

Kurylas Anna, Kwiatkowska-Pamuła Anna, Gniza Dorota. Dietary supplement intake by recreationally trained men and motives behind these procedures. *Journal of Education, Health and Sport*. 2017;7(1):84-97. eISSN 2391-8306. DOI <http://dx.doi.org/10.5281/zenodo.231322>
<http://ojs.ukw.edu.pl/index.php/johs/article/view/4145>

The journal has had 7 points in Ministry of Science and Higher Education parametric evaluation. Part B item 754 (09.12.2016).
754 Journal of Education, Health and Sport eISSN 2391-8306 7

© The Author (s) 2017;

This article is published with open access at Licensee Open Journal Systems of Kazimierz Wielki University in Bydgoszcz, Poland

Open Access. This article is distributed under the terms of the Creative Commons Attribution Noncommercial License which permits any noncommercial use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original author(s) and source are credited. This is an open access article licensed under the terms of the Creative Commons Attribution Non Commercial License (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/>) which permits unrestricted, non commercial use, distribution and reproduction in any medium, provided the work is properly cited.
This is an open access article licensed under the terms of the Creative Commons Attribution Non Commercial License (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/>) which permits unrestricted, non commercial use, distribution and reproduction in any medium, provided the work is properly cited.
The authors declare that there is no conflict of interests regarding the publication of this paper.
Received: 05.12.2016. Revised 20.12.2016. Accepted: 05.01.2017.

Rodzaj suplementacji oraz motywy jej stosowania u mężczyzn podejmujących rekreacyjną aktywność fizyczną na siłowni

Dietary supplement intake by recreationally trained men and motives behind these procedures

Kurylas Anna ¹, Kwiatkowska-Pamuła Anna ², Gniza Dorota ³

1 – Katedra Teorii i Praktyki Sportu, Akademia Wychowania Fizycznego w Katowicach

2 – Katedra i Oddział Kliniczny Chorób Wewnętrznych, Śląski Uniwersytet Medyczny w Katowicach

3 – Wydział Zdrowia Publicznego, Śląski Uniwersytet Medyczny w Katowicach

Słowa kluczowe: suplementy diety, aspekty psychologiczne, fitness, trening fizyczny

Key words: dietary supplements, mental aspects, fitness, physical training

Streszczenie

Wprowadzenie: Od kilku lat obserwuje się wzrost spożycia suplementów, które jako środki spożywcze mają za zadanie uzupełniać codzienną dietę. Są ogólnodostępne, można je bez trudu kupić przez Internet lub w sklepach stacjonarnych. Osoby aktywne fizycznie coraz częściej włączają suplementację do diety. Niedostosowanie suplementacji może przyczynić się do powstania komplikacji zdrowotnych. Jedynie prawidłowo zbilansowana dieta wzbogacona ewentualnie odpowiednią suplementacją i specjalistycznym treningiem dostosowanym do indywidualnych potrzeb organizmu może przynieść korzyści w postaci poprawy swoich osiągnięć sportowych.

Cele: Celem nadrzędnym podjętych badań była ocena popularności poszczególnych suplementów diety wśród mężczyzn ćwiczących na siłowni. Ponadto postanowiono zbadać motywy stosowania poszczególnych suplementów.

Materiał i metody: Badanie przeprowadzono od marca do kwietnia 2015 roku na terenie siłowni oraz drogą internetową. W badaniu wzięło udział 99 mężczyzn uczęszczających na siłownię w wieku 20-40 lat. Analizę danych i wyników wykonano przy użyciu programu Statistica i Microsoft Office Excel 2013.

Wyniki: Z pośród ankietowanych 79% stosuje suplementację, z czego 47% w celu uzupełnienia diety. Najbardziej popularnym preparatem był kompleks witaminowo-minerałowy. Na drugim miejscu znalazły się odżywki wysokobiałkowe (52%), białkowo-węglowodanowe oraz węglowodanowe. Za najlepszy suplement ankietowani uznali monohydrat kreatyny (25%).

Wnioski: Najczęstszymi motywami stosowania suplementacji wśród mężczyzn ćwiczących na siłowni jest zamiar uzupełnienia diety. Ze względu na dynamiczny rozwój sfery żywienia oraz suplementacji u osób uprawiających aktywność fizyczną analizowany temat wymaga dalszych badań.

Summary

Introduction: In the last 2-3 decades a significant increase in consumption of dietary supplements in physically active subjects has been observed. Supplements are easily accessible as they are sold by numerous companies on-line or at most food markets and pharmacies. Physically active men and women are constantly adding new supplements to their diets. Most scientists agree that exercise performance can be improved only through a combination of a proper training program, a well-balanced diet and specific supplementation geared to individual needs.

Objective: The main objective of this research was to assess the type of supplements used by recreationally trained men in fitness clubs. Additionally the motives behind using particular supplements were evaluated.

Material and methods: The research was conducted through interviews directly at fitness clubs and through the internet. The research subjects include 99 men between the age of 20 and 40 training at fitness clubs on a regular basis. The statistical analysis was conducted with the Statistica Microsoft Office Excel 2013 program.

