

## Znaczenie mięsa w diecie osób z chorobą Parkinsona

### *The role of meat in diet of people with chronic diseases – Parkinson's*

**Anna Sakowska, Joanna Łopacka, Urszula Karolina Rafalska, Katarzyna Żontała, Aleksandra Lipińska, Małgorzata Konarska**

Samodzielny Zakład Techniki w Żywieniu, Wydział Nauk o Żywieniu Człowieka i Konsumpcji, Szkoła Główna Gospodarstwa Wiejskiego w Warszawie

### Streszczenie

Dieta osób chorujących na Parkinsona powinna być różnorodna i dobrze zbilansowana. Musi więc zawierać zarówno produkty pochodzenia roślinnego jak i zwierzęcego. Mięso w diecie tych osób jest niezbędne głównie ze względu na relatywnie duży udział pełnowartościowego białka. Zawiera ono, w przeciwieństwie do surowców roślinnych, wszystkie niezbędne dla organizmu aminokwasy egzogenne. Dodatkowo mięso jest źródłem wielu witamin i składników odżywczych (żelaza, fosforu, witamin z grupy B, witaminy PP), których niedobory często stwierdza się u osób w podeszłym wieku. Osoby z tym schorzeniem powinny jednak unikać mięs z dużą zawartością tłuszczu, ze względu na występujące w nim niekorzystne nasycone kwasy tłuszczowe. Istotnie jest by chorzy leczeni lewodopą kontrolowali podaż białka w diecie. Nie zaleca się by spożywali oni mięso przed podaniem leku, gdyż aminokwasy pochodzące z produktów mięsnych utrudniają wchłanianie leku. Osobom leczonym tym preparatem poleca się, w zależności od stadium choroby, stosowanie diety z dystrybucją bądź redystrybucją białka. *Geriatrics 2015; 9: 161-169.*

*Słowa kluczowe: Parkinson, dieta, mięso*

### Abstract

The diet of people having diagnosed Parkinson's has to be varied and well balanced. It should include both vegetable and animal origin products. Meat is essential in the diet mainly due to the relatively large amount of balanced protein. It contains, in contrast to plants, all necessary for the body's exogenous amino acids. In addition, meat is a source of many vitamins and nutrients (iron, phosphorus, vitamins group B, PP vitamin), whose deficiency is often found in people with these diseases. People with Parkinson's disease should avoid meat with a high fat content, which including saturated fatty acids. Poultry and lean beef is generally recommended. Patients treated with levodopa should control protein intake in the diet. It is not recommended them to eat meat before drug administration, because amino acids of meat products impede drug absorption. Persons treated with this preparation, depending on the stage of the disease, diet with the distribution or redistribution of the protein is recommended. *Geriatrics 2015; 9: 161-169.*

*Keywords: Parkinson's, diet, meat*

### Wprowadzenie

Postępujące starzenie społeczeństwa polskiego sprzyja zwiększaniu się ilości zachorowań na Parkinsona. Częstość występowania tego schorzenia rośnie wraz z wiekiem, zazwyczaj chorują na nie osoby po 65 roku życia. Jest to choroba neurodegeneracyjna ośrodkowego układu nerwowego. Prowadzi do upośledzenia funkcji

poznawczych jak również funkcji fizycznych [1]. Prócz leczenia, u osób z tym schorzeniem, bardzo ważna jest prawidłowa dieta. Często u pacjentów tych zachodzące zmiany ustrojowe w systemie pokarmowym mogą prowadzić do pogorszenia procesu trawienia, metabolizowania i wchłaniania pokarmów. Głównymi czynnikami wpływającymi na te zmiany są: zmniejszenie

wydzielania śliny i soków trawiennych, zwolniona perystaltyka jelit, stopniowy zanik błon śluzowych w całym przewodzie pokarmowym. Dodatkowo malejąca z wiekiem aktywność enzymów trzustki pogarsza tolerancję posiłków. U osób starszych dosyć często diagnozuje się też refluks żołądkowo-przełykowy. Powoduje on uczucie zgagi, przez co zmniejsza łaknienie. Utratę apetytu może powodować również zanik kubków smakowych i pogorszenie zmysłu węchu. Skutkiem tego jest niedostateczne wykorzystanie składników odżywczych oraz postępujące niedożywienie. W związku z tym bardzo ważne jest w przypadku takich osób stosowanie zróżnicowanej i zbilansowanej diety, która zapewni odpowiednią podaż substancji odżywczych i zapobiegnie rozwojowi negatywnych skutków nieprawidłowego żywienia. Pacjenci z tymi schorzeniami powinni spożywać od czterech do pięciu posiłków dziennie. Zaleca się by zwierzały one zarówno produkty pochodzenia roślinnego jak i zwierzęcego. W diecie takiej nie może więc zabraknąć mięsa i jego przetworów [2-4].

