

Diet Supplementation Among Athletes of the National Canoeing and Physical Education Students

Suplementacja diety wśród sportowców kadry narodowej kajakarzy i studentów wychowania fizycznego

Mirosława Cieślicka¹, Katarzyna Jankowska¹, Walery Zukow²

¹Kazimierz Wielki University, Bydgoszcz, Poland

²University of Economy, Bydgoszcz, Poland

Keywords: supplementation, workout, canoeing.

Słowa kluczowe: suplementacja, trening, kajakarstwo.

Abstract

The study was carried out on 35 person adult group for men with high levels of physical activity, including 6 canoeing national team and 29 students of physical education VHF in Bydgoszcz. The purpose of the study was to assess dietary supplementation of enhanced physical activity, taking into account the differences among the athletes of the national canoeing and physical education students VHF in Bydgoszcz. Among others were analysed, the scope and range of supplements, and the criteria adopted for selecting it, the reasons for the application and it felt supplementation effects. In data collection and diagnostic survey method of research tool was the author's survey.

Studies have shown a much greater use of supplements in the group of athletes (100% vs. 58,6%). In addition to the most commonly used adjuvants consisted of: creatine, carbohydrate sports drinks and preparations. In the next place after implementation of branched BCAA, glutamine and protein nutrients and energy. Somewhat less frequently used vitamins and minerals, protein and L-carnitine. The smallest interest enjoyed such measures as HMB, caffeine, taurine, glucosamine, Coenzyme Q10 is ribose. In both groups were similar assortments of adjuvants, but usually with a different intensity. Basically, canoeists will more often reach for these measures except for vitamins and minerals. In addition, Glucosamine and ribose used only students. In the selection of subjects followed mainly the nutritional value, as well as the brand name in the case of athletes and recommendation of other students.

Among the reasons for the application to better results for prevailed supplementation sports especially in the Group of athletes. In order for the cause of a dietary supplement have been administered, the top recommendations of the leading or improving body composition, which prevailed on the students. In addition, the expected results of supplementation were noticed by 95.7% of respondents, and the effectiveness of dietary supplements in most rated at the level of the medium, then good.

Most common among benefits taking dietary supplements citing increase strength and improve athletic performance especially on students. Then supplement the shortage have been administered in the diet, and a faster recovery after exercise, which in turn dominated in athletes.

Streszczenie

Badanie zostało przeprowadzone na 35 osobowej grupie dorosłych mężczyzn o dużej aktywności fizycznej, w tym 6 kajakarzy kadry narodowej i 29 studentów wychowania fizycznego UKW w Bydgoszczy. Celem badania była ocena suplementacji diety osób o wzmożonej aktywności fizycznej z uwzględnieniem różnic wśród sportowców kadry narodowej kajakarzy i studentów wychowania fizycznego UKW w Bydgoszczy. Analizie poddano m.in. zakres i asortyment przyjmowanych suplementów oraz kryteria jego doboru, powody stosowania suplementacji i odczuwane jej efekty. W gromadzeniu danych wykorzystano metodę sondażu diagnostycznego, a narzędziem badawczym była autorska ankieta.

Badania wykazały dużo częstsze stosowanie suplementów w grupie sportowców (100% vs 58,6%). Ponadto do najczęściej stosowanych środków wspomagających zaliczono: kreatynę, odżywki węglowodanowe, napoje sportowe i preparaty energetyczne. W następnej kolejności sięgano po aminokwasy rozgałęzione BCAA, glutaminę i odżywki białkowo-energetyczne. Nieco rzadziej stosowano witaminy i składniki mineralne, odżywki białkowe i L-karnitynę. Najmniejszym zainteresowaniem cieszyły się środki takie jak HMB, kofeina, tauryna, glukozamina, koenzym Q10 czy ryboza. W obu grupach przyjmowano podobny asortyment środków wspomagających, ale zwykle z odmiennym natężeniem. Zasadniczo kajakarze znacznie częściej sięgali po wymienione środki za wyjątkiem witamin i składników mineralnych. Oprócz tego glukozaminę i rybozę stosowali jedynie studenci. Przy doborze środków wspomagających badani kierowali się głównie wartością odżywczą, a także marką w przypadku sportowców i rekomendacją innych wśród studentów.

Wśród powodów stosowania suplementacji przeważała chęć uzyskania lepszych wyników sportowych zwłaszcza w grupie sportowców. W dalszej kolejności za przyczynę podawano uzupełnienie diety, ogólnie zalecenia prowadzących czy poprawę składu ciała, która to przeważała u studentów. Ponadto oczekiwane rezultaty suplementacji zostały zauważone przez 95,7% ankietowanych, a skuteczność stosowanych suplementów w większości oceniono na poziomie średnim, a następnie dobrym.

Najczęściej wśród korzyści przyjmowania suplementów diety wymieniano zwiększenie siły i poprawę wyników sportowych w tym szczególnie u studentów. Następnie podawano uzupełnienie niedoborów w diecie i szybszą regenerację po wysiłku, które z kolei dominowały u sportowców.

Introduction

Sports results are continuously improved and still appears to be a new record. To this state contributes, among others. increasing use of dietary manipulation-enhancing efficiency and effectiveness of the body. Because the effects of exercise on the human body may be compounded by adjusting appropriate, adequate diet for cultivated discipline combined with targeted supplementation. Thus, this approach is becoming increasingly common in the world of sports. Inadequate intake can lead to nutritional deficiencies, deterioration of physical fitness and overall health [Swiderski, 2003]. However, properly chosen diet combined with training can significantly improve the physical capabilities of the body, and thus athletic performance. Especially pay attention to the content of carbohydrates in the diet, which are the main source of energy [Charzewska et al, 2010]. Adequate their supply is extremely important for the security of energy resources and maintaining proper blood glucose levels during exercise and loss of glycogen replenishment after completion. Then the energy provide the fats used in second place [Czaja, 2010]. In addition, much attention is paid to ensuring adequate protein recovery after exercise and a faster build lean muscle mass [Swiderski, 2003]. The key role played by the current replenishment of fluids in the body conditioning optimized its efficiency, which decreases with increasing dehydration. You should also ensure adequate intakes of vitamins and minerals especially antioxidant [Czaja, 2010]. Although dietary recommendations in sport depends on the training period, which varies the needs of the player in various stages of physical activity [Bean, 2005]. But above all, they are subject to discipline practiced sport, and for canoeists diet should be rich with increased carbohydrate and protein content while limiting fat [Celejow, 2008].

Meanwhile supplements have become an integral part of the diet of each player cares about the development of physical and mental. It is noted that the turn to than an especially high-class athletes, but also to model them amateurs. Therefore, the next chapter focuses on specific foods targeted to athletes and individuals with increased physical activity below. For general guidance to athletes meals were very bulky and problematic it becomes easy to digest dietary supplement [Bojarowicz et al, 2012]. Therefore, in sports nutrition and persons with increased effort to play a significant role especially designed for low volume preparations, but the high concentration of nutrients, digestible, fast resorbable, a balanced composition, corresponding to the increased needs of the organism [Swiderski, 2003]. Eligible for these supplements, which include vitamin and mineral preparations, herbal preparations and

substances with potential physiological effect on the human body. There is also a group of foodstuffs for particular nutritional uses taking into account the needs of different groups, including those with intense exercise - especially athletes, which can include dietary foods and various nutrients [Czaja, 2010]. Faced with such a diverse range of these products much attention has been paid to their classification. The division criterion was adopted: the figure under which they are produced, composition, specific effects on the body and the effectiveness and safety of their use. Currently, supplements can be purchased in the form of direct-to-eat with the consistency of solid and liquid concentrates or in the form of powder or granules, and tablets, capsules, ampoules and pellets, which determines the efficiency of absorption. Due to the main nutrient supplements can be distinguished: protein, carbohydrate, protein and carbohydrate, mineral and vitamin supplements, others-including in its composition in addition to essential nutrients biostimulators and drinks for athletes and people with increased physical exertion. Dietary supplement the basic diet, accelerate regeneration and improve physical fitness, which greatly aids the body charged by physical effort translating into improved athletic performance [Swiderski, 2012]. In view of the wide range of actions that are allowed adjuvants used in sports can be divided include for those that increase muscle mass, accelerate fat burning, regenerate joints and improves mental performance [Dykowska-Molasses, 2011]. When using supplementation primary goal is to care for the health of the athlete, because the measures adopted should primarily be safe, effective and permitted in sports. Thus, Australian Institute of Sport supplements classified in four groups (A, B, C, D) taking into account these aspects. Currently, the amount of supplements on the market is so large that it is virtually impossible to verify the effectiveness of the body's own all products. Therefore, the action brought closer to the most commonly used: branched chain amino acids (BCAA), creatine, conjugated linoleic acid (CLA), creatine and HMB (β -hydroxy- β -methylbutyrate). Each sport a different technique stands out work that requires specific training of motor skills somatic conditional, specific construction of the athlete. These elements largely determine the specific nutritional needs of the athlete, different for each discipline [Celejow, 2008].

Due to the increasingly frequent recourse to assist dietary supplements multitude on the market, as well as the growing interest in the guidelines for their use and activities in this work the author wishes to evaluate the supplementation of the diet of consumers, which is mainly targeted: sports (canoeing) and those with high physical activity (physical education students). The study is based on a questionnaire. The data collected will allow also include:

knowledge of product taking supplements and the criteria for their selection and definition of the scope of application, and above all the reasons turn supplementation and felt its effects.

The aim of the research

Main objective of the study was to evaluate dietary supplements for people with increased physical activity, taking into account the differences among athletes of the national team kayakers and physical education students USW in. Determine the frequency of taking supplements among athletes and physical education students USW.

Materials and methods

Survey was conducted in the sports club Zawisza CWZS Street in Bydgoszcz, Gdansk 163 and Institute of Physical Education and Sport USW Street Sports 2 in Bydgoszcz during November-December 2012/2013. The study group were people with increased physical activity. The survey was conducted among 35 adult males in the six athletes of the national team paddlers and 29 physical education students USW in. Own questionnaire includes open and closed questions, including the possibility of multiple choices. For those who gave their voluntary consent to participate in the study was presented to the object, and then were asked to complete a survey.

The average age of study participants was equal to 20.5 years (range: 19-24 years), but among athletes was higher (20.5 years vs 21.5 years). Mean body respondents averaged 79.5 kg and reached higher values in the group of kayakers (87.3 kg vs. 77.9 kg).

The level of physical activity, represented by the respondents was high, especially in the group of kayakers. On average, almost one in every two respondents participated in the training (Fig. 1.), including all riders and 37.9% of scholars. In addition, more than one in three students undertakes physical activity 5-6 times a week.

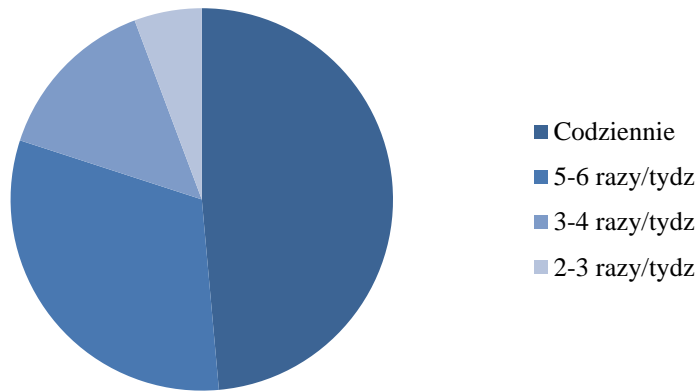


Fig.1. The frequency of physical activity by subjects

Moreover, a single length of training among the respondents most often was 1-2 hours (Fig. 2.). This time most of the students were declared (93.1%), while in the group of kayakers training in most exceeded 3 hours (66.7%).

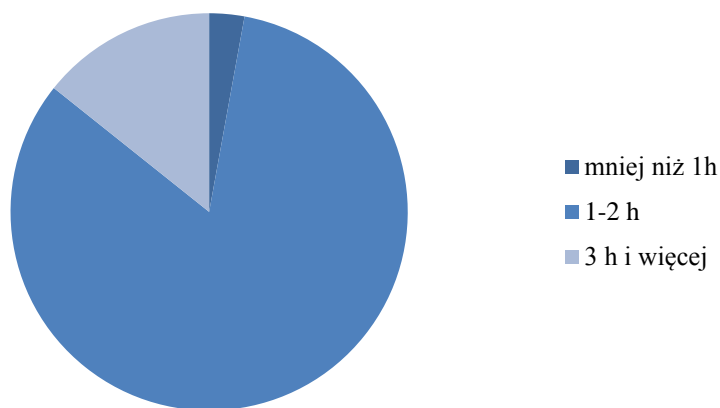


Fig.2. Single length of training subjects

Moreover, among the respondents in most circles correct opinion on the important role of nutrition in sport (94.3%). Only by two students of physical education diet has no effect on athletic performance achieved. In addition, 77.1% of respondents ensures that healthy eating is important to them. Although attention to a healthy diet often declare kayakers than students (83.3% vs 75.7%). Moreover, the vast majority of respondents specify their sporting achievements as rather satisfactory (85.7%), and some even feel a strong satisfaction with their performance (11.4%), although often express such an opinion kayakers than students (33.3% vs 6, 9%). Meanwhile, taking dietary supplements among athletes dominated (100% vs 58.6%).

In the present study was the method of diagnostic survey. An analysis of dietary intake by the subjects and comparison of use of these products by canoeists and students of physical education including for example: inventory taking supportive measures and the criteria for their selection, frequency and duration of intake and the motives which prompted them to supplementation, as well as evaluation of its effectiveness. Results of the survey are presented in graphical form. In the final stage of the analysis and interpretation of the results obtained during tests using Microsoft Office 2007.

Results:

The use of dietary supplements among participants stood at 65.7%. Among the wide range of support offered generally accepted several preparations simultaneously among which dominated creatine (73.9%) and carbohydrate supplements and sports drinks (65.2%). Subsequently seen the use of: Energy preparations (56.5%), branched chain amino acids BCAA (52.2%), glutamine (47.8%) and nutrient protein-energy (43.5%). Less frequently used vitamins and minerals (39.1%), nutritional protein and L-carnitine (30.4%). Least people used with agents such as HMB (21.7%), caffeine, taurine (17.4%), glucosamine, coenzyme Q10 (13%) or ribose (4.3%) (Fig. 3.).

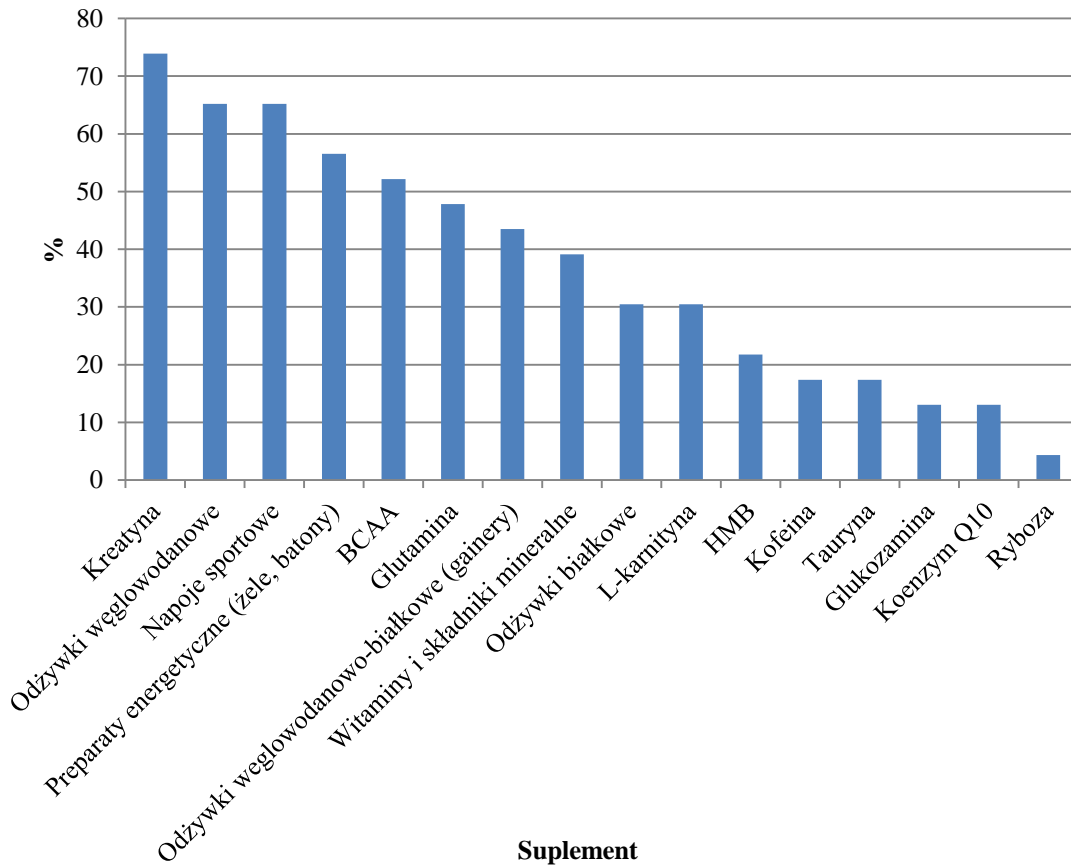


Fig.3. Range supplements used by the respondents

News on Supplements respondents sought generally among the most accessible sources, mainly using the Internet (34.8%), and based on the knowledge manager (26.1%). Then sought information from professional literature (17.4%), and the doctor or dietitian (13%), and finally from friends or from the press sports (8.7%) (figure 4.).

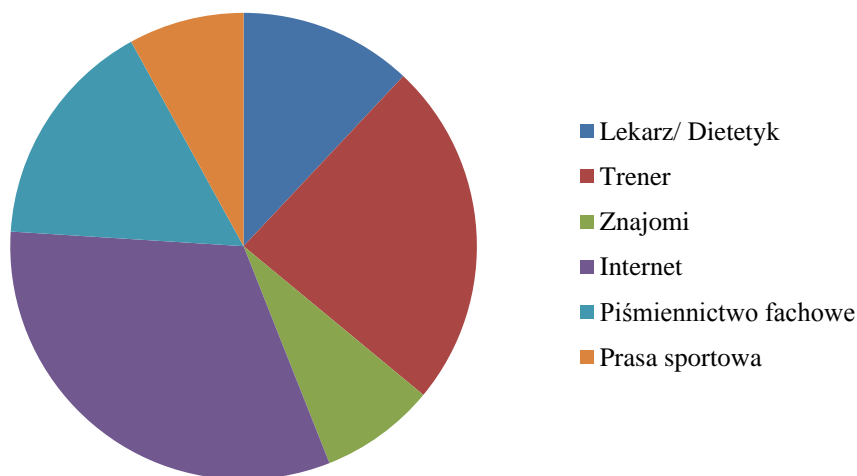
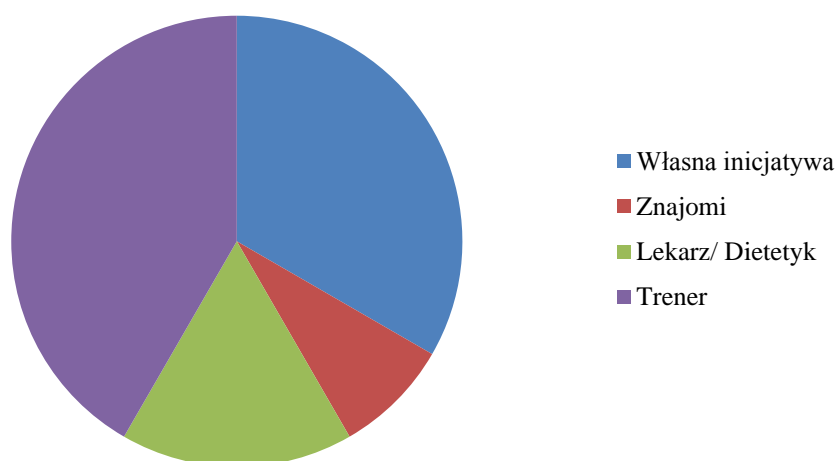


Figure 4. The main sources of information about supplements used by the respondents

Study participants often used their power largely thanks to coach (43.5%), although a third of supplementation started his own initiative. Only less than one in five respondents received aids on the recommendation of a specialist. Least respondents guided by encouraging friends (8%) (ryc.5.).



Ryc.5. The initiators of the introduction of supplements by subjects

The majority of respondents say that alone provided with nutritional supplements (87%). With their selection of guided chiefly nutritional value. An important role in the purchase of assistive also play other people's recommendations (70%) and brand of the product (65%). Although the taste is also significant for its choice is of great importance has only 35% of respondents. The price for each second of the test has little effect on the purchase, and for every third person is irrelevant. All the respondents confirmed that the appearance of the package do not play any role in the decision to purchase nutritional supplements (Fig. 6).