Results: From the 99 interviewed subjects 79% used supplements, with 47% declaring the objective of enhanced performance. Complex vitamin-mineral products were the most popular supplements among the interviewed group. The second most often used supplements included protein powders (52%), as well as protein-carbohydrate complexes and carbohydrate powders or liquids. According to the interviewed men creatine monohydrate was the most effective single supplement (25%).

Conclusions: The most often reported motive for supplementation intake of recreationally trained men included enhanced performance and supplementation of daily diet. Taking into consideration the very dynamic development of dietary supplements industry such research should be conducted on a regular basis in different populations of men and women at a wide age scope.

Wprowadzenie

W ostatnich latach obserwuje się intensywny wzrost spożycia suplementów zarówno w Polsce jak i na świecie. Rynek farmaceutyczny proponuje się coraz więcej preparatów przeznaczonych dla osób aktywnych fizycznie. Można je bardzo łatwo, kupić przez Internet oraz w sklepach stacjonarnych, w tym w aptekach. Sportowcy i osoby uprawiające rekreacyjnie aktywność fizyczną chętnie sięgają po tego typu produkty z różnych motywów,

często nie zastanawiając się nad ewentualnymi niekorzystnymi skutkami ubocznymi dla ich organizmu. Tym samym zwiększyła się grupa osób narażonych na ryzyko interakcji jednoczesnego zażywania leków z suplementami. Zaobserwowano także chaotyczne stosowanie suplementów diety, bardzo rzadko dostosowane do potrzeb organizmu. Suplementy powinny stanowić uzupełnienie zwyczajowej diety opartej na tradycyjnych produktach żywnościowych. Nie mogą być wykorzystywane w leczeniu, ponieważ nie są lekami, a także nie mogą stanowić substytutów zróżnicowanej diety. Należy wziąć pod uwagę, że bardzo dużo składników wchodzących w skład suplementów przeznaczonych dla osób aktywnych fizycznie, jest słabo kontrolowana. Informacja na opakowaniu produktu jest często niepełna. Mogą się w nich znaleźć substancje wpływające niekorzystnie na stan zdrowia lub niedozwolone środki dopingujące [1]. W praktyce sportowej zaleca się, aby przyjmować tylko te suplementy, których skuteczność jest potwierdzona badaniami naukowymi, a skutki uboczne są zminimalizowane do zera. Najbezpieczniejszym dla zdrowia sposobem optymalnego przyjmowania witamin i składników mineralnych jest dieta prawidłowo zbilansowana i dopasowana do aktywności fizycznej. Z niedoborami możemy spotkać się wówczas, gdy występuje zwiększone zapotrzebowanie na dany składnik, nadmierna jego utrata bądź niewystarczający dowóz, na skutek stosowania diety ubogoenergetycznej lub innej niezapewniającej optymalnych ilości wszystkich mikro- i makroskładników [1].

Należałoby zatem zwiększyć świadomość sportowców, w kwestii rodzajów stosowanej suplementacji oraz konieczności prawidłowego żywienia. Tylko jednoczesne połączenie dostosowanego do poziomu aktywności sposobu odżywiania i odpowiednio dobranej do celu treningowego suplementacji, umożliwi sukcesywną poprawę efektów treningu [2].

Suplement diety zgodnie z ustawą o bezpieczeństwie żywności i żywienia z dnia 25 sierpnia 2006 roku to środek spożywczy, który ma za zadanie uzupełnić zwyczajową dietę. Może być skoncentrowanym źródłem witamin, składników mineralnych lub innych substancji, które wykazują efekt odżywczy lub inny fizjologiczny dla organizmu człowieka. Wprowadzany jest do obrotu w różnych postaciach i określonych ilościowo jednostkach. W praktyce możemy wyróżnić wiele rodzajów suplementów, jedną z podstawowych kategorii jest podział ze względu na skład. Zaliczamy tu zarówno suplementy o działaniu ogólnym, jak i kierunkowym. Do podstawowych i najczęściej wybieranych należą: preparaty witaminowo-mineralne, przyspieszające redukcję tkanki tłuszczowej, odżywki aminokwasowe, białkowe,

węglowodanowe i ich kombinacje oraz wiele innych suplementów wspomagających proces treningowy (np. kreatyna).

Witaminy zaliczane są do związków organicznych niezbędnych do prawidłowego funkcjonowania organizmu człowieka. Należą do biokatalizatorów, czyli substancji regulujących większość reakcji biochemicznych w tkankach [3]. Podczas obciążenia treningowego wzrasta zapotrzebowanie głównie na witaminy z grupy B, a także należące do grupy antyoksydantów czyli: C i E oraz β -karoten. Witaminy z grupy B biorą udział w procesach energetycznych, ich niedobór powoduje ogólne osłabienie organizmu oraz zmniejszenie siły i masy mięśniowej.

Do suplementów wspomagających redukcję tkanki tłuszczowej zaliczamy: karnitynę, termogeniki, CLA, lipotropy oraz blokery trawienia tłuszczów i węglowodanów. Głównym zadaniem tych preparatów jest redukcja masy ciała poprzez: spalanie tkanki tłuszczowej, ograniczenie wchłaniania w przewodzie pokarmowym tłuszczów czy węglowodanów, oraz poprzez zwiększenie wydatków energetycznych ustroju [3].

