują żadnych zaburzeń krzepliwości.



### Opis wykresu

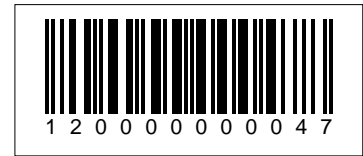
Wykres oceny krzepliwości przedstawia czarny punkt oznaczający czas protrombinowy (PT, oś X) i czas częściowej tromboplastyny (PTT, oś Y) na kolorowym tle (jeśli którakolwiek wartość jest większa lub mniejsza niż zakres na osi X lub Y wykresu, kropka jest zaznaczona na czerwono i umieszczona na odpowiedniej krawędzi).

Poszczególne kolory tła wykresu stanowią interpretację różnych kombinacji wyników. Ułatwia to odczytanie oceny krzepliwości zgodnie z wytycznymi międzynarodowymi, tj. przy wykorzystaniu skali kolorów odzwierciedlającej stratyfikację ryzyka - od zielonego (0 stopień ryzyka) do ciemnoczerwonego (4. stopień ryzyka).

### Opis krzepliwości krwi

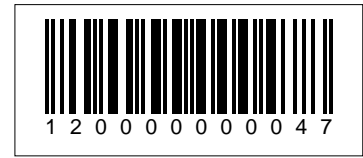
Badanie krzepliwości mierzy zdolność krwi do tworzenia skrzepów, czyli na przykład czas potrzebny do zatrzymania krwotoku.

Uszkodzenie tkanek lub ścian naczyń krwionośnych powoduje krwawienie i uruchomienie procesu zwanego hemostazą. Niewielkie strzępki komórek zwane płytkami krwi przywierają do miejsca urazu i zlepiają się ze sobą. Jednocześnie rozpoczyna się proces zwany kaskadą krzepnięcia i następuje



aktywacja czynników krzepnięcia. Podczas reakcji kaskadowych, włókniste białko zwane fibrynogenem tworzy „rusztowanie”, przywierające do miejsca urazu i zapewniające jego stabilizację. Sieć ta, wraz z płytkami krwi, tworzy stabilny skrzep, zamykający miejsce uszkodzenia naczynia krwionośnego, zapobiegający dalszej utracie krwi i chroniący ranę podczas procesu gojenia.

Wszystkie elementy biorące udział w procesie hemostazy muszą funkcjonować prawidłowo, a ich ilość musi być wystarczająca do utworzenia skrzepu. W przypadku niedoboru jednego lub więcej spośród tych czynników lub jeżeli którykolwiek z nich nie funkcjonuje w prawidłowy sposób, utworzenie stabilnego skrzepu nie jest możliwe i krwawienie trwa nadal.

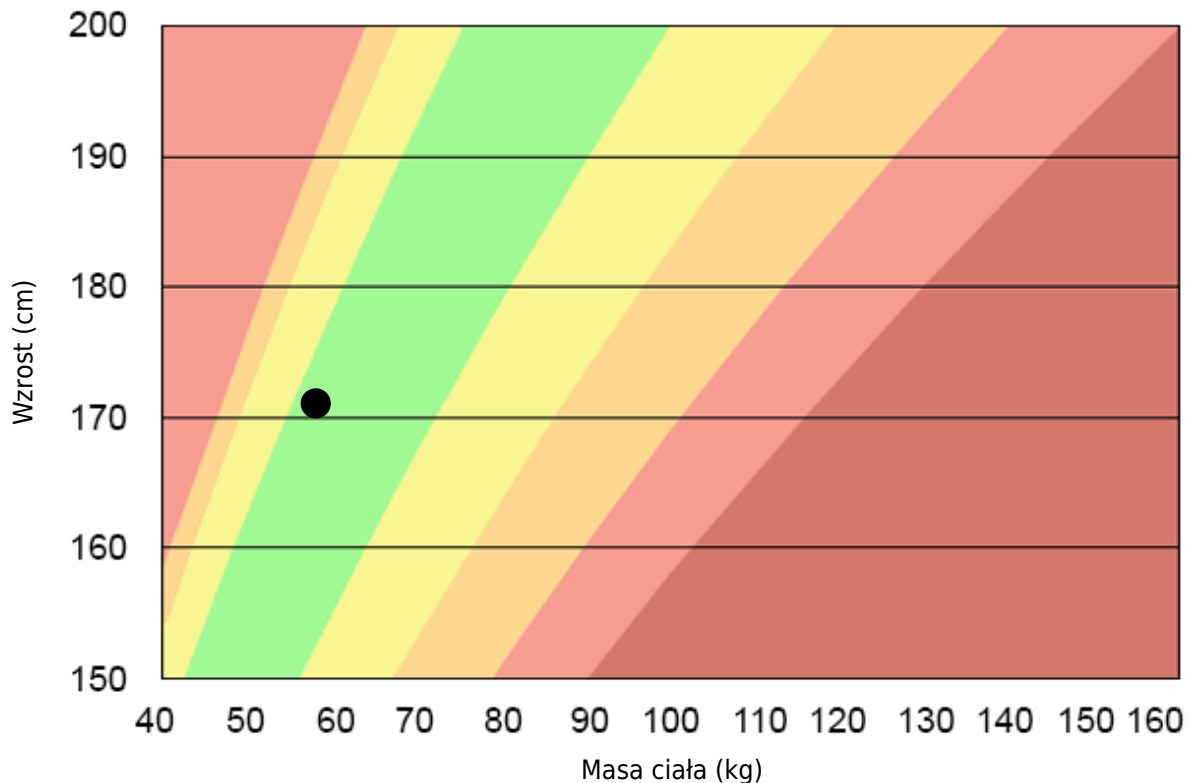


## Komentarze interpretujące (Wskaźniki antropometryczne - BMI)



### Wyniki<sup>1</sup>

Wskaźnik masy ciała (BMI) obliczony na podstawie wzrostu i ciężaru ciała oznacza prawidłową masę ciała.



### Opis wykresu

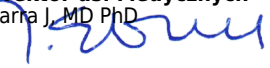
Wykres wskaźnika masy ciała (BMI) przedstawia czarny punkt oznaczający masę ciała (oś X) i wzrost (oś Y) na kolorowym tle (jeśli którakolwiek wartość jest większa lub mniejsza niż zakres na osi X lub Y wykresu, kropka jest zaznaczona na czerwono i umieszczona na odpowiedniej krawędzi).

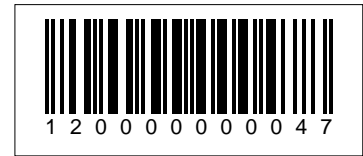
Poszczególne kolory tła wykresu stanowią interpretację różnych kombinacji wyników. Ułatwia to odczytanie wskaźnika BMI zgodnie z wytycznymi międzynarodowymi, tj. przy wykorzystaniu skali kolorów odzwierciedlającej stratyfikację ryzyka - od zielonego (0 stopień ryzyka) do ciemnoczerwonego (4. stopień ryzyka).

Wskaźnik BMI został obliczony zgodnie ze wzorem zawartym w wytycznych dotyczących leczenia nadwagi i otyłości u dorosłych z 2013 roku (2013 AHA/ACC/TOS Guideline for the Management of Overweight and Obesity in Adults. A Report of the American College of Cardiology/American Heart Association Task Force on Practice Guidelines and The Obesity Society), klasyfikacją wskaźnika BMI i zaleceniami Światowej Organizacji Zdrowia.

### Opis wskaźnika masy ciała (BMI)

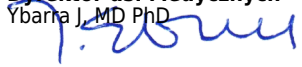
BMI to wskaźnik wykorzystujący wzrost i masę ciała do oszacowania ilości tkanki tłuszczowej, który u

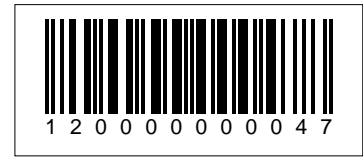




większości osób stanowi wiarygodną informację na temat prawidłowej lub nieprawidłowej masy ciała. Niemniej jednak, wskaźnik BMI nie uwzględnia indywidualnych czynników, takich jak masa kostna lub masa mięśniowa.

Ponieważ to otyłość jest powszechnie uznawana za czynnik ryzyka prowadzący do wielu różnorodnych problemów zdrowotnych, łatwo jest zapomnieć, że niedowaga również nie jest zjawiskiem pożądanym.



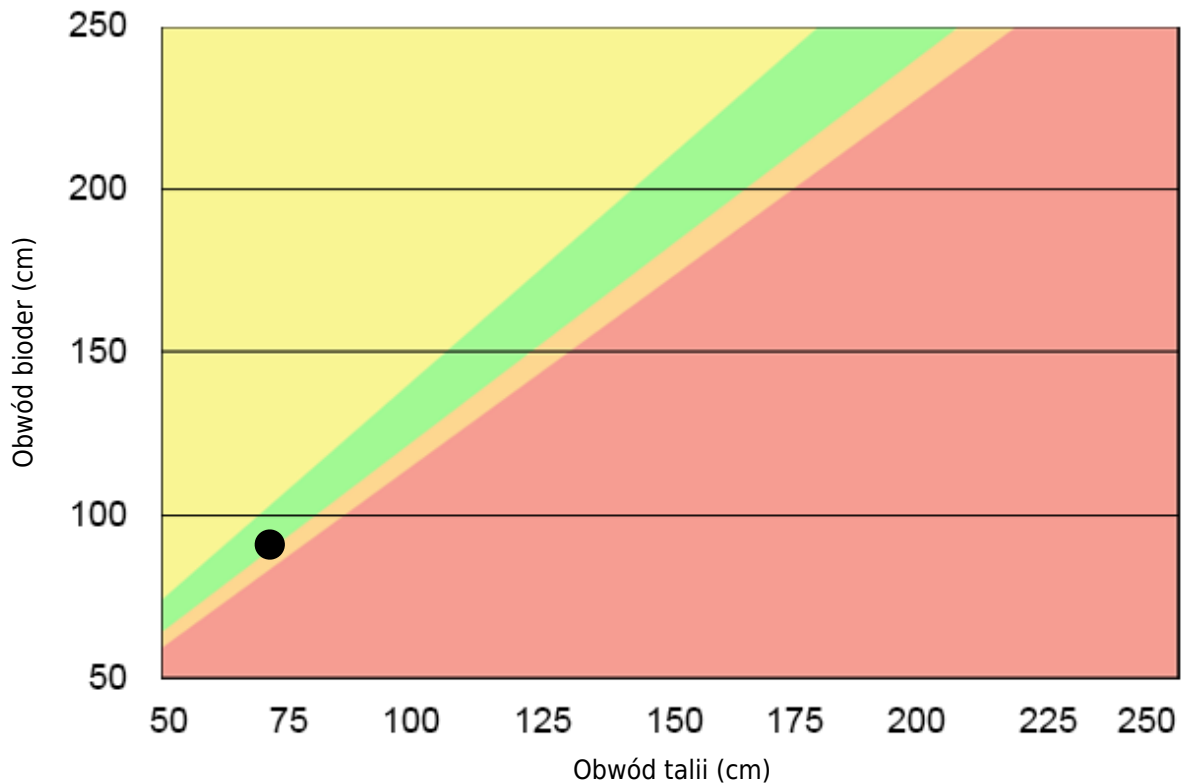


## Komentarze interpretujące (Wskaźniki antropometryczne - WHR)



### Wyniki<sup>1</sup>

Stosunek obwodu talii do obwodu bioder (ang. Waist-Hip Ratio, WHR), obliczony na podstawie obwodu talii i obwodu bioder, oznacza prawidłowe rozłożenie tkanki tłuszczowej.



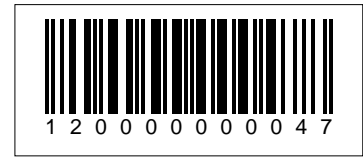
### Opis wykresu

Wykres stosunku obwodu talii do obwodu bioder (ang. Waist-Hip Ratio, WHR) przedstawia czarny punkt oznaczający obwód talii (oś X) i obwód bioder (oś Y) na kolorowym tle (jeśli którakolwiek wartość jest większa lub mniejsza niż zakres na osi X lub Y wykresu, kropka jest zaznaczona na czerwono i umieszczona na odpowiedniej krawędzi).

Poszczególne kolory tła wykresu stanowią interpretację różnych kombinacji wyników. Ułatwia to odczytanie wskaźnika WHR zgodnie z wytycznymi międzynarodowymi, tj. przy wykorzystaniu skali kolorów odzwierciedlającej stratyfikację ryzyka - od zielonego (0 stopień ryzyka) do ciemnoczerwonego (4. stopień ryzyka).

Wskaźnik WHR został obliczony zgodnie ze wzorem zalecanym przez Światową Organizację Zdrowia (WHO) - według której otyłość brzuszna stwierdza się u mężczyzn, u których wskaźnik WHR przekracza 0,90 oraz u kobiet, u których wskaźnik WHR przekracza 0,85 - oraz jej protokołem gromadzenia danych, według którego obwód talii należy mierzyć w połowie wysokości pomiędzy dolną krawędzią najniższej wyczuwalnej pary żeber a górną krawędzią grzebienia biodrowego, używając nierozciągliwej taśmy pozwalającej na utrzymanie stałego napięcia wynoszącego 100 g, a obwód bioder należy mierzyć w najszerszym miejscu pośladków, trzymając taśmę równoległą do podłogi.



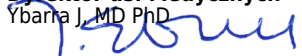


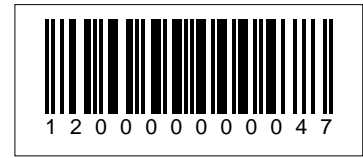
### Opis wskaźnika WHR

Stosunek obwodu talii do obwodu bioder (WHR) to wzór pozwalający na oszacowanie występowania otyłości na podstawie obwodów talii i ud. Otyłość natomiast może wskazywać na występowanie innych, poważniejszych schorzeń. U większości osób wskaźnik WHR jest bardziej wiarygodnym narzędziem do szacowania ilości tkanki tłuszczowej niż wskaźnik masy ciała (BMI), którego najsłabszym punktem jest nieuwzględnianie czynników indywidualnych, takich jak masa kości czy mięśni. Ponadto, badania wykazały, że osoby o figurze jabłka (u których większość tkanki tłuszczowej koncentruje się w okolicy talii) są obciążone wyższym ryzykiem wystąpienia komplikacji zdrowotnych niż osoby o figurze gruszki (u których większość tkanki tłuszczowej koncentruje się w okolicy bioder).

Wykazano także, że wskaźnik WHR jest bardziej wiarygodnym predyktorem śmiertelności u osób starszych (powyżej 75. roku życia) niż obwód talii lub wskaźnik masy ciała (BMI). Przyjęcie wskaźnika WHR, a nie wskaźnika BMI jako kryterium rozpoznawania otyłości oznaczałoby, że globalny odsetek osób zagrożonych wystąpieniem zawału mięśnia sercowego jest trzykrotnie wyższy. Procentowa zawartość tkanki tłuszczowej w organizmie jest uważana za jeszcze bardziej precyzyjny miernik względnej masy ciała. Spośród tych trzech wskaźników, jedynie stosunek obwodu talii do obwodu bioder uwzględnia różnice w budowie ciała. Jest zatem możliwe, aby dwoje pacjentów o drastycznie różnych wskaźnikach BMI miało identyczny wskaźnik WHR i vice versa - przy takim samym wskaźniku BMI wskaźniki WHR mogą być bardzo różne.

Wykazano również, że wskaźnik WHR jest lepszym predyktorem wystąpienia chorób układu krążenia niż obwód talii lub wskaźnik BMI. Ponadto, wskaźnik WHR ma również związek z płodnością (optymalne wartości różnią się w zależności od płci pacjenta).



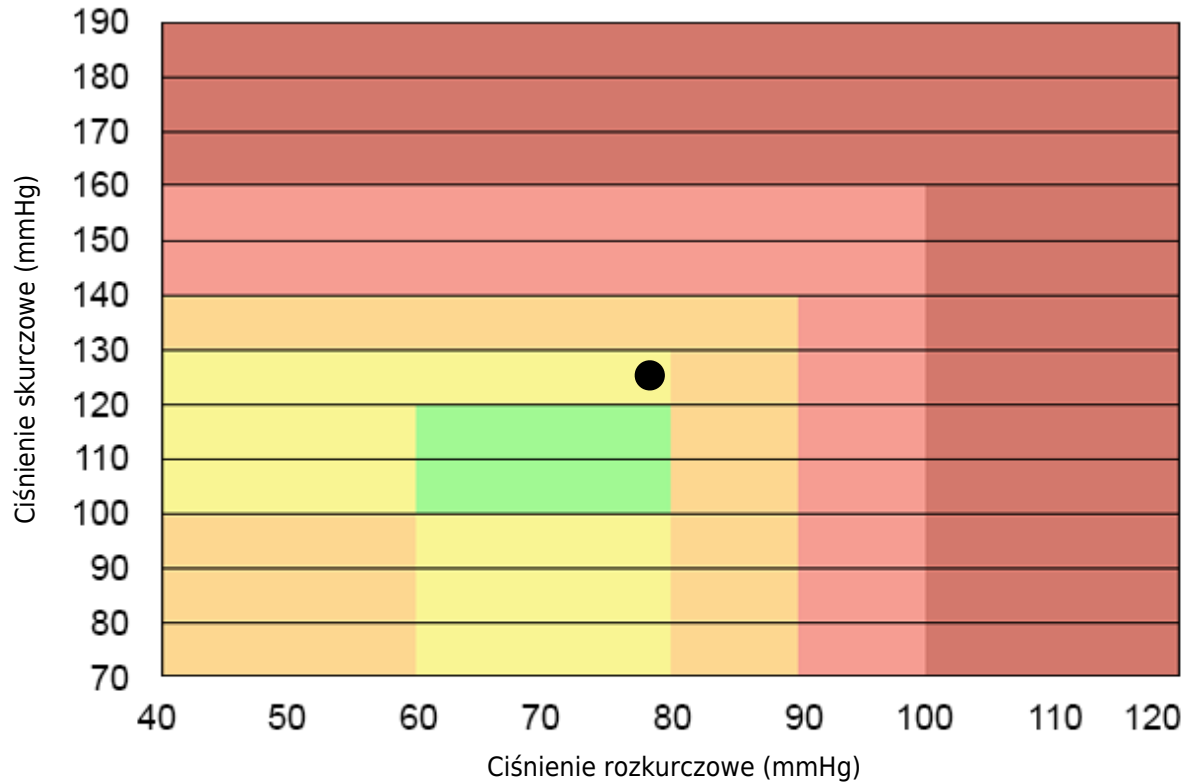


## Komentarze interpretujące (Ciśnienie tętnicze krwi)



### Wyniki<sup>1</sup>

Wartości ciśnienia skurczowego i rozkurczowego sugerują nieznacznie podwyższone ciśnienie tętnicze.