## Choroba Parkinsona

Choroba Parkinsona, zwana również drżączką porażną, spowodowana jest stopniowym zanikiem komórek dopaminergicznych istoty czarnej, prowadzącym do niedoboru dopaminy w prążkowiu [5]. Ilość dopaminy w każdej dekadzie życia zmniejsza się o 6-8%. Objawy choroby pojawiają się przy około 80% spadku aktywności neuronów produkujących dopaminę. Czynnikiem wywołującym chorobę Parkinsona nie jest znany. Jednakże uznaje się, iż do wystąpienia tej choroby przyczyniać się mogą: skłonności genetyczne, przebyte infekcje bakteryjne i wirusowe, środowiskowe czynniki toksyczne (miedź, mangan, tlenek węgla), mechanizmy immunologiczne, zaburzenia wymiany tlenu i dwutlenku węgla, dysfunkcje mitochondriów, stres oksydacyjny, a także nadwrażliwość genetyczna na działanie wolnych rodników [6].

Głównymi objawami choroby Parkinsona są [5,7]:

- drżenie występujące w spoczynku, rozpoczynające się od palców dłoni (może dotyczyć również warg i języka),
- spowolnienie ruchowe oraz sztywność mięśni, które znacznie pogarszają możliwości samoobsługi pacjentów,
- zaburzenia równowagi, stabilności postawy, chodu.

Wyżej wymienionym ruchowym objawom choroby często towarzyszą objawy poza ruchowe, takie jak

ślinotok i zaparcia. Na początku choroby mogą także wystąpić zaburzenia węchu i smaku oraz depresja. Pacjenci często skarżą się również na zaburzenia snu, pobudzenie i niepokój. Jednakże pewne rozpoznanie choroby możliwe jest po wykonaniu badań histopatologicznych i stwierdzeniu zmian w wycinkach mózgu [5,8,9].

Częstość występowania tej choroby to około 120/100000, natomiast zapadalność roczna 5-24/100000. W Polsce co roku na to schorzenie zapada około 8 tys. osób, a całkowita liczba chorych osób to około 70 tysięcy. Średni wiek zachorowania wynosi około 58 lat [5,7].

Leczenie choroby Parkinsona ma na celu zmniejszenie nasilenia objawów i utrzymanie chorego w funkcjonalnej niezależności. Uwzględnia się tu farmakoterapię oraz inne działania niefarmakologiczne, takie jak rehabilitacja, odpowiednia dieta i tryb życia, oraz wsparcie i edukacja chorego i jego rodziny. Najczęściej stosowanym lekiem w leczeniu tej choroby jest lewodopa. To substancja, w połączeniu z którą po zadziałaniu odpowiednich enzymów, powstaje dopamina [5].

## Znaczenie mięsa w diecie chorych na Parkinsona

Mięso w żywieniu człowieka było obecne od początku istnienia gatunku ludzkiego. Jest ono ważnym elementem zdrowej i dobrze zbilansowanej diety. Mięso dostarcza bowiem wielu niezbędnych mikroelementów oraz aminokwasów, które w żywności pochodzenia roślinnego mają słabą biodostępność, bądź też w ogóle nie są w niej obecne. Mięso powinno być spożywane dwa lub trzy razy w tygodniu [2,10,11].

U osób chorych na Parkinsona, ze względu na podeszły wiek może wystąpić zmniejszenie ilości rezerw ustrojowych oraz spowolnienie metabolizmu protein. Dlatego też w ich diecie muszą znaleźć się produkty będące bogatym źródłem pełnowartościowego białka, jakim są mięso i jego przetwory. Zakłada się, że udział tego składnika odżywczego powinien stanowić 10-15% całkowitej energii z przyjmowanego pokarmu w ciągu dnia. Z kolei zalecany dzienny poziom spożycia białka u tych osób to minimum 1 g/kg masy ciała [3,12].

W żywieniu człowieka mięso i produkty mięsne są jednym z głównych źródeł białka. Zawartość tego składnika w zależności od gatunku mięsa waha się w szerokich granicach 10-23%. Najbogatsze w białko jest mięso piersi kurcząt i indyków, oraz chude mięso

wołowe. Nieco mniejsza jego ilość znajduje się w chudej wieprzowinie, mięsie z ud kurcząt i indyków (tabela I) [13,14]. W podrobach zawartość białka jest niższa niż w mięsie ok. 11-17%, są one jednak bardziej bogate w witaminy i składniki mineralne. Niestety z uwagi na dużą zawartość cholesterolu mają mniejsze zastosowanie w żywieniu osób chorych przewlekle [15].