W skład suplementów aminokwasowych wchodzi: aminokwasy, hydrolizaty białka serwatkowego, aminokwasy rozgałęzione - BCAA, glutamina oraz HMB [4]. Suplementy zawierające pełen zestaw aminokwasów to odżywki z wolnych aminokwasów, które nie podlegają pełnemu procesowi trawienia dzięki czemu są szybciej wchłaniane do krwiobiegu, a następnie do komórek mięśniowych [3]. Są stosowane w celu złagodzenia procesów katabolizmu okołowysiłkowego [4]. Hydrolizaty białka serwatkowego to białka po wstępnej hydrolizie, czyli aminokwasy połączone wiązaniami peptydowymi [5]. Są łatwostrawne, idealne do stosowania tuż po treningu. Dostarczają organizmowi niezbędnych aminokwasów oraz wspomaga regenerację powysiłkową. Do egzogennych aminokwasów o rozgałęzionych łańcuchach (BCAA) należą - leucyna, izoleucyna, walina. BCAA są niezbędne do budowania, oraz odbudowy białek mięśniowych stanowiąc około 25% puli tych białek [5]. Pomocne w zapobieganiu destrukcji tkanki mięśniowej podczas treningu, są substratem energetycznym dla mięśni w przypadku wyczerpania się glikogenu mięśniowego. Spożyte przed treningiem pomagają w zmniejszeniu zespołu opóźnionego bólu mięśniowego [6]. Aminokwasy rozgałęzione są wykorzystywane bezpośrednio w mięśniach [7]. Glutamina należąca do aminokwasów endogennych stanowi rezerwę azotową w organizmie człowieka. Wykorzystywana do syntezy białek ustrojowych, stymuluje anabolizm białek chroniąc je przed katabolizmem. Glutamina zwiększa nawodnienie komórek mięśniowych przez swoje właściwości hydrofilne. Jest ważnym czynnikiem w funkcjonowaniu układu

odpornościowego oraz pokarmowego [5]. Beta-hydroksy beta-metylomaślan - HMB jest produkowany w organizmie z aminokwasu rozgałęzionego - leucyny [8]. W ustroju pełni rolę substancji ochronnej przed nadmiarem wytwarzania wolnych rodników tlenowych, minimalizuje rozpad białek ustrojowych, obniża poziom cholesterolu we krwi oraz pomaga w funkcjonowaniu układu odpornościowego. Może przyczynić się do zwiększenia masy mięśniowej i zmniejszenia ilości tkanki tłuszczowej [1].

Odżywki wysokobiałkowe, są skoncentrowanym źródłem białka. Uzupełniają one poziom protein w codziennej diecie [6] sprawiają, że włókna mięśniowe uszkodzone podczas wysiłku zostają szybciej odbudowane i wzmocnione [4]. W skład odżywek wysokobiałkowych wchodzi mieszanina białek mleka (kazeinowe, serwatkowe), jaj, białek roślinnych (sojowe, zbożowe), oraz aminokwasów. Odżywki białkowo-węglowodanowe to połączenie białka i węglowodanów w różnej proporcji [5]. Stosunek tych makroskładników to przeważnie 1:4 lub 1:3 . Proporcje te są zgodne z założeniem, że dla wytworzenia 1 gram białka organizm potrzebuje 4 gram węglowodanów [5]. Najczęściej odżywki białkowo-węglowodanowe są wzbogacane w różne składniki odżywcze, np.: kreatynę, glutaminę, taurynę, oleje MCT, czy sterole roślinne. Składniki te mają za zadanie zwiększyć wartość odżywczą produktu [7]. Połączenie to sprawia, że szybciej zachodzi regeneracja rezerw energetycznych zużytych w trakcie wysiłku fizycznego [4]. Uwzględniane są w jadłospisie głównie w celu zwiększenia masy ciała [7]. Odżywki węglowodanowe to preparaty mające za zadanie zaopatrywać organizm w energię przed, w trakcie i po treningu [3]. Zaliczamy do nich: carbo/vitargo, izotoniki, hipotoniki. Odżywki Carbo, są mieszanką węglowodanów prostych i złożonych (głównie maltodekstryny). Vitargo natomiast składają się z polisacharydów o niskiej osmolalności, dzięki czemu przedostają się z żołądka do jelit w bardzo krótkim czasie, umożliwiając szybsze uzupełnienie tych składników w mięśniach [5]. Odżywki te często wzbogacane są w składniki mineralne, witaminy czy dozwolone substancje psychoenergizujące na przykład kofeinę lub taurynę. Izotoniki to napoje których głównym zadaniem jest uzupełnienie elektrolitów, witamin, substratów energetycznych jak również nawodnienie organizmu. Proporcje tych składników, są podobne do tych występujących w płynach ustrojowych. Na rynku suplementów można także znaleźć preparaty o stężeniu hipertonicznym kilku wybranych składników lub zawierające dodatek węglowodanów. Hipotoniki są to odżywki o niskiej koncentracji węglowodanów (3-5%), posiadają mniejsze ciśnienie osmotyczne od płynów ustrojowych. W ich skład wchodzi niewielkie ilości węglowodanów prostych, minerałów, witamin, mogą zawierać także inne substancje dodatkowe, na przykład karnitynę [3].

