

Ampfutbol w praktyce i w badaniach naukowych

Amputee football in practice and research

Zofia Kasińska^{A,F}, Tomasz Tasiemski^{A, B,E, F}

Zakład Sportu Osób Niepełnosprawnych, Wydział Wychowania Fizycznego, Sportu i Rehabilitacji, Akademia Wychowania Fizycznego im. Eugeniusz Piaseckiego w Poznaniu. Department of Sport for People with Disabilities, Faculty of Physical Education, Sport and Rehabilitation, Poznan University of Physical Education

- A – opracowanie koncepcji i założeń (preparing concepts)
B – opracowanie metod (formulating methods)
C – przeprowadzenie badań (conducting research)
D – opracowanie wyników (processing results)
E – interpretacja i wnioski (interpretation and conclusions)
F – redakcja ostatecznej wersji (editing the final version)

Streszczenie

Wstęp: Sport osób niepełnosprawnych od dawna budzi zainteresowanie naukowców, jednakże niewiele jest badań na temat ampfutbolu – adaptowanej piłki nożnej dla osób po amputacjach. Celem niniejszej pracy była charakterystyka tej dyscypliny sportu oraz systematyczny przegląd dotychczasowych badań w tym obszarze.

W poszukiwaniu prac badawczych na temat ampfutbolu przeprowadzono kompleksowe przeszukiwanie dostępnych komputerowych baz danych (Academic Search Complete, SPORTdiscus, MEDLINE, Health Source, MasterFILE Premier). W celu identyfikacji odpowiednich artykułów zastosowano następujące słowa kluczowe: ampfutbol, piłka nożna + amputacje, piłka nożna o kulach. Zastosowano następujące kryteria włączania publikacji: (A) oryginalny artykuł naukowy; (B) dostępny pełny tekst artykułu; (C) opublikowany w recenzowanym czasopiśmie; (D) w języku angielskim. Spośród znalezionych artykułów wyselekcjonowano 11 prac odpowiadających przyjętym kryteriom.

Charakterystyka ampfutbolu: Charakterystyka piłki nożnej dla osób po amputacjach objęła opis: historii rozwoju ampfutbolu na świecie i w Polsce, specyfiki przepisów gry oraz klasyfikacji zawodników.

Ampfutbol w badaniach naukowych: Wyselekcjonowane prace badawcze dotyczące ampfutbolu zostały podzielone na trzy podgrupy: 1) aspekty psychologiczne i społeczne, 2) charakterystyka antropomotoryczna i żywieniowa, 3) wytrzymałość, wydolność i zdolności szybkościowe.

Podsumowanie: Większość dotychczasowych badań dotyczy ogólnej charakterystyki zawodników ampfutbolu oraz wpływu tego sportu na funkcjonowanie osób po amputacjach. Przyszłe badania w tym obszarze powinny objąć aspekty urazowości oraz efektywności treningów na podstawie parametrów fizjologicznych.

Słowa kluczowe:

amputacje kończyn, piłka nożna o kulach, sport niepełnosprawnych

Abstract

Introduction: Sport for people with disabilities has interested scientists for a long time. However, there is a scarcity of research on the subject of amputee football – football adapted to individuals after amputations. The aim of the study was to describe this sport and to review research carried out in this field so far.

When looking for investigations on amputee football, the available computer databases (Academic Search Complete, SPORTdiscus, MEDLINE, Health Source, MasterFILE Premier) were searched comprehensively. The following key words were used to identify proper articles: amputee football, football + amputations, crutch football. Also, the following article inclusion criteria were applied: (A) original scientific paper, (B) available full text of paper, (C) paper published in a peer-reviewed journal, (D) paper published in the English language. Eleven articles that met the criteria were selected for the analysis.

Description of amputee football: The description of amputee football included the history of the sport in the world and in Poland, rules of the game and players' classification.

Amputee football in research: The articles selected for the review were divided into three categories: 1) psychological and social aspects, 2) anthropometrics and nutrition, 3) endurance, physical capacity and speed abilities. .

Summary: The majority of studies carried out so far have focused on general characteristics of amputee football players and the effects of this sport on the functioning of individuals after amputations. Future studies ought to involve injury-related aspects as well as training effectiveness on the basis of physiological parameters.

Key words: limb amputations, crutch football, sport for people with disabilities

Wstęp

Piłka nożna (ang. football) jest jednym z najpopularniejszych i najlepiej rozpropagowanych sportów drużynowych w Polsce [1]. Nie jest więc zaskoczeniem fakt, że również osoby niepełnosprawne chcą uprawiać tę dyscyplinę sportu. Do tej pory powstało wiele modyfikacji piłki nożnej dla osób niepełnosprawnych, z których dwie zostały już włączone do programu Igrzysk Paraolimpijskich, tj. piłka nożna 7-osobowa (ang. football 7-a-side) dla osób z porażeniem mózgowym oraz innymi zaburzeniami neurologicznymi (mózgowe porażenie dziecięce, udary mózgu, choroba Parkinsona), a także piłka nożna 5-osobowa (ang. football 5-a-side) dla osób niewidomych i słabowidzących [2] (www.paralympic.org). Kolejną prężnie rozwijającą się odmianą jest piłka nożna o kulach (ang. amputebol) dla osób z amputacjami. Dyscyplina ta zdobywa również popularność w Polsce. Ekstraklasa krajowego amputebol [3] obejmuje pięć klubów piłkarskich. Wciąż jednak niewiele jest publikacji – zarówno krajowych, jak i zagranicznych – dotyczących specyfiki tej dyscypliny sportu, a także badań naukowych w obszarze amputebol. W związku z powyższym celem niniejszej pracy była charakterystyka tej dyscypliny sportu (historia rozwoju na świecie i w Polsce, specyfika przepisów gry, klasyfikacja zawodników) oraz przegląd dotychczasowych badań naukowych w tym obszarze.

W poszukiwaniu prac badawczych na temat amputebol dokonano systematycznego przeglądu publikacji dostępnych w komputerowych bazach czasopism (Academic Search Complete, SPORTdiscus,

Introduction

Football is one of the most popular and widespread team sports in Poland [1]. Therefore, it comes as no surprise that people with disabilities also want to practise this sport. So far, there have occurred a lot of variations of football for people with disabilities, two of which have already been introduced into the programme of the Paralympic Games, i.e. football 7-a-side for players with cerebral palsy and other neurological disorders (strokes, Parkinson's disease), and football 5-a-side for players who are blind and visually impaired [2]. Crutch football (amputee football) is another rapidly developing variation of football. This sport is also gaining popularity in Poland. The Polish Amputee Football League [3] includes five clubs. However, there are still very few national and foreign publications on the specificity of amputee football and there is a scarcity of research on this sport. Therefore, the aim of this study was to describe amputee football (history in Poland and abroad, specificity of rules, players' classification) and to review the research carried out in this field so far.