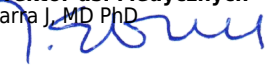


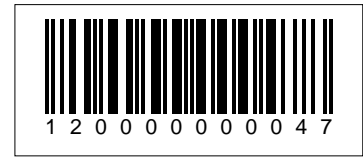
### Opis wykresu

Wykres ciśnienia tętniczego przedstawia czarny punkt oznaczający wartość ciśnienia rozkurczowego (oś X) i wartość ciśnienia skurczowego (oś Y) na kolorowym tle (jeśli którakolwiek wartość jest większa lub mniejsza niż zakres na osi X lub Y wykresu, kropka jest zaznaczona na czerwono i umieszczona na odpowiedniej krawędzi).

Poszczególne kolory tła wykresu stanowią interpretację różnych kombinacji wyników. Ułatwia to odczytanie ciśnienia tętniczego zgodnie z wytycznymi międzynarodowymi, tj. przy wykorzystaniu skali kolorów odzwierciedlającej stratyfikację ryzyka - od zielonego (0 stopień ryzyka) do ciemnoczerwonego (4. stopień ryzyka).

Kategoria ciśnienia krwi została obliczona zgodnie z wytycznymi w zakresie profilaktyki, diagnostyki, oceny i leczenia nadciśnienia tętniczego u osób dorosłych, opracowanymi w 2017 roku przez następujące organizacje: American College of Cardiology - American Heart Association (ACC/AHA)/American Academy of Physician Assistants (AAPA)/Association of Black Cardiologists (ABC)/American College of Preventive Medicine (ACPM)/American Geriatrics Society (AGS)/American Pharmacists Association (APhA)/American Society of Hypertension (ASH)/American Society for Preventive Cardiology (ASPC)/National Medical Association (NMA)/Preventive Cardiovascular Nurses Association (PCNA).





### Opis ciśnienia tętniczego

Bijące serce działa jak pompa, która rozprowadza krew po całym organizmie, dostarczając mu energii i tlenu. Płynąca krew napiera na ściany naczyń krwionośnych. Siła tego nacisku określana jest mianem ciśnienia tętniczego. Zbyt wysokie ciśnienie jest dodatkowym obciążeniem dla tętnic (i serca) i może prowadzić do zawałów i udarów.

Wynik pomiaru ciśnienia tętniczego składa się z dwóch danych: ciśnienia skurczowego i ciśnienia rozkurczowego. Bicie serca powoduje jego kurczenie się i wypychanie krwi tętnicami do całego organizmu. Skurczowe ciśnienie tętnicze – wyższe z dwóch liczb składających się na wynik ogólny – mierzy siłę wywieraną przez serce na ściany tętnic przy każdym uderzeniu. Siła ta tworzy nacisk na naczynia krwionośne i właśnie ten nacisk określany jest mianem skurczowego ciśnienia tętniczego.

Jednostką ciśnienia tętniczego są milimetry słupa rtęci (mmHg). Wynik pomiaru zawiera dwie składowe. Na przykład, uzyskany wynik 120/80 mmHg oznacza ciśnienie „120 na 80”.

Według obowiązujących ogólnoswiatowych wytycznych, prawidłowe skurczowe ciśnienie tętnicze nie powinno przekraczać 120 mmHg. Wynik mieszczący się w zakresie 120–129 mmHg oznacza podwyższone ciśnienie. 130–139 mmHg oznacza nadciśnienie 1. stopnia (łagodne). Wynik powyżej 140 mmHg to nadciśnienie 2. stopnia (umiarkowane), a powyżej 180 mmHg – nadciśnienie 3. stopnia (ciężkie).

Natomiast rozkurczowe ciśnienie tętnicze – niższe z dwóch liczb składających się na wynik ogólny – mierzy siłę wywieraną przez serce na ściany tętnic pomiędzy uderzeniami. To właśnie w tym czasie serce napełnia się krwią i otrzymuje tlen.

Prawidłowe rozkurczowe ciśnienie tętnicze nie powinno przekraczać 80 mmHg. Wynik mieszczący się w zakresie 80–89 mmHg oznacza nadciśnienie 1. stopnia (łagodne). Wynik powyżej 90 mmHg oznacza nadciśnienie 2. stopnia (umiarkowane), a powyżej 120 mmHg – nadciśnienie 3. stopnia (ciężkie). Niemniej jednak, jeżeli ciśnienie rozkurczowe nie przekracza 80 mmHg, ale ciśnienie skurczowe wynosi na przykład od 120 do 129 mmHg, u pacjenta rozpoznawane jest podwyższone ciśnienie tętnicze.

Jeżeli ciśnienie skurczowe i rozkurczowe wskazują na dwie różne diagnozy, za właściwą uznawana jest ta mniej optymistyczna. Na przykład, jeżeli wynik pomiaru ciśnienia tętniczego wynosi 125 na 85, u pacjenta stwierdzone jest nadciśnienie 1. stopnia.

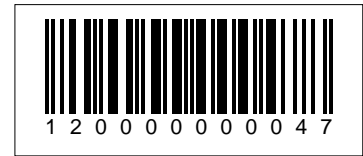
Wynik pomiaru ciśnienia tętniczego nieprzekraczający 90 mmHg dla ciśnienia skurczowego lub 60 mmHg dla ciśnienia rozkurczowego jest zasadniczo uznawany za objaw niskiego ciśnienia tętniczego (zwanego również niedociśnieniem).

### Często spotykane przyczyny

Dokładne przyczyny podwyższonego ciśnienia tętniczego nie są znane, ale czynnikami ryzyka mogą być: palenie, nadwaga lub otyłość, brak aktywności fizycznej, nadmiar soli w diecie, spożywanie nadmiernej ilości alkoholu, stres, starszy wiek, czynniki genetyczne, etniczność (afro-amerykańskie), przypadki podwyższonego ciśnienia tętniczego w rodzinie, przewlekła choroba nerek, zaburzenia czynności tarczycy i bezdech senny.

### Objawy i oznaki

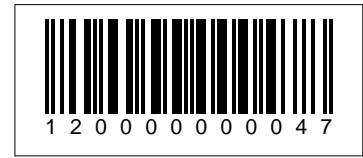
Objawy może opisać wyłącznie osoba je odczuwająca. Inne osoby nie będą wiedziały o doświadczanym przez pacjenta bólu, jeżeli im on o nim nie powie. To samo dotyczy zawrotów głowy, drętwienia, zmęczenia, zaburzeń wzroku, dzwonienia w uszach i wielu innych odczuć. Aby doświadczyć tego samego co pacjent, druga osoba musiałaby „wejść” w jego ciało.



Oznaki są nie tyle odczuwane przez samego pacjenta, co zauważane i interpretowane przez osoby trzecie (np. człönka rodziny lub pracownika służby zdrowia). Oznaki wskazują na istnienie problemu i pozwalają innym na dostrzeżenie złego samopoczucia pacjenta. Oznaką może być bladość skóry, niepewny chód lub pocenie się.

Niemniej jednak, podwyższone ciśnienie tętnicze jest zazwyczaj niezauważalne i wiele osób nie odczuwa żadnych związanych z nim objawów, a nawet jeżeli takowe wystąpią, można je przypisać innym schorzeniom.

U niektórych pacjentów cierpiących na podwyższone ciśnienie tętnicze mogą jednakże pojawić się bóle głowy, sapanie lub krwawienia z nosa, ale objawy i oznaki te nie są specyficzne dla tego schorzenia i zazwyczaj nie występują aż do momentu, kiedy nadciśnienie stanie się naprawdę poważne lub zacznie zagrażać życiu.

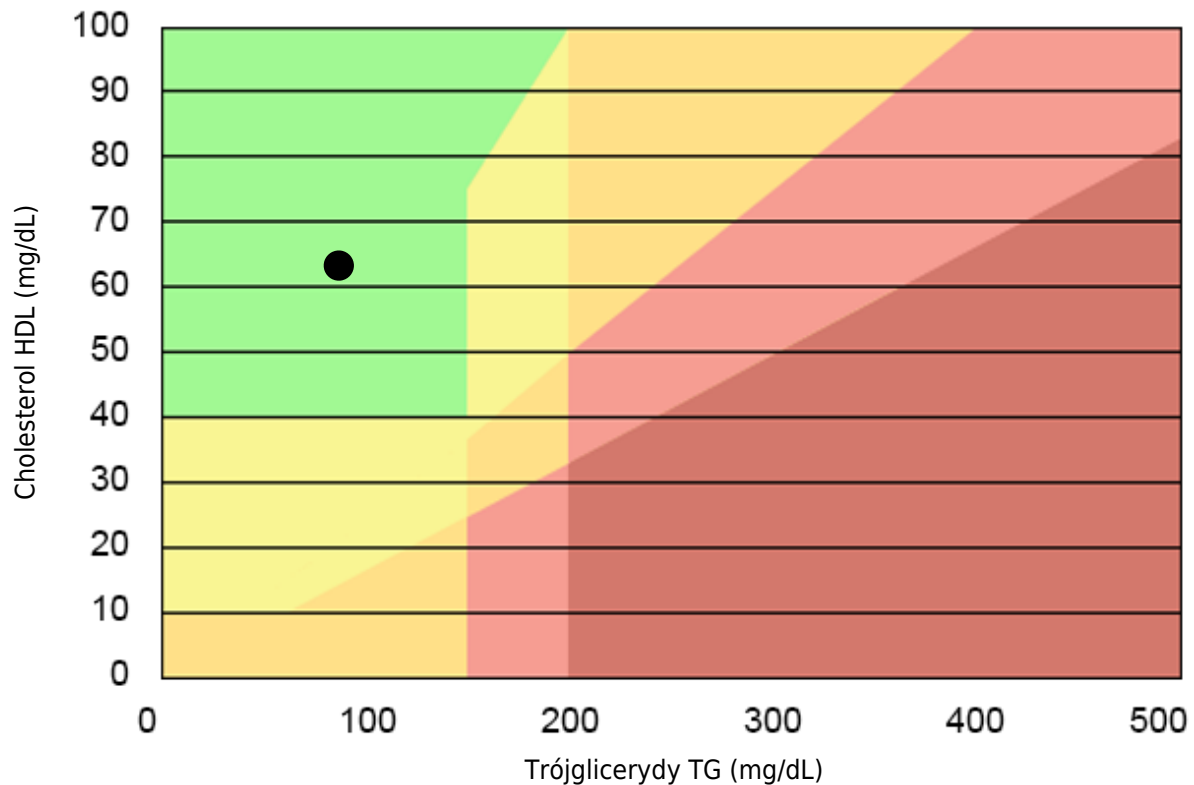


## Komentarze interpretujące (Wskaźniki miażdżycowe - Indeks TG/HDL)



### Wyniki<sup>1</sup>

Stosunek trójglicerydów do cholesterolu HDL (HDL-c) wskazuje na bardzo niskie ryzyko wystąpienia choroby miażdżycowej.



### Opis wykresu

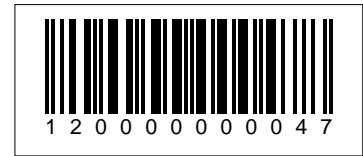
Wykres stosunku trójglicerydów do cholesterolu HDL przedstawia czarny punkt oznaczający stężenie trójglicerydów (TG, oś X) i stężenie cholesterolu HDL (HDL-c, oś Y) na kolorowym tle (jeśli którakolwiek wartość jest większa lub mniejsza niż zakres na osi X lub Y wykresu, kropka jest zaznaczona na czerwono i umieszczona na odpowiedniej krawędzi).

Poszczególne kolory tła wykresu stanowią interpretację różnych kombinacji wyników. Ułatwia to odczytanie stosunku trójglicerydów do cholesterolu HDL zgodnie z wytycznymi międzynarodowymi, tj. przy wykorzystaniu skali kolorów odzwierciedlającej stratyfikację ryzyka - od zielonego (0 stopień ryzyka) do ciemnoczerwonego (4. stopień ryzyka).

Stosunek trójglicerydów do cholesterolu HDL został obliczony zgodnie ze wzorem podanym przez J.M. Gaziano i in. w 1997 roku.

### Opis stosunku trójglicerydów do cholesterolu HDL

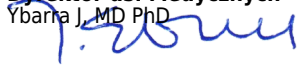
Stosunek trójglicerydów do cholesterolu HDL to wskaźnik zaproponowany po raz pierwszy przez J.M. Gaziano i in. w 1997 roku. Udowodniono, że ten wskaźnik aterosklerozy to potężny, niezależny predyktor ryzyka wystąpienia zawału mięśnia sercowego, o skuteczności wyższej niż stosunek TC/HDL-c

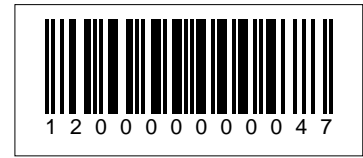


czy LDL-c/HDL-c.

W 2009 roku, Angela Bacelar i in. ogłosili, że stosunek trójglicerydów do cholesterolu HDL pozwala na określenie w przybliżeniu obecności i rozległości choroby wieńcowej (ChNS) przy wykorzystaniu nieinwazyjnych metod.

Stosunek trójglicerydów do cholesterolu HDL jest obliczany według wzoru „TG/HDL-c” i oznacza stosunek stężenia trójglicerydów (TG) w osoczu do stężenia cholesterolu HDL (HDL-c) w osoczu. Wzór ten został zaproponowany, a następnie uznany za łatwo dostępny marker aterogenności.



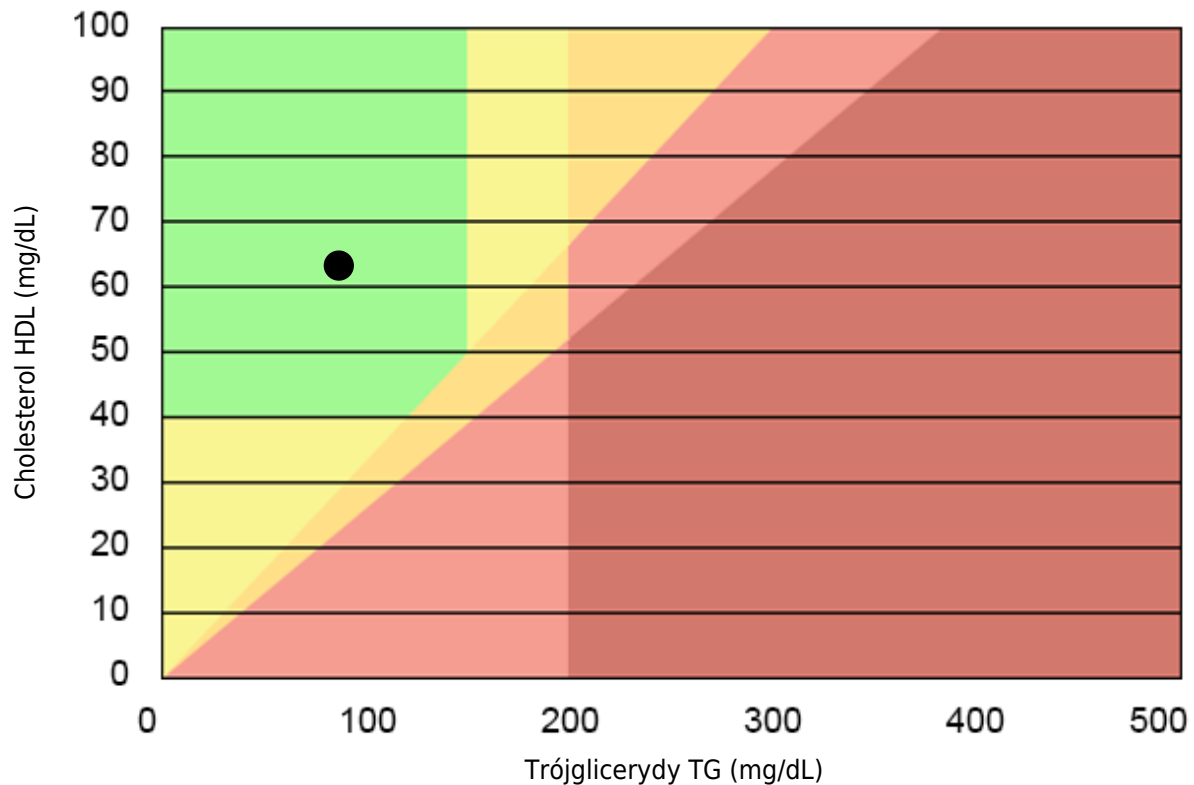


## Komentarze interpretujące (Wskaźniki miażdżycowe - AIP)



### Wyniki<sup>1</sup>

Wartość wskaźnika aterogenności osocza (AIP) wskazuje na bardzo niskie ryzyko wystąpienia choroby miażdżycowej.



### Opis wykresu

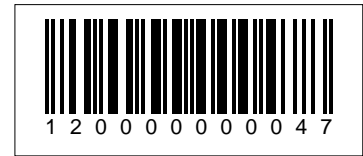
Wykres wskaźnika aterogenności osocza (AIP) przedstawia czarny punkt oznaczający stężenie trójglicerydów (TG, oś X) i stężenie cholesterolu HDL (HDL-c, oś Y) na kolorowym tle (jeśli którakolwiek wartość jest większa lub mniejsza niż zakres na osi X lub Y wykresu, kropka jest zaznaczona na czerwono i umieszczona na odpowiedniej krawędzi).

Poszczególne kolory tła wykresu stanowią interpretację różnych kombinacji wyników. Ułatwia to odczytanie wskaźnika AIP zgodnie z wytycznymi międzynarodowymi, tj. przy wykorzystaniu skali kolorów odzwierciedlającej stratyfikację ryzyka - od zielonego (0 stopień ryzyka) do ciemnoczerwonego (4. stopień ryzyka).

Wskaźnik aterogenności osocza (AIP) został obliczony zgodnie ze wzorem podanym przez M. Dobiąsową M i in. w 2001 roku.

### Opis wskaźnika aterogenności osocza

Wskaźnik aterogenności osocza (AIP) to kolejny wskaźnik lipidowy opublikowany w 2001 roku przez M. Dobiąsową i in.