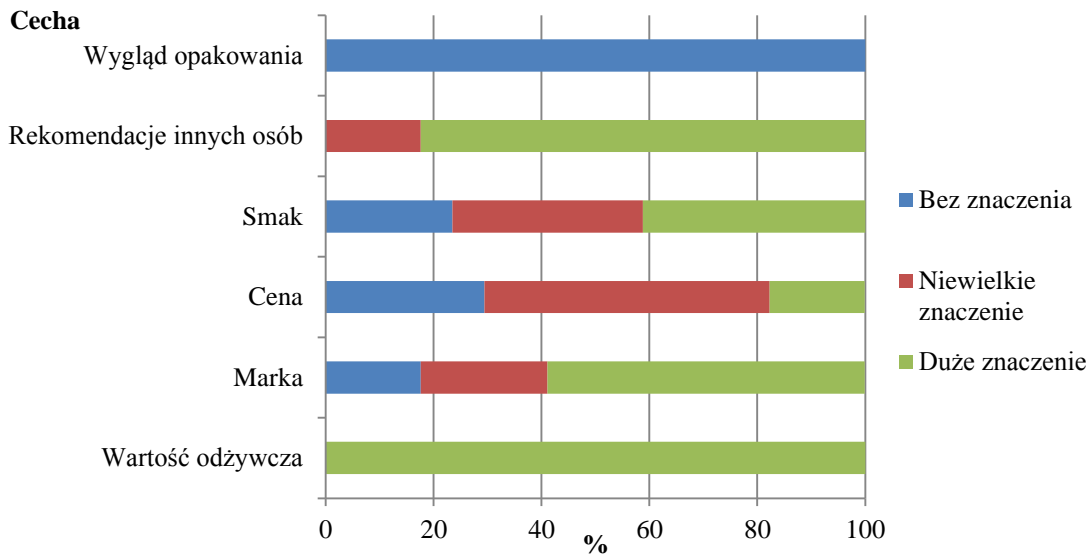
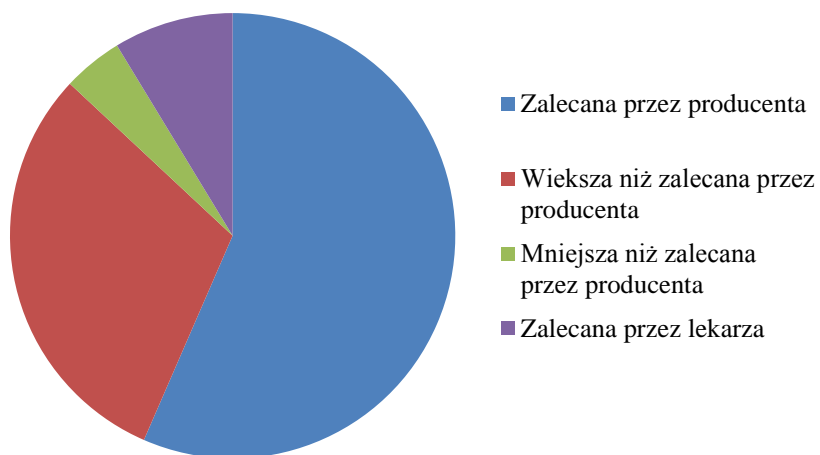


Fig.6. Features that affect the choice of supplements by subjects

On the other hand, only slightly more than half of the respondents reasonably metered dose taking supplements amount recommended by the manufacturer (56.5%). Moreover, nearly one-third of respondents admit to taking these preparations at higher than recommended. The amount recommended by the doctor takes 8.7% of respondents, and less than recommended by the manufacturer gives only one person (ryc.7.).



Ryc.7. The doses of supplements taken by the respondents

In addition, study participants generally been taking supplements every day or during training (39.1%). Only nearly every fifth respondent used of supplementation both during the preparation and the event (Figure 8.).

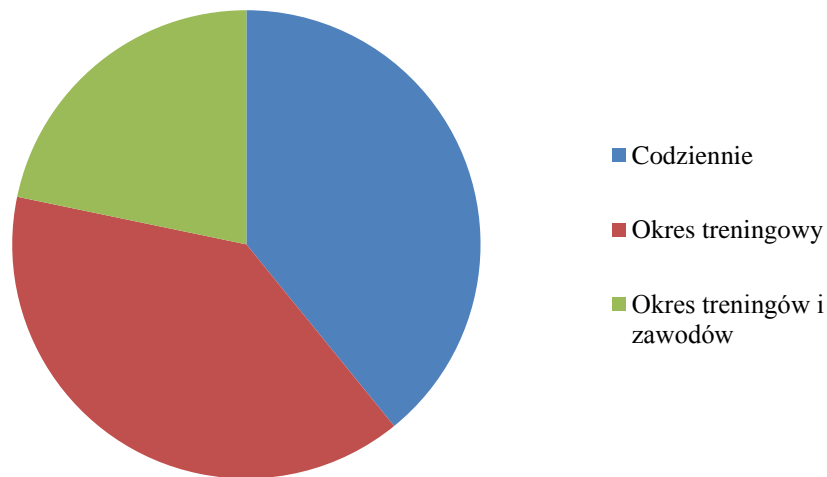
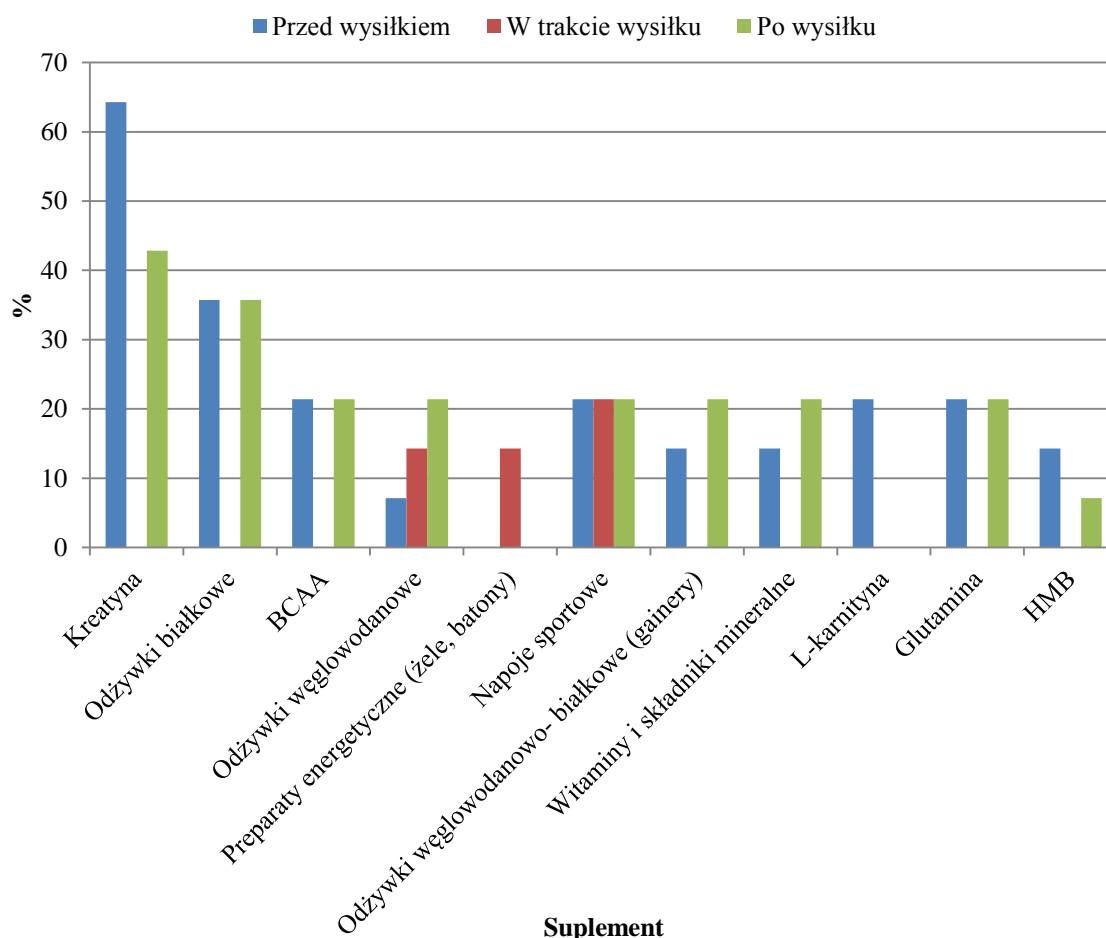


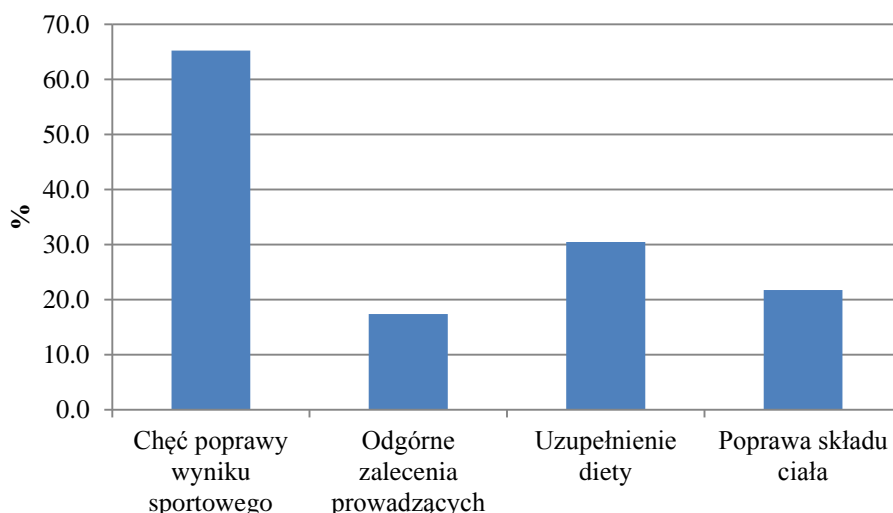
Figure 8. The frequency of dietary intake by the subjects

What's more up 65.2% of the respondents confirmed that the use of different adjuvants depending on the phase of training. Usually, before and after exercise to reach for the same range of supplements. This applies mainly protein supplements (35.7%), BCAA and glutamine (21.4%). In turn, the effort a bit more likely to take: carbohydrate-protein supplements and vitamins and minerals (14.3% vs 21.4%), and significantly higher amounts of carbohydrate supplements (7.1% vs 21.4%) than before training. Conversely, in the case of HMB (14.3% vs 17.1%) and creatine (64.3% vs 42.8%) and L-carnitine only to the used physical activity (21.4%). However, only during the training exercise with the formulation of energy. At this time also dates back to the nutrient carbohydrate, as well as the sports drinks, the consumption of which is at a constant level regardless of the phase of training (21.4%) (ryc.9.).



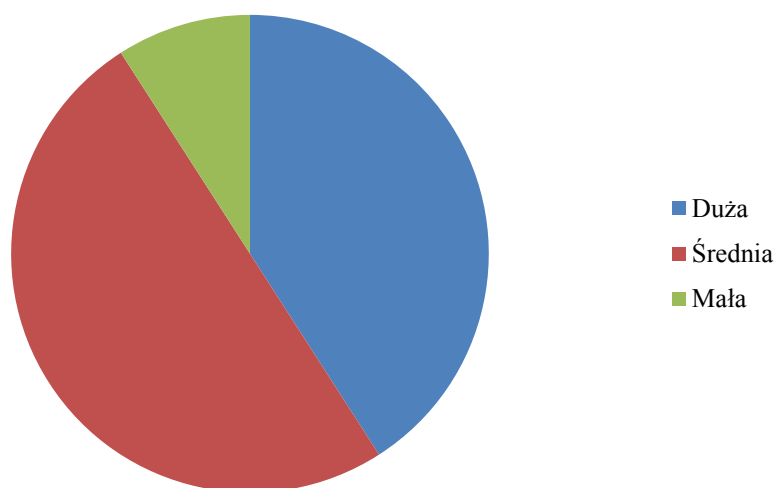
Ryc.9. Assortment of dietary supplements taken by the respondents depending on the phase of training

Among the reasons presented for the use of dietary choice (top-down recommendations engaged, desire to improve as a result of sports, improve body composition, dietary supplement, we all use, I do not want to be left behind, other) respondents usually choose more than one answer, the main motive of taking supplements in the opinion of the majority respondents was the desire to improve as a result of sports (65.3%), and reached the third, first and foremost to supplement the diet. Then also mentioned: the desire to improve body composition (21.7%) and top-down recommendations of leading (17.4%) (ryc.10.).



Ryc.10. Reasons for supplementation, subjects'

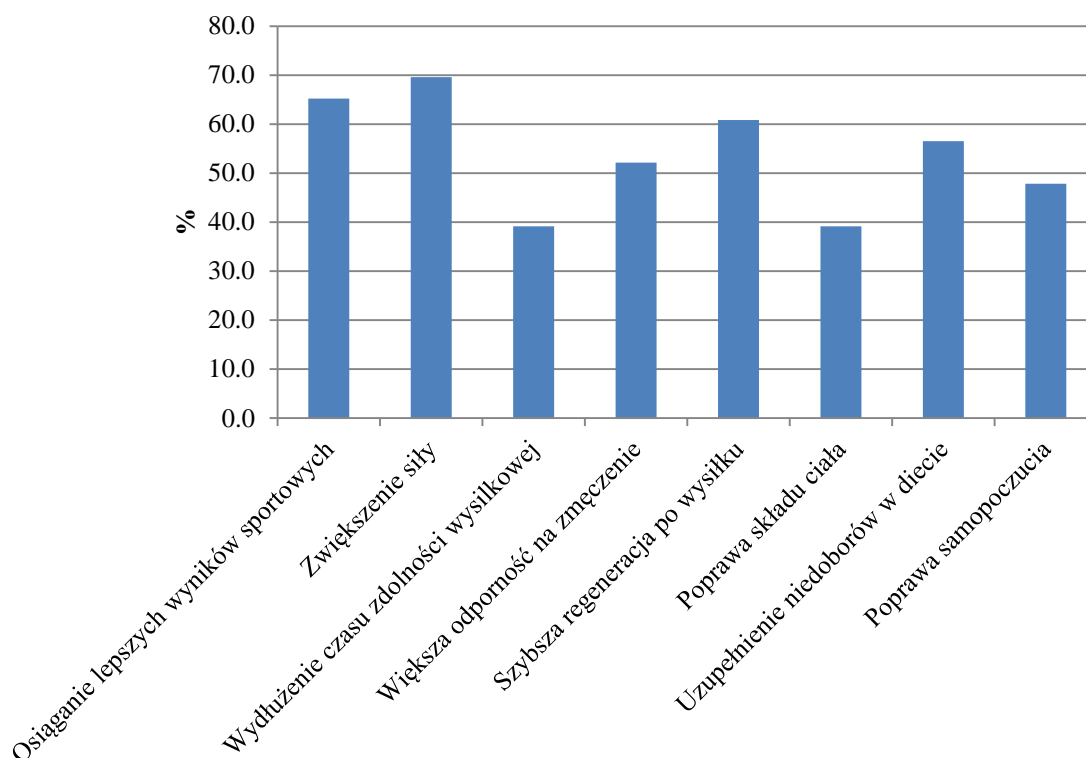
By the way, up 95.7% say getting the expected results supplementation. Although the prevailing opinion of the average level of effectiveness of the measures (47.8%) are among the 39.1% of respondents observed effects were considered as large, and few rated them as small (.11 Fig.). On the other hand, only 2 people have observed the negative effects of these substances.



Ryc.11. Effects of supplementation in the evaluation of subjects

In addition, the applicant respondents used to obtain the expected effects of supplementation of the observed benefits (to achieve better athletic performance, increase physical strength, prolonged exercise capacity, increased fatigue accelerate post-workout recovery time,

improve body composition, complement deficiencies in your diet to feel better, others) generally indicated some answers, and the most votes were awarded: increased strength (69.6%), achieving better results in competition (65.2%) and faster recovery after exercise (60.9%). Then were: complement deficiency in the diet (56.5%), greater resistance to fatigue (52.2%) and improved mood (47.8%). Least often given extra time for exercise capacity and improve body composition (39.1%) (ryc.12.).



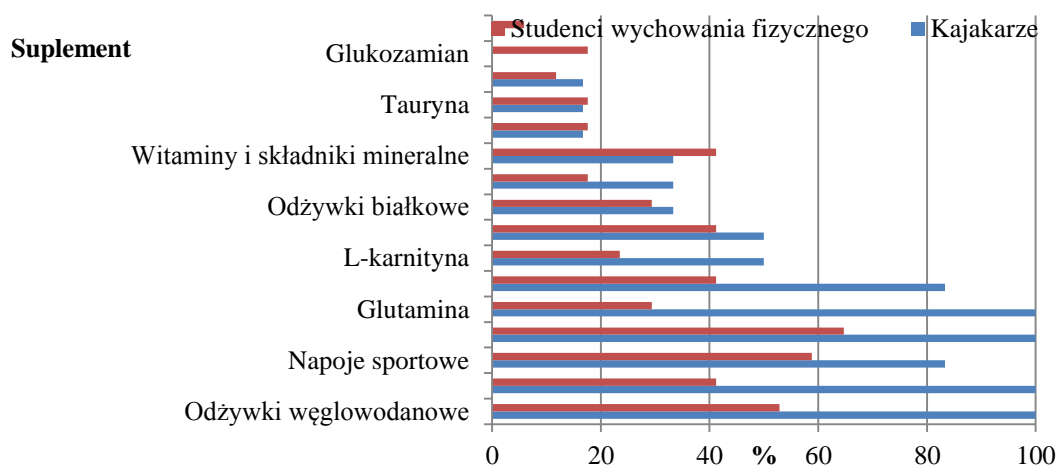
Ryc.12. The benefits derived from supplementation by subjects

Analysing the responses observed many differences in the procedure, opinions and feelings of the subjects depending on the status of sports. First of all, the frequency of supplementation in a group of athletes was significantly higher than among scholars. When asked about the consumption of dietary supplements, all kayakers gave a positive response, while in the case of students in physical education was only 58.6%. In detailed data on the total number of respondents with regard to the status of the sport and the use of supplements was collected in Tab.1.

Tab.1. Number of subjects with regard to the status and use of sports of supplementation

Sports Status	Number of total	Number of people using supplements
Kayakers	6	6
Students in physical education	29	17
Total	35	23

Moreover, a variation range of use of adjuvants. In the group of paddlers dominated the nutrient intake of carbohydrate energy formulas, creatine and glutamine, we reach for all athletes. Then, 83.3% had used BCAA amino acids and sports drinks. Every second of them used the protein-carbohydrate supplements and L-carnitine, and one-third of the protein supplements, complexes of vitamins and minerals and HMB. Least likely, because only 16.7% have used substances such as caffeine, taurine and coenzyme Q10. In the group of physical education students most often seen the use of creatine (64.7%), sports drinks (58.8%) and carbohydrate supplements (52.9%). Then benefited from: formulation of energy, protein and carbohydrate supplements, vitamins, minerals and amino acids BCAA (41.2%). Less than one-third received scholar protein and glutamine supplements and nearly a quarter of L-carnitine. Less use: HMB, caffeine, glucosamine, taurine (17.6%) and coenzyme Q10 (11.8%) and occasionally ribose (5.9%) (ryc.13.).