When looking for investigations on amputee football, the available computer databases (Academic Search Complete, SPORTdiscus, MEDLINE, Health Source, MasterFILE Premier) were searched comprehensively. The following key words were used to identify proper articles regarding amputee football: amputee football, football + amputations, crutch football. Also, the following article inclusion criteria were applied: (A) original scientific paper,

MEDLINE, Health Source, MasterFILE Premier). Aby zidentyfikować odpowiednie publikacje na temat piłki nożnej dla osób z amputacjami zastosowano następujące słowa kluczowe: amfutbol, piłka nożna + amputacje, piłka nożna o kulach. Zastosowano następujące kryteria włączania publikacji: (A) oryginalny artykuł naukowy; (B) dostępny pełny tekst artykułu; (C) opublikowany w recenzowanym czasopiśmie; (D) w języku angielskim. Spośród znalezionych artykułów wyselekcjonowano 11 prac odpowiadających przyjętym kryteriom.

Charakterystyka amfutbolu

Rozwój amfutbolu na świecie. Początki amfutbolu sięgają lat 80 ubiegłego wieku [4]. Za twórcę tej dyscypliny uważa się Don Bennett'a, który podjął pierwsze próby wprowadzenia piłki nożnej wśród osób z amputacjami w Seattle (USA). Początkowo amfutbol był wykorzystywany jako trening wspomagający utrzymanie wytrzymałości oraz sprawności w sezonie letnim dla niepełnosprawnych narciarzy Kadry Narodowej Stanów Zjednoczonych [4]. Amfutbol, jako odmiana jednego z najbardziej znanych sportów na świecie, jakim jest piłka nożna, zdobył szybko wielu zwolenników również dzięki temu, iż nie wprowadzono żadnych ograniczeń wiekowych. Ze względu na to, że każda wojna dostarcza wielu weteranów, popularyzacja amfutbolu w krajach zaangażowanych w konflikty zbrojne była łatwiejsza, niż w krajach prowadzących politykę neutralną. Pierwszą międzynarodową organizację Amputee Soccer International utworzył Bill Barry, który był trenerem i koordynatorem amfutbolu [4]. Barry rozpowszechniał amfutbol głównie w Salwadorze i Europie Wschodniej. Pierwsze międzynarodowe mecze rozegrano w 1984 roku pomiędzy reprezentacjami Salwadoru, Kanady oraz USA.

Do 1987 roku grano na pełnowymiarowych boiskach oraz po jedenastu zawodników w drużynach. Wiosną 1988 roku Barry dotarł do Anglii, gdzie brał udział w weekendzie dla Anglików z Amputacjami. Promocja amfutbolu w Anglii zaowocowała stworzeniem reprezentacji Narodowej, która wzięła udział w Mistrzostwach Świata w Seattle w tym samym roku. W roku 1991 odbyły się pierwsze Mistrzostwa Świata poza Ameryką Północną – turniej został zorganizowany w Uzbekistanie. Dopiero w 1997 roku doszło do przełomu w przepisach amfutbolu. Zapoczątkowano rozgrywanie meczów w siedmioosobowych zespołach, jak ma to miejsce do dziś. Rok później odbyły się pierwsze oficjalne Mistrzostwa Świata w Amfutbolu w Anglii. Również w 1998 roku w Moskwie powstała International Amputee Football Federation (IAFF) [4]. Od 2005 roku powstawały kolejne organizacje, a IAFF został przekształcony w WAFF (World Amputee Football Federation) oraz AFFA (Amputee

(B) available full text of paper, (C) paper published in a peer-reviewed journal, (D) paper published in the English language. Eleven articles that met the criteria were selected for analysis.

Description of amputee football

Evolution of amputee football in the world. Amputee football dates back to the 1980s [4]. The game was invented by Don Bennett, who first tried to introduce football among people with amputation in Seattle (USA). At the beginning, amputee football was used as a form of training that helped skiers with disabilities from the USA National Team to maintain proper endurance and fitness levels during the summer [4]. Amputee football, as a variation of one of the best-known sports in the world, quickly became popular also owing to the fact that there are no age limits. Given that after every war there are a lot of veterans, popularising amputee football in countries involved in military conflicts was easier than in neutral countries. The first international organisation (Amputee Soccer International) was set up by Bill Barry, an amputee football coach and coordinator [4]. Barry propagated amputee football mainly in El Salvador and Eastern Europe. The first international amputee football tournament was held in 1984 and national teams of El Salvador, Canada and the USA participated in it.

Until 1987, the game was played on pitches with standard dimensions with 11 players on each side. In the spring of 1988, Barry arrived in England, where he took part in the weekend event for the English after Amputations. The promotion of amputee football in England led to the establishment of the national team that entered the World Championships in Seattle in the same year. In 1991, the World Championships were held outside North America for the first time. The tournament was organised in Uzbekistan. It was not until 1997 that amputee football rules changed fundamentally. It was then that football 7-a-side was introduced (as it is still played today). A year later the first official Amputee Football World Cup tournament took place in England. Also, in 1998 the International Amputee Football Federation (IAFF) was founded in Moscow [4]. Since 2005 other federations have been established. Moreover, IAFF was transformed into WAFF (World Amputee Football Federation) and AFFA (Amputee Football Federation of Africa). Currently, WAFF includes 35 national teams [20]. In 2015, the EAFF (European Amputee Football Federation) founding congress took place in Dublin, with Mateusz Widłak from Poland being elected as the president. Over the last two years, EAFF has been able to establish close cooperation both with UEFA (Union of European Football Associations)

Football Federation of Africa). Obecnie WAFF zrzesza 35 drużyn krajowych [20]. W 2015 roku w Dublinie odbył się kongres założycielski EAFF (European Amputee Football Federation), którego prezydentem został wybrany Polak, Mateusz Widłak. Na przestrzeni ostatnich dwóch lat EAFF udało się również nawiązać ścisłą współpracę zarówno z UEFA (Union of European Football Associations), jak i FIFA (Fédération Internationale de Football Association).

Najważniejszą na świecie organizacją amputobolu jest WAFF, a Mistrzostwa Świata są uznawane za najważniejszą imprezę dla zawodników amputobolu ze względu na to, że dyscyplina ta nie jest uznana przez Komitet Paraolimpijski za oficjalną dyscyplinę paraolimpijską. WAFF złożyło wniosek o włączenie amputobolu do programu Igrzysk Paraolimpijskich w Tokio w 2020 roku [20]. Dotychczas zorganizowano wiele kontynentalnych turniejów amputobolu, takich jak Mistrzostwa Afryki, Mistrzostwa Europy, Copa America czy Amp Futbol Cup, który odbywa się w Polsce. W Europie istnieje również kilka zawodowych, półzawodowych i amatorskich lig klubowych. Najlepszym przykładem takich rozgrywek jest Turcja, w której funkcjonują dwa poziomy ligowe. Dla części zawodników Tureckich amputobol jest sposobem na życie (otrzymują wynagrodzenia), a pomiędzy klubami dochodzi do transferów zawodników [10]. W Polsce w 2015 roku zakończył się pierwszy historyczny sezon Amp Futbol Ekstraklasy, w której brały udział cztery zespoły [22].