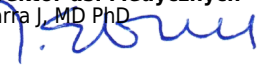


Wskaźnik aterogenności osocza stanowi logarytm z ilorazu stężenia trójglicerydów (TG) i stężenia frakcji HDL (HDL-c) i jest wyrażany jako „log (TG/HDL-c)”.

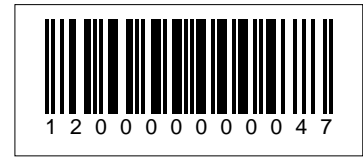
Wskaźnik AIP jest uważany za marker aterogenności osocza ze względu na silny ( $r > .7$ ), dodatni związek zaobserwowany pomiędzy nim a współczynnikiem estryfikacji cholesterolu, wielkością cząsteczek lipoprotein i wysokim poziomem lipoprotein resztkowych.

Wskaźnik aterogenności osocza jest szczególnie przydatny jako sygnał alarmowy, kiedy pozostałe czynniki ryzyka wystąpienia miażdżycy, takie jak stężenie trójglicerydów (TG) lub cholesterolu HDL (HDL-c), mieszczą się w normie lub przekraczają ją w nieznaczny sposób. Ponadto, wskaźnik AIP to ważne narzędzie pozwalające na ocenę ryzyka wystąpienia chorób układu krążenia (CVD) oraz weryfikację skuteczności leczenia.

Istnieje dodatni związek pomiędzy wskaźnikiem aterogenności osocza a ryzykiem wystąpienia chorób układu krążenia (CVD). Istnieją dowody na bliższy związek pomiędzy ryzykiem wystąpienia chorób układu krążenia a wskaźnikiem AIP niż związek pomiędzy tym ryzykiem a jakimkolwiek innym wskaźnikiem aterogenności lub stężeniem którejkolwiek z frakcji cholesterolu.





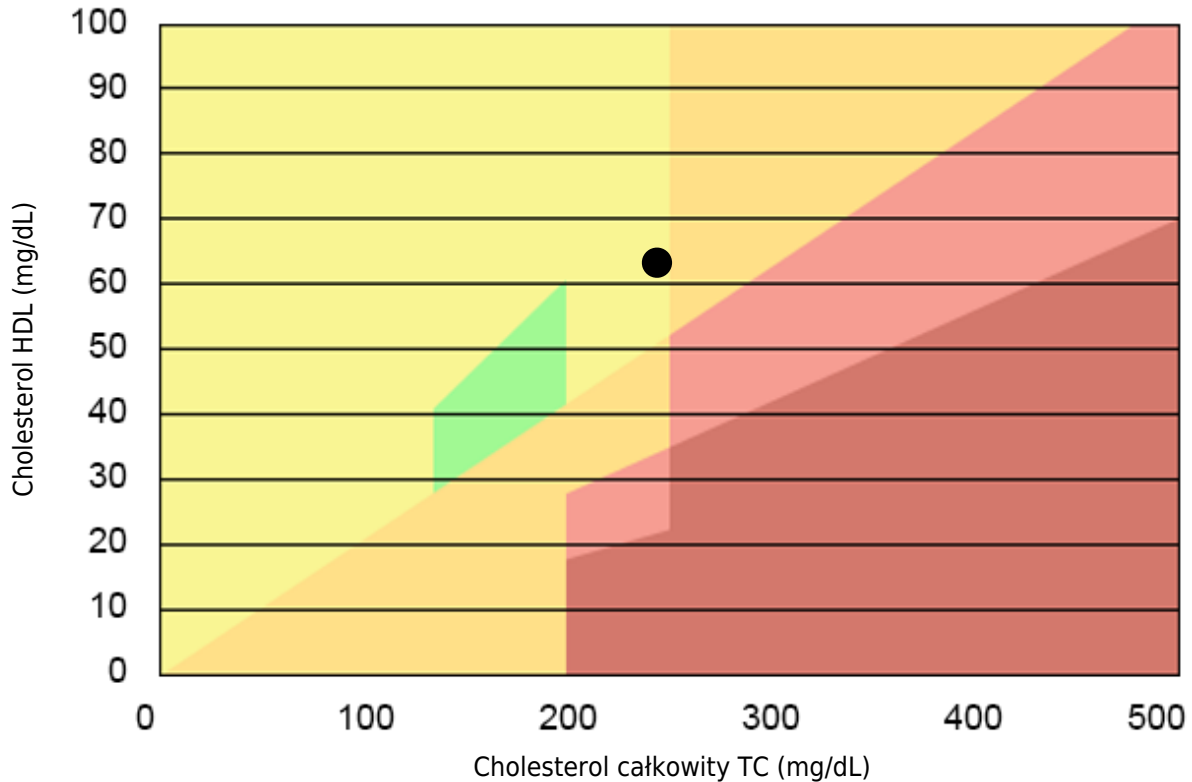


## Komentarze interpretujące (Wskaźniki miażdżycowe - CRI-I)



### Wyniki<sup>1</sup>

Wartość wskaźnika Castelliego I (CRI-I) wskazuje na niskie ryzyko wystąpienia choroby miażdżycowej.



### Opis wykresu

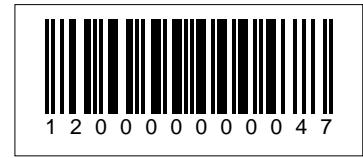
Wykres wskaźnika Castelliego I (CRI-I) przedstawia czarny punkt oznaczający stężenie cholesterolu całkowitego (TC, oś X) i stężenie cholesterolu HDL (HDL-c, oś Y) na kolorowym tle (jeśli którakolwiek wartość jest większa lub mniejsza niż zakres na osi X lub Y wykresu, kropka jest zaznaczona na czerwono i umieszczona na odpowiedniej krawędzi).

Poszczególne kolory tła wykresu stanowią interpretację różnych kombinacji wyników. Ułatwia to odczytanie wskaźnika CRI-I zgodnie z wytycznymi międzynarodowymi, tj. przy wykorzystaniu skali kolorów odzwierciedlającej stratyfikację ryzyka - od zielonego (0 stopień ryzyka) do ciemnoczerwonego (4. stopień ryzyka).

Wskaźnik CRI-I został obliczony zgodnie ze wzorem podanym przez W.P. Castelliego i in. w 1983 roku.

### Opis wskaźnika Castelliego I

Wskaźnik Castelliego I (CRI-I) powstał w 1983 roku, kiedy to W.P. Castelli i in. dokonali analizy danych pochodzących z badania Framingham Heart Study (nadal prowadzonego, długoterminowego badania kohortowego dotyczącego chorób układu krążenia i obejmującego mieszkańców miasta Framingham w amerykańskim stanie Massachusetts) i ocenili skuteczność, z jaką można przewidzieć rozwój choroby wieńcowej (ChNS) na podstawie zbiorczych szacunkowych stężeń cholesterolu lub na podstawie takich

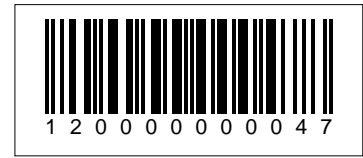


stężeń w połączeniu z danymi dotyczącymi poziomu poszczególnych frakcji.

Badanie to wykazało, że wskaźnik Castelliego I pozwala na bardziej precyzyjne określenie ryzyka wystąpienia chorób układu krążenia (CVD) i choroby wieńcowej (ChNS) niż tradycyjne, pojedyncze parametry lipidowe, takie jak stężenie cholesterolu całkowitego (TC) w surowicy, stężenie trójglicydów (TG) w surowicy, stężenie cholesterolu HDL w surowicy (HDL-c) czy stężenie cholesterolu LDL (LDL-c) w surowicy.

Wskaźnik Castelliego I jest obliczany według wzoru „TC/HDL-c” i oznacza stosunek stężenia cholesterolu całkowitego (TC) w osoczu do stężenia cholesterolu HDL (HDL-c) w osoczu.

Wraz ze wskaźnikiem Castelliego II (CRI-II), wskaźnik CRI-I stanowi obecnie najpopularniejszy wskaźnik lipidowy.

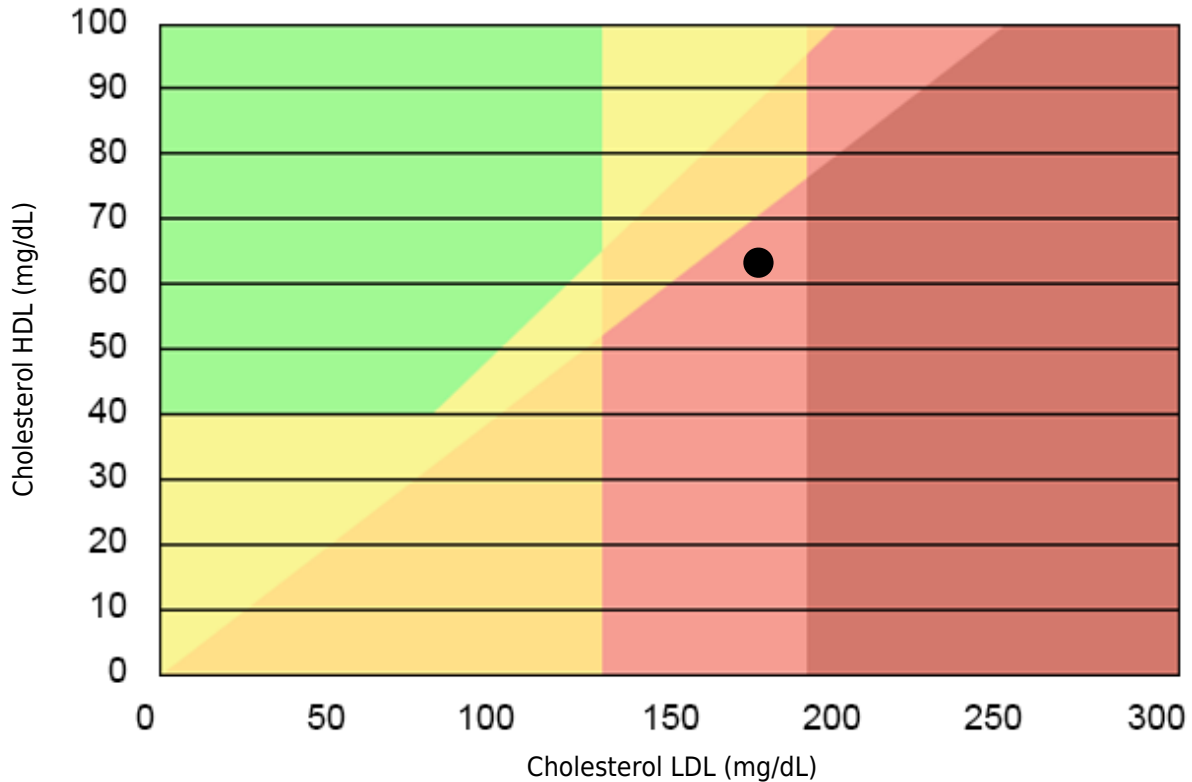


## Komentarze interpretujące (Wskaźniki miażdżycowe - CRI-II)



### Wyniki<sup>1</sup>

Wartość wskaźnika Castelliego II (CRI-II) wskazuje na wysokie ryzyko wystąpienia choroby miażdżycowej.



### Opis wykresu

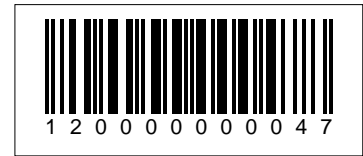
Wykres wskaźnika Castelliego II (CRI-II) przedstawia czarny punkt oznaczający stężenie cholesterolu LDL (LDL-c, oś X) i stężenie cholesterolu HDL (HDL-c, oś Y) na kolorowym tle (jeśli którakolwiek wartość jest większa lub mniejsza niż zakres na osi X lub Y wykresu, kropka jest zaznaczona na czerwono i umieszczona na odpowiedniej krawędzi).

Poszczególne kolory tła wykresu stanowią interpretację różnych kombinacji wyników. Ułatwia to odczytanie wskaźnika CRI-II zgodnie z wytycznymi międzynarodowymi, tj. przy wykorzystaniu skali kolorów odzwierciedlającej stratyfikację ryzyka - od zielonego (0 stopień ryzyka) do ciemnoczerwonego (4. stopień ryzyka).

Wskaźnik CRI-II został obliczony zgodnie ze wzorem podanym przez W.P. Castelliego i in. w 1983 roku.

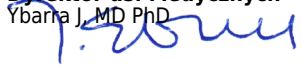
### Opis wskaźnika Castelliego II

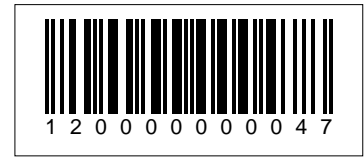
Wskaźnik Castelliego II (CRI-II) również został opracowany w 1983 roku - razem ze wskaźnikiem CRI-I - przez W.P. Castelliego i in. jako niezależny wskaźnik ryzyka wystąpienia choroby wieńcowej (ChNS). Wskaźnik CRI-II wykorzystuje stężenie frakcji LDL (LDL-c) zamiast stężenia cholesterolu całkowitego (TC), które jest brane pod uwagę podczas obliczania wskaźnika CRI-I.



Podstawą stworzenia wskaźnika Castelliego II było stwierdzenie przez naukowców, że wzięcie pod uwagę obu tych danych może pozwolić na bardziej precyzyjne oszacowanie ryzyka wystąpienia chorób układu krążenia (CVD) i choroby wieńcowej (ChNS).

Indeks Castelliego II jest obliczany według wzoru „LDL-c/HDL-c” i oznacza stosunek stężenia cholesterolu LDL (LDL-c) w osoczu do stężenia cholesterolu HDL (HDL-c) w osoczu.



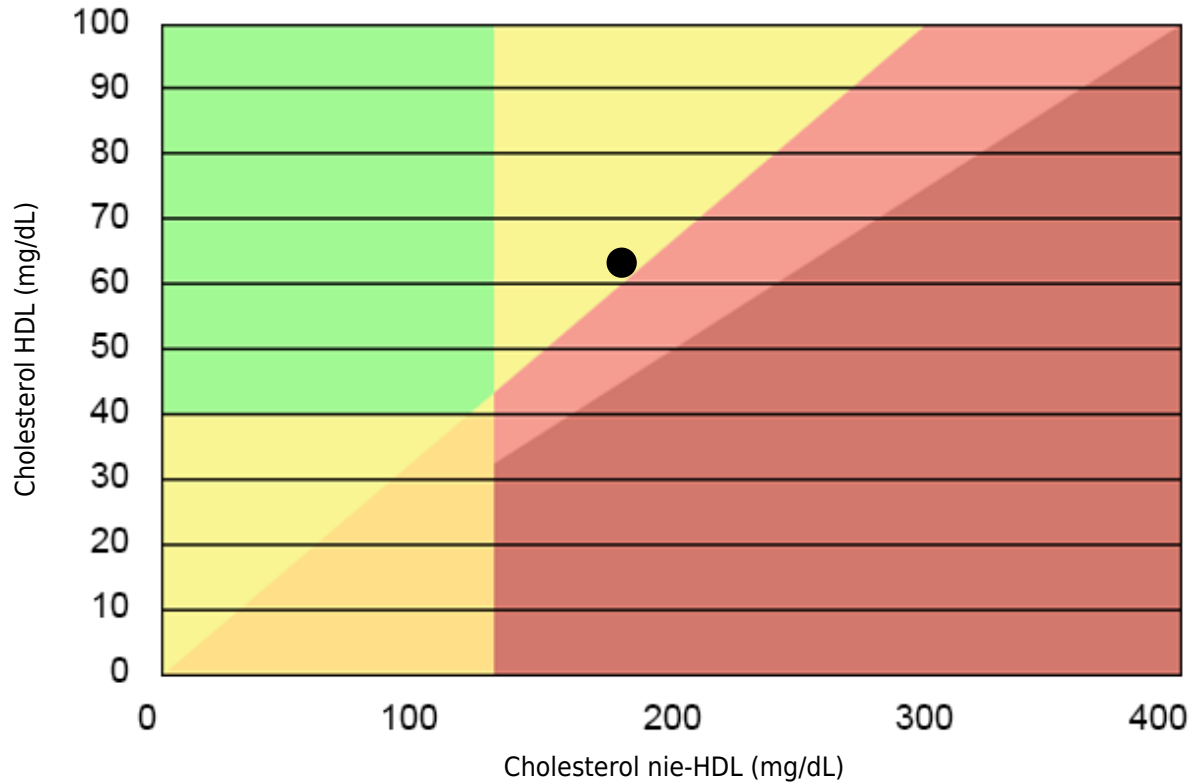


## Komentarze interpretujące (Wskaźniki miażdżycowe - AC)



### Wyniki<sup>1</sup>

Wartość współczynnik aterogenności (AC) wskazuje na niskie ryzyko wystąpienia choroby miażdżycowej.



### Opis wykresu

Wykres współczynnika aterogenności (AC) przedstawia czarny punkt oznaczający stężenie cholesterolu nie-HDL (non-HDL-c, oś X) i stężenie cholesterolu HDL (HDL-c, oś Y) na kolorowym tle (jeśli którakolwiek wartość jest większa lub mniejsza niż zakres na osi X lub Y wykresu, kropka jest zaznaczona na czerwono i umieszczona na odpowiedniej krawędzi).

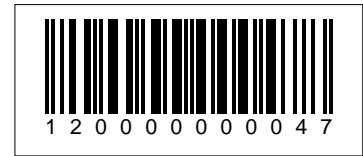
Poszczególne kolory tła wykresu stanowią interpretację różnych kombinacji wyników. Ułatwia to odczytanie współczynnika AC zgodnie z wytycznymi międzynarodowymi, tj. przy wykorzystaniu skali kolorów odzwierciedlającej stratyfikację ryzyka - od zielonego (0 stopień ryzyka) do ciemnoczerwonego (4. stopień ryzyka).

Współczynnik aterogenności (AC) został obliczony zgodnie ze wzorem podanym przez M. Dobiąsovą i in. w 2000 roku.

### Opis współczynnika aterogenności

Współczynnik aterogenności (AC) został opublikowany po raz pierwszy w 2000 roku przez M. Dobiąsovą i in., a następnie w 2004 roku przez A. Brehma i in.

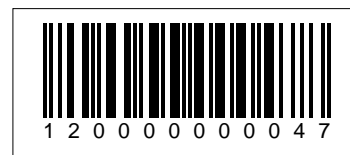
Współczynnik AC jest obliczany według wzoru  $(TC - HDL-c)/HDL-c$ , tj. stanowi stosunek stężenia



cholesterolu nie-HDL (non-HDL-c) w osoczu do stężenia cholesterolu HDL (HDL-c) w osoczu. Stężenie cholesterolu nie-HDL (non-HDL-c) można określić zarówno poprzez zbadanie tego parametru we krwi, jak i przez odjęcie wartości cholesterolu HDL (HDL-c) od cholesterolu całkowitego (TC).