Białko dostarczane wraz z mięsem, prócz tego, że stanowi źródło energii, jest też zasadniczym budulcem wszystkich tkanek ustroju człowieka, a także enzymów, hormonów i przeciwciał. Poprawia ono również funkcjonowanie mózgu, a z zawarte w nim aminokwasy regulują działanie OUN (ośrodkowego układu nerwowego), który m.in. odpowiedzialny jest za stan emocjonalny i nastrój ludzi. Bierze ono udział w regulacji wielu procesów metabolicznych oraz równowagi kwasowo zasadowej. Ma też za zadanie uzupełniać stałe straty azotu białkowego wynikające z funkcjonowania organizmu, np.: złuszczenia naskórka, wzrostu włosów i paznokci czy też pocenia się [12,16].

Białka pochodzenia zwierzęcego odznaczają się wyższą wartością biologiczną niż białka roślinne [13,17]. Dlatego też zaleca się by 50% spożywanego białka w diecie chorych przewlekle pochodziło z mięsa i jego przetworów [18]. W swoim składzie zawierają one bowiem wszystkie niezbędne do syntezy białek ustrojowych aminokwasy egzogenne, czyli takie, których organizm nie jest w stanie sam wytworzyć i muszą być dostarczane wraz z pożywieniem. Dodatkowo ich wzajemne proporcje są najbardziej korzystne z punktu widzenia potrzeb organizmu człowieka [15].

Należy jednak unikać mięs z dużą zawartością tkanki łącznej zawierającej kolagen. Białko tkanki łącznej charakteryzuje się mniejszą wartością odżywczą ze względu na niewielką zawartość aminokwasów egzogennych – tryptofanu i cysteiny [13]. Ponadto kolagen cechuje się mniejszą strawnością i przyswajalnością. Najniższą ilością kolagenu charakteryzuje się drób. Jego zawartość w mięsie indyków jest bardzo niska (poniżej 1%), w mięsie kurcząt wynosi około 2,2-6,5%, a w wieprzowinie i wołowinie 7-25% [19, 20].

Kolejnym składnikiem występującym w dużych ilościach w mięsie jest tłuszcz. W organizmie człowieka tłuszcz jest skoncentrowanym źródłem energii dla wszystkich tkanek i narządów. Każdy jego gram dostarcza 9 kcal, czyli ponad dwa razy więcej niż białko czy węglowodany (4 kcal). Dzienna dawka tego składnika to około 60-100 g. W diecie chorujących na Parkinsona tłuszcze powinny stanowić 25-30% całodiennej puli energetycznej [4,17].

Obecność tłuszczu w żywności może mieć pozytywne znaczenie, gdyż ułatwia połykanie, decyduje o sprawności układu krążenia, wpływa na prawidłowy stan skóry i włosów oraz chroni przed nadmierną utratą ciepła [17]. Jednak spożywanie zbyt dużych dawek tłuszczu, w szczególności przez osoby starsze, ma bezpośredni związek z otyłością oraz zachorowaniami na choroby serca i krążenia. Zaleca się więc, aby osoby chorujące na Parkinsona ograniczyły spożycie tłuszczu zwierzęcego, głównie ze względu na obecność w nim nasyconych kwasów tłuszczowych, które w nadmiarze zaburzają gospodarkę lipidową w organizmie człowieka [15]. Biorąc pod uwagę te zalecenia żywieniowe osoby chorujące na Parkinsona powinny wybierać drób i chudą wołowinę. Charakteryzują się one dosyć niską zawartością tłuszczu: piersi indyka i kurcząt (poniżej 1,5%), polędwica i rostbef wołowy (poniżej 7,5%) [14].

Drób dodatkowo zawiera NNKT (niezbędne nienasycone kwasy tłuszczowe), które powinny znaleźć się w diecie osób starszych. Nie są one syntezowane w organizmie. Ich zawartość w tym rodzaju mięsa jest nawet dwudziestokrotnie większa niż w wołowinie i kilkukrotnie większa niż w wieprzowinie (tabela I) [14]. Nienasycone kwasy tłuszczowe wykorzystywane są do budowy błon komórkowych, zapewniają właściwy transport i dystrybucję lipidów, a także są prekursorami eikozanoidów – hormonów tkankowych odpowiedzialnych za funkcjonowanie wielu tkanek i narządów oraz układu nerwowego. Dzięki ich obecności tłuszcz w mięsie drobiowym jest bardziej wartościowy od tłuszczu dużych zwierząt rzeźnych. Charakteryzuje się on niższą temperaturą topnienia, dzięki czemu łatwiej się emulguje i przyswaja w organizmie [19].