Rozwój amputobolu w Polsce. Pierwsze zgrupowanie osób chcących wziąć udział i spróbować gry w amputobol odbyło się w październiku 2011 roku w Warszawie. Na pierwszy trening przyjechało trzynastu zawodników z całej Polski. Organizatorem i pomysłodawcą całego przedsięwzięcia było Stowarzyszenie Piłki Nożnej Osób Niepełnosprawnych „Amp Futbol”. Kolejne zgrupowania odbywały się raz w miesiącu. Zwiększająca się liczba zawodników i zdobycie sponsorów skłoniły Zarząd Stowarzyszenia „Amp Futbol” do powołania reprezentacji Polski w amputobolu w marcu 2012 roku. Na przełomie marca i kwietnia 2012 roku Kadra Narodowa wzięła udział w pierwszym międzynarodowym turnieju odbywającym się w Manchesterze w Anglii. Turniej zakończył się wielkim sukcesem i niespodzianką, gdyż reprezentacja Polski zajęła drugie miejsce ulegając jedynie faworytowi turnieju – Anglii. We wrześniu 2012 roku Stowarzyszenie podjęło się organizacji pierwszego międzynarodowego turnieju amputobolu w Polsce. Na boiskach w Warszawie rywalizowało pięć drużyn: Polska, Anglia, Ukraina, Irlandia oraz Polska Kadra B. Zwyciężyli Anglicy, a reprezentacja Polski zajęła trzecie miejsce. Mistrzostwa Świata w Kaliningradzie (2012) były debiutem w oficjalnych rozgrywkach re-

and FIFA (Fédération Internationale de Football Association).

WAFF is the most important amputee football organisation in the world and the World Cup is considered to be the main sporting event for amputee football players due to the fact that this sport is not recognised by the Paralympic Committee as an official Paralympic discipline. WAFF has submitted an application to introduce amputee football to the programme of the 2020 Paralympic Games in Tokyo [20]. So far, a lot of continental amputee football tournaments have been organised, e.g. African Championships, European Championships, Copa America or Amp Futbol Cup held in Poland. There are also several professional, semi-professional and amateur leagues in Europe. Turkey, where two leagues exist, is the best example. For some Turkish athletes amputee football is a way of life (they receive remuneration) and there are transfers of players between clubs [10]. In 2015 in Poland, the first historic season of the Polish Amputee Football League took place, with four participating teams [22].

Evolution of amputee football in Poland. The first camp for people who wanted to try to play amputee football took place in October 2011 in Warsaw. Thirteen players from all over Poland attended the first training. The Football Association for the Disabled ‘Amp Futbol’ was the initiator and the organiser of the whole project. Successive meetings took place once a month. An increasing number of players as well as finding sponsors enabled the Board of the ‘Amp Futbol’ Association to create the Polish National Amputee Football Team in March 2012. At the turn of March and April 2012, the National Team participated in the first international tournament in Manchester, England. The tournament was a huge success and a surprise since the Polish team were defeated by the favourite team of England only and they won the 2nd place. In September 2012, the Polish Association organised the first international amputee football tournament in Warsaw, Poland. Five teams from four countries took part in it: Poland, England, Ukraine, Ireland and the Polish National Team B. The English won the competition, while the Polish National Team finished third. The World Cup in Kaliningrad (2012) was the first official tournament for the Polish Team. After less than 12 months since the first training, our players competed against far more experienced teams and ended up taking the 11th place after beating Japan in their final match. Another tournament the Polish Team participated in was the Victory Cup in Moscow (May 2013). The best teams from Asia and Europe took part in this competition. As for the

prezentacji Polski. Po niecałych dwunastu miesiącach od pierwszego treningu nasza reprezentacja stanęła naprzeciw dużo bardziej doświadczonych drużyn i ostatecznie zajęła 11 miejsce, pokonując w decydującym meczu reprezentację Japonii. Kolejnym turniejem i sprawdzianem reprezentacji Polski był „Victory Cup”, który odbywał się w Moskwie w maju 2013 roku. W turnieju udział wzięły najlepsze drużyny z Azji i Europy. Nasza kadra nie może zaliczyć tego turnieju do udanych, ponieważ zajęła ostatnie miejsce nie zdobywając nawet punktu. W sierpniu 2013 roku w Irlandzkim mieście Limerick odbył się „Paddy Powers Cup”. Polacy w drodze do finału pokonali reprezentację Belgii, Holandii i Irlandii, po czym ulegli reprezentacji Anglii, zdobywając drugie miejsce. We wrześniu 2013 roku w Warszawie odbyła się druga edycja Amp Futbol Cup. Kolejny raz w turnieju zwyciężyła reprezentacja z wysp Brytyjskich. Polacy zajęli trzecie miejsce zdobywając taką samą liczbę punktów, jak reprezentacja Ukrainy, lecz o kolejności drużyn zdecydował lepszy bilans bramkowy.

Pod koniec roku 2013 rozpoczęły się przygotowania do Mistrzostw Świata w Meksyku, które odbyły się w grudniu 2014 roku. Ostatnim elementem przygotowań przed Mistrzostwami była trzecia edycja „Amp Futbol Cup” w Warszawie, gdzie nasza drużyna zajęła trzecie miejsce za reprezentacjami Turcji i Anglii. Mistrzostwa Świata okazały się wielkim sukcesem naszej drużyny. Czwarte miejsce było największą sensacją całych mistrzostw. Jak dotąd jest to największy sukces Polaków. W czerwcu 2015 roku odbyła się pierwsza edycja drugiego międzynarodowego turnieju w Polsce „Podhale Cup”. Do Nowego Targu przyjechały z zagranicy drużyny z Holandii, Ukrainy oraz Irlandii. Nasza reprezentacja wygrała ten turniej. W tym samym czasie Kadra B naszego kraju rozgrywała mecz pokazowy z drużyną z Hiszpanii w Berlinie podczas finału UEFA Barcelona – Juventus. Czwarta edycja „Amp Futbol Cup” we wrześniu 2015 roku przyciągnęła do Polski pięć zagranicznych drużyn: Francja, Hiszpania, Turcja, Włochy oraz Irlandia. Po czterech latach „Amp Futbol Cup” nasza kadra zdobyła srebrny medal, ulegając po zaciętym pojedynku reprezentacji Turcji [22].

W listopadzie 2013 roku powstał pierwszy klub, którzy utworzyli zawodnicy reprezentacji naszego kraju w miejscowości Góra obok Płocka. Zaraz po powstaniu klubu GKS Góra zaczęły powstawać kolejne drużyny: Lampart Warszawa, Husaria Kraków oraz Gryf Szczecin. Drużyny te wystartowały w pierwszej historycznej Amp Futbol Ekstraklasie 2015 o tytuł Mistrza Polski w Ampfutbolu. Klub z Krakowa zdobył tytuł mistrzowski wygrywając 11 z 12 meczy w całej lidze, ulegając jedynie Gryfowi Szczecin w ostatnim meczu całego sezonu. Wicemistrzem Polski został Gryf

Polish team, the tournament could not be regarded as successful since they finished last without scoring a single point. In August 2013, the Paddy Powers Cup was held in Limerick, Ireland. On their way to the final match, the Polish team beat national teams of Belgium, Holland and Ireland, whereupon they were defeated by the English national team, thus winning the 2nd place. In September 2013, the second Amp Futbol Cup was organised in Warsaw. Again, the tournament was won by the English team. The Polish team came third even though they scored the same number of points as the second team (Ukraine), who had a better aggregate score.