Współczynnik AC odzwierciedla stosunek łącznego stężenia następujących frakcji: cholesterolu VLDL (VLDL-c), cholesterolu IDL (IDL-c) i cholesterolu LDL (LDL-c) do stężenia cholesterolu HDL (HDL-c), pozytywnie wpływającego na układ krążenia.

Współczynnik AC odzwierciedla miażdżycogeny potencjał całego spektrum frakcji lipoprotein i opiera się na znaczeniu cholesterolu HDL w przewidywaniu ryzyka wystąpienia choroby wieńcowej (ChNS).



## Komentarze interpretujące (Układ sercowo-naczyniowy - Podsumowanie) € €

### Wyniki<sup>1</sup>

Wskaźniki antropometryczne (wskaźnik masy ciała (BMI), stosunek obwodu talii do obwodu bioder), ciśnienie tętnicze (zarówno skurczowe, jak i rozkurczowe), wskaźniki miażdżycowe (stosunek trójglicerydów do cholesterolu HDL, wskaźnik aterogenności osocza, wskaźnik Castelliego I, wskaźnik Castelliego II i współczynnik aterogenności), wynik według skali Framingham i wynik według skali SCORE sugerują niskie ryzyko sercowo-naczyniowe.

Ponadto, według skali Framingham istnieje niskie 10-letnie ryzyko wystąpienia choroby wieńcowej (CHD). Ryzyko wystąpienia zawału mięśnia sercowego (MI), dusznicy bolesnej (AP), niewydolności serca (HF) i zgonu sercowego (CD) wynosi 0.35 procent. Należy pamiętać, że optymalny wynik według skali Framingham dla osoby tej samej płci i w tym samym wieku, ale nieobciążonej żadnymi czynnikami ryzyka związanymi z chorobami wieńcowymi (CHD), tj. paleniem papierosów, nadciśnieniem tętniczym (HT), wysokim stężeniem cholesterolu całkowitego (TC), niskim stężeniem cholesterolu HDL i wysokim stężeniem glukozy we krwi, wynosi 0.12 procent.

### Opis układu krążenia

Układ krążenia składa się z serca i naczyń krwionośnych. Jego funkcją jest transport tlenu z płuc oraz innych składników odżywczych do komórek, z których zbudowane są tkanki, a także transport produktów ubocznych przemiany materii oraz dwutlenku węgla, do momentu wydalenia ich z organizmu.

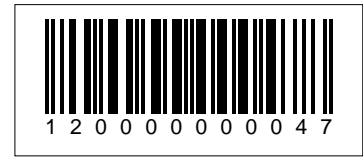
Krew krążąca w układzie sercowo-naczyniowym zawiera krwinki czerwone, krwinki białe, płytki krwi, wodę, tlen, sole, białka i inne związki, a także wszystkie inne substancje niezbędne do odżywiania komórek całego ciała.

Centralnym narządem układu krążenia jest serce – jeden z najważniejszych organów ludzkiego ciała, który pompuje krew, zapewniając prawidłowe funkcjonowanie całego organizmu.

Układ krążenia składa się również z zamkniętej sieci trzech rodzajów naczyń krwionośnych: tętnic, żył i naczyń włosowatych. Odpowiadają one za doprowadzanie hormonów i składników odżywczych do komórek i tkanek; transport produktów ubocznych przemiany materii do narządów wydalniczych; transport elementów systemu obronnego (krwinkami białymi i przeciwciał) wytwarzanych przez układ odpornościowy, a także kwasów i zasad utrzymujących równowagę pH. Wszystko to stanowi układ zapewniający organizmowi optymalne funkcjonowanie i przeżycie.

W związku z tym, wszelkie zaburzenia w obrębie serca i naczyń krwionośnych, takie jak nadciśnienie, miażdżyca (w formie choroby wieńcowej (ChNS) lub choroby naczyń obwodowych (PVD), które są ściśle związane ze stężeniem steroli i kwasów tłuszczowych, takich jak cholesterol całkowity (TC), cholesterol HDL (HDL-c), cholesterol LDL (LDL-c), cholesterol VLDL (VLDL-c) czy trójglicerydy (TG)), zdarzenie mózgowonaczyniowe (zwane również udarem), niewydolność serca, choroba serca spowodowana gorączką reumatyczną, wrodzona wada serca czy kardiomiopatie mogą być przyczyną niebezpiecznych zmian w całym organizmie.

Wszystkie powyższe choroby i zaburzenia stanowią grupę schorzeń zwaną chorobami układu krążenia (CVD), będącą główną przyczyną zgonów na całym świecie. Więcej ludzi umiera każdego roku z powodu chorób układu krążenia niż z jakiegokolwiek innej przyczyny. Liczba zgonów z powodu chorób naczyń krwionośnych i serca wynosi 17,9 miliona rocznie, co stanowi 31 procent wszystkich zgonów na całym świecie, a w czterech na pięć przypadków bezpośrednią przyczyną śmierci jest zawał mięśnia sercowego lub udar. Przewiduje się, że choroby układu krążenia nadal będą stanowić najczęstszą przyczynę śmierci, a do 2030 roku schorzenia te będą powodować zgon niemal 23,6 mln ludzi rocznie.



### Opis wyniku według skali Framingham

Skala Framingham to algorytm obliczany odrębnie dla kobiet i mężczyzn, wykorzystywany do oszacowania 10-letniego ryzyka wystąpienia chorób układu sercowo-naczyniowego u danego pacjenta. Skala Framingham powstała na bazie danych zgromadzonych podczas Framingham Heart Study – badania rozpoczętego w 1948 roku przez amerykańską publiczną służbę zdrowia (US Public Health Service) w celu przeanalizowania czynników związanych z rozwojem chorób układu sercowo-naczyniowego o podłożu miażdżycowym lub nadciśnieniowym poprzez wieloletnią obserwację grupy dorosłych mieszkańców miejscowości Framingham w stanie Massachusetts – i ma na celu oszacowanie 10-letniego ryzyka wystąpienia choroby wieńcowej u danego pacjenta.

### Powiązane choroby

Miażdżyca to jedna z najczęściej spotykanych chorób układu krążenia, związana ze stężeniem steroli i kwasów tłuszczowych w surowicy. Należą do nich: cholesterol całkowity (TC), cholesterol HDL (HDL-c), cholesterol LDL (LDL-c), cholesterol VLDL (VLDL-c) i trójglicerydy (TG).

W przebiegu miażdżycy światło tętnicy zwęża się wskutek powstawania blaszki miażdżycowej.

Pomimo braku objawów na początkowym etapie choroby, zaawansowane ogniska miażdżycowe mogą prowadzić do choroby wieńcowej, udaru, choroby tętnic obwodowych lub chorób nerek, w zależności od tego, gdzie znajduje się tętnica objęta zmianami.

Blaszka miażdżycowa to patologiczne nagromadzenie materiału na wewnętrznej powierzchni tętnicy, występujące u większości dorosłych osób. Blaszka składa się głównie z makrofagów, czyli komórek żernych, oraz lipidów, osadu wapnia i różnej ilości włókniaka. Nagromadzony materiał tworzy zgrubienie w ścianie tętnicy, które może wypuklać się do jej światła, zwężając je i ograniczając przepływ krwi.

### Często spotykane przyczyny

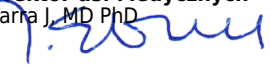
Istnieje kilka czynników, które mogą powodować schorzenia układu krążenia: podwyższone ciśnienie tętnicze (nadciśnienie), wysokie stężenie cholesterolu całkowitego (TC), cholesterolu LDL (LDL-c) lub trójglicerydów (TG), palenie, stres, cukrzyca, zespół wielotorbielowatych jajników (PCOS), nadwaga (wysoki wskaźnik BMI), brak aktywności fizycznej, przypadki schorzeń układu krążenia w rodzinie, etniczność, starzenie się lub menopauza.

### Objawy i oznaki

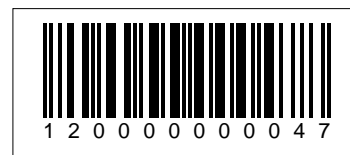
Objawy może opisać wyłącznie osoba je odczuwająca. Inne osoby nie będą wiedziały o doświadczanym przez pacjenta bólu, jeżeli im on o nim nie powie. To samo dotyczy zawrotów głowy, drętwienia, zmęczenia, zaburzeń wzroku, dzwonienia w uszach i wielu innych odczuć. Aby doświadczyć tego samego co pacjent, druga osoba musiałaby „wejść” w jego ciało.

Oznaki są nie tyle odczuwane przez samego pacjenta, co zauważane i interpretowane przez osoby trzecie (np. członek rodziny lub pracownika służby zdrowia). Oznaki wskazują na istnienie problemu i pozwalają innym na dostrzeżenie złego samopoczucia pacjenta. Oznaką może być bladeść skóry, niepewny chód lub pocenie się.

Miażdżyca może rozwijać się bezobjawowo przez wiele lat, ponieważ tętnice rozszerzają się w miejscach gromadzenia się blaszki miażdżycowej i tym samym zachowują prawidłowy przepływ krwi. Nawet pęknięcie blaszki nie musi dawać żadnych objawów, aż do momentu krytycznego zwężenia lub zamknięcia światła tętnicy wskutek utworzenia się skrzepliny. Oznaki i objawy miażdżycy pojawiają się dopiero w przypadku istotnego zwężenia lub zamknięcia światła naczynia, które upośledza dopływ krwi do poszczególnych narządów. Większość pacjentów dowiaduje się o swoim schorzeniu dopiero po przebyciu choroby układu krążenia, takiej jak zawał mięśnia sercowego lub udar. Objawy te są jednakże różnorodne i zależą od lokalizacji zmienionej chorobowo tętnicy lub narządu. Należą do nich: ból w klatce

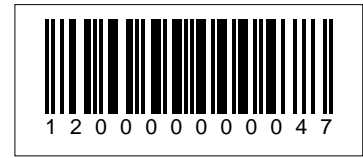






piersiowej; uczucie gneczenia w klatce piersiowej; uczucie ściskania i dyskomfortu w klatce piersiowej (dusznica); i/lub sapanie.

Ponadto, znaczne zwężenie wynikające z pęknięcia blaszki miażdżycowej i powstawania skrzeplin może dotyczyć również tętnic obwodowych, które doprowadzają krew do nóg, rąk i miednicy. Objawami istotnego zwężenia tętnic są drętwienie i ból rąk lub nóg. Innym miejscem, w którym może narastać blaszka miażdżycowa są tętnice nerkowe, które dostarczają krew do nerek. Obecność blaszki miażdżycowej powoduje zmniejszenie przepływu krwi w nerkach i prowadzi do przewlekłej choroby nerek, która - podobnie jak zmiany miażdżycowe w innych miejscach - wywołuje objawy dopiero na późniejszym etapie rozwoju.

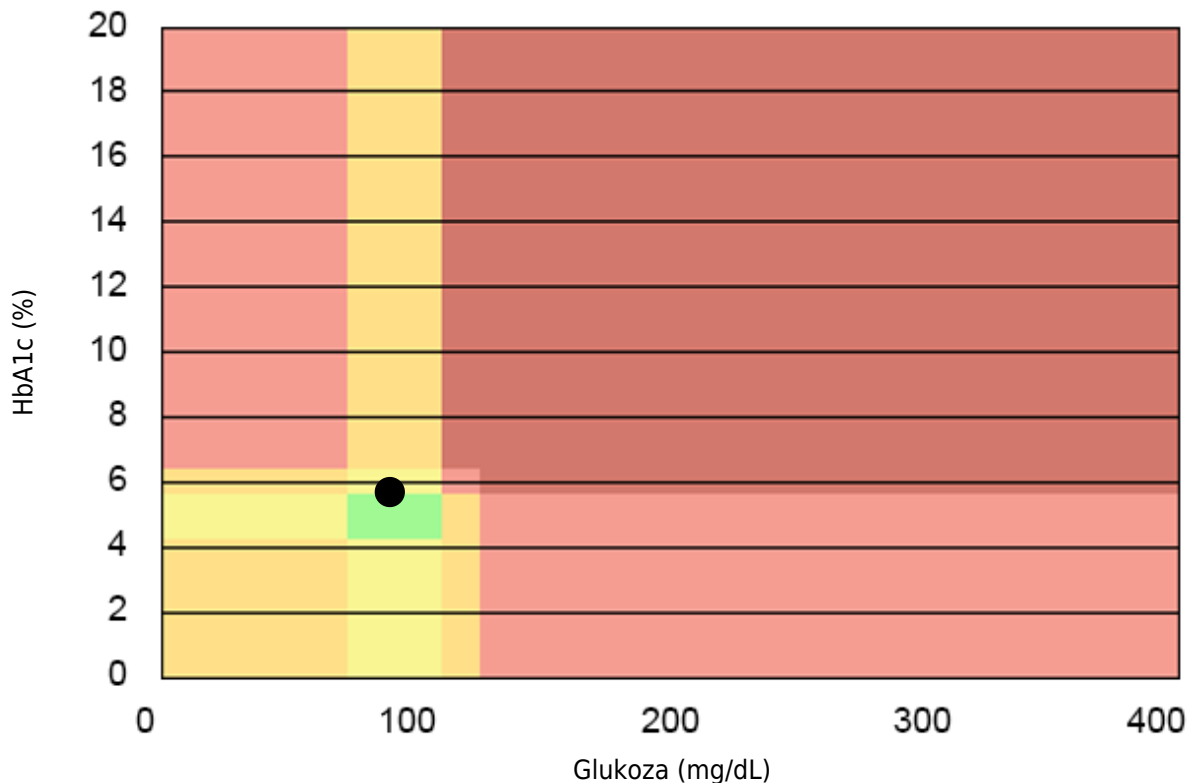


## Komentarze interpretujące (Metabolizm glukozy)



### Wyniki<sup>1</sup>

Stężenie glukozy oraz stężenie HbA1c (hemoglobiny glikowanej) mieszczą się w zakresie referencyjnym i nie sugerują hipoglikemii, hiperglikemii ani cukrzycy typu 2.



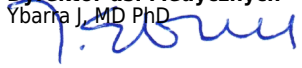
### Opis wykresu

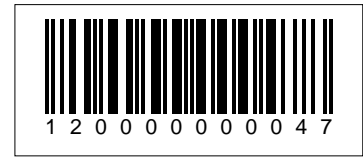
Wykres metabolizmu glukozy przedstawia czarny punkt oznaczający stężenie glukozy we krwi (oś X) i stężenie hemoglobiny glikowanej (HbA1c, oś Y) na kolorowym tle (jeśli którakolwiek wartość jest większa lub mniejsza niż zakres na osi X lub Y wykresu, kropka jest zaznaczona na czerwono i umieszczona na odpowiedniej krawędzi).

Poszczególne kolory tła wykresu stanowią interpretację różnych kombinacji wyników. Ułatwia to odczytanie stanu metabolizmu glukozy zgodnie z wytycznymi międzynarodowymi, tj. przy wykorzystaniu skali kolorów odzwierciedlającej stratyfikację ryzyka - od zielonego (0 stopień ryzyka) do ciemnoczerwonego (4. stopień ryzyka).

### Opis metabolizmu glukozy

Glukoza, zwana także dekstrozą, należy do grupy węglowodanów zwanych cukrami prostymi (monosacharydami). Jest ona głównym cukrem krążącym we krwi zwierząt wyższych. Stanowi źródło energii umożliwiające funkcjonowanie komórek, a regulacja jej metabolizmu jest niezwykle istotna. Źródłem glukozy są przyjmowane pokarmy. Węglowodany, takie jak owoce, mleko, ziemniaki, pieczywo czy ryż, to najbogatsze źródła glukozy w typowej diecie. Organizm rozkłada węglowodany na glukozę i transportuje ją wraz z krwią do wszystkich komórek.

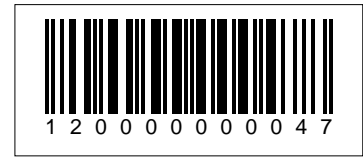




Bezpośrednio po spożyciu pokarmu, organizm rozpoczyna proces przetwarzania glukozy. Enzymy trzustkowe zaczynają rozkładać węglowodany złożone. Trzustka wytwarza hormony, takie jak insulina, oraz stanowi integralną część mechanizmu przetwarzania glukozy. Podczas przyjmowania pokarmu, organizm pobudza trzustkę do wydzielania insuliny, która obniża poziom glukozy we krwi.

Niedobór insuliny prowadzi do uwalniania wolnych kwasów tłuszczowych z zapasów tłuszczu. Rezultatem może być zaburzenie metaboliczne zwane kwasica ketonowa. Ciała ketonowe to produkty uboczne metabolizmu tłuszczów, które w wysokim stężeniu mogą być toksyczne dla organizmu.

Nieprawidłowe stężenie glukozy we krwi może również wynikać z przyjmowania zbyt małej ilości węglowodanów podczas posiłków, pomijania posiłków, przejadania się, wyczerpującego wysiłku fizycznego lub jego braku, spożywania nadmiernych ilości alkoholu, stresu lub przyjmowania niektórych leków (np. sterydów).