Innymi wartościowymi składnikami występującymi w mięsie są sprzężone dieny kwasu linolowego – CLA (ang. Conjugated Linoleic Acid). Ich jednym z głównych źródeł jest mięso zwierząt przeżuwających. Bydło może katalizować powstanie tego związku dzięki obecności bakterii w ich żwacu. Kwas ten nie ma bezpośredniego wpływu na przebieg choroby Parkinsona, jednak w istotny sposób może zapobiegać innym schorzeniom towarzyszącym osobom w podeszłym wieku. CLA ma silne właściwości przeciwutleniające, hamuje również rozwój komórek nowotworowych. Może też pobudzać przemianę materii i zapobiegać odkładaniu się tłuszczu. Ponadto obniża zawartość cholesterolu – 10 g CLA redukuje ilość cholesterolu o 35%. Poprzez

Tabela I. Porównanie wartości energetycznej i składu poszczególnych gatunków mięs (w 100 g) [14]

Table I. Comparison of energy value and composition of the various types of meat (in 100 g) [14]

		Energia [kcal]	Białko [g]	Tłuszcz [g]	Chol. [mg]	NKT [g]	JKT [g]	WKT [g]
Brojler	Pierś	99	24,5	1,3	58	0,29	0,3	0,3
	Udo	158	16,8	10,2	84	2,88	3,94	2,04
	Skrzydło	186	19,2	12,2	77	3,71	5,6	1,65
Indyk	Pierś	84	19,2	0,7	49	0,22	0,33	0,15
	Udo	131	18,4	6,4	79	1,83	2,92	1,34
	Skrzydło	168	16,5	11,4	68	3,23	5,21	2,43
Wieprzowina	Karkówka	267	16,1	22,8	66	7,98	11,5	0,58
	Schab	174	21	10	69	3,52	5,03	0,69
	Szynka	261	18	21,3	60	7,46	10,7	1,48
Wołowina	Polędwica	113	20,1	3,5	59	1,68	1,51	0,11
	Rostbef	152	21,5	7,3	70	3,49	3,11	0,24
	Szponder	217	19,3	15,7	75	7,52	6,72	0,5

Chol. – Cholesterol

NKT – nasycone kwasy tłuszczowe

JKT – jednonienasycone kwasy tłuszczowe

WKT – wielonienasycone kwasy tłuszczowe

redukcję zawartości cholesterolu we krwi może przeciwdziałać miążdżycy. Działa on również pozytywnie na funkcje układu odpornościowego [13,21,22].

Niekorzystnym z żywieniowego punktu widzenia składnikiem tłuszczu zwierzęcego jest cholesterol. W diecie osób chorych przewlekle powinno unikać się mięsa z jego dużą zawartością – tłustej wieprzowiny i wołowiny. Warto też pamiętać, że w skórze drobiu również znajdują się jego znaczne ilości, dlatego przyrządzając ten rodzaj mięsa należy usunąć skórę przed obróbką termiczną. Zawartość cholesterolu w różnych elementach kulinarnych poszczególnych gatunków mięs przedstawiono w tabeli I [14].

Cholesterol jest niezbędny w okresie intensywnego rozwoju i wzrostu, służy także do produkcji hormonów. Może być również niebezpieczny, gdy dojdzie do gromadzenia się zbyt dużych jego ilości w ścianach naczyń krwionośnych, co z kolei prowadzi do powstania zmian miażdżycowych. Dlatego też należy tak komponować posiłki, aby jego dawka nie przekroczyła 500 mg na dobę, a w przypadku osób, u których dodatkowo występują choroby krążenia czy też cukrzyca 200 mg na dobę [17].

U osób przewlekle chorych na Parkinsona, ze względu na wiek i zaburzenia metabolizmu, mogą wystąpić niedobory żelaza (Fe). Mięso i jego przetwory są dobrym źródłem tego pierwiastka. Spośród różnych gatunków mięsa najwięcej żelaza dostarcza wołowina (tabela II). Żelazo zawarte w mięsie jest znacznie lepiej przyswajalne niż żelazo roślinne. To składnik niezbędny w przenoszeniu tlenu w ustroju. Niedobór tego składnika w organizmie powoduje niedokrwistość, utrudnia koncentrację, zmniejsza aktywność i odporność organizmu [13]. Zalecane dzienne spożycie tego składnika w przypadku kobiet to 18-19 mg na dobę, a dla mężczyzn 15 mg na dobę [15,17].

W mięsie i przetworach występują również niewielkie ilości fosforu, cynku, fluoru, chloru, sodu i chromu. Każdy z tych związków pełni w organizmie ważną funkcję [17]. Ze względu na zmiany w układzie kostno-stawowym w grupie wiekowej chorujących na Parkinsona ważną rolę odgrywa uzupełnianie wapnia i fosforu. Pierwszy z nich znajduje się głównie w mleku i jego przetworach, drugi z kolei m.in. w mięsie [23]. Porcja 100 g mięsa może pokryć nawet 30% dziennego zapotrzebowania na ten składnik (tabela: II i III)

Tabela II. Zawartość wybranych mikroelementów i witamin (mg/100 g) poszczególnych gatunków mięsa [14]  
 Table II. The content of selected micronutrients and vitamins (mg/100 g) of the various types of meat [14]