At the end of March 2013, the Polish team began preparations for the World Cup final in Mexico (December 2014). The third Warsaw Amp Futbol Cup was treated as the final preparation phase. Our team came third after the national teams of Turkey and England. The World Cup was a huge success for our team. The 4th place was the greatest surprise of the whole championships. So far, it has been the biggest success of the Polish team. In June 2015, the second international Podhale Cup tournament was held in Poland. Teams from Holland, Ukraine and Ireland arrived in Nowy Targ. Our national team won this competition. At the same time, the Polish National Team B played an exhibition match against Spain during the UEFA Champions League final (Barcelona vs. Juventus) in Berlin. The fourth Amp Futbol Cup tournament (September 2015) attracted five foreign teams from France, Spain, Turkey, Italy and Ireland. Our national team won a silver medal after being defeated by Turkey in a fierce final match [22].

In November 2013, the first Polish club was founded in Góra near Płock. The club was set up by national team players. After that, other teams were established: Lampart Warsaw, Husaria Cracow and Gryf Szczecin. These teams competed in the first historic 2015 Polish Amputee Football League to win the Polish Champion trophy. The team from Cracow became the champion after winning 11 out of 12 league matches (they only lost the last match of the season against Gryf Szczecin). Gryf Szczecin became the vice-champion, while GKS Góra won the 3rd place. In October 2016, the second season of the Polish Amputee Football League that included five teams was closed. Kuloodporni Bielsko-Biała was a new team that competed in the league. The structure of the Polish Amputee Football League is based on 5 tournaments during which all the teams play with one another. The team that obtains the highest number of points during all tournaments becomes the Polish Champion [22]. Currently, approx. 60-65 individuals practise this sport in Poland. Each

Szczecin, a trzecie miejsce zajął GKS Góra. W październiku 2016 zakończył się drugi sezon Amp Futbol Ekstraklasy, w którym wystartowało pięć zespołów. Nowo powstałą drużyną, która wzięła udział w lidze są Kuloodporni Bielsko-Biała. Struktura rozgrywania Amp Futbolowej Ekstraklasy opiera się na 5 turniejach, podczas których wszystkie kluby rozgrywają mecze pomiędzy sobą. Tytuł Mistrza Polski uzyskuje zespół, który zdobędzie największą liczbę punktów podczas wszystkich turniejów [22]. Obecnie dyscyplinę tę uprawia w Polsce około 60–65 osób. Każdy potencjalny kolejny nowy zawodnik może kontaktować się przez stronę internetową z odpowiednim klubem czy federacją [20-22].

Przepisy gry w ampfutbol. Ampfutbol jako jedna z odmian piłki nożnej opiera się na ogólnych przepisach FIFA, jednakże ze względu na ograniczenia i inne możliwości fizyczne zawodników, pewne regulacje musiały być indywidualnie opracowane pod kątem rozgrywek dla osób z niepełnosprawnością narządu ruchu. Główna różnica dotyczy wymiarów boiska. Boisko w ampfutbolu ma wymiary: 60 metrów długości na 40 metrów szerokości. Pole karne ma wymiary 8 na 10 metrów, a rzut karny wykonywany jest poza polem karnym w odległości 9 metrów od bramki. Bramki mają wymiary: 5 na 2 metry [21]. Na boisku przebywają dwie drużyny po siedmiu zawodników, w tym bramkarze. Zawodnicy w polu są po jednostronnej amputacji kończyny dolnej, natomiast bramkarze po jednostronnej amputacji kończyny górnej [6].

Zawodnicy w trakcie meczu mogą korzystać jedynie z kul [5], które powinny być wykonane z metalu, przy czym wszystkie elementy niebezpieczne powinny być oklejone taśmą. Każdy mecz składa się z dwóch połów trwających po 25 minut z 10-minutową przerwą. Jeśli w regulaminowym czasie gry nie dojdzie do rozstrzygnięcia meczu, to następuje dogrywka w czasie dwa razy po 10 minut. Jeżeli dogrywka nie przyniesie rezultatu następuje konkursów rzutów karnych. Wyrzuty piłki z autu wykonywane są nogą z piłki stojącej na linii. W ampfutbolu nie występuje przepis o pozycji spalonej [5]. Dodatkowo zabronione jest używanie wślizgów podczas gry. W trakcie meczu każdy celowy i zamierzony kontakt kuli z piłką jest uznawany za przewinienie z kategorii zagrania piłki ręką. Bramkarz z kolei nie może używać kikuta amputowanej kończyny do opanowania piłki (przewinienie to również skutkuje rzutem karnym). Ta sama zasada dotyczy zawodników z pola. Kolejną i bardzo ważną zasadą jest to, że bramkarz nie może opuszczać pola karnego [21].

Klasyfikacja zawodników ampfutbolu. Zawodnicy uprawiający ampfutbol klasyfikowani są w dwóch grupach: 1) zawodnicy z pola gry w grupie po jednostronnej amputacji kończyny dolnej (A2 i A4) lub

new potential player may contact a respective club or federation via website [20,21,22].

Amputee football rules. As a variation of football, amputee football is based on general FIFA rules; however, due to players' limitations and different physical capabilities, some regulations had to be adjusted to individuals with locomotor disabilities. The main difference concerns pitch sizes. In amputee football, the pitch is 60 m long and 40 m wide. The penalty area measures 8 x 10 metres, while penalty kick is performed from outside the penalty area, 9 metres from the goal. The dimensions of the goals are 5 x 2 metres [21]. There are two teams of seven players (including goalkeepers) each. Outfield players are after unilateral lower limb amputations, whereas goalkeepers are after unilateral upper limb amputations [6].

During a match, players are allowed to use metal crutches only [5]. All dangerous crutch parts ought to be covered with tape. Each match consists of two 25-minute halves, with a 10-minute rest period in between. When the winner is not produced by the end of the match, extra time comprising two 10-minute periods is played. If there is no winner after extra time, a penalty shootout takes place. Throw-ins are replaced by free kicks taken at the point where the ball crosses the touch line. The off-side rule does not apply in amputee football [5]. Moreover, the slide tackle is not permitted. During a match, any intentional contact of the crutch with the ball is treated as a violation similar to touching the ball with the hand. The goalkeeper is not allowed to use the stump of the amputated limb to control the ball (this violation will also result in a penalty kick). The same rule applies to outfield players. Another very important rule is that the goalkeeper cannot leave the penalty area [21].

Classification of amputee football players. Amputee football players are classified into two groups: 1) outfield players, who had a unilateral lower limb amputation (A2 and A4) or foot amputation, and 2) goalkeepers, who had a unilateral upper limb amputation (A6 and A8) or hand amputation [6]. Amputee football can also be played by individuals from the 'Les Autres' group, i.e. those with other locomotor disabilities (in this case – with underdeveloped limbs) [7].

Amputee football in research

Sport for people with disabilities has interested scientists for a long time. Amputee football as a 'new' form of football for individuals after amputa-

amputacji stopy oraz 2) bramkarze po jednostronnej amputacji kończyny górnej (A6 i A8) lub amputacji dłoni [6]. Ampfutbol mogą uprawiać również osoby z grupy „Les Autres” czyli posiadające inne schorzenia narządu ruchu, w tym wypadku niedorozwój kończyny [7].