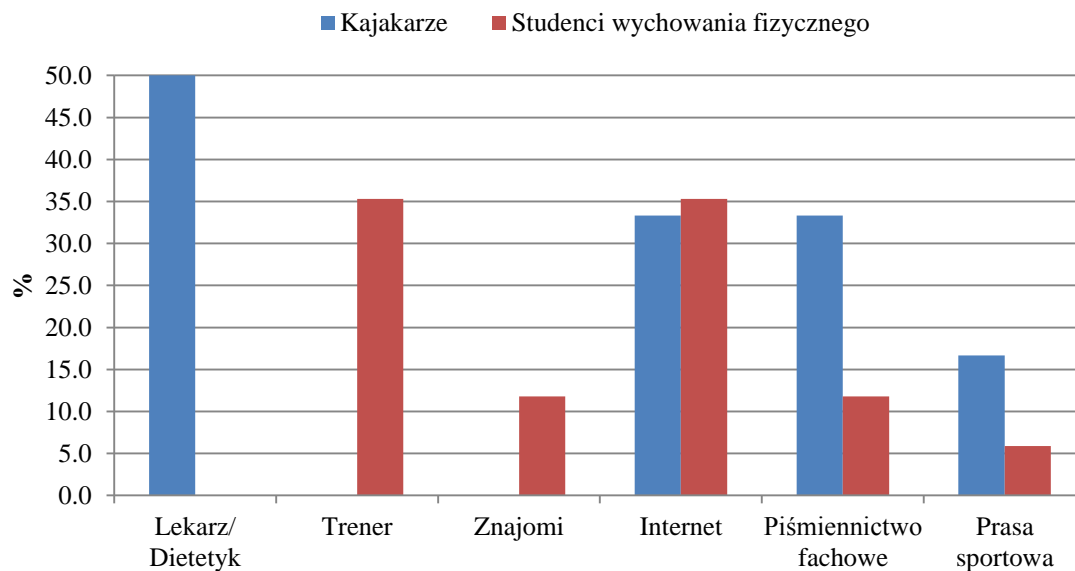


Ryc.13. Range supplements taken by the flu tested kayakers and physical education students

Similarly, in both groups, mainly seen the use of creatine, sports drinks, carbohydrate nutrient preparations, energy and amino acids BCAA although among canoeists much more. In addition, athletes have used three times more glutamine and almost twice as L-carnitine and

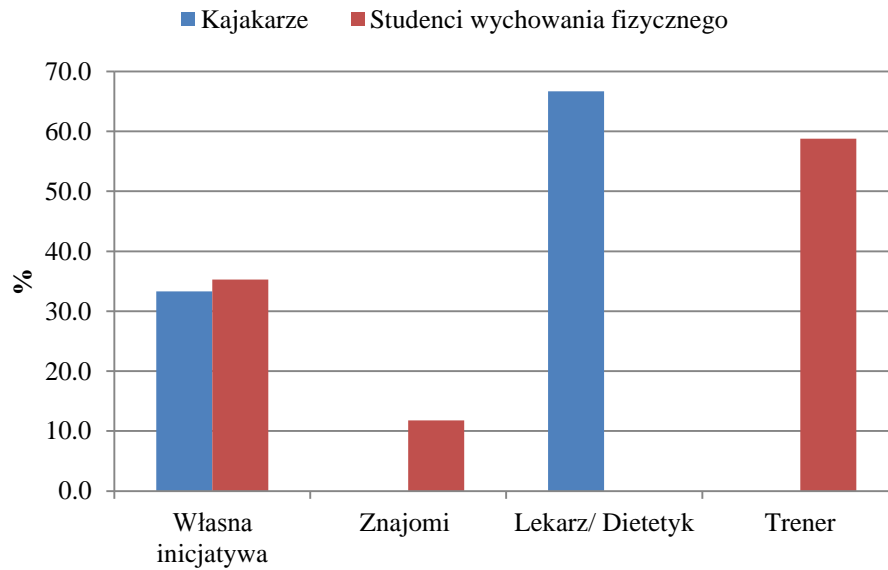
almost two times more HMB. The glucosamine and ribose applied only students. Much smaller differences in intake was observed in the case of a protein-carbohydrate supplements, protein supplements, vitamins and minerals and coenzyme Q10. However, use: caffeine and taurine were similar.

In search of clues about dietary supplements physical education students do not take account physician or nutritionist in contrast to the kayakers, for which experts were the main source of information, along with professional references. The athletes, in contrast to the scholars did not benefit from the knowledge manager or friends. Although the Internet has been one of the most important informants and deliver messages at a similar level in both groups (Ryc.14.).



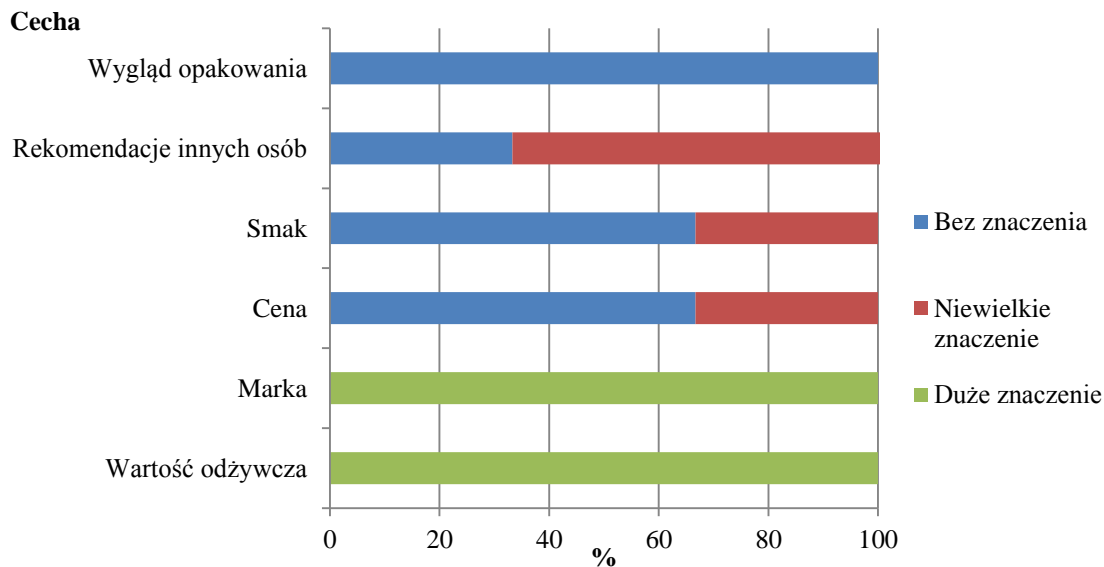
Ryc.14. The main sources of information about supplements used by a group of kayakers and studied physical education students

The inclusion of dietary supplements to a group of students primarily responsible coach, among canoeists doctor or nutritionist. In both groups, quite often demonstrated also own initiative in making decisions about starting supplementation (ryc.15.).

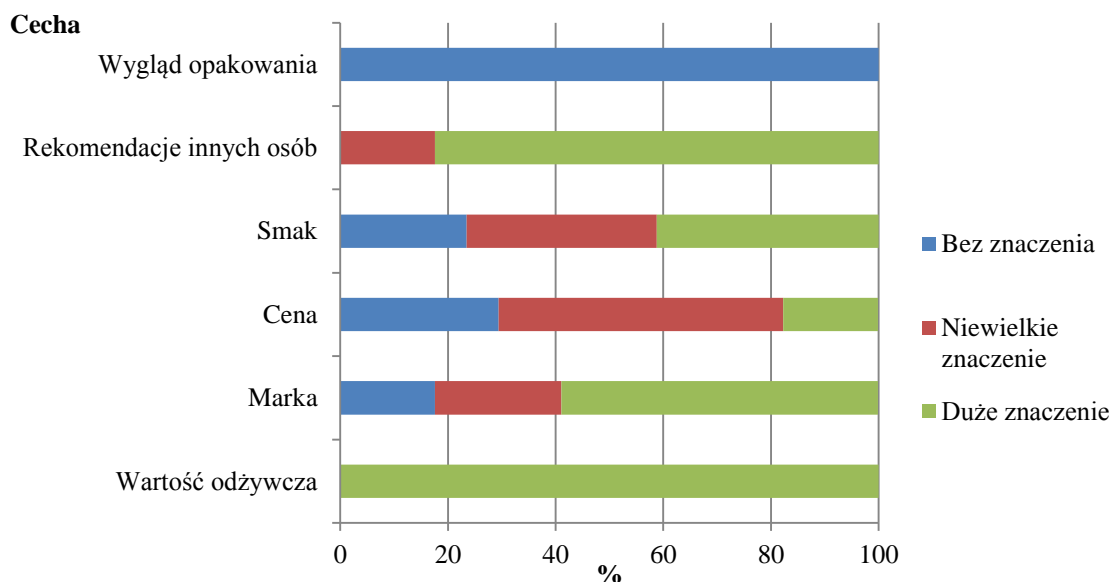


Ryc.15. The initiators of the entry cohorts supplementation in canoeing and students of physical education

Definitely more physical education students independently sourced supplements (100% vs 50%). Selection criteria aids by athletes present it to ryc.16., And by students of physical education at ryc.17. Both all schoolboys and kayakers when you purchase always guided nutritional value. Meanwhile, for athletes as important was the brand of the product (100%), and recommendations from other people in the majority had little effect (66.7%) or not at all irrelevant (33.3%). The price and the taste is usually not affected (66.7%), or contribute very little to choose aids (33.3%). However, when students were largely guided by the recommendations of the other (82.4%), followed by the brand name of the product (58.8%). Subsequently tasted considerably large (41.2%), and finally price (17.6%). Both groups agree that the appearance of the packaging does not play any role in deciding whether to buy dietary supplements.

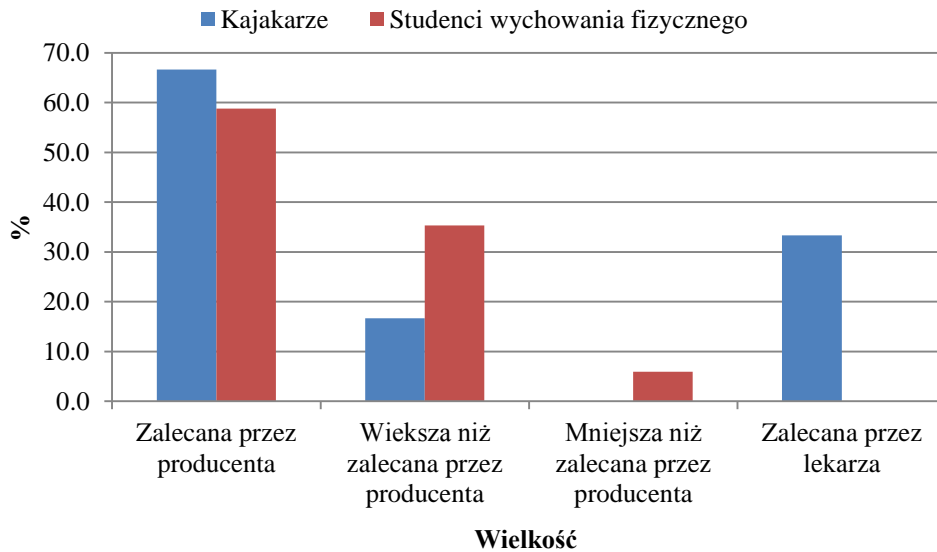


Ryc.16. Features that affect the choice of supplements by canoeists



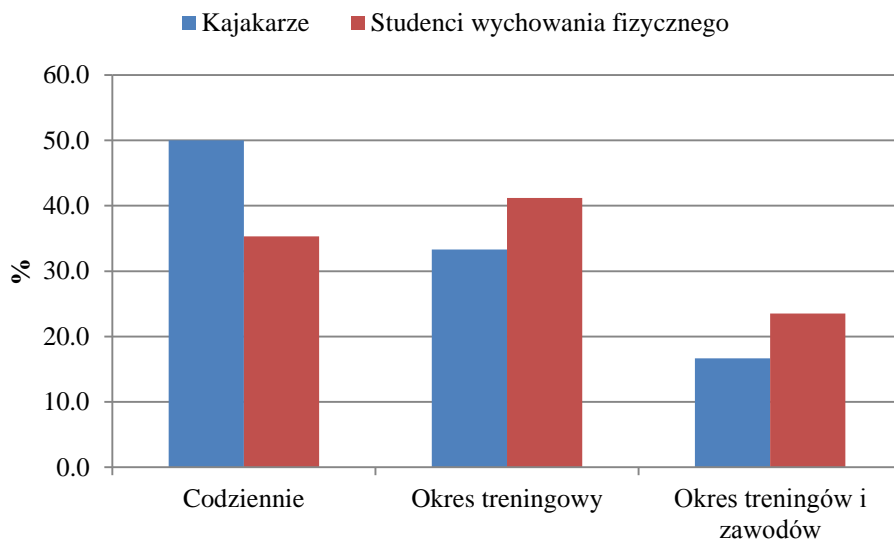
Ryc.17. Features that affect the choice of supplements for students of physical education

Both of kayakers and students received a dose of adjuvants are the most consistent with recommended by the manufacturer. Although schoolboys over two times more likely to commit to taking larger amounts than recommended by the manufacturer (35.3% vs 16.7%). However, boaters often guided in this matter by your doctor (Fig .18.). Moreover observed no adverse effects at home supplementation in contrast to students (11.7%).



Ryc.18. Doses of taking supplements in the test groups kayakers and students of physical education

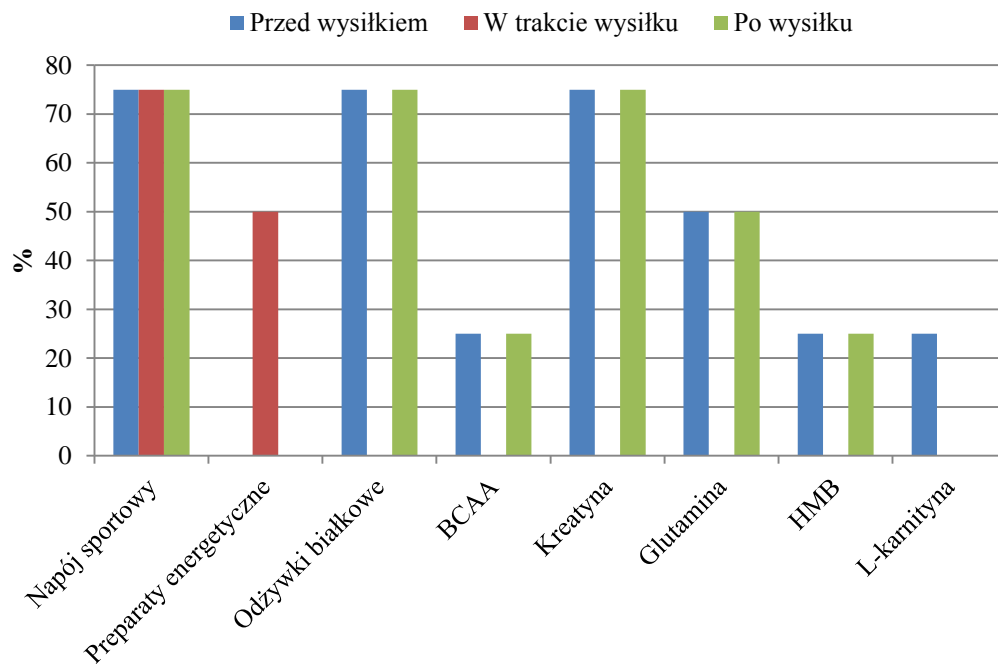
In addition, boaters participating in the study generally took supplements every day, which declares half of them, and the third taken them only during training. However, physical education students supplements mainly in the run-up (41.2%), and one-third benefited from support on a daily basis. In both groups, the least seen the use of supplements during both training and competition (ryc.19.).



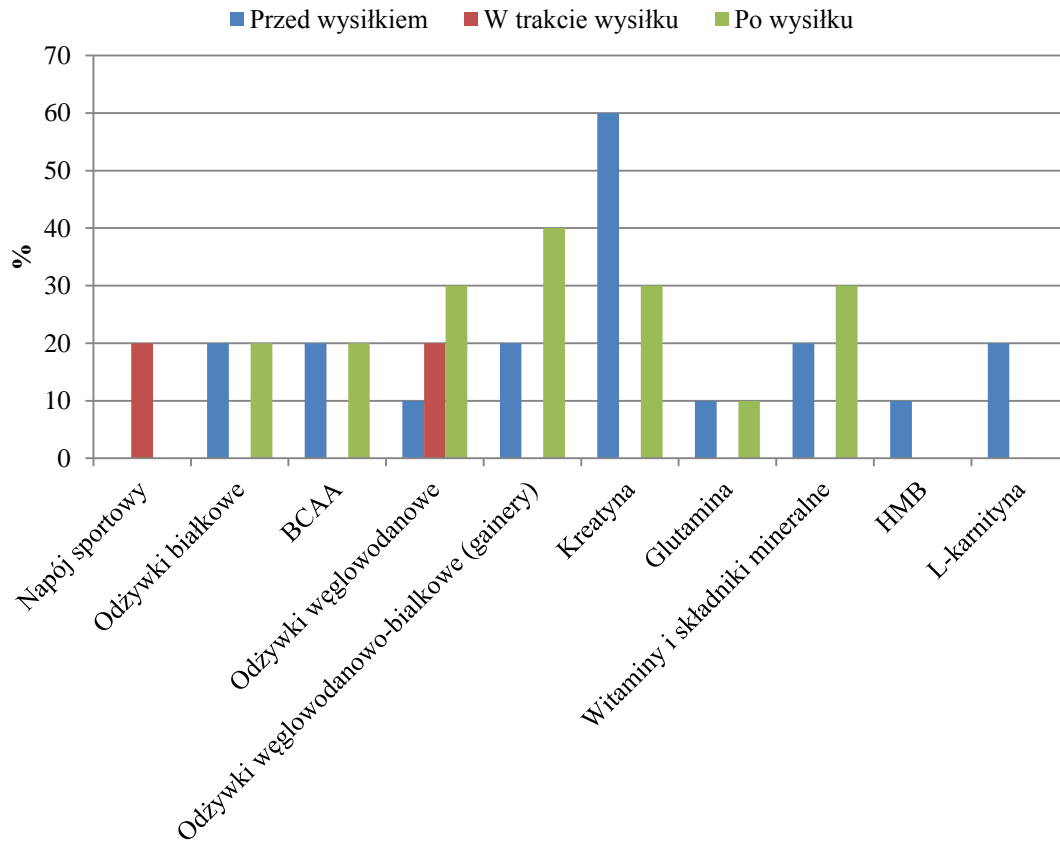
Ryc.19. The frequency of dietary intake by a group of kayakers surveyed and students of physical education

Depending on the phase of training, 83.3% of athletes and 58.8% of students use with different adjuvants. Basically, before and after exercise kayakers reach for the same range of

supplements. The most frequently mentioned are then: protein supplements, creatine and sports drinks (75%), less glutamine (50%), while only a quarter of the athlete takes BCAA and HMB. Only L-carnitine is used only before a workout. Meanwhile, during the training dominates the consumption of sports drinks (75%), and every other test preparations reaches energy. In addition, in contrast to the scholars do not take vitamins and minerals, nutritional carbohydrate and carbohydrate-protein (ryc.20.). However, among the students according to the training period, a greater diversity of intake aids but just before and after exercise use protein supplements, BCAAs and glutamine. The nutrient carbohydrate, carbohydrate and protein, and vitamins and minerals more likely to take the training. On the contrary in the case of creatine and HMB and L-carnitine only consume before exercise. However, only consume sports drinks during exercise, including at the time the nutrient carbohydrate (ryc.21.).

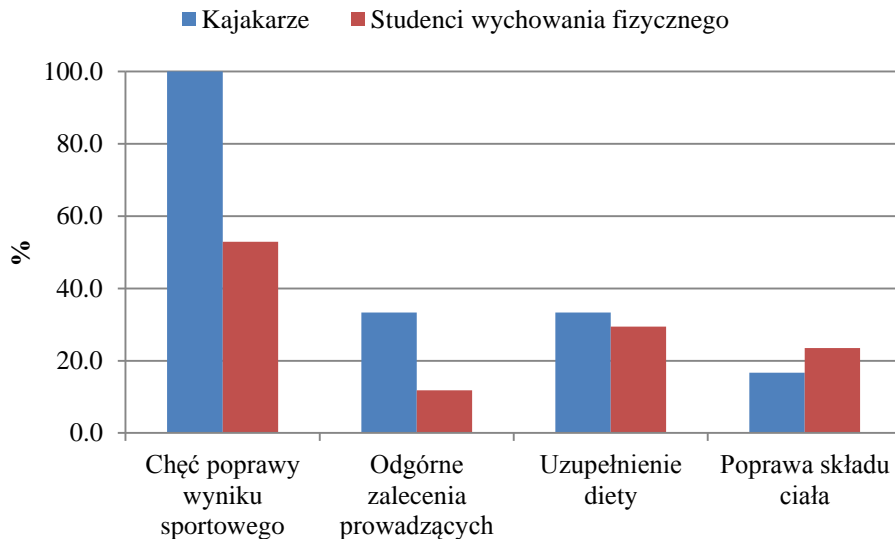


Ryc.20. Assortment of dietary supplements taken by canoe depending on the phase of training



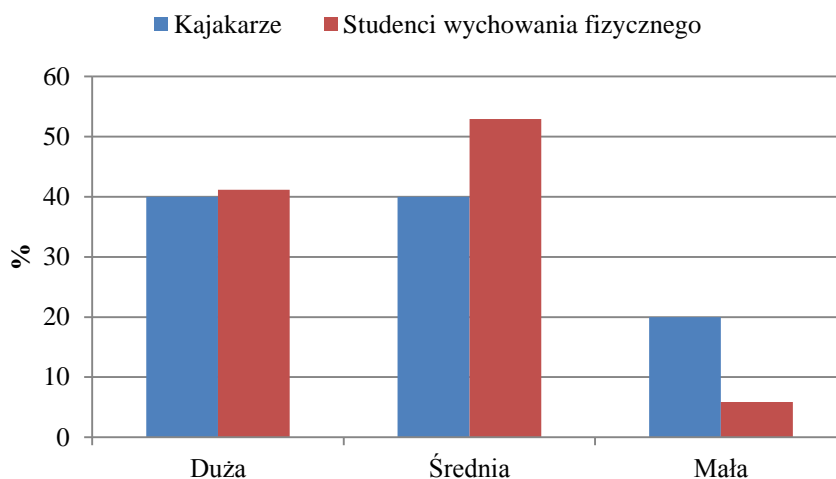
Ryc.21. Assortment of dietary supplements taken by students in physical education depending on the phase of training

Respondents in both groups agree that the main motive for taking their aids is the desire to improve the result of sport, but kayakers were twice as likely marked this answer. Then we all headed to a similar extent to supplement the diet. However, athletes often given reason for the recommendation of the leading top-down (33.35 vs 11.8%), while the students a little more anxious to improve body composition (23.5% vs 16.7%) (ryc.22.).