Często stosowanym preparatem, szczególnie u osób trenujących sporty siłowe jest kreatyna. Suplementacja kreatyną może zwiększać beztłuszczową masę ciała poprzez pobudzenie produkcji białek i wzrost ilości wody śródkomórkowej. Preparaty kreatynowe zmniejszają również rozpad białek po intensywnym treningu, prowadząc do zwiększenia wytrzymałości organizmu [6, 9].

Cele pracy

Celem nadrzędnym podjętych badań była ocena popularności poszczególnych suplementów diety wśród mężczyzn ćwiczących na siłowni. Ponadto postanowiono zbadać motywy stosowania poszczególnych suplementów.

Materiał i metody

Badanie przeprowadzono od marca do kwietnia 2015 roku na terenie siłowni AQUA fitclub w Kosztowach oraz drogą internetową. Na przeprowadzenie próby w siłowni uzyskano pisemną zgodę menadżera kompleksu w Kosztowach.

W badaniu wzięło udział 99 mężczyzn uczęszczających na siłownię w wieku 20-40 lat. Podział na grupy wiekowe ukazuje Tabela VIII.

Tabela VIII. Liczebność mężczyzn objętych badaniem z podziałem na grupy wiekowe

grupy wiekowe	liczba mężczyzn	liczba procentowa mężczyzn [%]
>20	2	2,0
20-30	79	79,8
31-40	18	18,2

Średnia masa ciała ankietowanych wynosiła $83\text{kg} \pm 9,8\text{ kg}$, badani mierzyli średnio $179\text{cm} \pm 6,2\text{ cm}$. Ponad połowa badanych (52%) charakteryzowała się stażem treningowym 2-letnim i dłuższym oraz regularnym (82%) podejmowaniem aktywności fizycznej na siłowni.

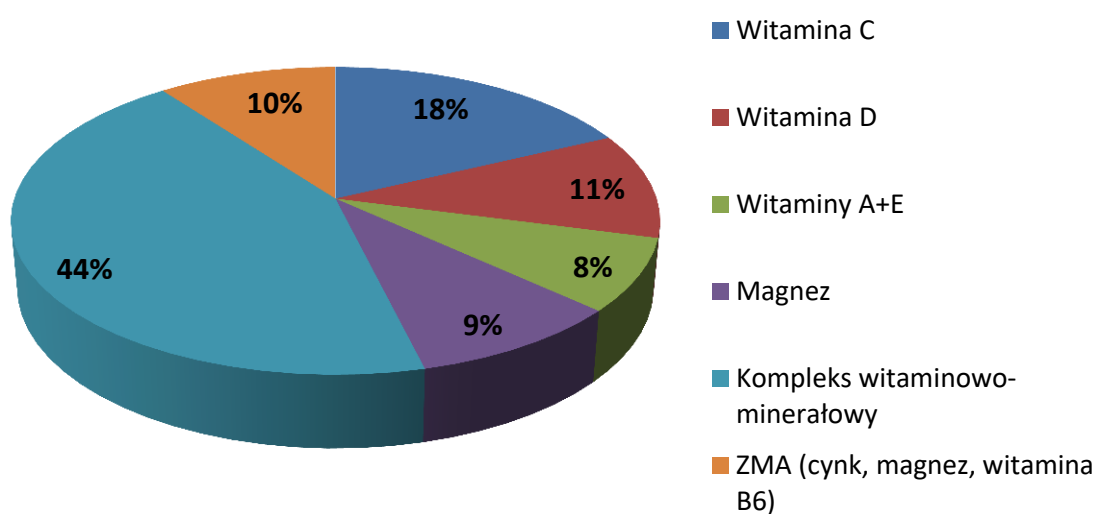
Badanie przeprowadzono za pomocą autorskiego kwestionariusza. Ankieta zawierała pytania dotyczące min. żywienia okołotreningowego, spożycia płynów, najczęściej wybieranych suplementów, celowości i korzyści ich stosowania oraz ewentualnych skutków ubocznych.

Analizy statystycznej dokonano za pomocą programu Statistica i Microsoft Office Excel 2013.

Wyniki

Badania wykazały, iż 79% przebadanych mężczyzn stosuje suplementy diety. Głównym motywem sięgania po preparaty jest uzupełnienie diety (47%), 20% mężczyzn ma na celu zwiększenie masy mięśniowej, a 15% redukcję tkanki tłuszczowej. Badani w większości (58%) rozpoczynają suplementację z własnej inicjatywy, głównym źródłem informacji na temat odpowiedniego doboru preparatów jest Internet (54%) oraz trener lub dietetyk (21%).