Ampfutbol w badaniach naukowych

Sport osób niepełnosprawnych od dawna znajduje się w sferze zainteresowania naukowców. Ampfutbol jako „nowa” odmiana piłki nożnej dla osób po amputacji, stała się również tematem badań naukowych, jednakże liczba badań dotycząca zarówno zawodników, jak i samej dyscypliny, jest bardzo mała (Tabela 1). W odniesieniu do 11 wyselekcjonowanych artykułów dokonano podziału na trzy grupy tematyczne: 1) aspekty psychologiczne i społeczne (cztery prace), 2) charakterystyka antropomotoryczna i żywieniowa (trzy prace), 3) wytrzymałość, wydolność i zdolności szybkościowe (cztery prace).

Aspekty psychologiczne i społeczne. Amputacja wpływa na gwałtowną zmianę stylu życia i właśnie wtedy szczególnie istotne jest podjęcie takiej aktywności, która mogłaby przyspieszyć proces rehabilitacji. Jedną z takich możliwości stanowi aktywność sportowa.

Yanci [8] objął swoimi badaniami 220 osób po amputacji jednostronnej, z czego połowa uprawiała piłkę nożną o kulach. W efekcie badań wykazał pozytywny wpływ sportu na jakość życia osób po amputacjach. Stwierdził również, iż wykorzystanie sportu do rehabilitacji jest konieczne, aby umożliwić osobom niepełnosprawnym większą niezależność. Podobne wnioski wysnuł Monteiro [9], który porównał aktywność społeczną osób po niskich amputacjach kończyn dolnych trenujących amputbol (n=69) z osobami po amputacjach nieuprawiających żadnego sportu (n=69). Wskazał na lepszą wydajność w pracy osób trenujących, jak również podczas codziennych czynności życiowych. Na podstawie wyników badań wykazał również, iż piłka nożna znacząco poprawia sprawność funkcjonalną i aktywność społeczną zawodników po amputacji, co wpływa na ogólną poprawę ich jakości życia. Badania te wydają się uświadamiać pozytywne skutki uprawiania sportu oraz rolę jaką pełni sport w życiu osób po amputacjach.

Rywalizacja sportowa często wywołuje agresję wśród zawodników, która jest nieodłącznym elementem wielu dyscyplin sportu [11]. Acet [12] przeprowadził badania porównujące poziom agresywności i asertywności wśród zawodników amputbolu i piłkarzy z zaburzeniami słuchu. W efekcie badań stwier-

ditions has also become the subject of scientific research. However, there are very few studies regarding both players and the game itself (Table 1). The eleven articles selected for the review were divided into three categories: 1) psychological and social aspects (four papers), 2) anthropometrics and nutrition (three papers), and 3) endurance, physical capacity and speed abilities (four papers).

Psychological and social aspects. Amputation results in a sudden change of lifestyle and it is then that taking up activities that would accelerate the process of rehabilitation is absolutely essential. One of them is physical activity.

In his research, Yanci [8] examined 220 subjects after unilateral amputations, half of whom practised amputee football. He revealed a positive impact of sport on the quality of life of individuals after amputations. He also noted that to enable persons with disabilities to be more independent, it is necessary to use sport in rehabilitation. Similar conclusions were drawn by Monteiro [9], who compared social activity of amputee football players (n=69) and amputees who did not do any sport (n=69). He pointed to greater work and everyday activity efficiency among trained individuals. Based on the research results, he also revealed that football considerably improved functional capability and social activity of players after amputations, which led to an improvement in overall life quality. These findings seem to make us aware of positive effects of sport and its role in the life of persons with amputation.

Sports competition often provokes athletes' aggression, which is an indispensable part of many sports disciplines [11]. Acet [12] compared the levels of aggression and assertiveness between amputee and hearing-impaired football players. He found that hearing-impaired footballers demonstrated higher levels of aggression and assertiveness. He linked it to the problems that people with this type of disability encountered, i.e. difficulties in communicating.

Anthropometrics and nutrition. Limb amputation or underdevelopment leads to the biomechanical system disorders and affects the functioning of the other limb. To be able to use crutches, football players with amputation need to have well-developed upper limb muscles as they are partly responsible for mobility [13].

Gomes published two articles concerning nutrition of football players with amputation [13,14]. Both studies sought to assess their nutritional profile and demonstrate their nutritional characterisation. In the first study [13], body mass and height as well as skinfolds were measured and biochemical analysis of blood was performed in four football

dził, iż wyższy poziom agresywności i asertywności prezentują zawodnicy z zaburzeniami słuchu, co wiązało z problemami, na które napotykają osoby z tym rodzajem niepełnosprawności, tj. trudnościami w porozumiewaniu się.

Charakterystyka antropomotoryczna i żywieniowa. Utrata kończyny lub brak jej wykształcenia wpływa na zaburzenia układu biomechanicznego oraz funkcjonowanie drugiej kończyny. Zawodnicy amputacji, by móc poruszać się na kulach, muszą mieć dobrze rozwinięte mięśnie kończyny górnej, gdyż to one pełnią częściowo funkcję lokomocyjną [13].

Gomes opublikował dwa badania dotyczące żywienia u zawodników trenujących piłkę nożną po amputacji [13,14]. Celem obu badań była ocena stanu odżywienia, jak i charakterystyka żywieniowa zawodników. W pierwszych badaniach [13] dokonano pomiarów: masy i wysokości ciała, wielkości fałdu skórniego oraz analizy biochemicznej krwi u czterech zawodników amputacji. Wyniki badań wskazały na potrzebę skorygowania niewłaściwych nawyków żywieniowych zawodników w okresie przed zawodami w celu poprawy wyników sportowych. Innymi badaniami [14] autor objął 15 zawodników brazylijskiej drużyny amputacji. Celem badań było określenie profilu żywieniowego w okresie przed Mistrzostwami Świata w zależności od pozycji zawodnika na boisku. Na podstawie wyników stwierdzono, że pomocnicy są ciężsi w stosunku do innych zawodników, co może być spowodowane większą zawartością tkanki podskórnej. Dodatkowo wykazano istotny związek pomiędzy umiejętnościami technicznymi a warunkami fizycznymi zawodnika, takimi jak masa i wysokość ciała oraz wiekiem zawodnika. Dane żywieniowe wskazały na za niskie spożycie węglowodanów oraz zbyt wysokie spożycie tłuszczu i białek w badanej grupie zawodników. Dlatego też autor wskazywał na potrzebę zindywidualizowania nawyków żywieniowych zawodników. Na różnice procentowe w zawartości tłuszczu w organizmie wskazał również Simim [6] przy okazji badań nad profilem antropomotorycznym i charakterystyką fizyczną zawodników amputacji. Wyniki jego badań wskazały na znaczną procentową różnicę zawartości tłuszczu pomiędzy pomocnikami a obrońcami. Pozycja gry na boisku nie wpływała na wyniki testów fizycznych, a wskaźniki sprawności fizycznej nie były zróżnicowane ze względu na rolę zawodnika.