		Żelazo	Fosfor	Wit. B1	Wit. B2	Wit. B6	Wit. B12*	Wit. PP
Brojler	Pierś	0,4	240	0,09	0,15	0,55	0,4	12,4
	Udo	0,7	196	0,08	0,23	0,31	0,4	2,78
	Skrzydło	1,4	139	0,05	0,09	0,35	0,3	5,9
Indyk	Pierś	0,5	238	0,04	0,15	0,59	0,7	4,92
	Udo	0,8	213	0,06	0,26	0,28	1,7	9,04
	Skrzydło	1,1	182	0,02	0,14	0,19	0,6	2,15
Wieprzowina	Karkówka	1,3	166	0,57	0,24	0,26	0,7	3,68
	Schab	1	208	0,99	0,19	0,52	0,7	7,24
	Szynka	0,9	179	0,72	0,24	0,4	0,7	5,35
Wołowina	Połędwica	3,1	212	0,12	0,26	0,25	1,4	5,54
	Rostbef	2,4	191	0,08	0,19	0,46	1,4	6,69
	Szponder	2,1	169	0,06	0,15	0,26	1,4	3,55

\* µg/100g

[14,24]. Fluor wraz z fosforem są składnikami kości i zębów, a odpowiednie ich spożycie przeciwdziała osteoporozie. Sód i chlor zaś regulują gospodarkę kwasowo-zasadową organizmu, biorą także udział w przewodnictwie nerwowym. Chrom z kolei obniża poziom cholesterolu we krwi [17].

Tabela III. Zapotrzebowanie na wybrane składniki odżywcze i witaminy osób z chorobą Parkinsona [24]

Table III. Daily demand for selected nutrients and vitamins people with Parkinson's disease [24]

Składnik pokarmowy	Kobieta	Mężczyzna
Żelazo [mg]	13	15
Fosfor [mg]	800	700
Witamina B1 [mg]	1,4	1,5
Witamina B2 [mg]	2	2,2
Witamina B6 [mg]	2,2	2,4
Witamina B12 [µg]	0,25	0,25

Poza tym mięso jest także źródłem witamin B1, B2, B6, B12 oraz PP, które również mogą wystąpić w niewystarczającej ilości w diecie osób przewlekle chorych. Ich zawartość jest różna dla różnych gatun-

ków mięsa (tabela II). Witaminy z grupy B nie są gromadzone w organizmie w znacznych ilościach, dlatego powinny być stale dostarczane wraz z żywnością [17]. Witamina B1 jest potrzebna do prawidłowej przemiany sacharydów oraz prawidłowego działania układu nerwowego. B2 przyczynia się do wzrostu biosyntezy białek i aminokwasów, a tym samym do przyrostu masy mięśniowej. B6 ma ważny udział w prawidłowym metabolizmie mięśnia sercowego. Mięso i jego przetwory są praktycznie jedynym źródłem witaminy B12 (kobalaminy). Jest ona składnikiem antytoksycznym. Niedobór tych witamin powoduje niedokrwistość, co w konsekwencji może objawiać się spowolnioną przemianą materii, zmęczeniem i sennością. Witamina PP jest niezbędna do prawidłowego działania układu nerwowego, mózgu i tworzenia przez organizm niektórych hormonów. W mięsie występują również witaminy A i D. Głównym ich źródłem są podroby takie jak wątroba czy nerki [15,25].

Dodatkowo mięso bydlęta żywiącego się różnorodną roślinnością na pastwiskach zawiera fitozwiązki takie jak flawonoidy, glukozylnany i kwasy fenolowe. Związki te posiadają właściwości przeciwutleniające mające znaczenie w profilaktyce chorób związanych z działaniem wolnych rodników i chorób nowotworowych [13].



## Wpływ spożywanego mięsa na biodostępność lewodopy

Liczne badania wykazały, iż efektywność działania lewodopy w dużej mierze zależy od ilości białka w diecie osób z chorobą Parkinsona oraz jego poziomu w posiłkach spożywanych w ciągu dnia. Preparat ten, pod względem chemicznym należy do grupy związków zwanych dużymi obojętnymi aminokwasami (LNAA – ang. *large neutral amino acids*). Do tej samej grupy aminokwasów należą również walina, leucyna, izoleucyna, tyrozyna, tryptofan, histydyna i metionina, których źródłem jest m. in. mięso. Zarówno lewodopa jak i aminokwasy LNAA pochodzące z posiłku są wchłaniane z przewodu pokarmowego z udziałem tego samego przekaźnika, przez co współzawodniczą ze sobą w procesie wchłaniania oraz przechodzenia do mózgu. Ponadto aminokwasy krążące we krwi po strawieniu białek dodatkowo mogą spowalniać przechodzenie leku przez barierę krew-mózg [2,26-28].