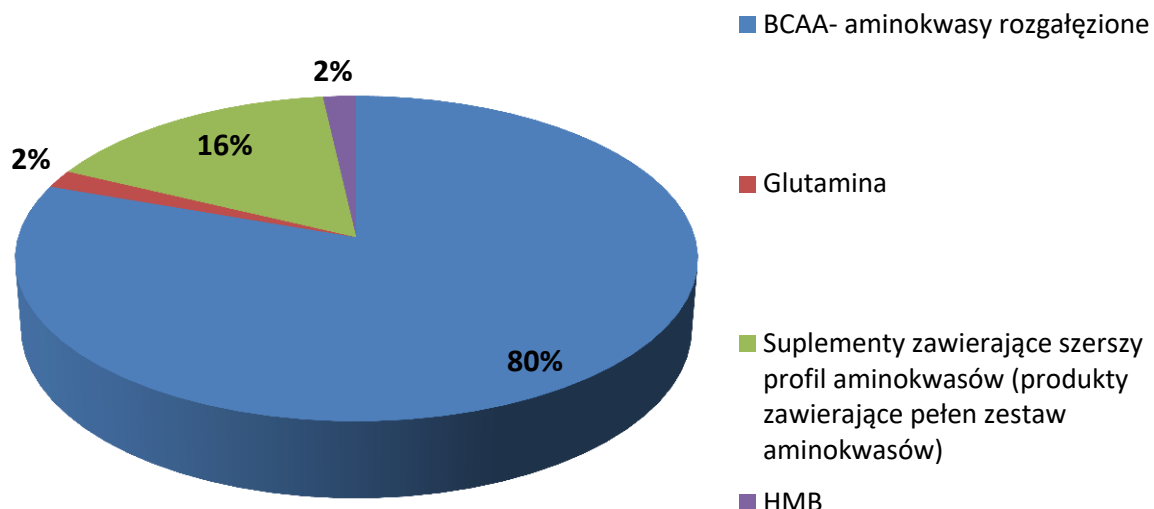
100% ankietowanych zażywających suplementy, stosuje dodatkowo suplementację witaminami i/lub minerałami. Popularność stosowania poszczególnych preparatów przedstawia Rycina 1.



Rycina 1. Rodzaj stosowanej suplementacji witaminowej i mineralnej.

Spśród osób stosujących suplementację, ponad połowa ankietowanych (59%) przyznała, iż nie spożywa suplementów wspomagających redukcję tkanki tłuszczowej. Wśród badanych stosujących suplementację tego typu najbardziej popularne są termogeniki (44%) oraz karnityna (44%).

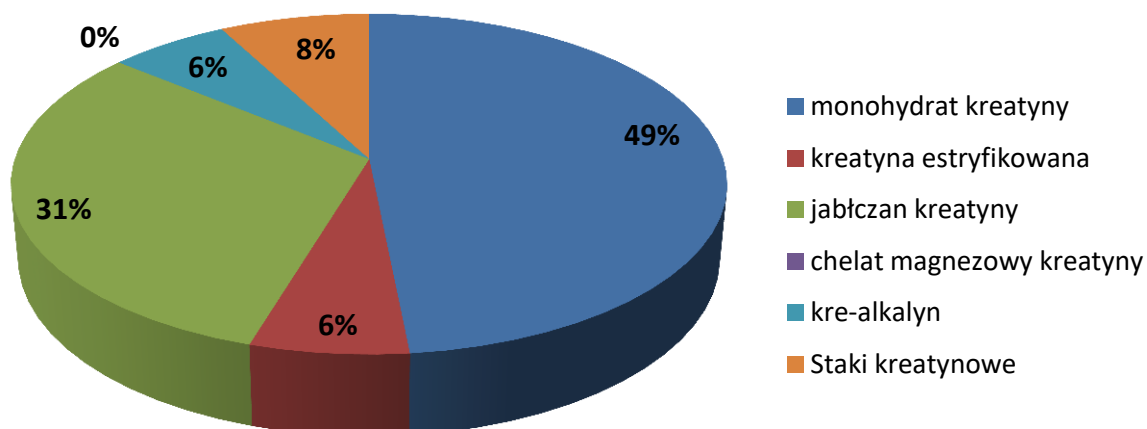
72% badanych stosuje suplementację aminokwasami. Najczęściej wybierane preparaty obrazuje Rycina 2.



Rycina 2. Rodzaj stosowanych suplementów aminokwasowych.