Zawodnicy uprawiający amputację to często osoby, które nigdy nie miały styczności z wyczynowym sportem, co wydaje się wyjaśniać ich złe nawyki żywieniowe i w związku z tym potrzebę korekty i zindywidualizowania planów żywieniowych.

Wytrzymałość, wydolność i zdolności szybkościowe. W amputacji podział ról na boisku jest dokładnie

players with amputation. The results indicated the need to correct players' improper nutritional habits in the pre-competition period to improve their performance. The other study [14] included 15 Brazilian football players with amputation. The aim of this investigation was to determine nutritional profile in the period before the World Championships with regard to playing positions. Based on the research results, it was stated that midfielders were heavier than other players, which may be caused by the fact that they manifested higher levels of subcutaneous tissue. Furthermore, the analysis revealed significant correlations of technical skills with such anthropometric features as body mass and height as well as players' age. Nutritional data showed that in the group of the examined players carbohydrate intake was too low, while fat and protein intake was too high. Therefore, the author pointed to the need to individualise players' nutritional habits. Percentage differences in body fat content were also highlighted by Simim [6], who conducted research regarding anthropometric profile and physical characteristics of football players with amputation. He revealed significant percentage differences in fat content between midfielders and defenders. Playing positions did not influence physical test results, while physical fitness indices were not differentiated with regard to a player's role.

Football players with amputation often had nothing to do with professional sport, which seems to explain their improper nutritional habits and point to the need to correct and approach their nutritional plans individually.

Endurance, physical capacity and speed abilities. In amputee football, playing positions are the same as in traditional football. In his study, Özkan [15] proved that football players with amputation exhibited increased maximal oxygen uptake (VO₂max) and high parameters of anaerobic performance obtained during 10 m, 20 m and 30 m sprints. In another study, the same author [16] examined correlations between body composition, anaerobic performance and sprint ability of football players with amputation. Fifteen competitors took part in the study. A significant correlation of body composition and somatotype with anaerobic performance and sprint ability was found. Mine [17] assessed correlations between quickness and speed in the group of 10 football players with amputation. The results revealed significant correlations between the analysed variables. In turn, Kayihan [18] compared aerobic capacity of football players with amputation in two different tests: the Cooper test and the 1-mile run test according to heart rate (HR) responses. Eighteen players participated in the study. The Po-

taki sam, jak w tradycyjnej piłce nożnej. Özkan [15] w swoich badaniach wykazał, iż zawodnicy amputobolu charakteryzowali się zwiększonym maksymalnym poborem tlenu oraz wysokimi parametrami wydolności beztlenowej uzyskanymi podczas sprintów na dystansie 10 m, 20 m oraz 30 m. W innych badaniach ten sam autor [16] badał zależność między składem ciała, wydolnością beztlenową i zdolnościami sprinterskimi zawodników amputobolu. W badaniach udział wzięło

lar Team3Pro device was used for HR measurement. The 1-mile run test elicited greater HR responses, which shows that, according to the author, this test should be preferred for aerobic capacity testing in footballers. In another investigation [19], a possible correlation between hand grip strength and sprint effectiveness in football players with amputation was evaluated. The study included 13 Polish national team players. The competitors performed a 30 m

Tab. 1. Amputobol w badaniach naukowych
Tab. 1. Amputee football in scientific research

Autorzy, data publikacji/ Authors, publication date	Cele pracy/Study aims	Material/ Material	Metody/Methods	Wnioski/Conclusions
Yanci A, Banu H., 2014	Ocena jakości życia osób po amputacjach trenujących amputobol i nietrenujących Assessment of life quality in football players with amputation and untrained individuals	220 osób (110 trenujących amputobol i 110 nietrenujących amputobolu) 220 subjects (110 football players with amputation and 110 untrained individuals)	Kwestionariusz Ocena Jakości Życia SF-36 SF-36 Quality of Life Questionnaire	1) Sport wpływa pozytywnie na życie osób po amputacji. 2) Osoby uprawiające sport mają wyższy poziom samopoczucia i niezależności. 3) Czas (lata) uprawiania sportu nie wpływa na poszczególne badane obszary jakości życia oprócz odczucia bólu. Im dłuższy był czas trenowania amputobolu tym mniejszy ból odczuwali zawodnicy. 1) Sport exerts a positive influence on the life of people after amputations. 2) Individuals who do sports demonstrate higher levels of wellbeing and independence. 3) Training experience (years) does not affect particular examined areas of life quality except for feeling pain. The longer the training experience regarding amputee football, the less pain the competitors felt.
Monteiro R, Pfeifer L, Santos A, Sousa N., 2015	Porównanie funkcjonalnych i społecznych zachowań osób po amputacjach trenujących i nietrenujących amputobol Comparison of functional and social performance of individuals after amputations who trained and those who did not train amputee football	138 osób (69 trenujących amputobol i 69 nietrenujących amputobolu) 138 subjects (69 football players with amputation and 69 individuals who did not train amputee football)	Formularz ICF badający: aspekty fizyczne, codzienne aktywności, samodzielność, udział w życiu społecznym, czynniki środowiskowe ICF classification assessing physical aspects, everyday activities, self-reliance, social life, environmental factors	1) Grupa piłkarzy uzyskała lepsze wyniki w większości ocenianych aspektów dotyczących struktury ciała, funkcji ciała, aktywności zawodowej i codziennych czynności. 2) Badania wskazały, że osoby które zaczynają trenować amputobol znacząco poprawiają swoją samodzielność i aktywność społeczną. 1) Footballers obtained higher scores in the majority of aspects concerning body structure and functions, professional activity and everyday activities. 2) Research revealed that individuals beginning to practise amputee football improved their self-reliance and social life considerably.
Acet M, Tazegül Ü, Kocapınar Ö, Baş Z., 2012	Porównanie asertywności i agresji pomiędzy zawodnikami po amputacjach i niedosłyszacymi z zaburzeniami słuchu Comparison of assertiveness and aggression between amputee and hearing-impaired football players	108 osób (59 trenujących amputobol i 49 z zaburzeniami słuchu) 108 subjects (59 football players with amputation and 49 hearing-impaired players)	1) Formularz Agresji Kiper'a 2) Formularz Asertywności Rathus'a 1) Kiper's Aggression Inventory 2) Rathus's Assertiveness Schedule	Wyższy poziom agresywności i asertywności prezentowali zawodnicy z zaburzeniami słuchu, co wiąże się z problemami, na które napotykają osoby z tym rodzajem niepełnosprawności, tj. trudnościami w porozumiewaniu się. Hearing-impaired footballers demonstrated higher levels of aggression and assertiveness, which is connected with the problems that people with this type of disability encountered, i.e. difficulties in communicating.
Gomes AIS, Ribeiro BG, Soares EA., 2015	Ocena odżywienia wybitnych zawodników trenujących amputobol Assessment of nutritional characterisation of elite football players with amputation	4 zawodników trenujących amputobol 4 football players with amputation	1) Pomiary: wysokości i masy ciała, wielkości fałdu skóry 2) Badania biochemiczne 1) Measurements of body height, body mass and skinfolds 2) Biochemical examinations	1) Zawodnicy wykazywali zapotrzebowanie na dietę wysokoenergetyczną i bogatą w makroelementy. 2) Zawodnicy mieli niewłaściwe nawyki żywieniowe, które wymagały skorygowania. 1) Players revealed the need for a high-calorie diet rich in macro-elements. 2) Players manifested improper nutritional habits that required correcting.
Gomes AIS, Riberio BG, Soares EA., 2016	Określenie profilu żywieniowego oraz antropometrycznego zawodników w odniesieniu do ich pozycji na boisku Determination of a nutritional and anthropometric profile of players with regard to their playing positions	15 zawodników reprezentacji Brazylii trenujących amputobol 15 Brazilian amputee football national team players	1) Pomiary: wysokości i masy ciała, wielkości fałdu skóry 2) Badania biochemiczne 3) Ocena diety 1) Measurements of body height, body mass and skinfolds 2) Biochemical examinations 3) Diet assessment	1) Pomoocnicy charakteryzowali się większą masą ciała, niż pozostali zawodnicy. Ich dieta składała się w mniejszym stopniu z węglowodanów, a w większym z białek i tłuszczu. 2) Żaden z badanych zawodników nie spełnił wymogów w zakresie: poziomu witamy E i poziomu wapnia. 1) Midfielders demonstrated higher body mass than other players. Their diet consisted of fewer carbohydrates but more proteins and fats. 2) None of the examined players met the criteria of vitamin E and calcium intake.
Mine T, Cengiz T, Urgut K, Halil T., 2014	Analiza związku szybkości z prędkością Analysis of relationships between quickness and speed	10 zawodników trenujących amputobol 10 football players with amputation	Bieg na 30 m przy użyciu fotokomórek (pomiar przy 5 m oraz 30 m) 30 m run (photocells placed at 5 m and 30 m)	1) Prędkość i szybkość są ze sobą istotnie związane. 2) Im większa szybkość zawodnika, tym większa jest jego prędkość końcowa. 1) Quickness and speed are correlated significantly. 2) The higher the quickness of a player, the higher his final speed.