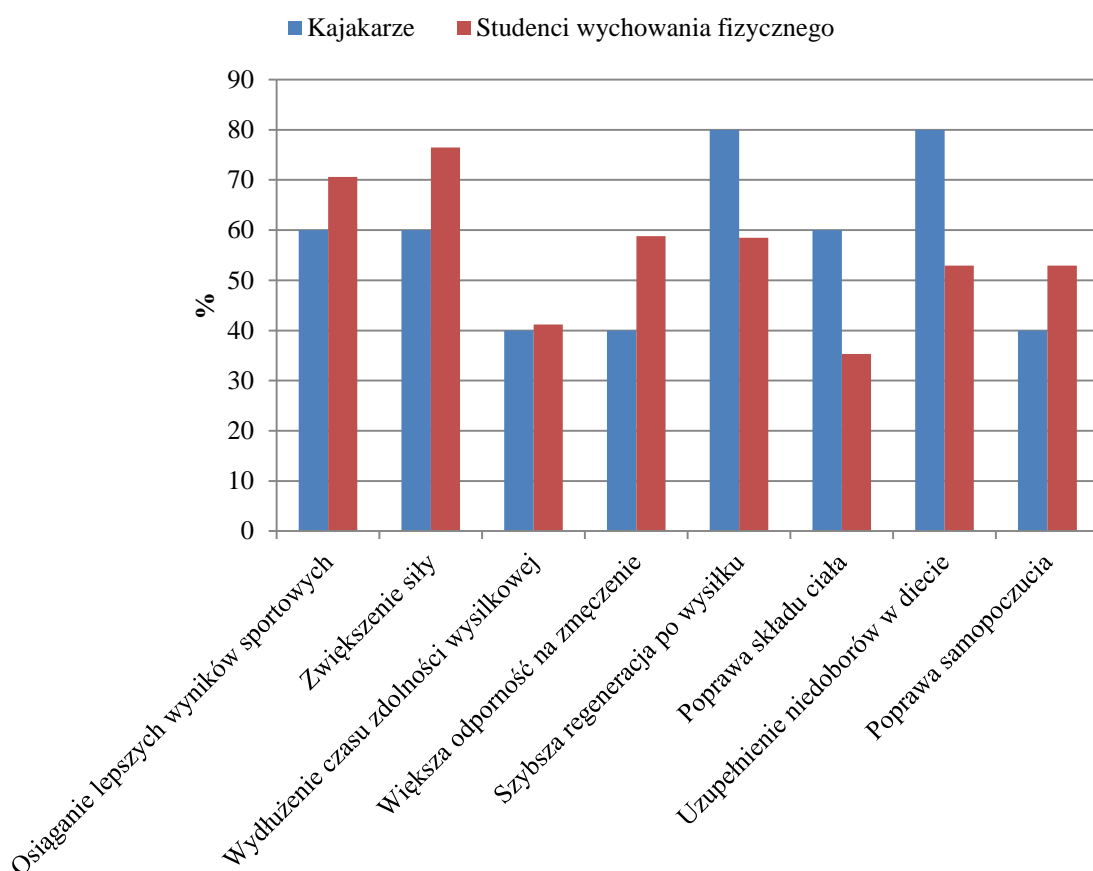
Ryc.22. Reasons for supplementation in the treatment groups kayakers and physical education students

On the other hand, everyone schoolboys declare obtain the expected results of supplementation, and in 83.3% of athletes get the desired results. Furthermore, respondents in both groups largely determine the effectiveness of supplements on average although often such an assessment issued by the students (52.9% vs 40%). And among kayakers and more people assessed the effects obtained as a small (20% vs 5.9%). However, a large review of its effectiveness is comparable (ryc.23.).



Ryc.23. Effects of supplementation in assessing treatment groups kayakers and students of physical education

However, observed by athletes and students the benefits of supplementation used are different. In the group of kayakers usually indicated on faster recovery after exercise and supplement deficiencies in the diet (80%). The most commonly reported among students increased strength (76.5%) and achieving better athletic performance (70.6%). In addition, more athletes should grant to improve body composition (60% vs 35.3%), while students are more likely to have reported a greater resistance to fatigue (58.8% vs 40%) and improvement in mood (52.9% vs 40%). Only an increase in strength was observed in both groups at a similar level (ryc.24.).



Ryc.24. The benefits derived from supplementation by treatment groups kayakers and students of physical education

Discussion and Conclusions

The fact that the use of supplements and nutrients in individuals with increased physical activity is now becoming more common not only among highly trained athletes. The great popularity of this phenomenon is confirmed Krejpcio et al, who assess the prevalence of consumption of dietary supplements have demonstrated their use in all of the 50 respondents are physically active, who often took several types of both [Krejpcio et al, 2011]. However, my own research has shown less extensive use of adjuvants in patients with increased physical activity, as only 65.7% of respondents had used dietary supplements. Nonetheless, there were all canoeists national team. Very high level of supplementation among athletes, numerous studies have shown. After all Szyguła and Pilich also noted the use of adjuvants in all studied long-distance runners and swimmers [Pilch, 2009]. Similar results were also obtained Czaja in his doctoral thesis, where nearly 100% of the 88 respondents runners medium-and long-distance benefited from supplementation [Czaja, 2010]. Similarly, among rowers power enjoys eating a big success, as evidenced by assessing such eating habits of 23 players practicing this sport discipline. According to the reports, the majority of players regularly enriching your diet supplements and supplements for athletes (73.9%), and vitamin and mineral supplements (78.3%) [Durkalc-Michalski et al. 2011].

Currently, the focus is mainly on preparations vitamin and mineral complexes, especially their preparations and magnesium, as well as sports drinks. Then conditioners are very popular especially carbohydrate followed by protein-protein and carbohydrate. Credit has been given as: BCAA, L-carnitine, HMB, creatine [Krasnowska, 2011]. What more research on German Olympics showed that they ate mainly mineral supplements (84%) and vitamins (65%) of which usually reach for preparations of magnesium and vitamin and mineral kits. Then applicability and nutrients, among which more than two times as likely to reach for carbohydrate than protein [Braun, 2010]. The Czaja in his doctoral thesis says that the most popular among respondents runners enjoyed preparations containing carbohydrates, vitamins and minerals and L-carnitine, ginseng, coenzyme Q10. Male athletes of nutrients containing carbohydrates, protein and amino acids sequentially reach for most nutrients (92.9%), BCAA (71.4%) Protein (50%) and the protein and carbohydrate nutrient (41.1%). Among the vitamin and mineral preparations dominated sets of vitamins and minerals (89.3%), vitamin C (91.1%), vitamin A + E (55.3%) and folic acid (51.8%). In the chosen mineral preparations mainly magnesium (78.5%) and iron preparations (69.7%). The preparation of the recommended range in weight reduction and other measures to increase the exercise capacity of the body most often seen the use of: ginseng (53.6%), coenzyme Q10 (34.0%), herbal preparations (30.4%) of L- carnitine (29.3%), glucosamine (21.5%), creatine

(17.9%), HMB (17.9%). Practice did not consume CLA [Czaja, 2010]. Meanwhile, studies show that taking vitamins and minerals it was not so popular. In addition, the most common was the creatine supplement (73.9%) and carbohydrate supplements and sports drinks (65.2%). Subsequently seen the use of: Energy preparations (56.5%), branched chain amino acids BCAA (52.2%), glutamine (47.8%) and nutrient protein-energy (43.5%). Less frequently used vitamins and minerals (39.1%), nutritional protein and L-carnitine (30.4%). The lowest interest related to measures such as HMB, caffeine, taurine, glucosamine, coenzyme Q10 and ribose. On the other hand Frączek et al assessing the prevalence of supporting preparations effort capacity of 156 persons professionally engaged in sports drew attention to the diversity of product taking dietary supplements, depending on the nature of the sport. They found that, regardless of the discipline practiced frequently seen the use of vitamin and mineral supplements, sports drinks, carbohydrate and protein supplements. However, endurance athletes frequently used the minerals, carnitine and BCAAs than practicing strength and speed-strength who is accepted for more HMB [14]. Respondents kayakers particularly fond of preparations Energy, carbohydrate supplements, creatine, glutamine (100%) and slightly less sports drinks and amino acids BCAA (83.3%). In addition, applied about twice as L-carnitine and HMB than students in physical education. Given that canoeing is a sport versatile and combines all the motor skills to conduct athletes were the most accurate.

However, consumer-oriented with extensive knowledge the characteristics and the operation of dietary supplements with their purchase will apply in particular the quality of the product. Without a doubt, the conscious customers may include participants as aids in the selection of the most important for them to have nutritional value. Meanwhile, for athletes as important was the brand of the product, and current example students essentially guided by the recommendations of others (82.4%). Subsequently a major impact on the purchase of these products had a taste and price but greater attention to these criteria attach students. However, the appearance of the package did not play any part in the selection of dietary supplements. Similar results were obtained Bączkiewicz et al, analyzing the Consumer preferences supplements among athletes defining characteristics and the extent to which they affect the purchase. With the help of questionnaires See what 150 people enjoying sports and recreation centers and sports clubs. Consumer analysis revealed that subjects have of vigorous physical exercise a determining factor when choosing a recognized nutritional supplements (63%). As largely affecting also administered make (33%). The price and taste have great

influence on the purchase respectively of 20% and 13% of respondents, and the appearance of the packaging does not really matter in the selection of the product [Bączkiewicz, 2007].

Therefore, an important issue is the identification of where they come from available information on dietary supplements. In search of information about them study participants mainly used the Internet (34.8%). Then the coach was based on knowledge (26.1%), especially for students. Less frequently sought information from expert sources (books, doctor, dietitian), although they dominated among canoeists. Least likely to encourage guided by friends. Similarly, in a study Krejpcio et al mentioned most often Internet and opinions of the trainers (76%), and those familiar (60%), and professional journals provide knowledge only 6% of respondents. Likewise, many other researchers indicates primarily the use of the knowledge manager [Pietraszewska, 1998], and to a lesser extent, friends or doctor. If the cited studies clearly indicated the authority of coach, should not be surprising that the most at his instigation study participants often used their power (43.5%), especially students. However, a third of respondents began supplementation on its own initiative. A much less seen the use of adjuvants on the recommendation of a specialist, but more often in the case of kayakers. Thus, in a group of highly skilled athletes more sincerely enjoy expert advice. Similarly, Braun et al showed a group of German Olympic athletes, that advice on the use of supplements were mainly from the experts (medical 56%, dietician 30%) and coaches (35%).

Often researchers are wondering why athletes turn to supplements instead of carefully selected diet. Analysing the responses provided the author showed that the main motive was the desire to use supplements for better athletic performance (65.3%), especially among athletes. Subsequently, for the reason given dietary supplement (30.4%), and improvement in body composition (21.7%), on the other hand, are more interested in the students. Least likely explained by top supplements for mend lead (17.4%), but more often the reason indicated for canoeists. Respondents used similar arguments Krejpcio et al pointing mostly outside trainer or instructor recommendation on the desire to improve as a result of sports (90%) and dietary supplement (86%) [19]. The Bączkiewicz et al report that among the reasons for the use of supplements dominated attention to health and figure and positive impact on health (70%). Then conditioners were also used under the influence of a coach (35%), friends (14%) and the impact of advertising (9%) [1]. By the way, up 95.7% of the respondents declared achieve the desired results supplementation. Although the prevailing opinion of the average level of effectiveness of the measures (47.8%) are among the 39.1% of respondents observed effects were considered as large, and few rated them as small. The study by Krejpcio et al only 84% of respondents have observed a marked improvement in home exercise capacity.

However, survey participants were mainly observed increase in force (69.6%) and achieving better athletic performance (65.2%), which dominated among students. Then, have also been reported a faster regeneration after exercise (60.9%) and complement deficiency in the diet (56.5%). These insights, in turn, loomed in athletes. Moreover, as mentioned greater resistance to fatigue (52.2%) and improved mood (47.8%) and the least prolonged exercise capacity and improve body composition (39.1%).

It should also be noted that the supplement reach younger and younger people. Survey conducted by A. Konsendiak and J. Kosendiak on a group of 80 people doing athletics at the age of 14-15 years has confirmed that the vast majority of the measures to support youth and their basis are vitamin supplements (87.5%). A significant portion of the funds also benefited significantly affect the body (creatine). It was noted at the intake of L-carnitine, HMB and protein preparations, which according to the authors is highly disturbing. In addition, half of the respondents admitted that taking supplements on the recommendation of the coach. Similar study Seidler and Sobczak, which included a group of 76 students of the school athletic aged 15-19 was observed that supplementation enjoys considerable popularity, as it reaches more than half of the respondents, particularly boys (67.6%). The most popular supplement was magnesium and subsequently vitamin and mineral preparations and L-carnitine. The decision to start supplementation resulted mainly from recommendations coach (44.2%) were less likely to Proper sleep initiative of students (31.8%). So young people knowledge about derived primarily from coach (60.4%) or the Internet (29.5%).

References

1. Świdorski F., *Żywność wygodna i żywność funkcjonalna*, Wydanie III. Wydawnictwo Naukowo-Techniczne, Warszawa 2003.
2. Charzewska J., Rychlik E., Wolnicka. K., *Żywność osób o zwiększonej aktywności fizycznej*, [w:] Jarosz M., red., *Praktyczny Podręcznik Dietetyki*. Instytut Żywności i Żywienia, Warszawa 2010.
3. Czaja J., *Bromatologiczna ocena czynników optymalizujący dietę osób aktywnych fizycznie*, Praca doktorska, Gdańsk 2010, 23-46.
4. Bean A., *Żywność w sporcie kompletny przewodnik*, Wydawnictwo Zyska i S-ka. Poznań 2005.
5. Celejowa I., *Żywność w sporcie*, Wydawnictwo PWZL, Warszawa 2008.

6. Bojarowicz H., Dźwigulska P., *Suplementy diety. Część I. Suplementy diety a leki-porównanie wymagań prawnych*, Hygeia Public Health , 2012, 47 (4), 427-432.
7. Dykowska-Melasa D., Walczak Z., *Suplementacja w sporcie*, Nowiny Lekarskie, 2011, 80 (3),199-204.
8. Krejpcio Z., Skwarek K., Hyżyk A. K., Dyba S., *Ocena powszechności spożycia suplementów diety w wybranej grupie osób aktywnych sportowo*, Problemy Higieny i Epidemiologii 2011, 92 (4), 935-938.
9. Pilch W., Szyguła Z., *Ocena nawyków żywieniowych oraz przyjmowania suplementów przez sportowców uprawiających biegi długodystansowe*, Żyw. Człow. Metabol. 2009, 36, 1, 100-106.
10. Durkalec-Michalski K., Suliburska J., Jeszka J., *Ocena stanu odżywienia i nawyków żywieniowych wybranej grupy zawodników uprawiających wioślarstwo*, Bromatologia i Chemia Toksykologiczna 2011, XLIV (3), 262-270.
11. Krasnowska G., Sikora T., *Suplementy diety a bezpieczeństwo konsumenta*, ŻYWNOŚĆ. Nauka. Technologia. Jakość, 2011, 4 (77), 5-23.
12. Braun H., Koehler K., Geyer H., Kleiner J., Mester J., Schanzer W., *Dietary supplement use among elite young German athletes*, Int. J. Sport Nutr. Exerc. Metab. 2009, 19, 1, 97-109.
13. Bączkowicz M, Fortuna T., Ogonek J., *Jakość odżywek białkowo-węglowodanowych i preferencje konsumenckie osób o zwiększonej aktywności fizycznej*, ŻYWNOŚĆ. Technologia. Nauka. Jakość 2007, 6 (55), 268-276.
14. Pietraszewska J., *Zróżnicowanie morfologiczne zawodników różnych dyscyplin sportowych*, Wrocław 1998.

Wstęp

Wyniki sportowe są stale poprawiane i ciągle odnotowuje się nowe rekordy. Do tego stanu przyczynia się m. in. coraz częstsze stosowanie manipulacji dietetycznych sprzyjających zwiększaniu wydolności i sprawności organizmu. Bowiem efekty działania treningu na organizm człowieka mogą być potęgowane poprzez dostosowanie właściwej, adekwatnej dla uprawianej dyscypliny diety połączonej z ukierunkowaną suplementacją. Wobec tego, takie postępowanie staje się coraz bardziej powszechne w świecie sportu. Niewystarczające spożycie może prowadzić do niedoborów żywieniowych, pogorszenia wydolności fizycznej i ogólnego stanu zdrowia [Świdorski, 2003]. Tymczasem właściwie dobrana dieta połączona z treningiem może znacznie poprawić fizyczne możliwości organizmu, a tym samym wyniki sportowe. Szczególnie należy zwrócić uwagę na udział węglowodanów w żywieniu, które stanowią główne źródło energii [Charzewska i wsp., 2010]. Odpowiednia ich podaż jest niezwykle ważna ze względu na zabezpieczenie zasobów energetycznych i utrzymanie właściwego poziomu glukozy we krwi podczas wysiłku i uzupełniania strat glikogenu po jego zakończeniu. Następnie energii dostarczają tłuszcze, wykorzystywane w drugiej kolejności [Czaja, 2010]. Ponadto dużą uwagę przywiązuje się do białka zapewniającego odpowiednią regenerację po wysiłku i szybszą budowę czystej masy mięśniowej [Świdorski, 2003]. Kluczową rolę odgrywa bieżące uzupełnianie płynów w organizmie warunkujące optymalną jego wydolność, która spada wraz ze wzrostem odwodnienia. Należy również zadbać o właściwą podaż witamin i składników mineralnych zwłaszcza o działanie antyoksydacyjne [Czaja, 2010]. Jakkolwiek zalecenia żywieniowe w sporcie zależą od okresu treningowego, który różnicuje potrzeby zawodnika w poszczególnych etapach wysiłku fizycznego [Bean, 2005]. Jednak przede wszystkim uwarunkowane są uprawianą dyscypliną sportu, a w przypadku kajakarzy dieta powinna być bogato węglowodanowa ze zwiększoną zawartością białka i jednoczesnym ograniczeniem tłuszczu [Celejowa, 2008].

Tymczasem suplementy stały się nieodłączną częścią diety każdego zawodnika dbającego o rozwój sprawności fizycznej i psychicznej. Zauważa się, że sięgają po nie przede wszystkim sportowcy wysokiej klasy, ale również wzorujący się na nich amatorzy.

Dlatego kolejny rozdział skupia się na specyficznej żywności skierowanej do sportowców i osób o wzmoczonej aktywności fizycznej. Przy ogólnych zaleceniach by posiłki sportowców były mało objętościowe i lekkostrawne problematyczne staje się uzupełnienie diety [Bojarowicz i wsp., 2012]. W związku z tym w żywieniu sportowców i osób o zwiększonym wysiłku dużą rolę odgrywają specjalnie zaprojektowane preparaty o małej objętości, lecz dużej koncentracji składników pokarmowych, łatwostrawne, szybko wchłanialne, o zbilansowanym składzie, odpowiednim do zwiększonych potrzeb organizmu [Świdorski, 2003]. Kwalifikują się do nich suplementy diety, do których należą preparaty witaminowo-mineralne, preparaty ziołowe oraz substancje o potencjalnym efekcie fizjologicznym na organizm człowieka. Istnieje także grupa środków spożywczych specjalnego przeznaczenia żywieniowego uwzględniająca potrzeby różnych grup w tym osób o intensywnym wysiłku – zwłaszcza sportowców, do której możemy zaliczyć dietetyczne środki spożywcze i różnego rodzaju odżywki [Czaja, 2010]. Wobec tak różnorodnego asortymentu tych produktów dużą uwagę zwrócono na ich klasyfikację. Za kryterium podziału przyjęto: postać pod jaką są produkowane, skład, specyfikę oddziaływania na organizm oraz skuteczność i bezpieczeństwo ich stosowania. Obecnie suplementy można nabyć w formie bezpośredniej do spożycia o konsystencji stałej i płynnej bądź pod postacią koncentratów w proszku czy granulatu, a także tabletek, kapsułek, ampułek i drażetek, od której zależy efektywność wchłaniania. Ze względu na zawartość głównego składnika odżywczego można wyróżnić odżywki: białkowe, węglowodanowe, białkowo-węglowodanowe, mineralno-witaminowe, inne- zawierające w swoim składzie oprócz podstawowych składników odżywczych biostymulatory oraz napoje dla sportowców i osób o wzmoczonej aktywności fizycznej. Suplementy uzupełniają podstawową dietę, przyspieszają regenerację oraz zwiększają wydolność organizmu, co w znacznym stopniu wspomaga organizm obciążony wysiłkiem fizycznym przekładając się na poprawę wyników sportowych [Świdorski, 2012]. Z uwagi na szeroki zakres działania dozwolone środki wspomagające stosowane w sporcie można podzielić m.in. na te, które zwiększają masę mięśniową, przyspieszają spalanie tłuszczu, regenerują stawy oraz poprawiają sprawność psychiczną [Dykowska-Melasa, 2011]. Przy stosowaniu suplementacji celem nadrzędnym jest troska o zdrowie sportowca, dlatego przyjmowane środki powinny być przede wszystkim bezpieczne, skuteczne i dozwolone w sporcie. Toteż Australijski Instytut Sportu sklasyfikował suplementy diety w czterech grupach (A, B, C, D) uwzględniając powyższe aspekty. Obecnie ilość suplementów na rynku jest tak duża, że praktycznie niemożliwe jest sprawdzenie na własnym organizmie skuteczności działania wszystkich produktów. W związku z tym przybliżono działanie najpowszechniej stosowanych: aminokwasów rozgałęzionych (BCAA), kreatyny, sprzężonego kwasu linolowego (CLA), kreatyny oraz HMB (β -hydroxy- β -metyloamalan). Każda z dyscyplin sportowych wyróżnia się odmienną techniką pracy, która wymaga wykształcenia określonych cech motorycznych warunkując specyficzną budowę somatyczną danego sportowca. Elementy te w głównej mierze determinują określone potrzeby żywieniowe danego zawodnika, odmienne dla poszczególnych dyscyplin sportowych [Celejowa, 2008].