LNAA znajdują się w wielu produktach spożywczych pochodzenia zwierzęcego i roślinnego. Jednak większym ich stężeniem charakteryzują się białka zwierzęce. Stąd też najbogatszym źródłem dużych obojętnych aminokwasów są mleko i jego produkty, mięso, jaja oraz ryby (tabela IV) [2].

Tabela IV. Zawartość białka i LNAA w wybranych produktach spożywczych (g/100g), oraz procentowa zawartość LNAA w białku [2]

Table IV. The content of protein and LNAA in selected food products (g/100g), and the percentage content of LNAA in the protein [2]

	Białko (g)	LNAA (g)	LNAA (%)
Drób	17,5	5,64	32,2
Wieprzowina	15,9	5,32	33,5
Wołowina	19,7	6,59	33,4
Ryby świeże	18,33	6,09	33,2
Jaja	12,5	4,76	38,1
Mleko	3,58	1,13	36,2
Ser żółty	26,69	9,58	35,9
Twaróg	18,73	6,71	35,8
Pieczywo	6,64	1,99	30,0
Makarony	10,9	3,24	29,8
Kasze	8,70	2,79	32,3
Owoce	0,84	0,21	25,0
Warzywa	2,38	0,72	29,8
Orzechy i nasiona	20,50	6,15	30,0

Ze względu na interakcje, jakie zachodzą między lewodopą a aminokwasami pochodzącymi z pożywienia, nie jest wskazane spożycie posiłku bogatego w białko przed zażyciem leku. Utrudniłoby to wchłanianie oraz zmniejszyłoby skuteczność jej działania. Pacjentom leczonym lewodopą zaleca się więc stosowanie diety z kontrolowaną podażą białka, uwzględniającej odpowiednie ilości i rozkład białka na poszczególne posiłki. Proponuje się dwa rodzaje diety: z dystrybucją białka i redystrybucją białka, w zależności od zaawansowania choroby i trybu życia pacjenta [2,26].

Dieta z **dystrybucją białka** polecana jest pacjentom, u których występują mniej ostre fluktuacje ruchowe i wykazują oni większą aktywność w godzinach wieczornych. Polega ona na równomiernym rozłożeniu białka w poszczególnych posiłkach. Bardzo istotne w tej diecie jest zbilansowanie proporcji między dostarczonymi z pożywieniem białkami i węglowodanami. Te ostatnie wpływają na stymulację trzustki do uwalniania insuliny, dzięki której część LNAA przechodzi z krwi do tkanek. Przez co lewodopa może być łatwiej wchłaniana do mózgu, mimo spożycia posiłku bogatego w białko. Zalecany stosunek węglowodanów do białek to około 5:1-6:1. W tym wariantcie diety należy spożywać 5 zbilansowanych posiłków w ciągu dnia. Każdy z nich powinien bazować na niskobiałkowych produktach zbożowych wzbogacanych produktami będącymi źródłem pełnowartościowego białka, jak np. mięso, nabiał, ryby. Dodatkowo muszą znaleźć się w nich warzywa i owoce, a także niewielka ilość masła lub oleju [2,26]. W tabeli V zamieszczono przykładowe dania mięsne zalecane w diecie z dystrybucją białka.

Drugi typ diety o kontrolowanej podaży białka – z **redystrybucją białka**, jest dobrym rozwiązaniem dla osób w późniejszym etapie choroby, u których występują ostre fluktuacje ruchowe oraz są bardziej aktywne na początku dnia. W diecie tej większość zalecanej dziennej ilości białka powinna być dostarczana w posiłku wieczornym. Natomiast w pozostałej części dnia całkowita ilość tego składnika nie może przekroczyć 7-10 g. Pierwsze trzy posiłki mogą więc zawierać niskobiałkowe produkty zbożowe, owoce, warzywa oraz tłuszcze. Należy wyeliminować w nich takie produkty jak: mleko i jego przetwory, mięso, jaja, ryby, nasiona i orzechy oraz większość produktów zbożowych. Natomiast kolacja i ewentualnie deser powinny zawierać wszystkie wykluczone w ciągu dnia produkty [2,26]. Przykłady kolacji bogatych w białko zamieszczono w tabeli VI.