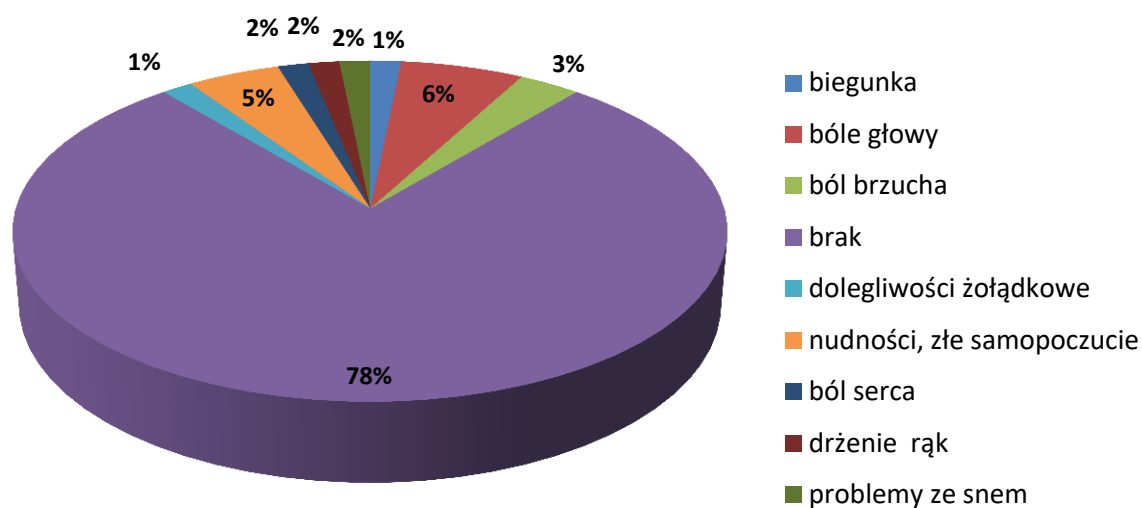
94% mężczyzn trenujących na siłowni stosuje odżywki wysokobiałkowe, białkowo-węglowodanowe lub węglowodanowe. Do najczęściej wybieranych należą suplementy wysokobiałkowe (52%).

71% spośród mężczyzn stosujących suplementację zażywa kreatynę. Rodzaj odżywek kreatynowych przedstawiono na Rycinie 3.



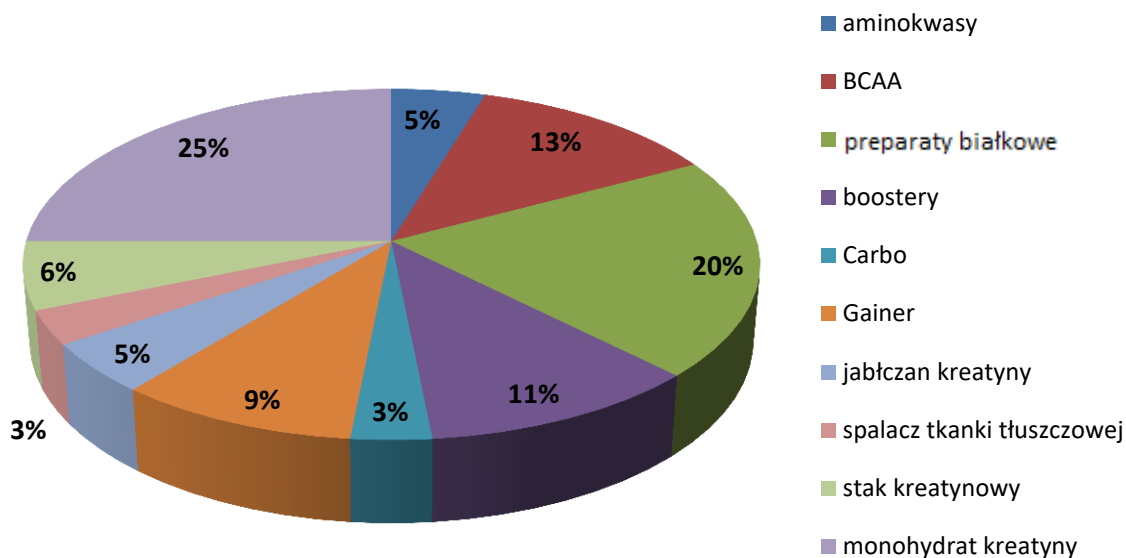
Rycina 3. Rodzaj stosowanych odżywek kreatynowych.

Spośród badanych 78% przyznało, że nie wystąpiły u nich żadne efekty uboczne podczas stosowania suplementów. Pozostałym najczęściej dolegały bóle głowy (6%) oraz nudności i złe samopoczucie (5%) (ryc. 4).



Rycina 4. Efekty uboczne stosowania suplementów.

25% badanych uznało monohydrat kreatyny jako najlepszy z suplementów. Na drugim miejscu ankietowani wymienili preparaty białkowe (20%), dalej znalazły się BCAA (13%), boostery (11%), gainer (9%). Kompletny ranking suplementów przedstawia Rycina 5.



Rycina 5. Wybór najlepszego suplementu.

Dyskusja

Od pewnego czasu obserwuje się wzrost zainteresowania stosowaniem suplementacji jako czynnika mającego poprawić wyniki sportowe. Często niestety zapomina się o tym, iż powinna być ona dopasowana do indywidualnej zbilansowanej diety człowieka. Suplementacja połączona z optymalnym i regularnym treningiem może przyczynić się do poprawy wyników sportowych zorientowanych na określony cel.