Ze względu na coraz częstsze sięganie po wspomaganie dietetyczne, mnogość suplementów diety na rynku, a także rosnące zainteresowanie dotyczące wytycznych ich stosowania i działania w niniejszej pracy autorka chce ocenić suplementację diety wśród grupy konsumentów, do której w głównej mierze jest kierowana: sportowców (kajakarzy) i osób o dużej aktywności fizycznej (studentów wychowania fizycznego). Badania przeprowadzono w oparciu o ankietę. Zebrane dane umożliwią także m.in.: poznanie asortymentu przyjmowanych suplementów i kryteriów ich doboru oraz określenie zakresu stosowania, a przede wszystkim powodów włączenia suplementacji i odczuwanych jej efektów.

Cel badań

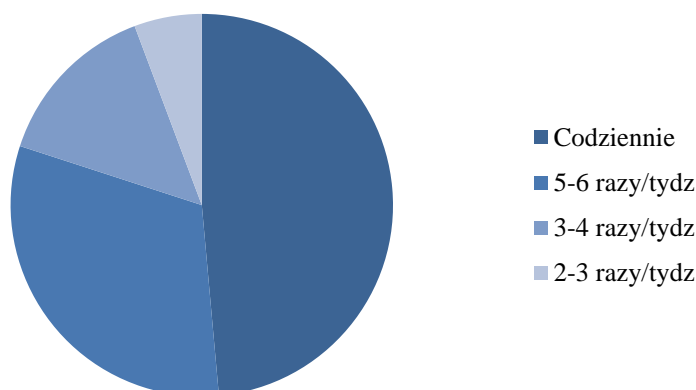
Celem głównym badań jest ocena suplementacji diety przez osoby o wzmoczonej aktywności fizycznej z uwzględnieniem różnic wśród sportowców kadry narodowej kajakarzy i studentów wychowania fizycznego UKW w Bydgoszczy. Określenie częstości przyjmowania suplementów wśród sportowców i studentów wychowania fizycznego UKW.

Materiał i metody

Badanie sondażowe zostało przeprowadzone na terenie Klubu Sportowego Zawisza CWZS przy ulicy Gdańskiej 163 w Bydgoszczy oraz w Instytut Wychowania Fizycznego i Sportu UKW przy ulicy Sportowej 2 w Bydgoszczy w okresie listopad-maj 2012/2013. Grupę badawczą stanowiły osoby o wzmoczonej aktywności fizycznej. Ankietę przeprowadzono wśród 35 dorosłych mężczyzn w tym 6 sportowców kadry narodowej kajakarzy i 29 studentów wychowania fizycznego UKW w Bydgoszczy. Kwestionariusz zawierał pytania otwarte i zamknięte, w tym również z możliwością wielokrotnego wyboru. Osobom, które wyraziły dobrowolną zgodę na udział w badaniu został przedstawiony jego cel, a następnie zostały poproszone o wypełnienie ankiety.

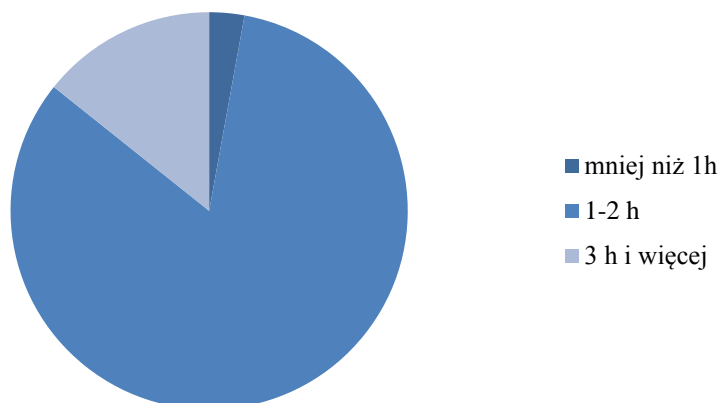
Średnia wieku uczestników badania równała się 20,5 lat (zakres: 19-24 lat) jednak wśród sportowców była większa (20,5 lat vs 21,5 lat). Masa ciała ankietowanych wyniosła średnio 79,5 kg i osiągała większe wartości w grupie kajakarzy (87,3 kg vs 77,9 kg).

Poziom aktywności fizycznej reprezentowany przez osoby badane był wysoki, zwłaszcza w grupie kajakarzy. Średnio prawie co drugi ankietowany codziennie uczestniczył w treningu (ryc.1.), w tym wszyscy zawodnicy i 37,9% żaków. Ponadto przeszło co trzeci student podejmował aktywność fizyczną 5-6 razy w tygodniu.



Ryc.1. Częstość podejmowania aktywności fizycznej przez osoby badane

Co więcej długość jednorazowego treningu wśród respondentów najczęściej wynosiła 1-2 godziny (ryc.2.). Taki czas deklaruje większość żaków (93,1%), z kolei w grupie kajakarzy treningi w większości przekraczały 3 godziny (66,7%).



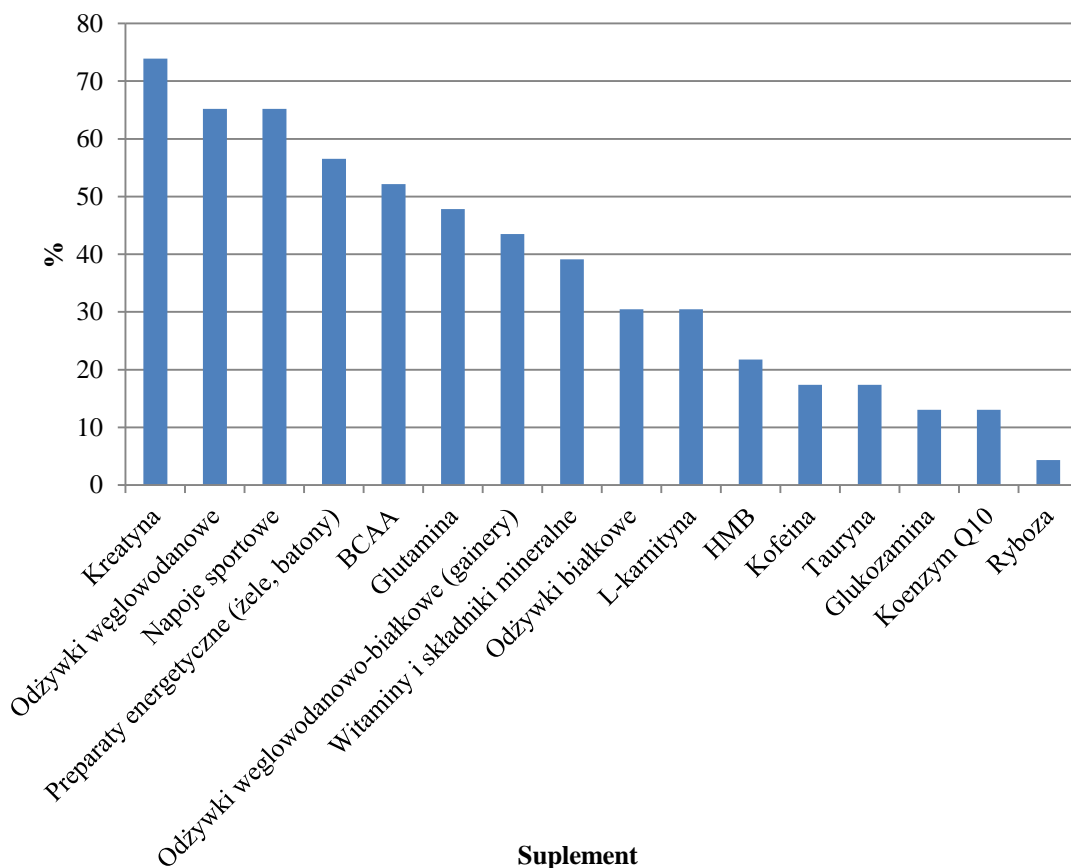
Ryc.2. Długość jednorazowego treningu osób badanych

Ponadto wśród badanych osób w większości krąży właściwa opinia odnośnie znaczącej roli żywienia w sporcie (94,3%). Jedynie według dwóch studentów wychowania fizycznego dieta nie ma wpływu na osiągnięte wyniki sportowe. Oprócz tego 77,1% ankietowanych zapewnia, że zdrowe odżywianie jest dla nich ważne. Aczkolwiek dbałość o zdrową dietę częściej deklarują kajakarze niż studenci (83,3% vs 75,7%). Poza tym zdecydowana większość respondentów określa swoje osiągnięcia sportowe jako raczej zadawalające (85,7%), a niektórzy odczuwają nawet zdecydowaną satysfakcję ze swoich wyników (11,4%), choć częściej taką opinię wyrażają kajakarze niż studenci (33,3% vs 6,9%). Tymczasem przyjmowanie suplementów diety dominuje wśród sportowców (100% vs 58,6%).

W niniejszym badaniu została zastosowana metoda sondażu diagnostycznego. Dokonano analizy spożycia suplementów przez osoby badane oraz porównania zażywania tych produktów przez kajakarzy i studentów wychowania fizycznego uwzględniając m.in.: asortyment przyjmowanych środków wspomagających oraz kryteria ich doboru, częstość i okres spożywania oraz motywy jakie skłaniają ich do suplementacji, a także ocenę jej skuteczności. Wyniki badań ankietowych przedstawiono w formie graficznej. W ostatnim etapie dokonano analizy i interpretacji uzyskanych podczas badań wyników za pomocą programu Microsoft Office 2007.

Wyniki

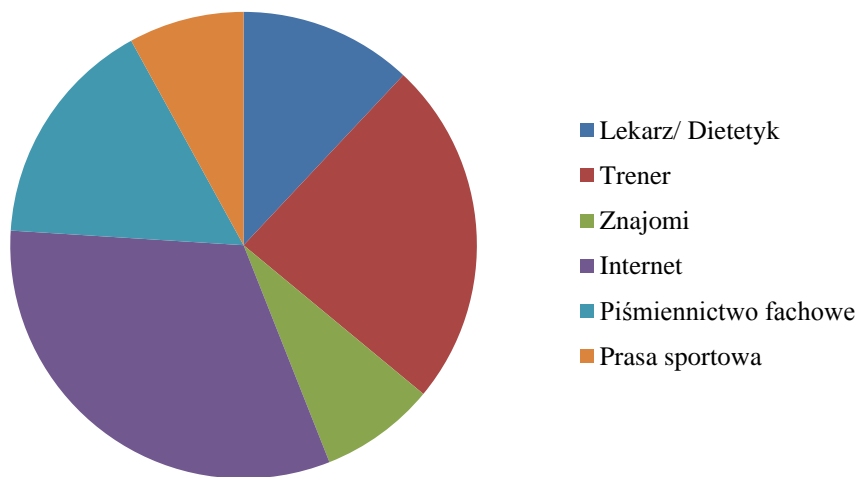
Stosowanie suplementów diety wśród uczestników badania kształtowało się na poziomie 65,7%. Spośród szerokiej gamy oferowanych środków wspomagających zasadniczo przyjmowano kilka preparatów jednocześnie wśród których dominowała kreatyna (73,9%) oraz odżywki węglowodanowe i napoje sportowe (65,2%). W następnej kolejności sięgano po: preparaty energetyczne (56,5%), aminokwasy rozgałęzione BCAA (52,2%), glutaminę (47,8%) oraz odżywki białkowo-energetyczne (43,5%). Nieco rzadziej stosowano witaminy i składniki mineralne (39,1%), odżywki białkowe i L-karnitynę (30,4%). Najmniej osób korzystało ze środków takich jak: HMB (21,7%), kofeina, tauryna (17,4%), glukozamina, koenzym Q10 (13%) czy ryboza (4,3%) (ryc.3.).



Suplement

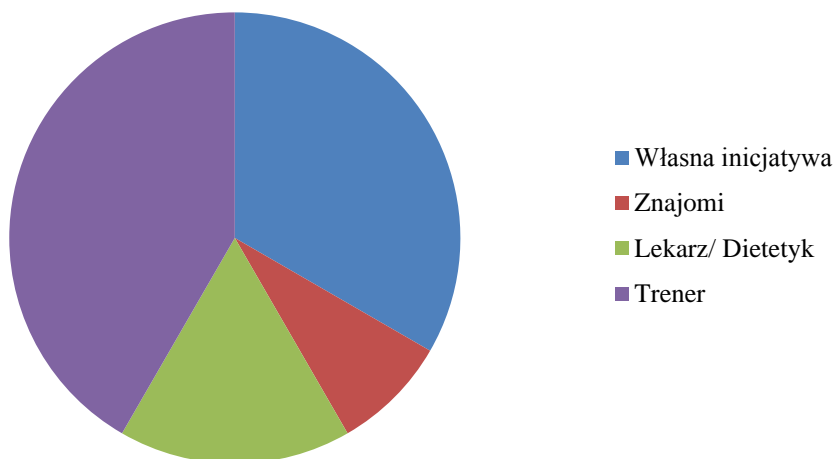
Ryc.3. Asortyment suplementów stosowanych przez osoby badane

Wiadomości na temat suplementów badani poszukiwali zazwyczaj wśród najbardziej dostępnych źródeł korzystając głównie z Internetu (34,8%) czy bazując na wiedzy trenera (26,1%). Następnie zasięgnięto informacji z piśmiennictwa fachowego (17,4%) oraz u lekarza bądź dietetyka (13%), a na końcu od znajomych czy z prasy sportowej (8,7%) (ryc.4.).



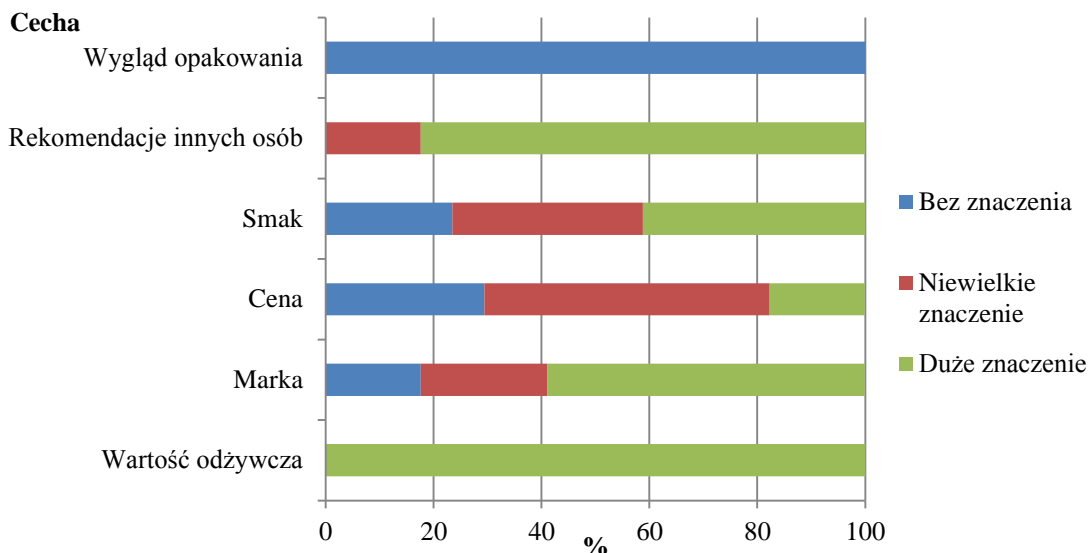
Ryc.4. Główne źródła informacji o suplementach wykorzystywane przez osoby badane

Uczestnicy badania sięgali po wspomaganie przeważnie za sprawą trenera (43,5%), aczkolwiek co trzeci rozpoczynał suplementację z własnej inicjatywy. Jedynie niespełna co piąty respondent przyjmował środki wspomagające na zalecenie specjalisty. Najmniej ankietowanych kierowało się zachętą znajomych (8%) (ryc.5.).



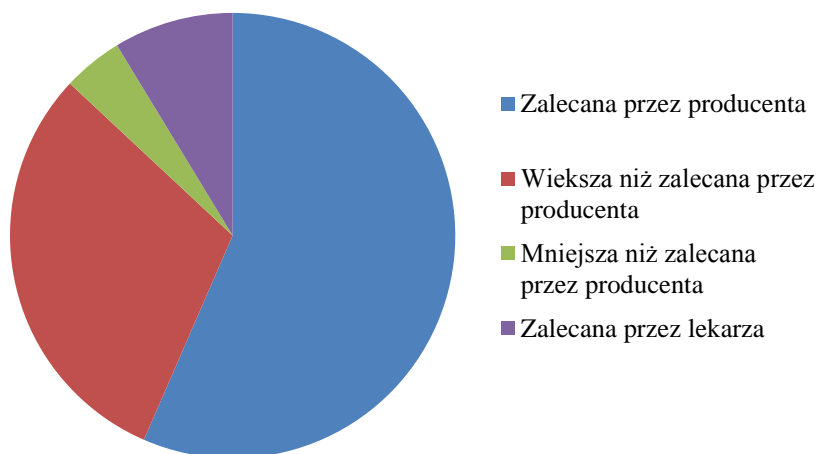
Ryc.5. Inicjatorzy wprowadzenia suplementacji przez osoby badane

Większość respondentów przyznaje, że samodzielnie zaopatruje się w suplementy diety (87%). Przy ich doborze kierują się przede wszystkim wartością odżywczą. Dużą rolę podczas zakupu środków wspomagających odgrywają także rekomendacje innych osób (70%) i marka produktu (65%). Choć smak również oddziałuje na ich wybór to duże znaczenie ma jedynie dla 35% ankietowanych. Z kolei cena dla co drugiego badanego wywiera niewielki wpływ na zakup, a dla co trzeciego jest bez znaczenia. Wszyscy ankietowani potwierdzają, że wygląd opakowania nie odgrywa żadnej roli w podejmowaniu decyzji o nabyciu suplementów diety (ryc.6).



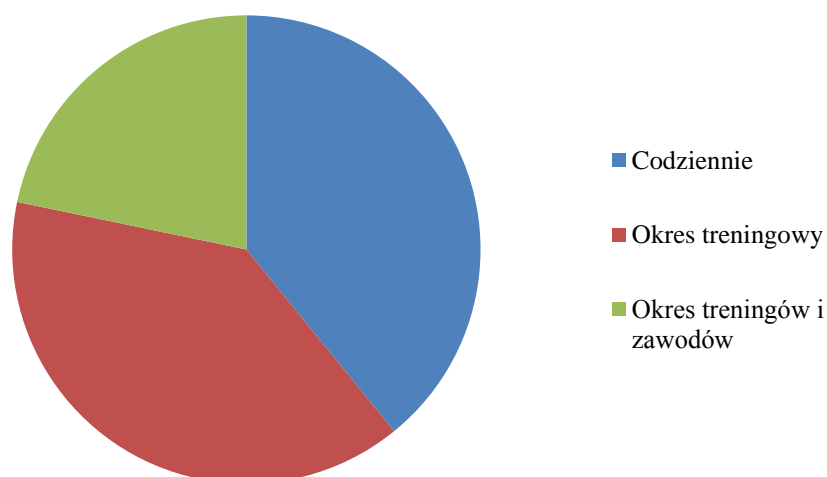
Ryc.6. Cechy mające wpływ na wybór suplementów przez osoby badane

Z drugiej strony tylko nieco ponad połowa respondentów racjonalnie dozuje dawki suplementów diety przyjmując ilości rekomendowane przez producenta (56,5%). Co więcej niemal co trzeci badany przyznaje się do zażywania tych preparatów w dawce większej niż zalecana. Z kolei ilość rekomendowaną przez lekarza przyjmuje 8,7% ankietowanych, a mniejszą od zalecanej przez wytwórcę podaje tylko 1 osoba (ryc.7.).