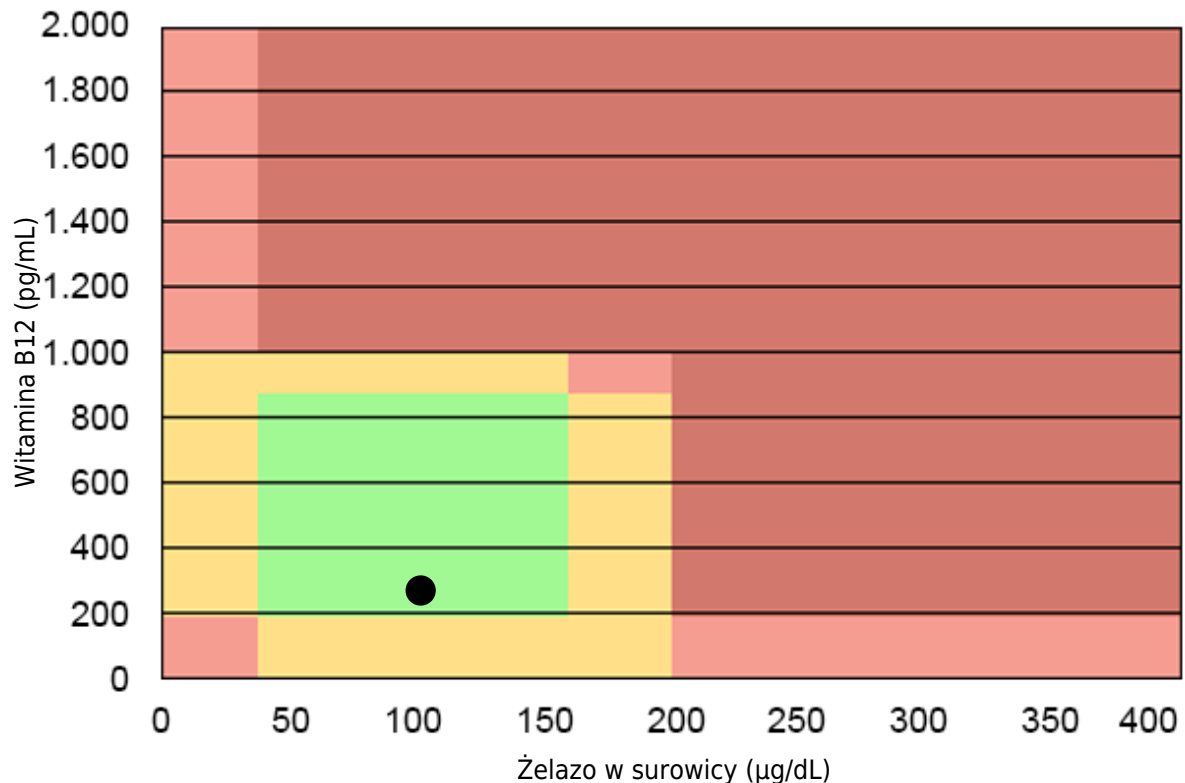


## Komentarze interpretujące (Status witaminy B12)



### Wyniki<sup>1</sup>

Stężenie witaminy B12 mieści się w zakresie referencyjnym i nie sugeruje zbyt niskiego poziomu witaminy B12.



### Opis wykresu

Wykres dotyczący witaminy B12 przedstawia czarny punkt oznaczający stężenie żelaza w surowicy (oś X) i stężenie witaminy B12 (oś Y) na kolorowym tle (jeśli którakolwiek wartość jest większa lub mniejsza niż zakres na osi X lub Y wykresu, kropka jest zaznaczona na czerwono i umieszczona na odpowiedniej krawędzi).

Poszczególne kolory tła wykresu stanowią interpretację różnych kombinacji wyników. Ułatwia to odczytanie statusu witaminy B12 zgodnie z wytycznymi międzynarodowymi, tj. przy wykorzystaniu skali kolorów odzwierciedlającej stratyfikację ryzyka - od zielonego (0 stopień ryzyka) do ciemnoczerwonego (4. stopień ryzyka).

### Opis statusu witaminy B12

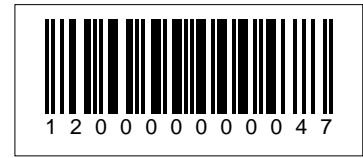
Witamina B12 to niezbędny składnik odżywczy uczestniczący w metylacji homocysteiny i podziałach komórkowych. Do zachowania dobrego stanu zdrowia konieczne jest przyjmowanie od 2 do 5 µg tej witaminy dziennie oraz zapewnienie jej skutecznego wchłaniania, transportu i przemiany.

W praktyce klinicznej pomiar całkowitego stężenia witaminy B12 służy ocenie biochemicznej niedoboru witaminy B12, ściśle związanego z niedokrwistością z niedoboru witaminy B12 lub z niedoboru kwasu



**NZOX DIALAB s.c.**

Ul. Życzliwa 15  
53-030 Wrocław  
Polska  
E-mail: [laboratorium@dialab.pl](mailto:laboratorium@dialab.pl)  
Strona internetowa: [www.dialab.pl](http://www.dialab.pl)

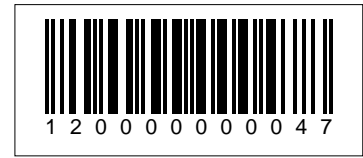


foliowego.



**Blueberry Diagnostics Inc.**  
1000 N West St Suite 1200  
Wilmington, DE 19801 (US)  
Email: [info@blueberrydx.com](mailto:info@blueberrydx.com)  
Website: [www.blueberrydx.com](http://www.blueberrydx.com)

**Dyrektor ds. Medycznych**  
Ybarra J. MD PhD

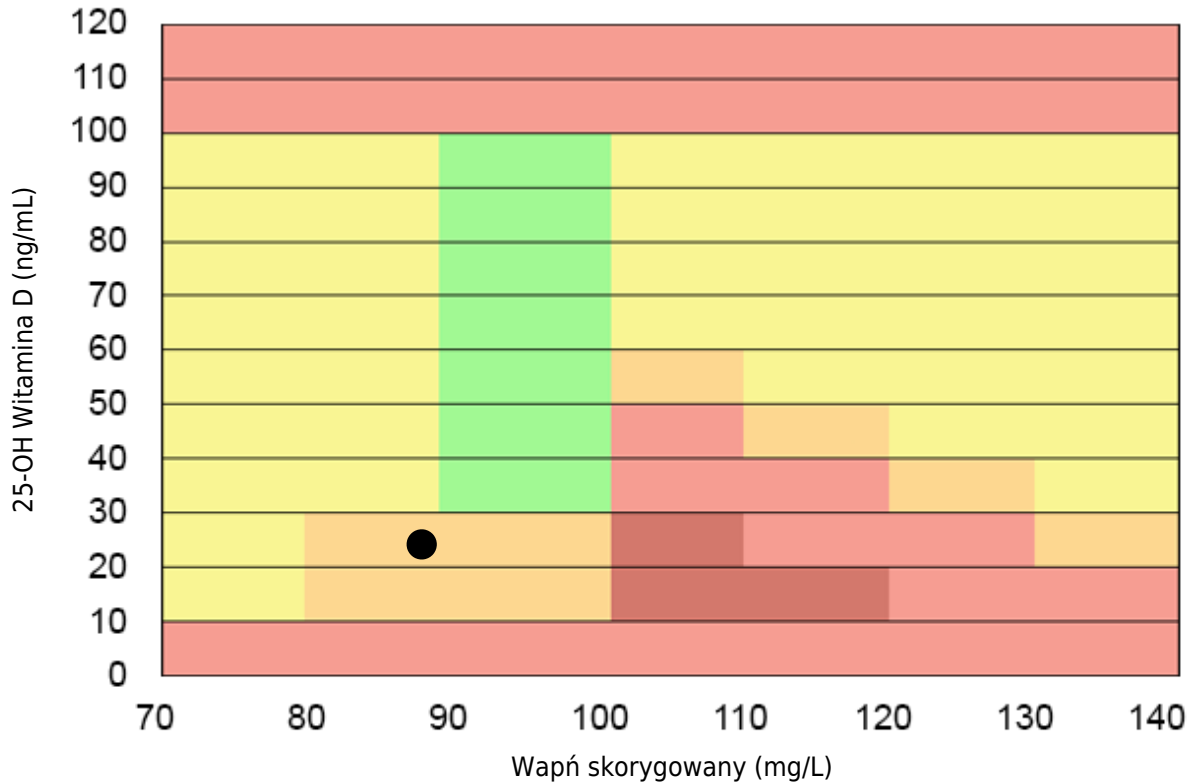


## Komentarze interpretujące (Status witaminy D)



### Wyniki<sup>1</sup>

Stężenie witaminy D wykracza poza zakres referencyjny i sugeruje zbyt niski poziom witaminy D.



### Opis wykresu

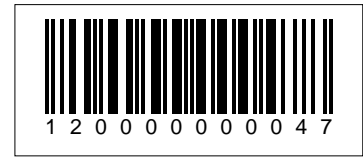
Wykres dotyczący witaminy D przedstawia czarny punkt oznaczający poziom wapnia skorygowanego o stężenie albuminy (oś X) i stężenie witaminy 25(OH)D (oś Y) na kolorowym tle (jeśli którakolwiek wartość jest większa lub mniejsza niż zakres na osi X lub Y wykresu, kropka jest zaznaczona na czerwono i umieszczona na odpowiedniej krawędzi).

Poszczególne kolory tła wykresu stanowią interpretację różnych kombinacji wyników. Ułatwia to odczytanie statusu witaminy D zgodnie z wytycznymi międzynarodowymi, tj. przy wykorzystaniu skali kolorów odzwierciedlającej stratyfikację ryzyka - od zielonego (0 stopień ryzyka) do ciemnoczerwonego (4. stopień ryzyka).

### Opis statusu witaminy D

Witamina D to rodzina związków niezbędnych do prawidłowego wzrostu i rozwoju zębów i kości. Niniejsze badanie mierzy poziom witaminy D we krwi.

Witamina D pochodzi z dwóch źródeł i może być endogenna, czyli produkowana w skórze w wyniku ekspozycji na światło słoneczne, lub egzogenna, czyli przyjmowana z pożywieniem i suplementami. Struktury chemiczne tych dwóch form witaminy D nieznacznie się od siebie różnią; witamina D2, zwana ergokalcyferolem, pochodzi z roślin, a witamina D3, zwana cholekalcyferolem, pochodzi od zwierząt.



Witamina D2 znajduje się we wzbogaconych produktach spożywczych i większości preparatów i suplementów witaminowych, a witamina D3 jest wytwarzana przez organizm i również stosowana w niektórych suplementach. Obie formy witaminy D są równie skuteczne podczas ich przetwarzania w wątrobie i nerkach w postać aktywną, czyli 1,25-dihydroksycholekalcyferol.

Głównym zadaniem witaminy D jest regulacja poziomów wapnia, fosforu oraz (w mniejszym stopniu) magnezu we krwi. Witamina D jest niezbędna do rozwoju kości i utrzymywania ich w dobrej kondycji; jej niedobór sprawia, że kości są miękkie, zdeformowane i niezdolne do regeneracji, co prowadzi do schorzeń zwanych krzywicą (u dzieci) i osteomalacją (u dorosłych). Wykazano również, że witamina D wpływa na wzrost i różnicowanie wielu innych tkanek oraz regulację pracy układu odpornościowego. W konsekwencji, witamina D pełni także rolę w rozwoju chorób autoimmunologicznych i nowotworowych.

Na podstawie danych zebranych podczas badania National Health and Nutrition Examination Survey, Centra ds. Zapobiegania i Kontroli Chorób (CDC) ustaliły, że u dwóch trzecich populacji Stanów Zjednoczonych stężenie witaminy D jest prawidłowe, u około jednej czwartej występuje ryzyko zbyt niskiego poziomu, a 8 procent osób jest narażonych na jej niedobór, zgodnie z wartościami zalecanego dziennego spożycia, ustalonymi przez Instytut Medycyny.

Osoby o podwyższonym ryzyku niedoboru witaminy D to między innymi osoby starsze lub otyłe, o ograniczonej ekspozycji na światło słoneczne, osoby o ciemniejszej karnacji oraz osoby długotrwale przyjmujące określone leki.

Przyjmuje się, że dwie sesje przebywania na słońcu w tygodniu, z których każda trwa od 5 do 20 minut, stanowią wystarczającą ekspozycję na promieniowanie słoneczne. Osoby, które nie spełniają tego warunku, mogą przyjmować witaminę D wraz z produktami spożywczymi lub jako suplementy.

### **Powiązane choroby**

Zbyt niski poziom witaminy D

### **Często spotykane przyczyny**

Zbyt niski poziom witaminy D może wynikać z wielu przyczyn:

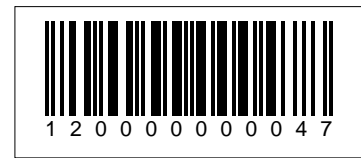
Nieprzyjmowania zalecanej ilości witaminy D przez długi czas. Dotyczy to często osób stosujących ścisłą dietę wegańską, ponieważ większość naturalnych źródeł witaminy D to produkty odzwierzęce, takie jak ryby i oleje z ryb, żółtko jaj, mleko wzbogacone w witaminę D oraz wątroba wołowa.

Ograniczonej ekspozycji na promieniowanie słoneczne. Ponieważ synteza witaminy D w organizmie zachodzi podczas ekspozycji na światło słoneczne, ryzyko zbyt niskiego poziomu tej witaminy dotyczy osoby niewychodzące z domu, żyjące w północnych szerokościach geograficznych, noszące długie ubranie lub nakrycie głowy z powodów religijnych lub wykonujące zawód uniemożliwiający przebywanie na słońcu.

Posiadania ciemnej skóry. Pigment zwany melaniną zmniejsza zdolność skóry do syntetyzowania witaminy D w odpowiedzi na ekspozycję na promieniowanie słoneczne. Niektóre badania wykazały, że u starszych osób o ciemniejszej karnacji występuje podwyższone ryzyko niskiego poziomu witaminy D.

Niezdolności nerek do przemiany witaminy D w jej aktywną postać. Wraz z upływem lat, nerki stopniowo tracą zdolność do przekształcania witaminy D w jej aktywną postać, co zwiększa tym samym ryzyko jej niskiego poziomu.

Nieprawidłowego wchłaniania witaminy D w przewodzie pokarmowym. Niektóre schorzenia, takie jak choroba Leśniowskiego-Crohna, mukowiscydoza czy celiakia, mogą wpływać na zdolność jelit do



wchłaniania witaminy D z pokarmu.

Otyłości. Witamina D jest pobierana z krwi przez komórki tłuszczowe, co zaburza jej uwalnianie do krwiobiegu. U osób o wskaźniku masy ciała (BMI) powyżej 30 często obserwuje się obniżony poziom witaminy D we krwi.

### Objawy i oznaki

Objawy może opisać wyłącznie osoba je odczuwająca. Inne osoby nie będą wiedziały o doświadczanym przez pacjenta bólu, jeżeli im on o nim nie powie. To samo dotyczy zawrotów głowy, drętwienia, zmęczenia, zaburzeń wzroku, dzwonienia w uszach i wielu innych odczuć. Aby doświadczyć tego samego co pacjent, druga osoba musiałaby „wejść” w jego ciało.

Oznaki są nie tyle odczuwane przez samego pacjenta, co zauważane i interpretowane przez osoby trzecie (np. członek rodziny lub pracownika służby zdrowia). Oznaki wskazują na istnienie problemu i pozwalają innym na dostrzeżenie złego samopoczucia pacjenta. Oznaką może być bladość skóry, niepewny chód lub pocenie się.

Objawy zbyt niskiego stężenia witaminy D są często słabo dostrzegalne i niespecyficzne – trudno jest ocenić, czy wynikają one z niskiego poziomu witaminy D, czy z innego schorzenia. Niskie stężenie witaminy D jest niezwykle powszechnym zjawiskiem i większość osób jest go zupełnie nieświadoma.

Niemniej jednak, do najczęściej spotykanych objawów należą: częste choroby lub infekcje (w szczególności przeziębienia lub grypa), ponieważ jedną z najważniejszych funkcji witaminy D jest zapewnianie prawidłowego funkcjonowania układu odpornościowego, chroniącego przed chorobotwórczymi bakteriami i wirusami; znużenie i zmęczenie; ból kości i pleców; stany depresyjne; wydłużenie czasu gojenia się ran po zabiegach lub urazach, ponieważ witamina D zwiększa produkcję związków odpowiedzialnych za tworzenie nowej skóry w ramach procesu gojenia; utrata masy kostnej wynikająca z upośledzenia wchłaniania wapnia i zaburzeń metabolizmu tkanki kostnej (wraz z podwyższonym ryzykiem złamań); lub wypadanie włosów.

### Wnioski<sup>2</sup>

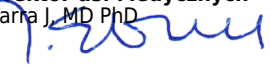
Zalecamy skonsultowanie się z lekarzem rodzinnym celem skorygowania zbyt niskiego poziomu witaminy D.

Uwaga: Mimo iż na rynku istnieje wiele komercyjnych suplementów witaminy D dostępnych bez recepty, zalecamy powstrzymanie się od samodzielnego leczenia i skonsultowanie się z lekarzem celem ustalenia odpowiedniej dawki.

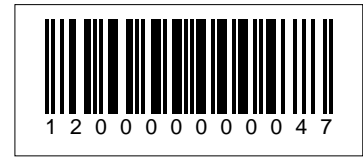
### Sugestie<sup>3</sup>

Aby zmaksymalizować korzyści płynące z wizyty lekarskiej, przed jej odbyciem należy przygotować wykazy: objawów, w tym takich, które wydają się być niezwiązane ze schorzeniem będącym przyczyną wizyty, wraz z określeniem momentu, w którym pojawił się dany objaw; najważniejszych informacji dotyczących stanu zdrowia, w tym chorób, na które pacjent obecnie się leczy, a także informacji o ewentualnych przypadkach powiązanych chorób w rodzinie; oraz wszystkich przyjmowanych przez pacjenta leków, witamin i innych suplementów, a także ich dawek.

Na końcu raportu znajdują się Załączniki I, II, III i IV, zawierające odpowiednio: wykaz objawów i oznak zgodny z Międzynarodową Statystyczną Klasyfikacją Chorób i Problemów Zdrowotnych (ICD-10), opublikowaną przez Światową Organizację Zdrowia (WHO); stronę z miejscem na ważne informacje medyczne; stronę z miejscem na przypadki chorób w rodzinie; oraz stronę z miejscem na informacje o obecnie stosowanych lekach, witaminach i suplementach. Załączniki te mają za zadanie pomóc w sporządzeniu wszystkich tych wykazów przed wizytą lekarską.