Tabela V. Propozycje dań mięsnych w diecie z dystrybucją białka  
 Table V. Suggestions of meat dishes in the protein distribution diet

Posiłek	Dieta z dystrybucją białka	
Śniadanie	2 liście sałaty lodowej (80 g), pół małego pomidora (50 g), ogórek gruntowy (35 g), łyżka oliwy z oliwek (10 g), 4 listki bazylii (20 g), łyżeczka siekanej natki pietruszki (6 g) filet z piersi indyka (50 g – gotowana), bułka bezglutenowa średnia (60 g), czarna herbata (1 szklanka) 2 małe plastry arbuza (200 g)	B*-15,29 g W/B**-5,9
Obiad	rosół jarski (250 g): (4 porcje rosółu: 1 l wody, 2 średnie marchewki (100 g), 1 pietruszka (50 g), seler (50 g), łyżka masła śmietankowego (10 g), natka pietruszki do posypania (5 g), sól i pieprz), a makaronem bezglutenowym (pene – 80 g) 1 kotlet mięsno-ryżowy (5 porcji: chuda mielona cielęcina (150 g), ryż biały gotowany (250 g), 0,5 białka jaja, 2 łyżki wody, 4 łyżki bułki tartej (50 g), sól, pieprz ziołowy) 2 średnie ziemniaki gotowane (160 g) polane łyżką topionego masła śmietankowego (20 g) i posypane koperkiem (5 g) 1 tarta marchewka (40 g) z 0,5 jabłka (60 g) 1 szklanka wody mineralnej	B-15,51 g W/B-6,3
Kolacja	bułka bezglutenowa (80 g), 2 plasterki wędliny drobiowej (30 g), łyżka twarogu (30 g) masło śmietankowe (10 g), pół małego pomidora (50 g), liść sałaty (10 g) 1 szklanka soku jabłkowego	B-13,97 g W/B-6,2

B\*- ilość białka w posiłku;

W/B\*\*- stosunek węglowodanów do białka w posiłku

Tabela VI. Propozycje dań mięsnych w diecie z redystrybucją białka  
 Table VI. Suggestions of meat dishes in the protein redistribution diet

Posiłek	Dieta z dystrybucją białka	
Kolacja	Rolada z cielęciny z ziołami i imbirem (1 porcja): (2 porcje: 2 płyty cielęciny (300 g) lekko rozbić, przyprawić solą i pieprzem, posmarować masą ziołową: 2 łyżki startego imbiru (50 g), 1 łyżka posiekanego tymianku (25 g), 1 łyżka posiekanego rozmarynu (25 g); zawinąć roladę, związać sznurkiem, piec w naczyniu żaroodpornym 50 min w 180oC) ziemniaki gotowane (150 g) sałatka z soczewicą: (0,5 szklanki gotowanej zielonej soczewicy (75 g), kiełki rzodkiewki (25 g), pomidorki koktajlowe (5 szt. – 100 g), 1 łyżka oliwy – 10g, sól), herbata z dzikiej róży	B*-44,53 g

Kolacja	<p>Gulasz z indyka 1 porcja:          (filet z indyka (100 g) – dusić 5 min, a następnie dusić 20 z dodatkami:          Brokuł (50 g),          cukinia (100 g),          1 marchewka (50 g),          0,5 puszki groszku (100 g); na koniec dodać          1 łyżkę mąki ziemniaczanej (25 g) rozmieszanej w szklance wody; dusić do uzyskania odpowiedniej miękkości,          sól, pieprz)          makaron wysokobiałkowy w kształcie ryżu (100 g)          herbata ziołowa (1 szklanka)</p>	B-47,45 g
---------	---	-----------

B\*- ilość białka w posiłku

## Podsumowanie

Sposób żywienia w chorobie Parkinsona traktowany jest jako istotny element wspomagający leczenie. Może on zwiększyć skuteczność przyjmowanych leków, ale przede wszystkim warunkuje optymalny stan zdrowia i dobre samopoczucie. Mięso w diecie tych osób jest niezbędne. Stanowi źródło pełnowartościowego białka, zawierającego cenne dla funkcjonowania organizmu aminokwasy. Dodatkowo bogate jest w wiele niezbędnych składników odżywczych i witamin. W diecie chorych na Parkinsona mięso i produkty mięsne powinny znaleźć się kilka razy w tygodniu. Rekomenduje się dla tej grupy osób te o niskiej zawartości tłuszczu, w tym nasyconych kwasów tłuszczowych oraz z jak najmniejszą ilością cholesterolu. Powinni więc oni

wybierać cielęcinę, chudą wołowinę (np. polędwicę), mięso drobiowe bez skóry.