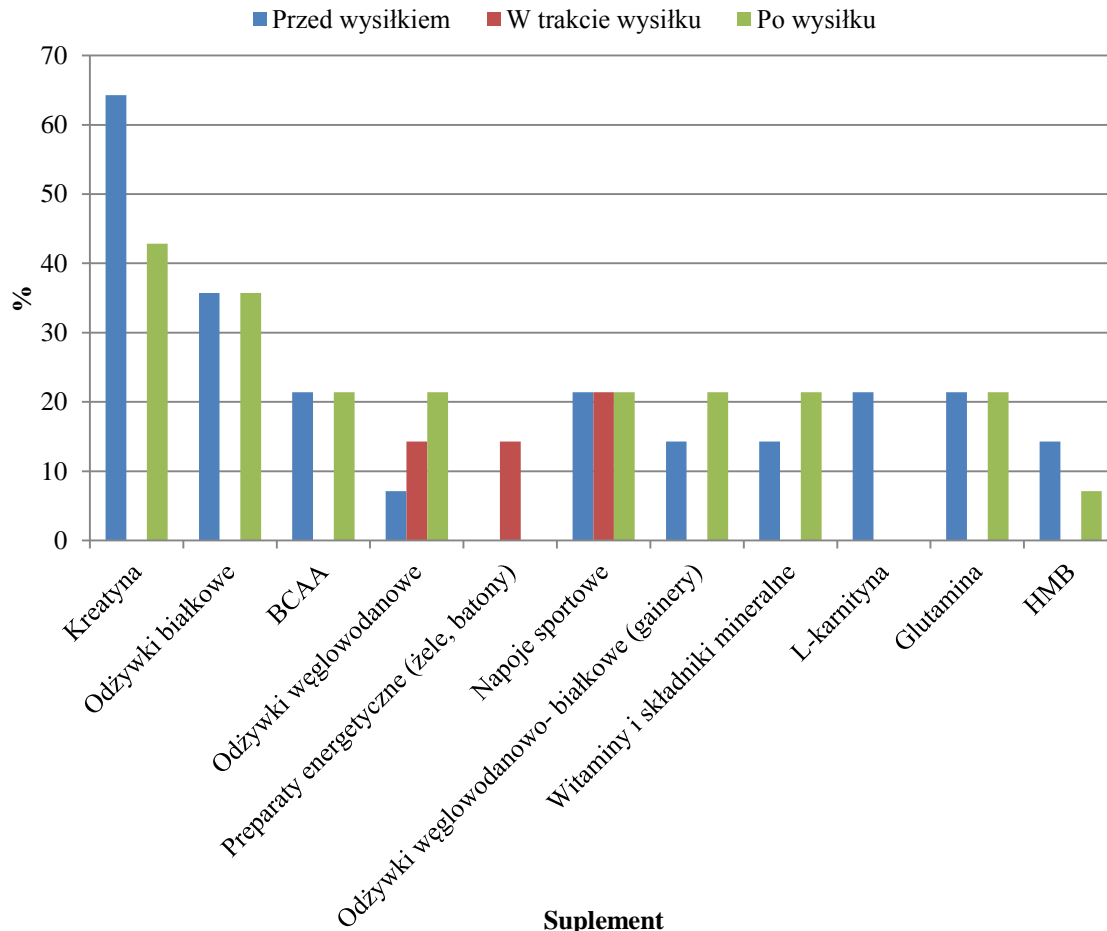
Ryc.7. Dawki przyjmowanych suplementów przez osoby badane

Ponadto uczestnicy badania przeważnie zażywali suplementy diety każdego dnia bądź w okresie treningowym (39,1%). Jedynie niespełna co piąty respondent korzystał z suplementacji zarówno w okresie przygotowań jak i zawodów (ryc.8.).



Ryc.8. Częstość spożywania suplementów przez osoby badane

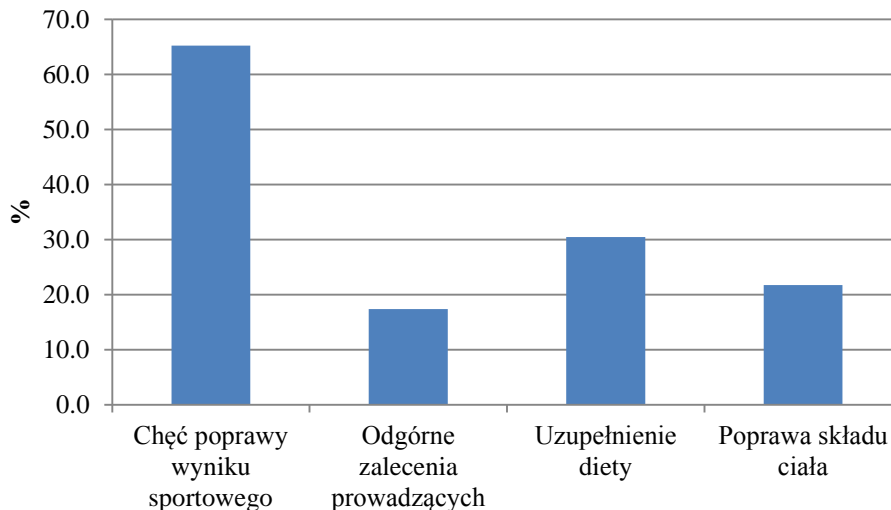
Co więcej aż 65,2% ankietowanych potwierdza, że korzysta z różnych środków wspomagających w zależności od fazy treningu. Zwykle przed i po wysiłku sięgają po ten sam asortyment suplementów. Dotyczy to głównie: odżywek białkowych (35,7%), aminokwasów BCAA i glutaminy (21,4%). Z kolei po wysiłku nieco częściej przyjmują: odżywki węglowodanowo-białkowe oraz witaminy i składniki mineralne (14,3% vs 21,4%), a także zdecydowanie większe ilości odżywek węglowodanowych (7,1% vs 21,4%) niż przed treningiem. Odwrotnie w przypadku HMB (14,3% vs 17,1%) i kreatyny (64,3% vs 42,8%) oraz L-karnityny zażywanej wyłącznie przed aktywnością fizyczną (21,4%). Tymczasem tylko w trakcie treningu korzystają z preparatów energetycznych. W tym czasie sięgają również po odżywki węglowodanowe, a także po napoje sportowe, których spożycie jest na stałym poziomie niezależnie od fazy treningu (21,4%) (ryc.9.).



Suplement

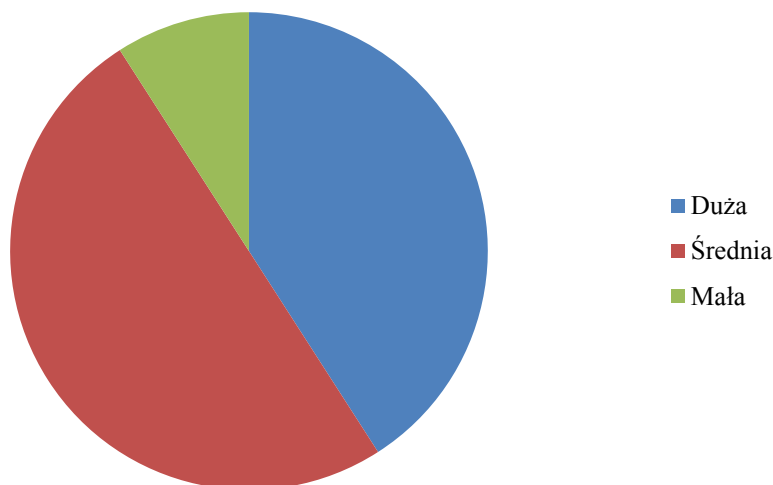
Ryc.9. Asortyment suplementów diety przyjmowanych przez osoby badane w zależności od fazy treningu

Spośród przedstawionych do wyboru powodów stosowania suplementów (odgórne zalecenia prowadzących, chęć poprawy wyniku sportowego, poprawa składu ciała, uzupełnienie diety, wszyscy stosują, nie chcą zostać w tyle, inne) ankietowani zazwyczaj wybierali kilka odpowiedzi, przy czym głównym motywem zażywania suplementów w opinii większości respondentów była chęć poprawy wyniku sportowego (65,3%), a co trzeci sięgał po nie przede wszystkim w celu uzupełnienia diety. Następnie wymieniano również: chęć poprawy składu ciała (21,7%) i odgórne zalecenia prowadzących (17,4%) (ryc.10.).



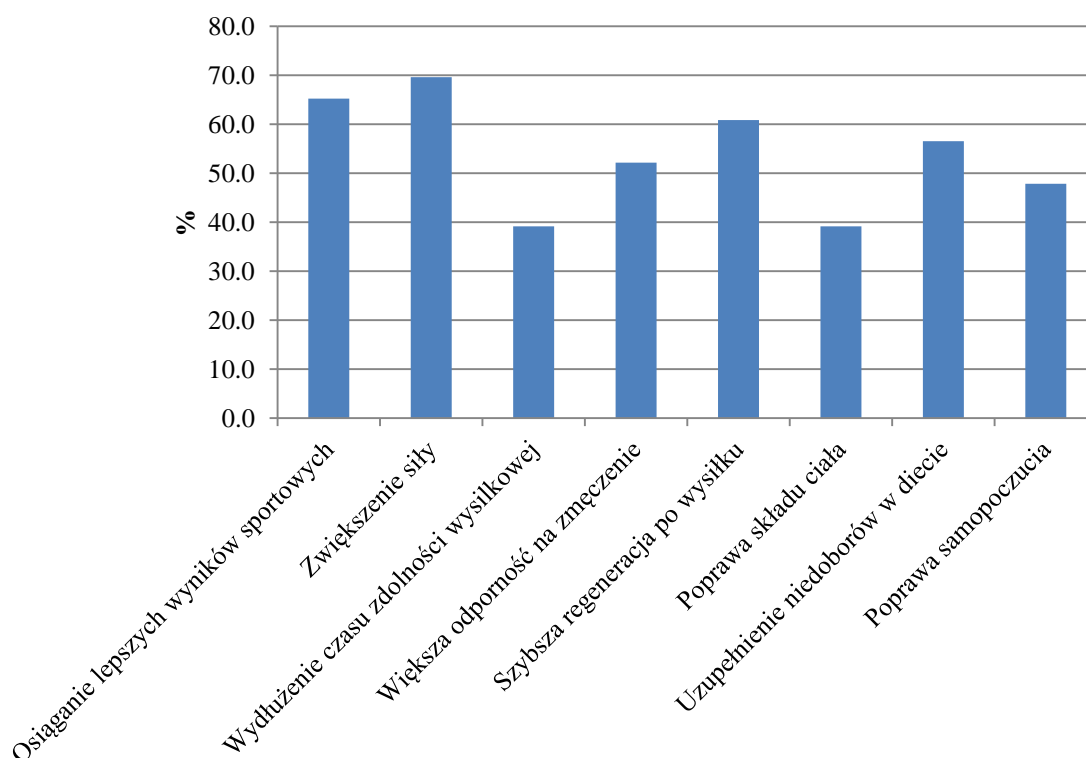
Ryc.10. Powody stosowania suplementacji przez osoby badane

Swoją drogą aż 95,7% respondentów deklaruje uzyskanie oczekiwanych rezultatów suplementacji. Mimo, że przeważa opinia o średnim poziomie skuteczności stosowanych środków (47,8%) to wśród 39,1% ankietowanych obserwowane efekty uznano jako duże, a tylko nieliczni ocenili je jako małe (ryc.11.). Z drugiej strony jedynie 2 osoby zaobserwowały negatywne skutki stosowania tych substancji.



Ryc.11. Efekty suplementacji w ocenie osób badanych

Ponadto ankietowani zgłaszający uzyskanie oczekiwanych efektów stosowanej suplementacji wśród obserwowanych korzyści (osiągnięcie lepszych wyników sportowych, wzrost siły fizycznej, wydłużenie czasu zdolności do treningu, większa odporność na zmęczenie przyspieszenie czasu regeneracji po treningu, poprawa składu ciała, uzupełnienie niedoborów w diecie, poprawa samopoczucia, inne) przeważnie wskazywali kilka odpowiedzi, a najczęściej głosów przyznano: zwiększeniu siły (69,6%), osiągnięciu lepszych wyników sportowych (65,2%) oraz szybszej regeneracji po wysiłku (60,9%). Następnie wymieniano: uzupełnienie niedoborów w diecie (56,5%), większą odporność na zmęczenie (52,2%) i poprawę samopoczucia (47,8%). Najrzadziej podawano wydłużenie czasu zdolności wysiłkowej i poprawę składu ciała (39,1%) (ryc.12.).



Ryc.12. Korzyści otrzymywane z suplementacji według osób badanych

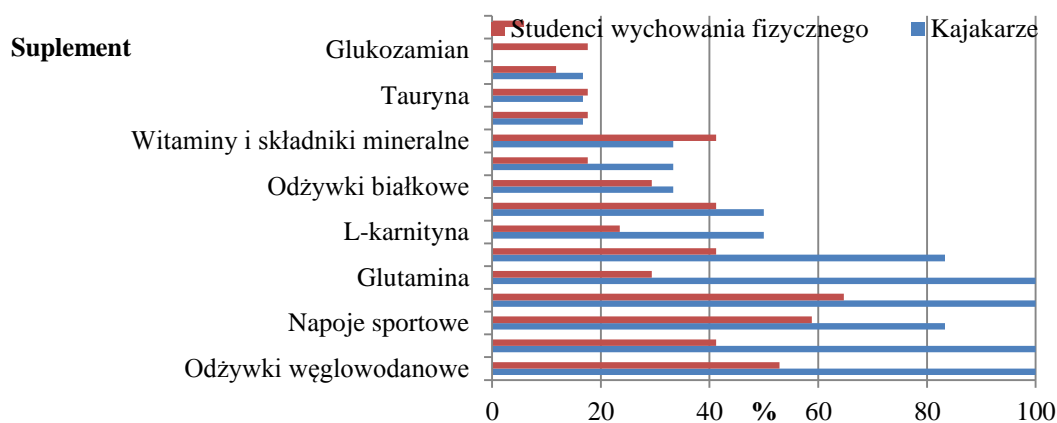
Analizując uzyskane odpowiedzi zaobserwowano wiele różnic w postępowaniu, opiniach i odczuciach osób badanych w zależności od statusu sportowego. Przede wszystkim częstość stosowania suplementacji w grupie sportowców była znacznie większa niż wśród żaków. Na pytanie o spożywaniu suplementów diety, wszyscy kajakarze udzielili pozytywnej odpowiedzi, natomiast w przypadku studentów wychowania fizycznego już tylko 58,6%. Szczegółowe dane dotyczące liczby wszystkich badanych z uwzględnieniem statusu sportowego i korzystania z suplementacji zebrano w tab.8.

Tab.8. Liczba osób badanych z uwzględnieniem statusu sportowego i korzystania z suplementacji

Status sportowy	Liczba osób ogółem	Liczba osób korzystających z suplementacji

Kajakarze	6	6
Studenci wychowania fizycznego	29	17
Łącznie	35	23

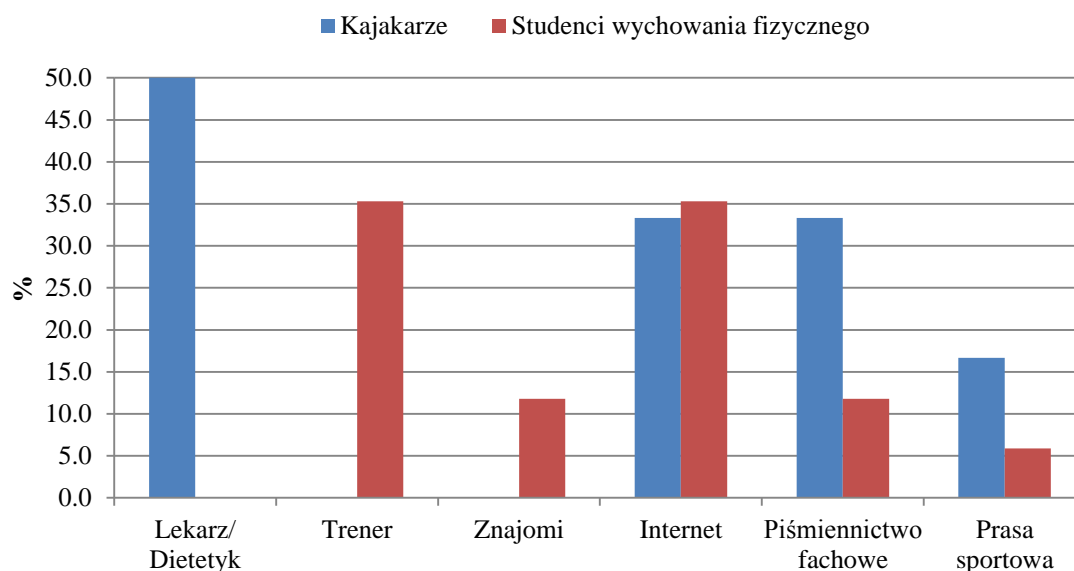
Ponadto odnotowano zróżnicowanie asortymentu stosowanych środków wspomagających. W grupie kajakarzy dominowało spożycie odżywek węglowodanowych, preparatów energetycznych, kreatyny i glutaminy, po które sięgali wszyscy sportowcy. Następnie 83,3% zażywało aminokwasy BCAA i napoje sportowe. Co drugi z nich korzystał z odżywek białkowo-węglowodanowych i L-karnityny, a co trzeci z odżywek białkowych, kompleksów witamin i składników mineralnych oraz HMB. Najrzadziej, bo tylko w 16,7% stosowali substancje takie jak: kofeina, tauryna i koenzymu Q10. Z kolei w grupie studentów wychowania fizycznego najczęściej sięgano po kreatynę (64,7%), napoje sportowe (58,8%) i odżywki węglowodanowe (52,9%). Następnie korzystano z: preparatów energetycznych, odżywek białkowo-węglowodanowych, witamin i składników mineralnych oraz aminokwasów BCAA (41,2%). Niespełna co trzeci żak przyjmował odżywki białkowe i glutaminę i prawie co czwarty L-karnitynę. Rzadziej zażywano: HMB, kofeinę, glukozaminę, taurynę (17,6%) czy koenzym Q10 (11,8%) i sporadycznie rybożę (5,9%) (ryc.13.).



Ryc.13. Asortyment suplementów przyjmowanych przez grupy badanych kajakarzy i studentów wychowania fizycznego

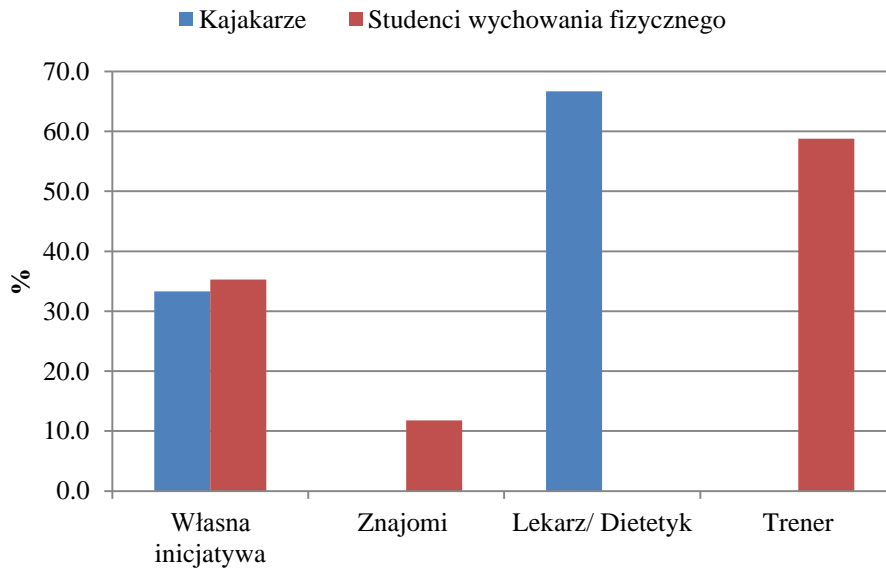
Podobnie w obu grupach sięgano głównie po kreatynę, napoje sportowe, odżywki węglowodanowe, preparaty energetyczne i aminokwasy BCAA choć wśród kajakarzy dużo częściej. Ponadto sportowcy stosowali trzy kilkakrotnie więcej glutaminy oraz prawie dwukrotnie L-karnityny i niespełna dwa razy więcej HMB. Z kolei glukozaminę i rybożę stosowali jedynie studenci. Znacznie mniejsze różnice w wielkości spożycia zanotowano w przypadku odżywek białkowo-węglowodanowych, odżywek białkowych, witamin i składników mineralnych oraz koenzymu Q10. Natomiast zażywanie: kofeiny i tauryny było zbliżone.