<p>Simim MAM, Silva BVC, Marocolo Junior M, Mendes EL, de Mello MT, da Mota GR., 2013</p>	<p>Antropometryczna i fizyczna charakterystyka piłkarzy amputolbu oraz weryfikacja różnic pomiędzy szczytowymi wartościami tętna</p> <p>Anthropometric and physical characteristics of football players with amputation and verification of differences between maximum heart rates</p>	<p>12 zawodników trenujących amputolbu (4 napastników, 4 pomocników, 4 obrońców)</p> <p>12 football players with amputation (4 strikers, 4 midfielders and 4 defenders)</p>	<p>1) Pomiary: wysokości i masy ciała oraz składu ciała</p> <p>2) Testy: bieg na 20 m, test T-Squar, test YYIRTI</p> <p>1) Measurements of body height, body mass and body composition</p> <p>2) Tests: 20 m run, T-Square test, YYIRTI</p>	<p>1) Istotnie wyższy poziom procentowej zawartości tłuszczu występował u pomocników w porównaniu do obrońców.</p> <p>2) Nie stwierdzono istotnych różnic pomiędzy zawodnikami różnych pozycji w testach fizycznych oraz pomiarach antropometrycznych.</p> <p>3) Tętno szczytowe badanych zawodników było zdecydowanie niższe, niż wszystkie przewidywane maksymalne wartości tętna.</p> <p>1) Compared to defenders, midfielders demonstrated significantly higher percentage values of body fat content.</p> <p>2) No significant differences were found between players at different positions in physical tests and anthropometric measurements.</p> <p>3) Maximum heart rate of the players was much lower than all predicted maximum values of heart rate.</p>
<p>Özkan A, Safaz I, Yasar, E, Yaz.c.oglu K., 2013</p>	<p>Ocena sprawności fizycznej zawodników w relacji do charakterystyki podejmowanego wysiłku</p> <p>Examination of physical fitness related to performance characteristics of players</p>	<p>15 zawodników trenujących amputolbu</p> <p>15 football players with amputation</p>	<p>1) Pomiary: wysokości i masy ciała, BMI, procentowej zawartości tkanki tłuszczowej; charakterystyka somatotypowa.</p> <p>2) Testy: Jump CMJ, Squat jump, bieg na dystansie 10 m, 20 m i 30 m, ruchomość stawów, test skłonu w siadzie prostym, bieg na 1 milę</p> <p>1) Measurements of body height, body mass, BMI, percentage of body fat content, somatotype characteristics</p> <p>2) Tests: CMJ jump, squat jump, 10 m, 20 m and 30 m runs, joint mobility, sit-and-reach test, 1-mile run</p>	<p>1) Zawodnicy mieli dobre fizyczne przygotowanie organizmu do wysiłku i prawidłowe proporcje ciała.</p> <p>2) Zawodnicy charakteryzowali się prawidłową zawartością procentową tkanki tłuszczowej.</p> <p>3) Zawodnicy charakteryzowali się zwiększonym maksymalnym poborem tlenu oraz wysokimi parametrami wydolności beztlenowej uzyskanymi podczas sprintów na dystansie 10 m, 20 m oraz 30 m.</p> <p>1) Players displayed good physical fitness performance and proper body proportions.</p> <p>2) Players demonstrated normal body fat percentage.</p> <p>3) Players manifested increased maximal oxygen consumption capacity and high parameters of anaerobic capacity during 10 m, 20 m and 30 m runs.</p>
<p>Özkan A, Kayihan G, Köklü Y, Ergun N, Koz M, Ersöz G, Dellal A., 2012</p>	<p>Określenie relacji pomiędzy składem ciała, wysiłkiem anaerobowym i wynikiem sprintu zawodników amputolbu</p> <p>Assessment of the relationship between body composition, anaerobic performance and sprint ability of football players with amputation</p>	<p>15 zawodników trenujących amputolbu</p> <p>15 football players with amputation</p>	<p>1) Pomiary: wysokości i masy ciała, BMI, procentowej zawartości tkanki tłuszczowej; charakterystyka somatotypowa</p> <p>2) Testy: bieg na dystansie 10 m, 20 m i 30 m, Jump CMJ, Squat jump</p> <p>1) Measurements of body height, body mass, BMI, percentage of body fat content, somatotype characteristics</p> <p>2) Tests: 10 m, 20 m and 30 m runs, CMJ jump, squat jump</p>	<p>1) Skład ciała był powiązany z wynikami testów skoczności.</p> <p>2) Nie stwierdzono związku pomiędzy składem ciała a wynikami biegu.</p> <p>3) Zauważano odwrotną korelację pomiędzy wynikami sprintu i skoku. Im lepszy był czas na odcinkach biegowych, tym lepszy wynik w teście skoczności.</p> <p>4) Stwierdzono istotną dodatnią korelację kompozycji ciała i somatotypu z możliwościami beztlenowymi oraz sprintem badanych zawodników.</p> <p>1) Body composition correlated with jumping ability test results.</p> <p>2) No correlation was observed between body composition and sprint performance.</p> <p>3) Inverse correlation was noted between sprint and jump test results. The better the result of sprint tests, the better the result of jump tests.</p> <p>4) Significant positive correlation of body composition and somatotype with anaerobic capacity and sprint ability was found.</p>
<p>Kayihan G., 2014</p>	<p>Porównanie wyników dwóch różnych testów wysiłku aerobowego</p> <p>Comparative analysis of two different aerobic capacity tests</p>	<p>18 zawodników trenujących amputolbu</p> <p>18 football players with amputation</p>	<p>1) Bieg na 1 milę</p> <p>2) Test Coopera</p> <p>1) 1-mile run test</p> <p>2) Cooper test</p>	<p>1) Stwierdzono istotne różnice pomiędzy biegiem na 1 milę a testem Coopera w wartościach procentowego tętna maksymalnego w ostatniej ćwiartce testu.</p> <p>2) Wszystkie uzyskane wyniki były wyższe podczas biegu na 1 milę.</p> <p>3) Bieg na 1 milę jest lepszym testem wydolności aerobowej dla zawodników amputolbu, niż test Coopera.</p> <p>1) There occurred significant differences between the 1-mile run test and the Cooper test concerning the %HRmax in the fourth quarter of the tests.</p> <p>2) All the scores were higher for the 1-mile run test.</p> <p>3) The 1-mile run is a better aerobic capacity test than the Cooper test for amputee football players.</p>
<p>Wieczorek M, Wiliński W, Struzik A, Rokita A., 2015</p>	<p>Ocena zależności pomiędzy siłą chwytu ręki a wynikiem sprintu w amputolbu</p> <p>Assessment of correlations between hand grip strength and sprint effectiveness in amputee football</p>	<p>13 zawodników trenujących amputolbu</p> <p>13 football players with amputation</p>	<p>Sprint na 30 m (pomiar na 1m, 5 m, 10 m, 15 m, 20 m, 25 m, 30 m)</p> <p>30 m sprint (measurements at 1m, 5 m, 10 m, 15 m, 20 m, 25 m, 30 m)</p>	<p>1) Nie stwierdzono związku pomiędzy wynikami biegu na poszczególnych dystansach a siłą chwytu ręki.</p> <p>2) Analiza krzywej prędkości pokazała interesujący profil charakteryzujący się 15 metrową fazą przyspieszania i znaczącym wzrostem szybkości pomiędzy 20 a 25 m.</p> <p>3) Specyfika sportu, tj. poruszanie się na kulach łokciowych wpływa na profil krzywej szybkości sprintu.</p> <p>4) Krzywa wykresu prędkości różni się pomiędzy zawodnikami amputolbu a zdrowymi sportowcami.</p> <p>1) No significant correlations were noted between hand grip strength and particular sprint times.</p> <p>2) Analysis of the running velocity curve showed an interesting profile with a 15 metre-long acceleration phase and a significant velocity increase over a distance of 20-25 m.</p> <p>3) The specificity of the sport, i.e. locomotion with the use of elbow crutches affects the profile of the sprint velocity curve.</p> <p>4) The sprint velocity curve differs between amputee football players and healthy athletes.</p>