W badaniach Witkowskiego K. i wsp. na temat stosowania środków dozwolonego wspomaganie przez studentów uczelni wrocławskich w treningu body-building wykazano, że badana grupa za główny cel podjęcia treningu stawia sobie zwiększenie masy mięśniowej [10]. W grupie mężczyzn rekreacyjnie uprawiających kulturystykę w badaniu Frączek B. i wsp. głównymi motywami podjęcia treningu była poprawa wyglądu oraz zwiększenie masy i mocy mięśniowej [8]. W badaniu własnym otrzymano zbliżone wyniki. Dla 40% ankietowanych mężczyzn najważniejsze było zwiększenie siły lub masy mięśniowej, na drugim miejscu znalazło się 25% badanych, którzy ćwiczą by wyrzeźbić sylwetkę.

Najczęstszym powodem sięgania po suplementy w badaniu Krejpcio Z. i wsp. w grupie osób aktywnych sportowo była chęć poprawy wyników sportowych, a także uzupełnienie diety [11]. Uczniowie szkoły mistrzostwa sportowego w pracy Seidler T. i

wsp. za przyczyny podjęcia zażywania suplementów podawali najczęściej zamiar poprawy wydolności fizycznej, a także możliwość szybszej regeneracji [12]. Natomiast w badaniach dotyczących dozwolonego wspomaganie treningu w kulturystyce Sacharuka J. i wsp. wykazali, że najczęstszym motywem stosowania suplementacji były aspekty zdrowotne, zwiększenie siły i masy mięśniowej, oraz redukcja tkanki tłuszczowej [13]. W badaniach własnych większość mężczyzn (47%) przyznała, że przyczyną stosowania suplementacji było uzupełnienie diety. Na drugim miejscu znalazła się chęć zwiększenia masy mięśniowej (20%), następnie natomiast redukcja tkanki tłuszczowej (15%).

W grupie zawodników trenujących sporty walki Wróblewska M. i wsp. wykazali, iż informacje na temat suplementów najczęściej czerpią z Internetu, od kolegów, a także od trenerów [14]. W badaniach Seidler T. i wsp. dotyczących suplementów diety w żywieniu uczniów szkoły mistrzostwa sportowego jako źródło informacji o suplementach najczęściej wskazywali trenera oraz dietetyka [12]. Może to sugerować prowadzenie edukacji w szkole mistrzostwa sportowego w Policach, na temat czerpania informacji z wiarygodnych źródeł, a także uświadamiać ewentualne ryzyko stosowania nieodpowiedniej suplementacji. W badaniach Malinauskas Brenda M. i wsp. 84% badanych mężczyzn pozyskiwało informacje na temat odpowiedniej suplementacji z Internetu [15]. W badaniach własnych również najczęściej informacje te pozyskiwano z Internetu (54%). Fakt ten jest dość niepokojący, ze względu na możliwość nieprawidłowego doboru suplementacji, co predysponuje do wystąpienia powikłań w różnych obszarach zdrowia.

W badaniach Krejpcio Z. i wsp. na temat oceny powszechności spożycia suplementów diety w wybranej grupie osób aktywnych sportowo wszyscy ankietowani stosowali suplementację. Badana grupa najczęściej korzystała z suplementów witaminowo-mineralnych, odżywek białkowych i białkowo-węglowodanowych [11]. W badaniach Sacharuk J. i wsp. na temat dozwolonego wspomaganie treningu w kulturystyce 87% ankietowanych stosuje suplementację, większość z nich najczęściej stosuje suplementację kompleksem witaminowo-mineralnym, a także odżywkami węglowodanowo-białkowymi. [13]. Podobne wyniki uzyskał Frączak B. w pracy na temat żywieniowego wspomaganie zdolności wysiłkowych w grupie sportowców wyczynowych, gdzie zdecydowana większość- 86,5% deklarowała stosowanie suplementacji, z czego najpopularniejsze były preparaty witaminowo-mineralne, odżywki białkowe stosowała co trzecia osoba [16]. W badaniach własnych wyniki były bardzo zbliżone - 79% mężczyzn ćwiczących na siłowni stosuje suplementację. Najczęściej w badanej grupie stosowano

suplementację witaminami/minerałami, a także odżywkami wysokobiałkowymi, białkowo-węglowodanowymi i węglowodanowymi, z czego odżywki wysokobiałkowe cieszyły się największą popularnością. Sacharuk J. i wsp. uzyskali natomiast odmienne wyniki, gdzie odżywka wysokobiałkowa stosowana była najrzadziej [13]. Na tej podstawie można wnioskować, iż zwiększyła się wiedza, a także zmienił się pogląd na temat białka i węglowodanów. Węglowodany zaczynają być postrzegane jako ważny element w uprawianiu aktywności fizycznej, a białko jako składnik budulcowy, który do odpowiedniej resorpcji potrzebuje „towarzystwa” cukrów.