W poszukiwaniu wiadomości o suplementach diety studenci wychowania fizycznego nie uwzględniali lekarza czy dietetyka w przeciwieństwie do kajakarzy, dla których specjaliści stanowili główne źródło informacji wraz z piśmiennictwem fachowym. Z kolei sportowcy w przeciwieństwie do żaków nie korzystali z wiedzy trenera ani znajomych. Jakkolwiek Internet był jednym z ważniejszych informatorów i dostarczał wiadomości na zbliżonym poziomie w obydwu grupach (ryc.14.).



Ryc.14. Główne źródła informacji o suplementach wykorzystywane przez grupy badanych kajakarzy i studentów wychowania fizycznego

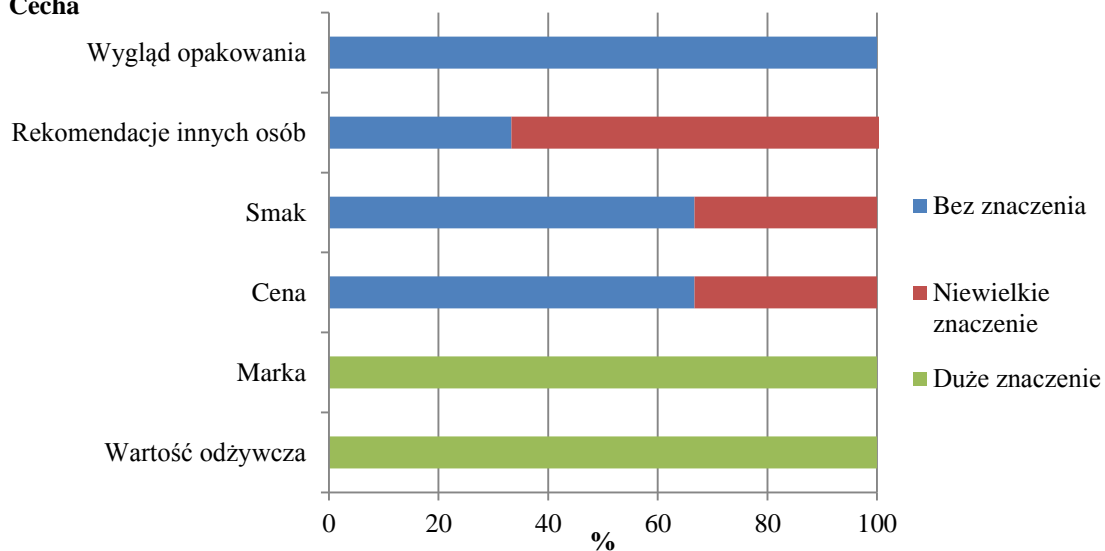
Za włączenie suplementów do diety w grupie studentów w głównej mierze odpowiadał trener, a wśród kajakarzy lekarz bądź dietetyk. W obu grupach dość często wykazywano się również własną inicjatywą w podejmowaniu decyzji o rozpoczęciu suplementacji (ryc.15.).



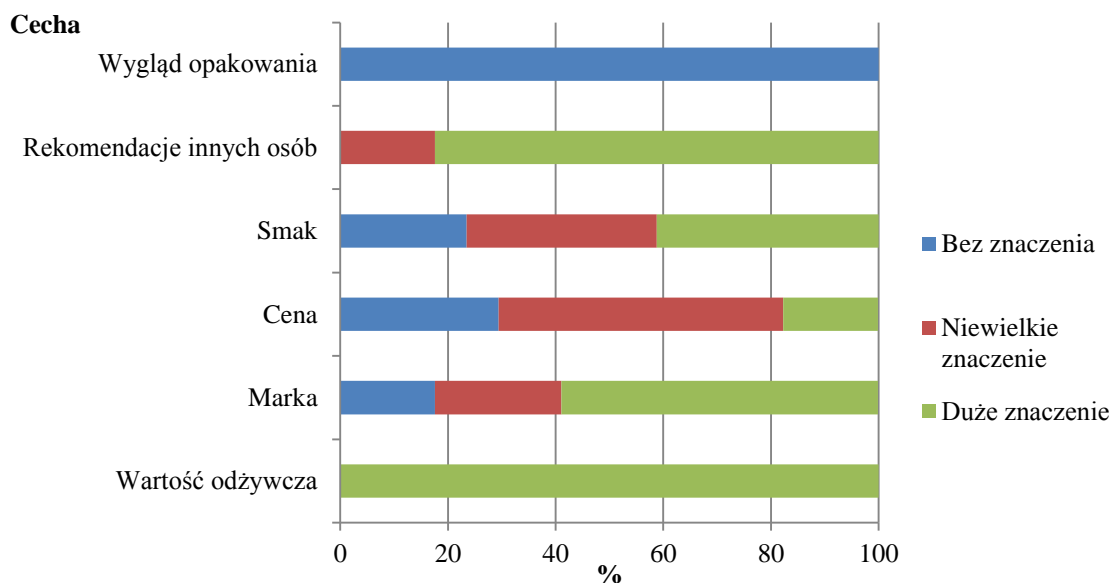
Ryc.15. Inicjatory wprowadzania suplementacji w grupach badanych kajakarzy i studentów wychowania fizycznego

Zdecydowanie częściej studenci wychowania fizycznego samodzielnie zaopatrywali się w suplementy diety (100% vs 50%). Kryteria doboru środków wspomagających przez sportowców przedstawiono na ryc.16., a przez studentów wychowania fizycznego na ryc.17. Zarówno wszyscy zacy jak i kajakarze podczas zakupu kierowali się zawsze wartością odżywczą. Tymczasem dla sportowców równie ważna była marka produktu (100%), a rekomendacje innych osób w większości wywierały niewielki wpływ (66,7%) bądź w ogóle nie miały znaczenia (33,3%). Z kolei cena i smak zwykle nie miały wpływu (66,7%), bądź przyczyniały się w niewielkim stopniu do wyboru środków wspomagających (33,3%). Natomiast w przypadku żaków w dużej mierze kierowano się rekomendacjami innych (82,4%), a następnie marką produktu (58,8%). W dalszej kolejności duże znaczenie miał smak (41,2%), a na końcu cena (17,6%). Obie grupy zgodnie twierdzą, że wygląd opakowania nie odgrywa żadnej roli w podejmowaniu decyzji o zakupie suplementów diety.

Cecha

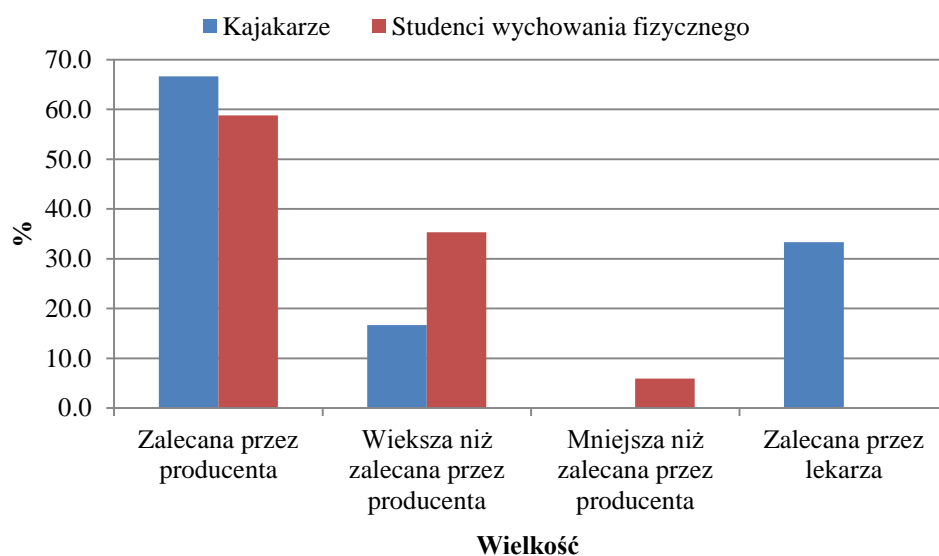


Ryc.16. Cechy mające wpływ na wybór suplementów przez kajakarzy



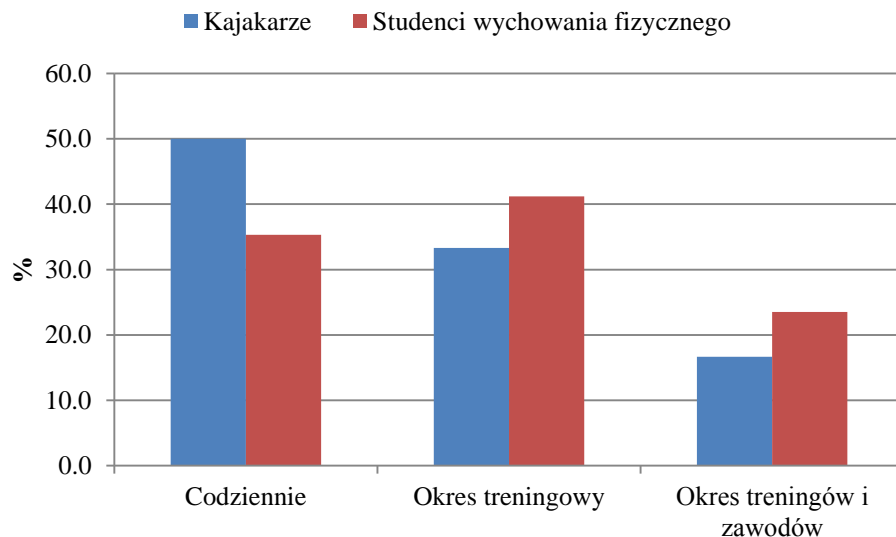
Ryc.17. Cechy mające wpływ na wybór suplementów przez studentów wychowania fizycznego

Zarówno wśród kajakarzy jak i studentów przyjmowane dawki środków wspomagających są najczęściej zgodne z rekomendowanymi przez producenta. Aczkolwiek żacy przeszło dwa razy częściej dopuszczają się zażywania większych ilości niż zalecane przez wytwórcę (35,3% vs 16,7%). Natomiast kajakarze dość często kierują się w tej sprawie zaleceniami lekarza (ryc.18.). Co więcej nie zaobserwowali u siebie negatywnych skutków suplementacji w przeciwieństwie do studentów (11,7%).



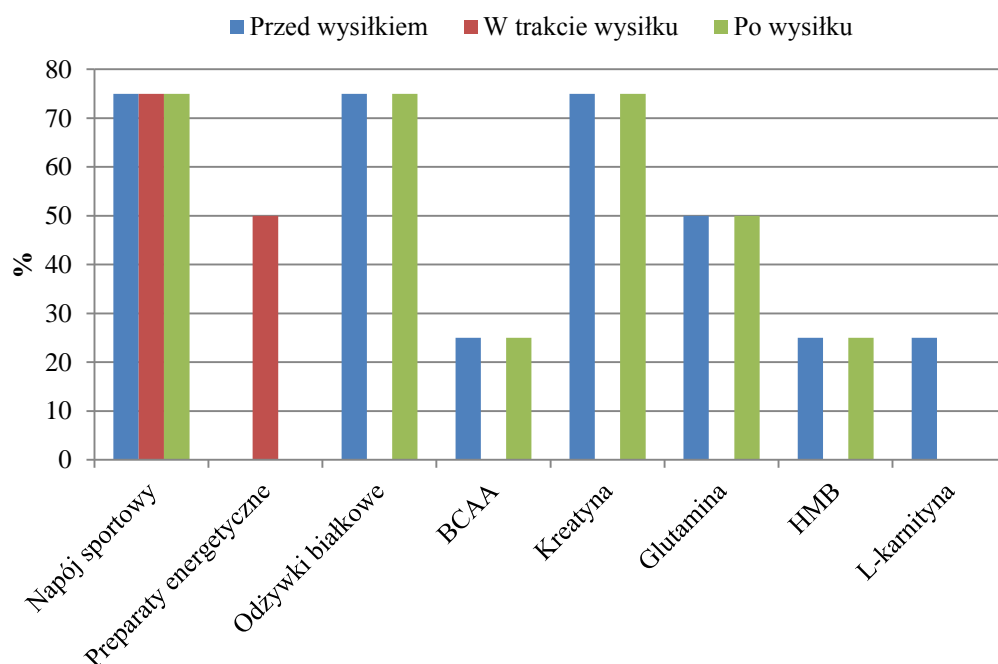
Ryc.18. Dawki przyjmowanych suplementów w grupach badanych kajakarzy i studentów wychowania fizycznego

Ponadto kajakarze biorący udział w badaniu zazwyczaj przyjmowali suplementy każdego dnia, co deklaruje połowa z nich, a co trzeci zażywał je tylko w okresie treningowym. Natomiast studenci wychowania fizycznego suplementowali się głównie w okresie przygotowań (41,2%), a co trzeci korzystał ze wspomagania na co dzień. W obu grupach najrzadziej sięgano po suplementację w okresie zarówno treningów jak i zawodów (ryc.19.).

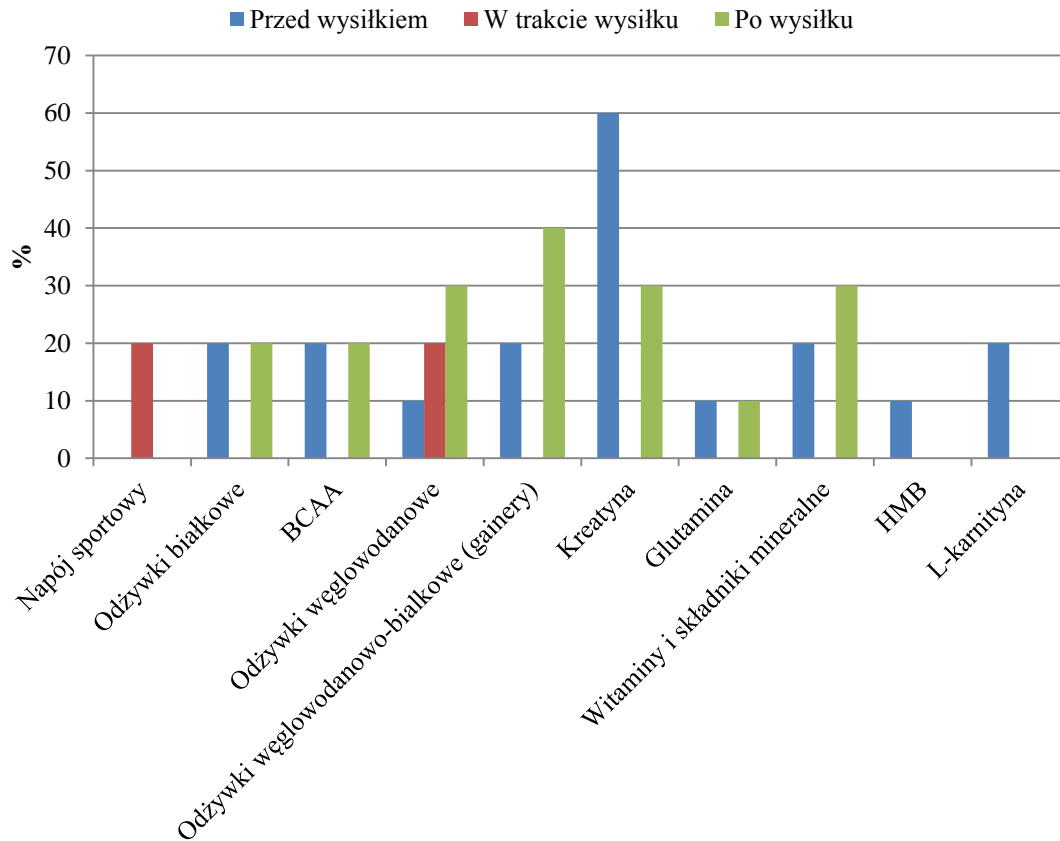


Ryc.19. Częstość spożywania suplementów przez grupy badanych kajakarzy i studentów wychowania fizycznego

W zależności od fazy treningu 83,3% sportowców i 58,8% studentów korzysta z różnych środków wspomagających. Zasadniczo przed i po wysiłku kajakarze sięgają po ten sam asortyment suplementów. Do najczęściej wymienianych należą wtedy: odżywki białkowe, kreatyna i napoje sportowe (75%), rzadziej glutamina (50%), a tylko co czwarty sportowiec przyjmuje BCAA i HMB. Jedynie L-karnityna jest stosowana wyłącznie przed treningiem. Tymczasem w trakcie treningu dominuje spożycie napojów sportowych (75%), a co drugi badany sięga po preparaty energetyczne. Oprócz tego w przeciwieństwie do żaków nie uwzględniają witamin i składników mineralnych, odżywek węglowodanowych i węglowodanowo-białkowych (ryc.20.). Natomiast wśród studentów zależnie od okresu treningowego obserwuje się większe zróżnicowanie spożywanego asortymentu suplementów choć tak samo przed i po wysiłku stosują odżywki białkowe, BCAA i glutaminę. Z kolei odżywki węglowodanowe, węglowodanowo-białkowe oraz witaminy i składniki mineralne częściej przyjmują po treningu. Przeciwnie w przypadku kreatyny, a HMB i L-karnitynę zażywają wyłącznie przed wysiłkiem. Natomiast napoje sportowe spożywają jedynie w trakcie treningu, włączając w tym czasie również odżywki węglowodanowe (ryc.21.).

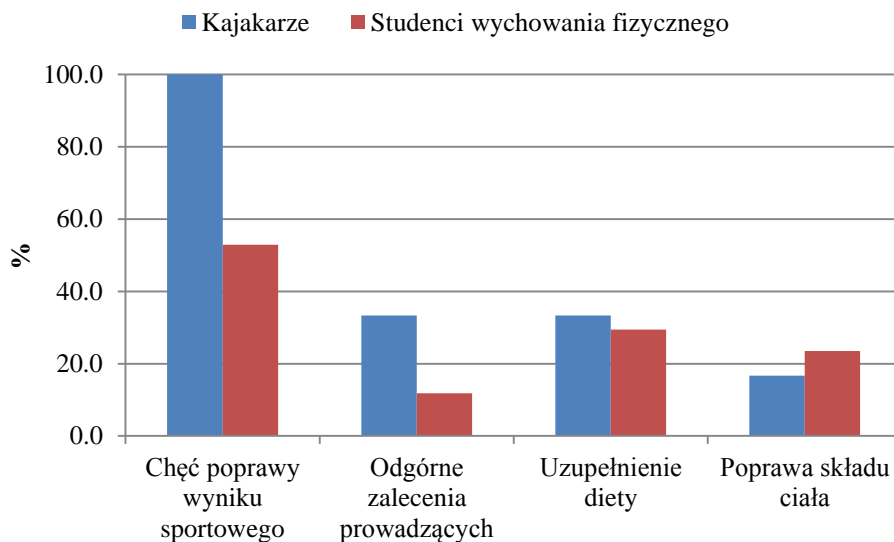


Ryc.20. Asortyment suplementów diety przyjmowanych przez kajakarzy w zależności od fazy treningu



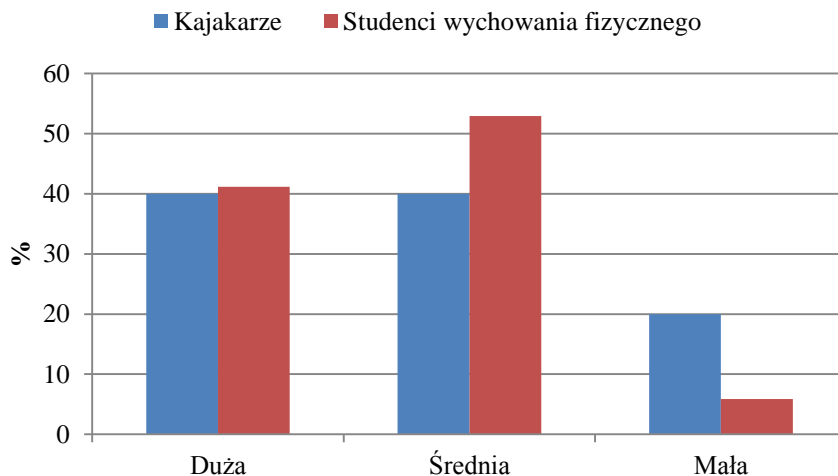
Ryc.21. Asortyment suplementów diety przyjmowanych przez studentów wychowania fizycznego w zależności od fazy treningu

Ankietowani obu grup zgodnie twierdzą, że głównym motywem zażywania przez nich środków wspomagających jest chęć poprawy wyniku sportowego, choć kajakarze dwukrotnie częściej zaznaczali tę odpowiedź. Następnie wszyscy w podobnym stopniu kierowali się uzupełnieniem diety. Tymczasem wśród sportowców częściej za powód podawano odgórne zalecenie prowadzących (33,35 vs 11,8%), natomiast studentom nieco bardziej zależało na poprawie składu ciała (23,5% vs 16,7%) (ryc.22.).