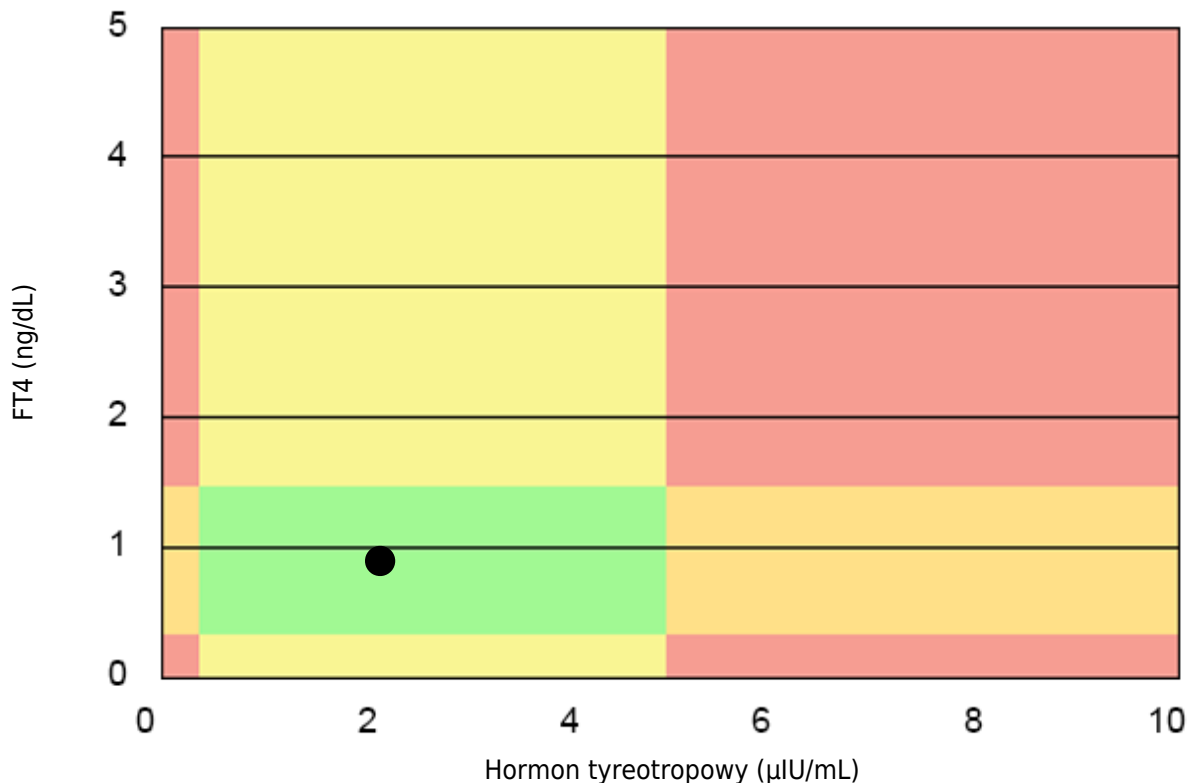


## Komentarze interpretujące (Czynność tarczycy)



### Wyniki<sup>1</sup>

Stężenie podstawowego hormonu tarczycy (TSH) mieści się w zakresie referencyjnym i nie sugeruje żadnych zaburzeń czynności tarczycy.



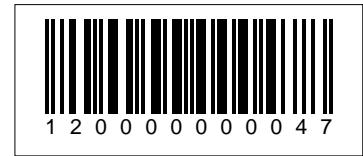
### Opis wykresu

Wykres czynności tarczycy przedstawia czarny punkt oznaczający stężenie hormonu stymulującego tarczycę (TSH, oś X) i stężenie wolnej frakcji tyroksyny (fT4, oś Y) na kolorowym tle (jeśli którakolwiek wartość jest większa lub mniejsza niż zakres na osi X lub Y wykresu, kropka jest zaznaczona na czerwono i umieszczona na odpowiedniej krawędzi).

Poszczególne kolory tła wykresu stanowią interpretację różnych kombinacji wyników. Ułatwia to odczytanie czynności tarczycy zgodnie z wytycznymi międzynarodowymi, tj. przy wykorzystaniu skali kolorów odzwierciedlającej stratyfikację ryzyka - od zielonego (0 stopień ryzyka) do ciemnoczerwonego (4. stopień ryzyka).

### Opis czynności tarczycy

Tarczyca to gruczoł wydzielania wewnętrznego o kształcie przypominającym motyla, który zazwyczaj znajduje się w dolnej przedniej części szyi. Głównym zadaniem tarczycy jest wydzielanie hormonów zwanych trijodotyroniną (T3) i tyroksyną (T4), które są uwalniane do krwi i transportowane do wszystkich tkanek. Hormony tarczycy pomagają organizmowi optymalnie wykorzystywać energię i utrzymywać odpowiednią ciepłotę ciała, dbając o prawidłową pracę mózgu, serca, mięśni i innych narządów. Krótko mówiąc, tarczyca pomaga regulować metabolizm (proces przekształcania pożywienia w energię).

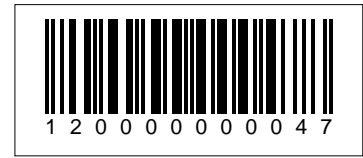


Niedobór hormonów tarczycy powoduje spowolnienie wielu procesów zachodzących w organizmie.

Zaburzenia czynności tarczycy obejmują szerokie spektrum: od niewielkiego, nieszkodliwego wola (powiększenia gruczołu), które nie wymaga żadnego leczenia, aż po zagrażające życiu nowotwory złośliwe. Najczęściej spotykane schorzenia wiążą się z nieprawidłowym wydzielaniem hormonów tarczycy. Ich nadmiar powoduje nadczynność, a niedobór – niedoczynność tarczycy.

Rak tarczycy jest rzadką chorobą – jedynie 5 procent guzków tarczycy jest diagnozowanych jako złośliwe. Od pojawienia się guzków do stwierdzenia nowotworu może minąć kilka lat. U osób, które w przeszłości zostały poddane naświetlaniu głowy i szyi, na przykład w celu leczenia trądziku, często występuje podwyższone ryzyko zachorowania na raka tarczycy.

Mimo iż skutki chorób tarczycy mogą być nieprzyjemne i powodować dyskomfort, większość z nich można kontrolować pod warunkiem postawienia odpowiedniej diagnozy i wdrożenia leczenia.

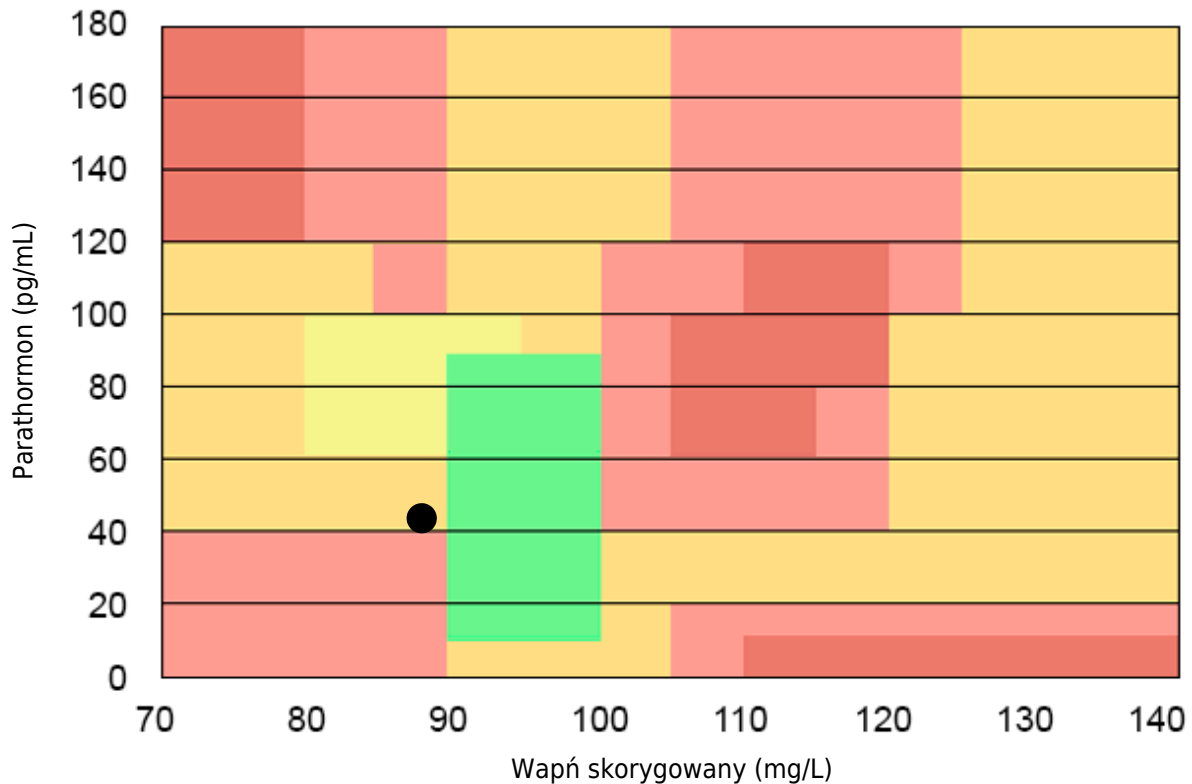


## Komentarze interpretujące (Czynność przytarczyc)



### Wyniki<sup>1</sup>

Stężenie wapnia wykracza poza zakres referencyjny i może sugerować nieokreślone zaburzenie czynności przytarczyc.



### Opis wykresu

Wykres czynności przytarczyc przedstawia czarny punkt oznaczający poziom wapnia skorygowanego o stężenie albuminy (oś X) i stężenie nietkniętej formy parathormonu (iPTH, oś Y) na kolorowym tle (jeśli którakolwiek wartość jest większa lub mniejsza niż zakres na osi X lub Y wykresu, kropka jest zaznaczona na czerwono i umieszczona na odpowiedniej krawędzi).

Poszczególne kolory tła wykresu stanowią interpretację różnych kombinacji wyników. Ułatwia to odczytanie czynności przytarczyc zgodnie z wytycznymi międzynarodowymi, tj. przy wykorzystaniu skali kolorów odzwierciedlającej stratyfikację ryzyka - od zielonego (0 stopień ryzyka) do ciemnoczerwonego (4. stopień ryzyka).

### Opis czynności przytarczyc

Przytarczycy to cztery niewielkie gruczoły znajdujące się w szyi, które kontrolują stężenie wapnia we krwi. Każda z przytarczyc jest wielkości ziarnka ryżu, o wadze około 30 mg i średnicy około 3-4 mm. Przytarczycy wydzielają hormon zwany parathormonem (PTH), który podnosi stężenie wapnia we krwi poprzez: rozkład tkanki kostnej (czyli miejsca, w którym znajduje się większość wapnia obecnego w organizmie) i stymulację uwalniania wapnia, zwiększanie zdolności organizmu do pobierania wapnia z pożywienia oraz zwiększanie zdolności nerek do zatrzymywania wapnia, który w przeciwnym razie



zostałby wydalony wraz z moczem.

Zdrowe przytarczycy działają jak termostat, ściśle kontrolując poziom wapnia we krwi. Jeżeli stężenie tego pierwiastka jest zbyt niskie, przytarczycy wydzielają hormon PTH i przywracają jego prawidłowy poziom. Jeżeli poziom wapnia jest prawidłowy lub nieco podwyższony, zdrowe przytarczycy zaprzestają uwalniania hormonu PTH. Równowaga wapniowa jest niezbędnym warunkiem prawidłowej pracy serca, układu nerwowego, nerek i zdrowia kości.

Wapń to pierwiastek zapewniający prawidłowe przewodnictwo bodźców nerwowych. Praca mózgu opiera się na przyptywie i odpływie wapnia z komórek nerwowych. Wapń jest również podstawowym pierwiastkiem odpowiadającym za kurczenie się mięśni. Z tego względu, choroby przytarczyc wywołują objawy w obrębie zarówno mózgu, jak i mięśni oraz kości.

Nagły spadek stężenia wapnia (np. po pomyślnej operacji przytarczyc, po której pacjent nie przyjmuje preparatów wapnia przez pierwsze kilka dni) może powodować oszołomienie, dezorientację i wrażenie, że mózg nie funkcjonuje w prawidłowy sposób. Mózg wymaga stabilnego poziomu wapnia, więc każde wahanie jego stężenia może powodować złe samopoczucie.

Analogicznie, nadmiar parathormonu skutkuje wzrostem poziomu wapnia we krwi i może powodować zmęczenie, zwiększoną drażliwość, problemy ze snem, a nawet osłabienie pamięci.

### **Powiązane choroby**

Wtórna nadczynność przytarczyc przebiegająca z obniżonym stężeniem wapnia we krwi może być związana z występowaniem innej choroby.

### **Często spotykane przyczyny**

Czynniki powodujące hipokalcemię obejmują: przyjmowanie małych ilości wapnia przez długi czas, w szczególności w dzieciństwie; przyjmowanie leków zmniejszających wchłanianie wapnia; nietolerancję pokarmów bogatych w wapń; zmiany hormonalne, w szczególności u kobiet; oraz określone czynniki genetyczne.

Ponadto, chirurgiczne zmniejszenie żołądka lub wykonanie omięcia żołądkowo-jelitowego również mogą upośledzać wchłanianie wapnia.

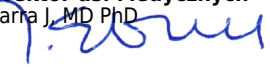
### **Objawy i oznaki**

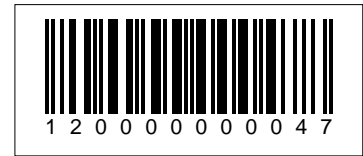
Objawy może opisać wyłącznie osoba je odczuwająca. Inne osoby nie będą wiedziały o doświadczanym przez pacjenta bólu, jeżeli im on o nim nie powie. To samo dotyczy zawrotów głowy, drętwienia, zmęczenia, zaburzeń wzroku, dzwonienia w uszach i wielu innych odczuć. Aby doświadczyć tego samego co pacjent, druga osoba musiałaby „wejść” w jego ciało.

Oznaki są nie tyle odczuwane przez samego pacjenta, co zauważane i interpretowane przez osoby trzecie (np. członka rodziny lub pracownika służby zdrowia). Oznaki wskazują na istnienie problemu i pozwalają innym na dostrzeżenie złego samopoczucia pacjenta. Oznaką może być bledność skóry, niepewny chód lub pocenie się.

Często występujące objawy i oznaki obejmują: mrowienie lub pieczenie (parestezje) opuszków palców u rąk i nóg oraz ust; bóle mięśni lub kurcze nóg, stóp, brzucha lub twarzy; drżenie lub przykurcze mięśni, w szczególności wokół ust, ale również mięśni dłoni, ramion i gardła; zmęczenie lub osłabienie; bolesne miesiączkowanie; plackowate wypadanie włosów; suchą, szorstką skórę; łamliwe paznokcie; depresję lub stany lękowe.

### **Wnioski<sup>2</sup>**



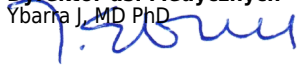


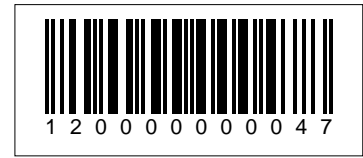
Zalecamy skonsultowanie się z endokrynologiem lub lekarzem rodzinnym.

### Sugestie<sup>3</sup>

Aby zmaksymalizować korzyści płynące z wizyty lekarskiej, przed jej odbyciem należy przygotować wykazy: objawów, w tym takich, które wydają się być niezwiązane ze schorzeniem będącym przyczyną wizyty, wraz z określeniem momentu, w którym pojawił się dany objaw; najważniejszych informacji dotyczących stanu zdrowia, w tym chorób, na które pacjent obecnie się leczy, a także informacji o ewentualnych przypadkach powiązanych chorób w rodzinie; oraz wszystkich przyjmowanych przez pacjenta leków, witamin i innych suplementów, a także ich dawek.

Na końcu raportu znajdują się Załączniki I, II, III i IV, zawierające odpowiednio: wykaz objawów i oznak zgodny z Międzynarodową Statystyczną Klasyfikacją Chorób i Problemów Zdrowotnych (ICD-10), opublikowaną przez Światową Organizację Zdrowia (WHO); stronę z miejscem na ważne informacje medyczne; stronę z miejscem na przypadki chorób w rodzinie; oraz stronę z miejscem na informacje o obecnie stosowanych lekach, witaminach i suplementach. Załączniki te mają za zadanie pomóc w sporządzeniu wszystkich tych wykazów przed wizytą lekarską.





## Komentarze interpretujące (Czynność wątroby)



### Wyniki<sup>1</sup>

Stężenia podstawowych enzymów wątrobowych wykraczają poza zakres referencyjny i mogą sugerować zaburzenie czynności wątroby.

### Opis czynności wątroby

Podstawową funkcją wątroby jest filtrowanie krwi napływającej z przewodu pokarmowego, przed dotarciem przez nią do pozostałych części ciała. Wątroba oczyszcza substancje chemiczne z toksyn, metabolizuje leki i wydziela żółć, która trafia do dwunastnicy. Wątroba jest zatem niezbędna do trawienia pokarmu i usuwania toksycznych substancji z organizmu.

Narząd ten odgrywa niezwykle ważną rolę w procesach metabolicznych i odpornościowych organizmu. Do jego funkcji należą: rozkładanie lub przekształcanie substancji, wydobywanie energii i zmniejszanie szkodliwości toksyn oraz usuwanie ich z krwiobiegu. Wątroba wytwarza również czynniki układu odpornościowego, które zwalczają infekcje, tworząc białka odpowiedzialne za krzepnięcie krwi, rozkładając stare i uszkodzone krwinki czerwone oraz przechowując dodatkowe zapasy wielocukru zwanego glikogenem.

Wątroba magazynuje witaminy oraz minerały, takie jak miedź czy żelazo, uwalniając je w miarę zapotrzebowania organizmu. Wątroba bierze również udział w rozkładaniu tłuszczów przyjmowanych wraz z pożywieniem, magazynując je lub uwalniając jako energię.

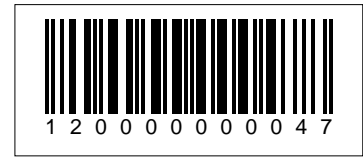
### Powiązane choroby

Choroba wątrobowokomórkowa

### Często spotykane przyczyny

Ponieważ główną funkcją wątroby jest filtrowanie pełnej krwi, istnieje szereg czynników, które mogą powodować schorzenia wątroby. Należą do nich: nadużywanie alkoholu, marskość wątroby, zażywanie narkotyków drogą dożylną przy użyciu igieł współdzielonych z innymi osobami, tatuowanie lub kolczykowanie ciała, kontakt z krwią lub płynami ustrojowymi innych osób, niezabezpieczone stosunki płciowe, kontakt z określonymi substancjami chemicznymi lub toksynami, cukrzyca, otyłość, autoimmunologiczne zapalenie wątroby, zakażenie wirusem zapalenia wątroby typu A (HAV), zakażenie wirusem zapalenia wątroby typu B (HBV), zakażenie wirusem zapalenia wątroby typu C (HCV), zarośnięcie przewodów żółciowych, hemochromatoza, niealkoholowa stłuszczeniowa choroba wątroby (NAFLD) oraz cukrzyca.