## Konflikt interesów / Conflict of interest

Brak/None

Adres do korespondencji:

✉ Anna Sakowska  
 Samodzielny Zakład Techniki w Żywieniu,  
 Wydział Nauk o Żywieniu Człowieka i Konsumpcji  
 Szkoła Główna Gospodarstwa Wiejskiego w Warszawie  
 ul. Nowoursynowska 159c; 02-776 Warszawa  
 ☎ (+48 22) 5937084  
 ✉ an.sakowska@gmail.com

## Piśmiennictwo

1. Włodarek D. Znaczenie żywienia w chorobie Parkinsona i Alzheimera. *Med Dypł* 2005;14(1):146-50.
2. Walczak JA. Żywienie w chorobie Parkinsona, praktyczny poradnik dla pacjentów. Warszawa: Wyd. Fundacja Życ z chorobą Parkinsona; 2007.
3. Jurczak I, Barylski M, Irzmański R. Znaczenie diety u osób w wieku podeszłym – ważny aspekt prewencji zdrowia czy nieistotna codzienność? *Geriatrics* 2011;5:127-33.
4. Gabrowska E, Spodaryk M. Zasady żywienia osób w starszym wieku. *Gerontol Pol* 2006;14(2):57-62.
5. Rudzińska M, Gatkowska I, Mirek E, Szczudlik A. Choroba Parkinsona leczenie farmakologiczne i rehabilitacja. *Poradnik*. Kraków: Wyd. MSD; 2007.
6. Włodarek D. Dieta w patogenezie i terapii choroby Parkinsona. *Żyw Człow* 2005;32(1):65-71.
7. Włodarek D. Postępowanie dietetyczne w chorobach neurodegeneracyjnych ośrodkowego układu nerwowego – choroba Parkinsona i choroba Alzheimer. [w:] *Dietetoterapia* 1. Bawa S, Gajewska D, Kozłowska L i wsp. Warszawa: Wyd SGGW; 2009. str. 140-154.
8. Emre M. Dementia associated with Parkinson's Disease. *Lancet Neurol* 2003;2:229-37.
9. Ślawek J, Jasińska-Myga B, Wiczorek D. Zaburzenia poznawcze w chorobie Parkinsona. *Pol Prz Neurol* 2006;2(4):203-9.
10. Biesalski HK. Meat as a component of a healthy diet – are there any risks or benefits if meat is avoided in the diet? *Meat Sci* 2005;70(3): 509-24.
11. Pereira PMCC, Vicente AFRB. Meat nutritional composition and nutritive role in the human diet. *Meat Sci* 2013;93(3):586-92.
12. Jarosz M. Normy żywienia dla populacji polskiej – nowelizacja. Warszawa: Instytut żywności i Żywienia; 2012. str. 32-59.
13. Cierach M. Właściwości odżywcze wołowiny kulinarnej. *Gosp Mięś* 2008;60(5):14-7.



14. Kunachowicz H, Nadolna I, Przygoda B, Iwanow K. Tabele składu i wartości odżywczej żywności. Warszawa: Wyd. Lekarskie PZWL; 2005.
15. Bartnikowska E. Aspekty zdrowotne związane ze spożywaniem mięsa i przetworów mięsnych. *Gosp Mięś* 2002;2:10-4.
16. Cichosz G, Czeczot H. Kontrowersje wokół białek diety. *Pol Merk Lek* 2013;25(210):397-401.
17. Doniec K. Czy warto jeść mięso? *Gosp Mięś* 2009;61(7):20-1.
18. Brończyk-Puzoń A, Bieniek J. Żywność osób starszych na podstawie nowelizacji norm żywienia Instytutu Żywności i Żywienia dla populacji polskiej z 2012 roku. *Nowa Med* 2013;4:151-5.
19. Kłoczko I. Nie ma jak drób. *Prz Gastroenterol* 2004;58(10):12-3.
20. Janicki B, Buzala M. Wpływ kolagenu na jakość technologiczną mięsa. *Żywn Nauka Technol Jakość* 2013;87(2):19-29.
21. Cichosz G, Czeczot H. Kwasy tłuszczowe izomerii trans w diecie człowieka. *Bromat Chem Toksykol* 2012;45(2):181-90.
22. Achremowicz K, Szary-Sworst K. Wielonienasycone kwasy tłuszczowe czynnikiem poprawy stanu zdrowia człowieka. *Żywn Nau Tech Jak* 2005;44(3):23-35.
23. Grzymisławski M, Dzieniszewski J. Żywność w wieku podeszłym, gospodarka fosforanowo-wapniowa, witamina D i inne witaminy. *Standardy Med.* 2005;2:1474-7.
24. Ziemiański Ś (red.). Normy żywienia człowieka. Fizjologiczne podstawy. Warszawa: PZWL; 2001. str. 34-35.
25. Hasik J, Gawęcki J. Żywność człowieka – żywienie człowieka chorego i zdrowego. Warszawa: PZWL; 2003. str. 14-16.
26. Carter JH. Good Nutrition in Parkinson's Disease. The American Parkinson Disease Association. Staten Island, NY; 1999.
27. Białecka M, Adamiak U, Gawrońska-Szklarz B. Optymalizacja leczenia choroby Parkinsona preparatami lewodopy. *Neurol Neurochir Pol* 2009;43(5):446-59.
28. Baroni L, Zuliani C. Ensuring good nutritional status in patients with Parkinson's Disease: challenges and solutions. *J Parkins Rest Legs Syndr* 2014;4:77-90.