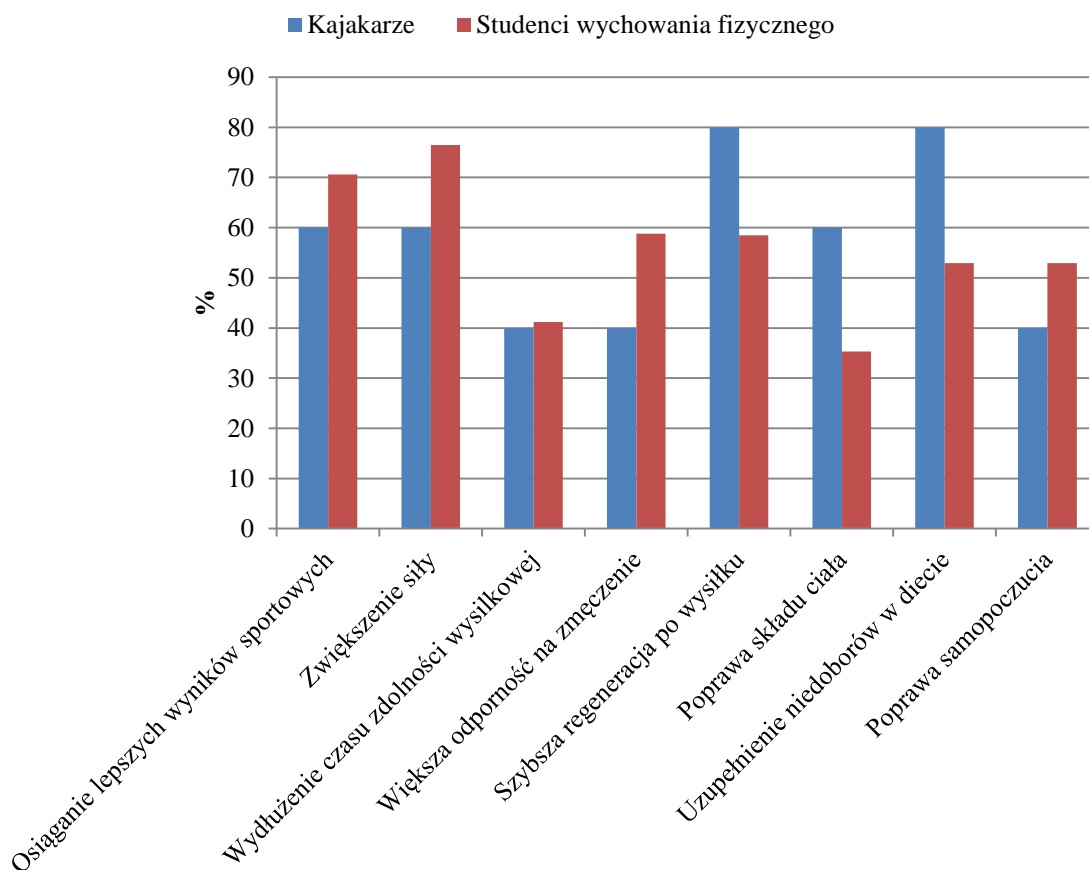
Ryc.22. Powody stosowania suplementacji w grupach badanych kajakarzy i studentów wychowania fizycznego

Z drugiej strony wszyscy zacy deklarują uzyskanie oczekiwanych rezultatów suplementacji, a sportowcy w 83,3% otrzymują pożądane wyniki. Ponadto respondenci obu grup przeważnie określają skuteczność stosowanych suplementów na średnim poziomie choć częściej taką ocenę wystawiają studenci (52,9% vs 40%). Z kolei wśród kajakarzy więcej osób oceniała otrzymane efekty jako małe (20% vs 5,9%). Natomiast opinia o dużej ich efektywności jest porównywalna (ryc.23.).



Ryc.23. Efekty suplementacji w ocenie grup badanych kajakarzy i studentów wychowania fizycznego

Jednak obserwowane przez sportowców i studentów korzyści stosowanej suplementacji są odmienne. W grupie kajakarzy przeważnie wskazywano na szybszą regenerację po wysiłku fizycznym i uzupełnienie niedoborów w diecie (80%). Z kolei wśród studentów najczęściej zgłaszano zwiększenie siły (76,5%) i osiąganie lepszych wyników sportowych (70,6%). Ponadto więcej sportowców przyznawało poprawę składu ciała (60% vs 35,3%), natomiast studenci częściej zgłaszali większą odporność na zmęczenie (58,8% vs 40%) czy poprawę samopoczucia (52,9% vs 40%). Jedynie zwiększenie wytrzymałości było obserwowane w obu grupach na zbliżonym poziomie (ryc.24.).



Ryc.24. Korzyści otrzymywane z suplementacji według grup badanych kajakarzy i studentów wychowania fizycznego

Dyskusja i wnioski

Fakt stosowania suplementów i odżywek u osób o wzmożonej aktywności fizycznej staje się obecnie coraz bardziej powszechny nie tylko wśród wysoko wytrenowanych zawodników. Ogromną popularność tego zjawiska potwierdzają Krejpcio i wsp., którzy oceniając powszechność spożycia suplementów diety wykazali ich stosowanie u wszystkich z 50 badanych osób aktywnych sportowo, którzy często

przyjmowali po kilka rodzajów środków jednocześnie [Krejpcio i wsp., 2011]. Natomiast badania własne wykazały mniejszy zasięg stosowania środków wspomagających w grupie osób o zwiększonym wysiłku fizycznym, gdyż tylko 65,7% ankietowanych zażywało suplementy diety. Niemniej jednak wśród nich znaleźli się wszyscy kajakarze kadry narodowej. Bardzo wysoki poziom suplementacji wśród sportowców wyczynowych dowodzą liczne badania. Wszak Szyguła i Pilich również odnotowali stosowanie środków wspomagających u wszystkich badanych biegaczy długodystansowych i pływaków [Pilch, 2009]. Zbliżone wyniki uzyskał także Czaja w swojej pracy doktorskiej, gdzie blisko 100% z 88 badanych biegaczy średnio- i długodystansowych korzystało z suplementacji [Czaja, 2010]. Podobnie wśród wioślarzy wspomaganie żywieniowe cieszy się sporym powodzeniem, co dowodzi oceniając m.in. nawyki żywieniowe 23 zawodników uprawiających tę dyscyplinę sportu. Według jego doniesień większość zawodników regularnie wzbogaca swoją dietę odżywkami i suplementami dla sportowców (73,9%) oraz suplementami witaminowo-mineralnymi (78,3%) [Durkalc-Michalski i wsp.2011].

Obecnie zainteresowanie kupia się głównie na preparatach witaminowo- mineralnych zwłaszcza ich kompleksach oraz na preparatach magnezu, a także napojach sportowych. Następnie bardzo popularne są odżywki zwłaszcza węglowodanowe, a w dalszej kolejności białkowe i białkowo- węglowodanowe. Dużym uznaniem cieszą się także: BCAA, L-karnityna, HMB, kreatyna [Krasnowska, 2011]. Co więcej badanie na niemieckich olimpijczykach wykazało że spożywali oni przede wszystkim suplementy zawierające związki mineralne (84%) oraz witaminy (65%) z czego najczęściej sięgali po preparaty magnezowe oraz zestawy witaminowo-mineralne. Następnie stosowali odżywki, wśród których ponad dwa razy częściej sięgali po węglowodanowe niż białkowe [Braun, 2010]. Z kolei Czaja w swojej pracy doktorskiej podaje, że największą popularnością wśród badanych biegaczy cieszyły się preparaty zawierające węglowodany, witaminy i związki mineralne oraz L-karnityna, żeń- szeń, koenzym Q10. Sportowcy płci męskiej spośród odżywek zawierających węglowodany, białka i aminokwasy najczęściej sięgali kolejno po odżywki węglowodanowe (92,9%), BCAA (71,4%), odżywki białkowe (50%) i odżywki białkowo-węglowodanowe (41,1%). Wśród preparatów witaminowo-mineralnych dominowały zestawy witaminowo-mineralne (89,3%), witamina C (91,1%) witamina A+E (55,3%) oraz kwas foliowy (51,8%). Z preparatów mineralnych głównie wybierano magnez (78,5%) i preparaty żelaza (69,7%). Z kolei z asortymentu preparatów zalecanych w redukcji masy ciała oraz innych mających zwiększać możliwości wysiłkowe organizmu najczęściej sięgano po: żeń- szeń (53,6%), koenzym Q10 (34,0%), preparaty ziołowe (30,4%) L-karnitynę (29,3%), glukozaminę (21,5%), kreatynę (17,9%), HMB (17,9%). Praktycznie nie spożywali CLA [Czaja, 2010]. Tymczasem z przeprowadzonych badań wynika, że zażywanie witamin i składników mineralnych nie było aż tak popularne. Poza tym najbardziej rozpowszechnionym suplementem była kreatyna (73,9%) oraz odżywki węglowodanowe i napoje sportowe (65,2%). W następnej kolejności sięgano po: preparaty energetyczne (56,5%), aminokwasy rozgałęzione BCAA (52,2%), glutaminę (47,8%) oraz odżywki białkowo-energetyczne (43,5%). Nieco rzadziej stosowano witaminy i składniki mineralne (39,1%), odżywki białkowe i L-karnitynę (30,4%). Najmniejsze zainteresowanie dotyczyło środków takich jak: HMB, koferina, tauryna, glukozamina, koenzym Q10 czy ryboza. Z drugiej strony Frączek i wsp. oceniając rozpowszechnienie preparatów wspomagających zdolności wysiłkowe wśród 156 osób wyczynowo uprawiających sport zwrócili uwagę na zróżnicowanie asortymentu przyjmowanych suplementów diety w zależności od charakteru sportu. Zauważyli, że niezależnie od uprawianej dyscypliny najczęściej sięgano po suplementy mineralne i witaminowe, napoje izotoniczne, odżywki węglowodanowe i białkowe. Natomiast sportowcy dyscyplin wytrzymałościowych częściej stosowali substancje mineralne, karnitynę i BCAA niż dyscyplin siłowych i szybkościowo-siłowych, którzy za to przyjmowali więcej HMB [14]. Badani kajakarze szczególnie upodobali sobie preparaty energetyczne, odżywki węglowodanowe, kreatynę, glutaminę (100%) oraz nieco mniej napoje sportowe i aminokwasy BCAA (83,3%). Ponadto stosowali około dwukrotnie więcej L-karnityny i HMB niż studenci wychowania fizycznego. Biorąc pod uwagę, że kajakarstwo jest sportem wszechstronnym i łączy w sobie wszystkie zdolności motoryczne to postępowanie sportowców było jak najbardziej prawidłowe.

Jakkolwiek zorientowany konsument posiadający szeroką wiedzę o właściwościach i działaniu suplementów diety przy ich zakupie będzie się kierował w szczególności jakością produktu. Bez wątpienia do świadomych klientów można zaliczyć uczestników badania gdyż przy doborze środków wspomagających największe znaczenie miała dla nich wartość odżywcza. Tymczasem dla sportowców równie ważną była marka produktu, a w przypadku studentów zasadniczo kierowano się rekomendacjami innych (82,4%). W dalszej kolejności duży wpływ na zakup tych produktów miał smak, a następnie cena choć większą uwagę do tych kryteriów przywiązywali studenci. Natomiast wygląd opakowania nie odgrywał żadnej roli podczas wyboru suplementów diety. Podobne wyniki uzyskali Bączkiewicz i wsp. badając m.in. konsumencie preferencje odzywek wśród osób uprawiających sport określające cechy i stopień w jakim wpływają one na zakup. Przy pomocy ankiet poznano opinię 150 osób korzystających z ośrodków sportowo-rekreacyjnych oraz klubów sportowych. Analiza konsumencka pozwoliła stwierdzić, że badane osoby o zwiększonym wysiłku fizycznym za czynnik decydujący przy wyborze odżywek uznali wartość odżywczą (63%). Jako oddziałujące w dużym stopniu podawano także markę (33%). Z kolei cena i smak miały duży wpływ na zakup odpowiednio wśród 20% i 13% ankietowanych, a wygląd opakowania nie miał większego znaczenia na wybór produktu [Bączkiewicz, 2007].

Dlatego ważnym zagadnieniem jest również rozpoznanie skąd pochodzą posiadane informacje o suplementach diety. W poszukiwaniu wiadomości na ich temat uczestnicy badania głównie wykorzystywali Internet (34,8%). Następnie bazowano na wiedzy trenera (26,1%), zwłaszcza w przypadku studentów. Rzadziej zasięganą informacją z fachowych źródeł (książki, lekarz, dietetyk), choć dominowały one wśród kajakarzy. Najmniej respondentów kierowało się zachętą znajomych. Podobnie w badaniu Krejpcio i wsp. najczęściej wymieniano Internet i opinie trenerów (76%), a także osoby znajome (60%), natomiast czasopisma fachowe dostarczały wiedzy jedynie 6% ankietowanych. Tak samo wielu innych badaczy wskazuje przede wszystkim na korzystanie z wiedzy trenera [Pietraszewska, 1998], a także w mniejszym stopniu znajomych czy lekarza. Skoro w przytoczonych badaniach wyraźnie zaznacza się autorytet szkoleniowca, nie powinien dziwić fakt, że najczęściej za jego namową uczestnicy badania sięgali po wspomaganie (43,5%), w tym szczególnie studenci. Niemniej jednak co trzeci ankietowany rozpoczął suplementację z własnej inicjatywy. O wiele rzadziej sięgano po środki wspomagające na zalecenie specjalisty, choć zdecydowanie częściej w przypadku kajakarzy. Zatem w grupie sportowców wysokokwalifikowanych większym poważaniem cieszą się porady specjalistów. Podobnie Braun i wsp. wykazali na grupie niemieckich olimpijczyków, że rekomendacje dotyczące stosowania suplementów były głównie ze strony ekspertów (lekarz 56%; dietetyk 30%), a także trenerów (35%).

Niejednokrotnie badacze zastanawiają się dlaczego sportowcy sięgają po suplementy zamiast starannie dobierać dietę. Analizując odpowiedzi ankietowanych autorka wykazała, że głównym motywem stosowania suplementacji była chęć uzyskania lepszych wyników sportowych (65,3%), a szczególnie wśród sportowców. W dalszej kolejności za przyczynę podawano uzupełnienie diety (30,4%) oraz poprawę składu ciała (21,7%), na tej z kolei bardziej zależało studentom. Najrzadziej suplementację tłumaczono ogólnymi zaleceniami prowadzących (17,4%), choć częściej na ten powód wskazywali kajakarze. Podobnych argumentów używali badani Krejpcio i wsp. wskazując najczęściej poza zaleceniem trenera lub instruktora na chęć poprawy wyniku sportowego (90%) oraz uzupełnienie diety (86%) [19]. Z kolei Bączkiewicz i wsp. podają, że wśród przyczyn stosowania odżywek dominowała dbałość o zdrowie i sylwetkę oraz dodatni wpływ na zdrowie (70%). Następnie odżywki stosowano także pod wpływem trenera (35%), znajomych (14%) czy oddziaływania reklamy (9%) [1]. Swoją drogą aż 95,7% osób badanych deklaroowało uzyskanie oczekiwanych rezultatów suplementacji. Choć przeważała opinia o średnim poziomie skuteczności stosowanych środków (47,8%) to wśród 39,1% ankietowanych obserwowane efekty uznano jako duże, a tylko nieliczni ocenili je jako małe. Z kolei w badaniu Krejpcio i wsp. tylko 84% ankietowanych zaobserwowało u siebie wyraźną poprawę wydolności fizycznej. Tymczasem uczestnicy badania przede wszystkim obserwowali zwiększenie siły (69,6%) i osiągnięcie lepszych wyników sportowych (65,2%), które dominowały wśród studentów. Następnie zgłaszano również szybszą regenerację po wysiłku (60,9%) i

uzupełnienie niedoborów w diecie (56,5%). Te spostrzeżenia z kolei górowały u sportowców. Poza tym wymieniano także większą odporność na zmęczenie (52,2%) i poprawę samopoczucia (47,8%) oraz w najmniejszym stopniu wydłużenie czasu zdolności wysiłkowej i poprawę składu ciała (39,1%).

Warto również zaznaczyć, że po suplementację sięgają coraz młodsze osoby. Przeprowadzone badanie ankietowe przez Kosendiak A. i Kosendiak J. na grupie 80 osób uprawiających lekkoatletykę w wieku 14-15 lat potwierdziło, że zdecydowana większość młodzików przyjmuje środki wspomagające, a ich podstawę stanowią preparaty witaminowe (87,5%). Znaczna część korzystała również ze środków istotnie wpływających na organizm (kreatyna). Odnotowano przy tym spożycie L-karnityny, HMB i preparatów białkowych, co według autorów jest wysoce niepokojące. Ponadto połowa badanych przyznała, że zażywa suplementy na zalecenie trenera. Podobne w badaniu Seidler i Sobczak, które obejmowało grupę 76 uczniów szkoły mistrzostwa sportowego w wieku 15-19 lat zauważono, że suplementacja cieszy się sporą popularnością, gdyż sięga po nią ponad połowa badanych, a w szczególności chłopcy (67,6%). Najbardziej popularnym suplementem był magnez, a dalszej kolejności preparaty witaminowo-mineralne i L-karnityna. Decyzja o rozpoczęciu suplementacji wynikała głównie z zaleceń trenera (44,2%) rzadziej była to własna inicjatywa uczniów (31,8%). Toteż młodzież wiedzę na ten temat czerpała przede wszystkim od szkoleniowca (60,4%) bądź z Internetu (29,5%).

Literatura

1. Świdzki F., *Żywność wygodna i żywność funkcjonalna*, Wydanie III. Wydawnictwo Naukowo-Techniczne, Warszawa 2003.
2. Charzewska J., Rychlik E., Wolnicka K., *Żywność osób o zwiększonej aktywności fizycznej*, [w:] Jarosz M., red., *Praktyczny Podręcznik Dietetyki*. Instytut Żywności i Żywienia, Warszawa 2010.
3. Czaja J., *Bromatologiczna ocena czynników optymalizujący dietę osób aktywnych fizycznie*, Praca doktorska, Gdańsk 2010, 23-46.
4. Bean A., *Żywność w sporcie kompletny przewodnik*, Wydawnictwo Zyska i S-ka. Poznań 2005.
5. Celejowa I., *Żywność w sporcie*, Wydawnictwo PWZL, Warszawa 2008.
6. Bojarowicz H., Dźwigulska P., *Suplementy diety. Część I. Suplementy diety a leki-porównanie wymagań prawnych*, Hygeia Public Health, 2012, 47 (4), 427-432.
7. Dykowska-Melasa D., Walczak Z., *Suplementacja w sporcie*, Nowiny Lekarskie, 2011, 80 (3), 199-204.
8. Krejpcio Z., Skwarek K., Hyżyk A. K., Dyba S., *Ocena powszechności spożycia suplementów diety w wybranej grupie osób aktywnych sportowo*, Problemy Higieny i Epidemiologii 2011, 92 (4), 935-938.
9. Pilch W., Szyguła Z., *Ocena nawyków żywieniowych oraz przyjmowania suplementów przez sportowców uprawiających biegi długodystansowe*, Żyw. Człow. Metabol. 2009, 36, 1, 100-106.
10. Durkalec-Michalski K., Suliburska J., Jeszka J., *Ocena stanu odżywienia i nawyków żywieniowych wybranej grupy zawodników uprawiających wioślarstwo*, Bromatologia i Chemia Toksykologiczna 2011, XLIV (3), 262-270.
11. Krasnowska G., Sikora T., *Suplementy diety a bezpieczeństwo konsumenta*, ŻYWNOSĆ. Nauka. Technologia. Jakość, 2011, 4 (77), 5-23.
12. Braun H., Koehler K., Geyer H., Kleiner J., Mester J., Schanzer W., *Dietary supplement use among elite young German athletes*, Int. J. Sport Nutr. Exerc. Metab. 2009, 19, 1, 97-109.
13. Bączkiewicz M., Fortuna T., Ogonek J., *Jakość odżywek białkowo-węglowodanowych i preferencje konsumenckie osób o zwiększonej aktywności fizycznej*, ŻYWNOSĆ. Technologia. Nauka. Jakość 2007, 6 (55), 268-276.
14. Pietraszewska J., *Zróźnicowanie morfologiczne zawodników różnych dyscyplin sportowych*, Wrocław 1998.

This is an open access article licensed under the terms of the Creative Commons Attribution Non Commercial License (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc/3.0/>) which permits unrestricted, non commercial use, distribution and reproduction in any medium, provided the work is properly cited.

Conflict of interest: None declared.

Received: 15.02.2013.

Revised: 15.06.2013.

Accepted: 17.06.2013.