Inną kwestią, którą należy wziąć pod uwagę, są transfuzje krwi przeprowadzone przed 1992 rokiem. Wirus zapalenia wątroby typu C (HCV), który przenosi się głównie wskutek kontaktu z krwią i preparatami krwiopochodnymi, został zidentyfikowany w 1989 roku, ale badania przesiewowe pod jego kątem zostały wprowadzone dopiero kilka lat później, po opracowaniu technik wykrywania wirusów we krwi dawców. Krew i preparaty krwiopochodne nie były rutynowo badane pod kątem wirusa HCV aż do 1992 roku, więc pacjenci, u których wykonano transfuzję krwi przed tym rokiem mogli być narażeni na zakażenie. Ponadto, pacjenci mogli zostać zarażeni podczas przeszczepu, poważnej operacji, hospitalizacji na oddziale intensywnej terapii oraz podczas niekontrolowanego krwawienia. W wielu przypadkach infekcja nie powoduje żadnych objawów, więc wiele osób może być nieświadomymi nosicielami tego wirusa. Po wprowadzeniu rutynowych badań krwi pod kątem przeciwciał anti-HCV w 1991 roku oraz ich udoskonaleniu w połowie 1992 roku, przypadki zakażeń wirusem zapalenia wątroby typu C wskutek transfuzji zostały praktycznie wyeliminowane. Obecnie najczęściej spotykanym czynnikiem ryzyka jest dożylnie zażywanie narkotyków. Niemniej jednak, niektórzy nosiciele wirusa HCV nigdy nie byli narażeni na kontakt z krwią ani nie zażywali narkotyków.

**Objawy i oznaki**

Choroba wątrobowokomórkowa

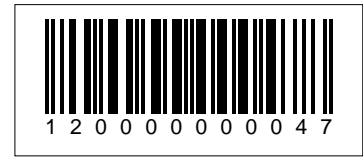
**Wnioski<sup>2</sup>**

Zalecamy skonsultowanie się z lekarzem rodzinnym.

**Sugestie<sup>3</sup>**

Aby zmaksymalizować korzyści płynące z wizyty lekarskiej, przed jej odbyciem należy przygotować wykazy: objawów, w tym takich, które wydają się być niezwiązane ze schorzeniem będącym przyczyną wizyty, wraz z określeniem momentu, w którym pojawił się dany objaw; najważniejszych informacji dotyczących stanu zdrowia, w tym chorób, na które pacjent obecnie się leczy, a także informacji o ewentualnych przypadkach powiązanych chorób w rodzinie; oraz wszystkich przyjmowanych przez pacjenta leków, witamin i innych suplementów, a także ich dawek.

Na końcu raportu znajdują się Załączniki I, II, III i IV, zawierające odpowiednio: wykaz objawów i oznak zgodny z Międzynarodową Statystyczną Klasyfikacją Chorób i Problemów Zdrowotnych (ICD-10), opublikowaną przez Światową Organizację Zdrowia (WHO); stronę z miejscem na ważne informacje medyczne; stronę z miejscem na przypadki chorób w rodzinie; oraz stronę z miejscem na informacje o obecnie stosowanych lekach, witaminach i suplementach. Załączniki te mają za zadanie pomóc w sporządzeniu wszystkich tych wykazów przed wizytą lekarską.

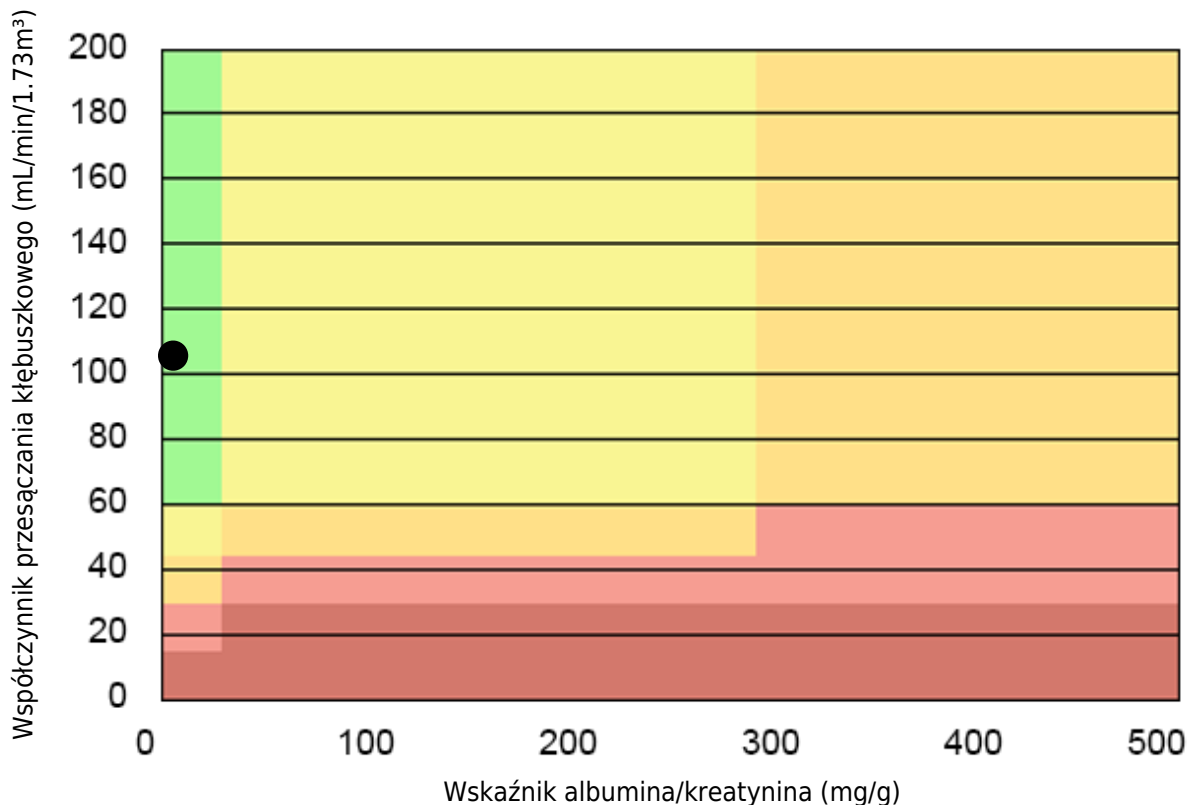


## Komentarze interpretujące (Czynność nerek)



### Wyniki<sup>1</sup>

Współczynnik przesączania kłębuszkowego (GFR) oraz wskaźnik albumina/kreatynina (ACR) nie sugerują zaburzeń czynności nerek (stadium G1/A1).



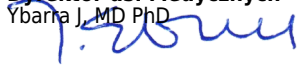
### Opis wykresu

Wykres czynności nerek przedstawia czarny punkt oznaczający wskaźnik albumina/kreatynina (ACR, oś X) i współczynnik przesączania kłębuszkowego (GFR, oś Y) na kolorowym tle (jeśli którakolwiek wartość jest większa lub mniejsza niż zakres na osi X lub Y wykresu, kropka jest zaznaczona na czerwono i umieszczona na odpowiedniej krawędzi).

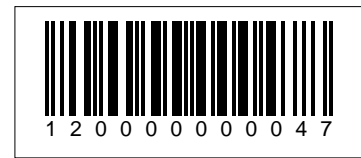
Poszczególne kolory tła wykresu stanowią interpretację różnych kombinacji wyników. Ułatwia to odczytanie czynności nerek zgodnie z wytycznymi międzynarodowymi, tj. przy wykorzystaniu skali kolorów odzwierciedlającej stratyfikację ryzyka - od zielonego (0 stopień ryzyka) do ciemnoczerwonego (4. stopień ryzyka).

Współczynnik GFR został obliczony na podstawie płci, rasa, wieku i stężenia kreatyniny w surowicy, zgodnie ze wzorem CKD-EPI (Chronic Kidney Disease Epidemiology), zalecanym przez towarzystwo chorób nerek National Kidney Foundation. Wzór ten jest bardziej dokładny niż równanie MDRD (Modification of Diet in Renal Disease), szczególnie u osób z wyższym wskaźnikiem GFR.

Wskaźnik ACR został obliczony poprzez podzielenie stężenia albuminy przez stężenie kreatyniny.







Należy pamiętać, że oznaczenie wskaźnika ACR jest preferowaną metodą wykrywania podwyższonego stężenia białka w moczu (niska czułość rutynowo stosowanego testu paskowego nie pozwala na wykrycie niewielkich ilości białka w moczu).

Zalecaną metodą oceny albuminurii (zwiększonego wydalania albumin z moczem i markera choroby nerek) jest pomiar wskaźnika ACR w przygodnej próbce moczu.

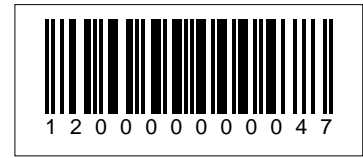
Mimo że dobowy zbiórka moczu wciąż stanowi złoty standard, alternatywne metody wykrywania wydalania białka, takie jak pomiar wskaźnika ACR w moczu, uwzględniają wahania stężenia białka w moczu w zależności od stopnia nawodnienia organizmu oraz są wygodniejsze niż badania wymagające pobrania moczu o określonej porze. U dorosłych, testy bazujące na przygodnej próbce moczu są tak samo wiarygodne, jak testy bazujące na zbiorce dobowej.

Zarówno współczynnik GFR, jak i wskaźnik ACR są uwzględnione w wytycznych z zakresu chorób nerek Kidney Disease Improving Global Outcomes (KIDGO).

### **Opis czynności nerek**

Nerki usuwają szkodliwe produkty przemiany materii i nadmiar wody z organizmu, oczyszczając krew, regulując ciśnienie tętnicze i wydzielając hormony. Produkty uboczne i nadmiar wody są wydalane z organizmu wraz z moczem. Uszkodzenia nerek, często wynikające z cukrzycy i/lub nadciśnienia, mogą powodować ich niewydolność oraz konieczność dializowania lub przeszczepu.

Nerki pełnią szereg kluczowych funkcji, takich jak: utrzymywanie ogólnej równowagi płynów ustrojowych, regulowanie stężenia i odfiltrowywanie minerałów z krwi, odfiltrowywanie produktów ubocznych trawienia pokarmów i metabolizmu leków, usuwanie toksyn oraz wydzielanie hormonów wspierających produkcję czerwonych krwinek, zapewniających zdrowie kości i regulujących ciśnienie krwi.

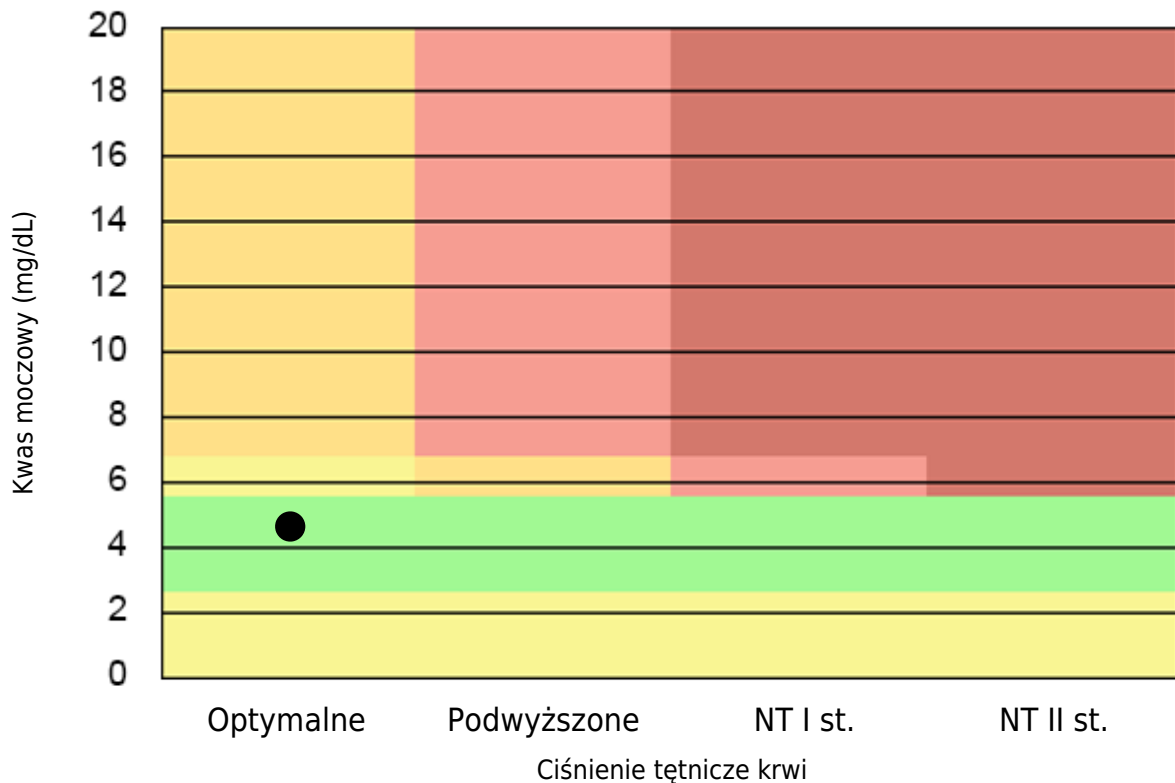


## Komentarze interpretujące (Metabolizm kwasu moczowego)



### Wyniki<sup>1</sup>

Stężenie kwasu moczowego mieści się w zakresie referencyjnym i nie sugeruje hiperurykemii ani hipourykemii.



### Opis wykresu

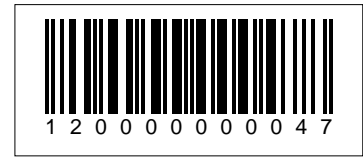
Wykres metabolizmu kwasu moczowego przedstawia czarny punkt oznaczający ciśnienie tętnicze (oś X) i stężenie kwasu moczowego (oś Y) na kolorowym tle (jeśli którakolwiek wartość jest większa lub mniejsza niż zakres na osi X lub Y wykresu, kropka jest zaznaczona na czerwono i umieszczona na odpowiedniej krawędzi).

Poszczególne kolory tła wykresu stanowią interpretację różnych kombinacji wyników. Ułatwia to odczytanie stanu metabolizmu kwasu moczowego zgodnie z wytycznymi międzynarodowymi, tj. przy wykorzystaniu skali kolorów odzwierciedlającej stratyfikację ryzyka - od zielonego (0 stopień ryzyka) do ciemnoczerwonego (4. stopień ryzyka).

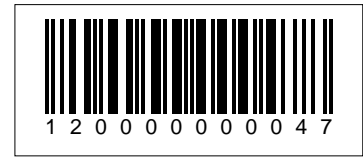
### Opis metabolizmu kwasu moczowego

Kwas moczowy to jeden z produktów ubocznych przemiany materii, wydzielany przez organizm w wyniku ciągłego ruchu, nawet podczas snu (kiedy krew płynie w naczyniach, mózg pracuje, a żołądek trawi ostatnią przekąskę). Z każdego przyjętego pokarmu organizm wyciąga korzystne dla siebie substancje, takie jak białka i witaminy, oraz odrzuca odpady.

Stężenie kwasu moczowego we krwi zależy od równowagi pomiędzy ilością moczanu syntetyzowanego w



organizmie (kiedy komórki obumierają i ulegają rozkładowi), ilością kwasu moczowego wydalanego z organizmu (zarówno z moczem, jak i przez przewód pokarmowy), a ilością puryn spożywanych wraz z pokarmem. Puryny to cząsteczki znajdujące się w jedzeniu i napojach, stanowiące część prawidłowej diety. To cząsteczki budulcowe wszystkich organizmów żywych, które rozkładają się, tworząc kwas moczowy.



## Komentarze interpretujące (Ocena skutków ew. przebiegu COVID-19)



### Wyniki<sup>1</sup>

Ocena skutków ewentualnego przebiegu choroby COVID-19 oznacza szacunkowe 3.03-procentowe prawdopodobieństwo ciężkiego przebiegu choroby COVID-19 w przypadku ewentualnego zakażenia. Należy jednak zwrócić uwagę, że prawdopodobieństwo bazowe, tj. prawdopodobieństwo szacowane u osoby tej samej płci i w tym samym wieku, ale nieobciążonej żadnymi czynnikami ryzyka mogącymi wpływać na ciężki przebieg zakażenia wirusem SARS-CoV-2 (m.in. paleniem papierosów, nadciśnieniem tętniczym, wysokim stężeniem cholesterolu całkowitego, niskim stężeniem cholesterolu HDL i wysokim stężeniem glukozy we krwi), wynosi 0.61 procent.

### Opis wyniku oceny skutków ewentualnego przebiegu choroby COVID-19

Wynik oceny skutków ewentualnego przebiegu choroby COVID-19 to rezultat obliczeń, na podstawie których szacowane jest ryzyko ciężkiego przebiegu choroby COVID-19.

Ocena ta opiera się na szeregu najnowszych badań, podczas których dokonano analizy różnych zmiennych w celu oszacowania ryzyka ciężkiego przebiegu choroby COVID-19, takich jak zmienne związane z układem krwiotwórczym, układem sercowo-naczyniowym, metabolizmem glukozy, statusem witaminy D, czynnością wątroby i czynnością nerek.

Ponieważ badanie CxPREVENTIVE Advanced pozwala na uzyskanie obszernych informacji na temat stanu zdrowia dzięki zastosowaniu zaawansowanych algorytmów diagnostycznych, niemal wszystkie choroby współistniejące mogące powodować ciężki przebieg choroby (a nawet zgon) można wykryć na podstawie informacji zawartych w niniejszym raporcie.

### Wnioski<sup>2</sup>

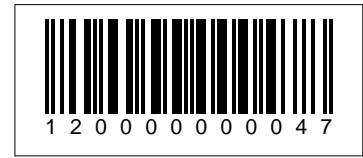
Chociaż w przypadku zakażenia COVID-19 nie ma ryzyka wystąpienia ciężkich powikłań, sugerujemy, aby stosować się do wszystkich zaleceń zawartych w niniejszym raporcie w celu poprawy stanu zdrowia.

### Komentarze do wyniku oceny skutków ewentualnego przebiegu choroby COVID-19

O ile stosowanie się do zaleceń lekarskich – zwiększających szanse na utrzymanie dobrego stanu zdrowia i osiągnięcie pozytywnych wyników leczenia wykrytych chorób – zawsze jest bardzo istotne, podczas trwającej obecnie pandemii choroby COVID-19 dbałość o jak najlepszy stan zdrowia jest szczególnie ważna, ponieważ udowodniono już, że szereg schorzeń może powodować ciężki przebieg choroby COVID-19, a nawet doprowadzić do zgonu.