Zarówno w badaniu Witkowskiego K. na studentach stosujących trening kulturystyczny, jak i w badaniach Krejpcio Z. najczęściej stosowanym suplementem była kreatyna [10, 11]. Analogiczne rezultaty uzyskali Frączek B. i Grzelak A., gdzie wśród mężczyzn podejmujących rekreacyjnie trening siłowy najczęściej stosowanym rodzajem suplementacji była kreatyna [8]. W wszystkich trzech przypadkach suplementacja kreatyną miała na celu zwiększenie beztłuszczowej masy ciała. W badaniu własnym 71% ankietowanych zażywało kreatynę, monohydrat kreatyny jest ich zdaniem najlepszym suplementem. Wyniki badań Nastaja M. na temat wpływu suplementacji monohydratem kreatyny wśród mężczyzn uprawiających sporty siłowe wynika, że suplementacja ta ma pozytywny wpływ na wzrost masy i siły mięśniowej, poprawa tych parametrów nastąpiła u wszystkich badanych [17]. Wiadomości o skuteczności stosowania kreatyny, przekładają się na popularność jej stosowania, co wykazano w wielu badaniach, również własnych.

Wnioski

Na podstawie uzyskanych wyników oraz analizie literatury można stwierdzić, iż:

1. Najczęstszymi motywami stosowania suplementacji wśród mężczyzn ćwiczących na siłowni jest zamiar uzupełnienia diety oraz poprawa siły i masy mięśniowej.
2. Mężczyźni ćwiczący na siłowni stosują najczęściej preparaty witaminowo-minerałowe oraz odżywki wysokobiałkowe, białkowo-węglowodanowe, węglowodanowe, a także suplementy aminokwasowe.
3. Najbardziej popularnym preparatem wśród mężczyzn stosujących suplementację jest kreatyna (w badaniu własnym 71%).
4. U większości badanych suplementacja nie powodowała skutków ubocznych (78%).

5. Ze względu na dynamiczny rozwój sfery żywienia oraz suplementacji u osób uprawiających aktywność fizyczną, zarówno rekreacyjnie jak i zawodniczo, analizowany temat wymaga dalszych badań, które mogą być wyznacznikiem nowych trendów w żywieniu i suplementacji sportowców.

Piśmiennictwo

1. Jarosz M, Ciok J, Respondek W. *Suplementy diety a zdrowie*. Wyd. Lekarskie PZWL; 2013.
2. Zając A, Poprzęcki S, Czuba M, Zydek G, Gołaś A. *Dieta i Suplementacja w Sporcie i Rekreacji*. Wyd. Akademia Wychowania Fizycznego w Katowicach; 2012.
3. Tomaszewski W. *Odżywki i preparaty wspomagające w sporcie*. Wyd. Medsport; 2001.
4. Delavier F, Gundill M. *Suplementy żywnościowe dla sportowców*. Wyd. AHA; 2010.
5. Michalski L. *Metody Treningowe. Kulturystyka*. Wyd. Literat; 2013.
6. Bean A. *Żywność w sporcie. Kompletny przewodnik*. Wyd.1, Zysk i S-ka; 2014.
7. Naclerio F, Zabala E, Cooper R, Jimenez A, Sampson M. *Effect of a carbohydrate-protein multi-ingredient supplement on intermittent sprint performance and muscle damage in recreational athletes*. *Applied Physiology, Nutrition & Metabolism*. 2014; 39(10): 1151-1158.
8. Frączek B, Grzelak A. *Suplementacja kreatyną w grupie młodych mężczyzn podejmujących rekreacyjnie trening siłowy*. *Probl. Hig. Epidemiol.* 2012; 93(2): 425-431.
9. Słowińska- Lisowska M, Sobiech K. *Dieta sportowców*. Wyd. Akademia Wychowania Fizycznego we Wrocławiu; 2000.
10. Witkowski K, Stefaniak T, Maśliński J. *Stosowanie środków dozwolonego wspomaganie przez studentów uczelni wrocławskich w treningach body-building*. *Med. Sportiva*. 2006; 10(3): 349-352.
11. Krejpcio Z, Skwarek K, Hyżyk Andrzej K, Dyba S. *Ocena powszechności spożycia suplementów diety w wybranej grupie osób aktywnych sportowo*. *Probl. Hig. Epidemiol.* 2011; 92(4): 935-938.
12. Seidler T, Sobczak A. *Suplementy diety w żywieniu uczniów szkoły mistrzostwa sportowego*. *Rocz. Państ. Zakł. Hig.* 2012; 63(2): 193-198.
13. Sacharuk J, Huk-Wieliczuk E, Stefaniak T, Kubacki R. *Dozwolone wspomaganie treningu w kulturyście*. *Med. Sportiva*. 2006; 10(3): 327-330.
14. Wróblewska M, Smoleń A. *Suplementy diety stosowane przez zawodników sportów walki*. *Żyw. Człow.* 2009; 36(1): 107-111.

15. Malinauskas B, Overton R, Carraway V, Cash B. *Supplements of interest for sport-related injury and sources of supplement information among college athletes*. Adv. Med. Sci. 2007; 52: 50–54.
16. Frączek B, Gacek M, Grzelak A. *Żywieniowe wspomaganie zdolności wysiłkowych w grupie sportowców wyczynowych*. Probl. Hig. Epidemiol. 2012; 93(4): 817-823.
17. Nastaj M. *Wpływ suplementacji monohydratem kreatyny diety mężczyzn uprawiających sporty siłowe*. Bromat. Chem. Toksykol. 2012; 45(3): 936–942.