Mimo iż wiedza na temat choroby COVID-19 regularnie się pogłębia (dzięki bezprecedensowemu wysiłkom międzynarodowej społeczności lekarzy i naukowców), należy pamiętać, że dostępne dane pochodzą z badań przeprowadzonych w ciągu zaledwie kilku ostatnich miesięcy, ponieważ pierwszy przypadek choroby odnotowano w chińskim mieście Wuhan w grudniu 2019 roku. Należy zatem wziąć pod uwagę, że wynik oceny skutków ewentualnego przebiegu choroby COVID-19 jest jedynie wartością szacunkową, a nie precyzyjną oceną wpływu choroby COVID-19 na danego pacjenta.

Należy pamiętać, że rzeczywiste ryzyko może być wyższe od szacowanego, ponieważ wpływ na nie może mieć szereg nieznanych jeszcze zmiennych. Firma Blueberry Diagnostics będzie kontynuować udoskonalanie oceny skutków ewentualnego przebiegu choroby COVID-19 w oparciu o najnowsze wyniki badań, aby pomagać pacjentom w jak najlepszym przygotowaniu się na ewentualne wystąpienie choroby i walkę z nią.



## Informacje prawne



### Ogólne wyłączenie odpowiedzialności

Niniejszy raport został wygenerowany dnia 03-06-2020 (08:39:19 UTC/GMT) przez Blueberry Diagnostics Inc. na podstawie próbek krwi i moczu poddanych analizie przez NZOZ DIALAB s.c..

### Wyłączenie odpowiedzialności laboratorium (1)

Za prawidłową wartość danego parametru istotnego klinicznie uważa się wartość takiego parametru oznaczaną w płynie ustrojowym lub wydzielinie osób niewykazujących objawów chorobowych (czyli przypuszczalnie zdrowych). Takie prawidłowe wartości są ustalane arbitralnie przez każde laboratorium kliniczne jako zakres referencyjny, odzwierciedlający wyniki 95 procent takich osób.

Podczas ustalania zakresów referencyjnych bierze się pod uwagę różne czynniki mające wpływ na ostateczny wynik, takie jak: zmienność fizjologiczna (wahania dobowe, wahania z dnia na dzień oraz wahania zależne od środowiska); oraz zmienność spowodowana przez czynniki niepatologiczne (płeć, wiek, grupę etniczną, masę ciała, stan odżywienia i wchłaniania pokarmu, stopień aktywności fizycznej, pozycję pacjenta podczas pobierania krwi, fazę cyklu menstruacyjnego u kobiet, stadium dojrzewania pęcherzyków jajnikowych, stan emocjonalny, położenie geograficzne oraz porę dnia, w której pobrana została próbka).

Ponadto, ze względu na istnienie wielu czynników wpływających na uzyskane wartości prawidłowe, takich jak wybór populacji referencyjnej, użyte metody badawcze, wielkość próbki, zastosowane metody statystyczne, podział itd., niezwykle ważna jest ścisła kontrola etapu przedanalizy, analitycznego i poanalizy, tak aby zapewnić wiarygodność i precyzję ustalanych zakresów referencyjnych.

Wyniki badań laboratoryjnych stanowią niezwykle ważny element procesu podejmowania decyzji w kwestiach zdrowotnych. Firma Blueberry Diagnostics Inc. nie ponosi odpowiedzialności za błędy w procesach kalibracji urządzeń laboratoryjnych oraz procesach zapewniania jakości w laboratoriach, w odniesieniu do określonych wyżej zakresów referencyjnych.

### Wyłączenie odpowiedzialności dotyczącej wniosków (2)

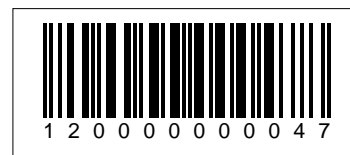
NINIEJSZY ALGORYTM WYKORZYSTUJĄCY SZTUCZNĄ INTELIGENCJĘ, OPARTY NA NAJBARDZIEJ AKTUALNYCH ŚWIATOWYCH WYTYCZNYCH Z ZAKRESU MEDYCyny I MAJĄCY NA CELU POPRAWĘ RELACJI MIĘDZY LEKARZEM I PACJENTEM, JEST PRZEZNACZONY DO INTERPRETACJI PRZEZ PRACOWNIKÓW SŁUŻBY ZDROWIA I STANOWI JEDYNIENIE SYSTEM WSPOMAGANIA DECYZJI KLINICZNYCH (CLINICAL DECISION SUPPORT SYSTEM, CDSS), A NIE ODRĘBNY ELEMENT DIAGNOSTYCZNY.

### Wyłączenie odpowiedzialności dotyczące sugestii (3)

Wszystkie przedstawione sugestie są zgodne z międzynarodowymi rekomendacjami stworzonymi przez ekspertów w dziedzinie medycyny prewencyjnej, a ich celem jest ochrona, wspieranie i utrzymywanie dobrego stanu zdrowia i samopoczucia oraz zapobieganie chorobom, niepełnosprawności i śmierci.

Niemniej jednak, zalecamy skonsultowanie się z lekarzem w celu opracowania planu działania, który będzie najbardziej odpowiedni w danym przypadku, a także w celu poddania się badaniom przesiewowym (nawet w przypadku braku jakichkolwiek objawów), rozpoznania czynników ryzyka wystąpienia danego schorzenia, omówienia zasad prowadzenia zdrowego i zrównoważonego trybu życia oraz przyjęcia wszystkich niezbędnych szczepionek i dawek przypominających w odpowiednim terminie.

Należy pamiętać, że mimo iż na rynku istnieje wiele komercyjnych suplementów dostępnych bez recepty, zalecamy powstrzymanie się od samodzielnego leczenia i skonsultowanie się z lekarzem w celu ustalenia odpowiedniej dawki, ponieważ przyjmowanie suplementów w nieprawidłowych ilościach może



prowadzić do różnorodnych schorzeń i chorób.

### **Wyłączenie odpowiedzialności dotyczącej ciąży**

Należy pamiętać, że test ten nie powinien być wykonywany u kobiet ciężarnych, ponieważ podczas ciąży wartości różnych parametrów ulegają zmianie.

Na przykład, objętość osocza u kobiet w ciąży wzrasta o 30-50 procent, co może powodować spadek liczby krwinek czerwonych, stężenia hemoglobiny (białka nadającego krwi czerwony kolor i transportującego tlen) oraz hematokrytu (stosunku objętości erytrocytów do objętości krwi pełnej).

Wyniki te mogą prowadzić do błędnego stwierdzenia niedokrwistości – spadek wartości tych parametrów u kobiet w ciąży jest pozorny i wynika ze zwiększenia ilości osocza, prowadzącego do obniżenia stężenia krwinek. Ponadto, normalnym zjawiskiem występującym podczas ciąży jest niedokrwistość związana z hiperplazją erytroidalną oraz zwiększenie masy erytrocytów. Co więcej, nieproporcjonalny wzrost objętości osocza prowadzi do rozcieńczenia krwi (zwanego hydremią ciążową), a hematokryt spada z 38-45% (co stanowi normę u zdrowych kobiet niebędących w ciąży) do 34 procent u kobiet będących w ciąży pojedynczej i 30 procent u kobiet będących w ciąży mnogiej. Z tego względu, u kobiet w ciąży niedokrwistość stwierdzana jest na podstawie spadku hemoglobiny poniżej 10 g/dl i hematokrytu poniżej 30%. W tym okresie nie stosuje się zwykłych zakresów referencyjnych dla tych parametrów.

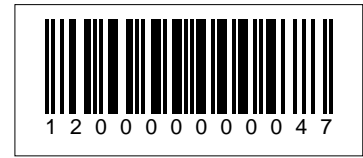
Ponadto, podczas ciąży wzrasta liczba krwinek białych (zwanymi również leukocytami), które odpowiadają za mechanizmy obronne organizmu. Zazwyczaj stężenie leukocytów u kobiet wynosi od 5 000 do 10 000 komórek na milimetr sześcienny krwi; w ciąży natomiast poziom krwinek białych może wynosić 15 000, a dzień po porodzie – nawet 20 000 komórek na milimetr sześcienny. Wyniki te nie wskazują na obecność infekcji, o ile w kolejnych dniach nie wystąpi ich wzrost oraz nie pojawi się gorączka i odchody połogowe o intensywnym zapachu.

Ponadto, stężenie cholesterolu całkowitego (TC) wynoszące 250 mg/dl w drugim trymestrze oraz nawet 270 mg/dl w ostatnim miesiącu ciąży nie jest niezwykłym zjawiskiem. Stężenie trójglicerydów (TG) może wzrosnąć z 80 mg/dl podczas pierwszego badania nawet do 220 mg/dl podczas badania tuż przed porodem, a podwyższone wartości utrzymują się przez maksymalnie sześć tygodni po porodzie.

Podczas ciąży zmienia się również stężenie glukozy i w pierwszych miesiącach prawidłowa glikemia na czczo jest niższa niż u kobiet niebędących w ciąży o niemal 10% (spadek ten powoduje u niektórych ciężarnych typowe zawroty głowy), a począwszy od drugiego trymestru zaczyna wzrastać.

Podsumowując, należy pamiętać, że wymienione powyżej wartości nie są powodem do niepokoju. Odzwierciedlają one naturalny mechanizm zachodzący w organizmie kobiety, prowadzący do zmagazynowania tłuszczu umożliwiającego późniejsze karmienie dziecka piersią (stężenie cholesterolu całkowitego spada szybciej u matek karmiących piersią).

Podczas ciąży zmienia się również układ krwiotwórczy kobiety. Celem tych zmian jest przygotowanie organizmu na rosnące potrzeby rozwijającego się płodu.



## Załącznik I - Objawy i oznaki



### Układ krążenia i oddechowy

- Tachykardia, nieokreślona
- Bradykardia, nieokreślona
- Kołatanie serca
- Inne i nieokreślone zaburzenia rytmu serca
- Inne zjawiska osłuchowe w okolicy serca
- Podwyższone ciśnienie tętnicze krwi, bez rozpoznanego nadciśnienia tętniczego
- Nieswoiste obniżone ciśnienie tętnicze krwi
- Krwotok z gardła
- Krwotok z innych miejsc dróg oddechowych
- Krwotok z dróg oddechowych, nieokreślony
- Kaszel
- Oddychanie przez usta
- Czkawka
- Kichanie
- Inne i nieokreślone zaburzenia oddychania
- Ból gardła
- Ból w klatce piersiowej podczas oddychania
- Inne bóle w klatce piersiowej
- Ból w klatce piersiowej, nieokreślony
- Asfiksja
- Inne określone objawy i oznaki chorobowe dotyczące układu krążenia i układu oddechowego

### Układ pokarmowy i jama brzuszna

- Ból zlokalizowany w nadbrzuszu
- Ból w okolicy miednicy i krocza
- Ból zlokalizowany w innych częściach podbrzusza
- Inny i nieokreślony ból brzucha
- Nudności i wymioty
- Zgaga
- Wzdęcie i pokrewne objawy
- Nietrzymanie kału
- Wewnątrzbrzuszny i wewnątrzmięśniowy obrzęk, masa i guz
- Patologiczne szmery perystaltyczne
- Napięcie powłok brzusznych

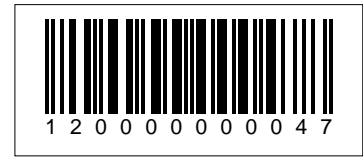
- Zmiana rytmu wypróżnień
- Inne patologie kału
- Cuchnący oddech
- Układ pokarmowy i jama brzuszna

### Skóra i tkanka podskórna

- Inne i nieokreślone zaburzenia czucia skórno
- Rumień i inne nieswoiste wysypki skórne
- Zlokalizowany obrzęk, guz i guzek w obrębie głowy
- Zlokalizowany obrzęk, guz i guzek w obrębie szyi
- Zlokalizowany obrzęk, guz i guzek w obrębie tułowia
- Zlokalizowany obrzęk, guz i guzek w obrębie kończyny górnej
- Zlokalizowany obrzęk, guz i guzek w obrębie kończyny dolnej
- Zlokalizowany obrzęk, guz i guzek w wielu okolicach
- Zlokalizowany obrzęk, guz i guzek, nieokreślony
- Bładość
- Zmiany w utkaniu skóry
- Inne i nieokreślone zmiany skórne

### Układ nerwowy i mięśniowo-szkieletowy

- Nieprawidłowe ruchy głowy
- Drżenie, nieokreślone
- Kurcz i przykurcz
- Inne i nieokreślone patologiczne ruchy mimowolne
- Utrudnienia poruszania się niesklasyfikowane gdzie indziej
- Inne i nieokreślone zaburzenia chodu i poruszania się
- Inne i nieokreślone zaburzenia koordynacji ruchów
- Nieprawidłowe odruchy
- Biodro trzaskające
- Inne i nieokreślone objawy i dolegliwości dotyczące układu nerwowego i mięśniowo-szkieletowego



## Załącznik I - Objawy i oznaki (ciąg dalszy)



### Układ moczowy

- Bolesne oddawanie moczu, nieokreślone
- Nietrzymanie moczu, nieokreślone
- Zatrzymanie moczu
- Inne trudności w oddawaniu moczu
- Inne i nieokreślone objawy i dolegliwości dotyczące układu moczowego

### Samopoczucie

- Senność
- Dezorientacja, nieokreślona
- Inne rodzaje amnezji
- Inne i nieokreślone objawy i dolegliwości dotyczące funkcji poznawczych i świadomości
- Zawroty głowy i odurzenie
- Inne i nieokreślone zaburzenia czucia węchu i smaku
- Omamy słuchowe
- Omamy wzrokowe
- Inne omamy
- Inne i nieokreślone objawy i dolegliwości dotyczące odczuwania i spostrzegania
- Nerwowość
- Niepokój i pobudzenie
- Zmartwienie
- Demoralizacja i apatia
- Drażliwość i łatwe wpadanie w gniew
- Inne objawy i dolegliwości dotyczące stanu emocjonalnego
- Dziwne i niejasne zachowanie
- Nadmierna aktywność
- Spowolnienie i słaba reakcja na bodźce
- Inne objawy i dolegliwości dotyczące powierzchowności i zachowania

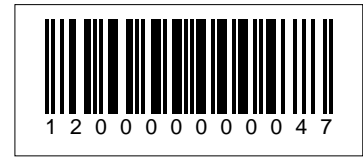
### Mowa i głos

- Inne i nieokreślone zaburzenia mowy
- Afonia
- Inne i nieokreślone zaburzenia głosu

### Objawy i cechy chorobowe ogólne

- Gorączka z dreszczami
- Gorączka przetrwała
- Gorączka, nieokreślona
- Ból głowy
- Ból ostry
- Przewlekły ból nieustępujący
- Inny ból przewlekły
- Ból, nieokreślony
- Złe samopoczucie, zmęczenie
- Krwotok niesklasyfikowany gdzie indziej
- Lokalne powiększenie węzłów chłonnych
- Trudności w karmieniu i nieprawidłowe karmienie
- Nieprawidłowa utrata masy ciała
- Nieprawidłowy przyrost masy ciała
- Inne objawy i dolegliwości związane z przyjmowaniem pokarmów i płynów
- Suchość jamy ustnej, nieokreślona
- Inne określone objawy i dolegliwości ogólne



**Załącznik II - Najważniejsze informacje dotyczące stanu zdrowia****Najważniejsze choroby****Data**

_____	_____
_____	_____
_____	_____

**Najważniejsze urazy****Data**

_____	_____
_____	_____
_____	_____

**Najważniejsze zabiegi operacyjne****Data**

_____	_____
_____	_____
_____	_____

**Alergie**

Alergeny wziewne:

- |                                |  |   |
|--------------------------------|--|---|
| <input type="checkbox"/> Pyłki | <input type="checkbox"/> Sierść zwierząt | <input type="checkbox"/> Roztocze       |
| <input type="checkbox"/> Kurz  | <input type="checkbox"/> Pleśń           | <input type="checkbox"/> Inne alerogeny |

Alergeny pokarmowe:

- |   |                                  |   |
|---|----------------------------------|---|
| <input type="checkbox"/> Orzechy ziemne | <input type="checkbox"/> Orzechy | <input type="checkbox"/> Pszenica                 |
| <input type="checkbox"/> Soja           | <input type="checkbox"/> Ryby    | <input type="checkbox"/> Owoce morza              |
| <input type="checkbox"/> Jaja           | <input type="checkbox"/> Mleko   | <input type="checkbox"/> Inne alerogeny pokarmowe |

Jad zwierząt:

- |                                   |                              |   |
|-----------------------------------|------------------------------|---|
| <input type="checkbox"/> Pszczoła | <input type="checkbox"/> Osa | <input type="checkbox"/> Inne zwierzęta |
|-----------------------------------|------------------------------|---|

Leki:

- |                                   |                                     |                                    |
|-----------------------------------|-------------------------------------|------------------------------------|
| <input type="checkbox"/> Aspiryna | <input type="checkbox"/> Penicylina | <input type="checkbox"/> Inne leki |
|-----------------------------------|-------------------------------------|------------------------------------|

Alergie skórne:

- |                                    |   |                                   |
|------------------------------------|---|-----------------------------------|
| <input type="checkbox"/> Kosmetyki | <input type="checkbox"/> Subst. zapachowe | <input type="checkbox"/> Barwniki |
| <input type="checkbox"/> Metale    | <input type="checkbox"/> Lateks           | <input type="checkbox"/> Inne     |

**Szkodliwe nawyki**

Palenie tytoniu:

- |                                |                                  |  |
|--------------------------------|----------------------------------|--|
| <input type="checkbox"/> Nigdy | <input type="checkbox"/> Obecnie | <input type="checkbox"/> W przeszłości |
|--------------------------------|----------------------------------|--|

Alkohol:

- |                                |                                  |  |
|--------------------------------|----------------------------------|--|
| <input type="checkbox"/> Nigdy | <input type="checkbox"/> Obecnie | <input type="checkbox"/> W przeszłości |
|--------------------------------|----------------------------------|--|

Narkotyki:

- |                                |                                  |  |
|--------------------------------|----------------------------------|--|
| <input type="checkbox"/> Nigdy | <input type="checkbox"/> Obecnie | <input type="checkbox"/> W przeszłości |
|--------------------------------|----------------------------------|--|