15 zawodników. Wyniki wykazały istotną korelację kompozycji ciała i somatotypu z możliwościami beztlenowymi oraz sprintem. Mine [17] oceniał relacje pomiędzy szybkością a prędkością działania w grupie 10 zawodników trenujących ampfutbol. Przedstawione wyniki wskazały na istotną korelację pomiędzy analizowanymi zmiennymi. Kayihan [18] natomiast porównywał wydolność tlenową zawodników ampfutbolu w dwóch różnych testach: Coppera i teście biegowym na jedną milę w zależności od częstości akcji serca (HR). W badaniach wzięło udział 18 zawodników, a do pomiaru HR użyto urządzenia polar-Team3Pro. Wyniki wskazywały na większą reakcję HR podczas testu biegowego na jedną milę, co według autora może świadczyć o większej przydatności tego testu do oceny wysiłków aerobowych u piłkarzy. W innych badaniach [19] oceniano potencjalną zależność pomiędzy siłą chwytu ręki a zdolnościami szybkościowymi zawodników ampfutbolu. W badaniach uczestniczyło 13 zawodników reprezentacji Polski. Zawodnicy zostali poddani sprint testowi na odległość 30 m, natomiast siła chwytu ręki badana była dynamometrem. Autorzy nie stwierdzili istotnych zależności pomiędzy siłą chwytu ręki a czasami osiąganymi podczas sprint testu. Ciekawym wydają się być wyniki analizy krzywej prędkości, która składa się z 15 metrowej fazy przyspieszania i znaczącym wzrostem szybkości pomiędzy 20 a 25 metrem. Autorzy zauważyli różnice pomiędzy krzywymi prędkości zawodników pełnosprawnych i zawodników ampfutbolu.

Podsumowanie

Tematyka dotycząca ampfutbolu zaczyna budzić dopiero zainteresowanie naukowców. Badania dotąd prowadzone pozwalają na stworzenie antropomotorycznego profilu zawodnika oraz poznanie wpływu ampfutbolu na codzienne funkcjonowanie zawodników w społeczeństwie. Dostarczyły też wiedzę na temat wybranych parametrów psychologicznych i motorycznych w treningu ampfutbolu. Opublikowane dotychczas prace badawcze w obszarze ampfutbolu są interesujące, aczkolwiek uzyskanych wyników nie można uogólniać w odniesieniu do populacji zawodników uprawiających ten sport, przede wszystkim z dwóch powodów: 1) małej liczebności badanych sportowców (w większości prac od kilku do kilkunastu osób) oraz 2) ograniczonej reprezentacyjności międzynarodowej (większość badań wykonano w Turcji). Najbardziej oryginalną pracą badawczą wydaje się praca analizująca związek chwytu ręki i zdolności szybkościowych oraz profilu sprintu zawodników ampfutbolu [19], a największe wartości użyteczne można przypisać pracy porównującej efektywność stosowania

sprint test as well as a hand grip strength test (with a dynamometer). The authors did not find any significant correlations between hand grip strength and sprint times. Results of the analysis of the running velocity curve consisting of a 15 metre-long acceleration phase and a significant velocity increase over a distance of 20-25 m seem to be interesting. The authors noted the differences between velocity curves of able-bodied competitors and football players with amputation.

Summary

The subject of amputee football has attracted scientists' interest only recently. The research carried out so far has made it possible to create an anthropometric profile of the player and to determine the effects of amputee football on players' everyday functioning in society. It has also provided information related to selected psychological and motor parameters in amputee football training. Studies on amputee football published to date are interesting; however, the findings cannot be generalised to the population of competitors who practise this sport primarily for two reasons: 1) too small sample size (in the majority of works the groups consisted of several to a dozen or so players) and 2) limited international representation (most studies were conducted in Turkey). The study analysing the correlation of hand grip and speed abilities as well as the profile of sprint in football players with amputation seems to be the most original scientific work [19], while the study comparing the effectiveness of the Cooper test and the 1-mile run test used to assess aerobic capacity of football players with amputation is of the highest utilitarian value [18]. Questionnaires and tests employed in previous studies on football players with amputation were verified and reliable tools. It would be advisable to implement the same tools in future research to facilitate collected data comparison.

So far, there have been no investigations on injury incidence in amputee football or training effectiveness analysed with the use of physiological parameters. Such studies seem to be significant as the knowledge coaches might be provided with (e.g. injury types and causes) could help them reduce the risk of injury in players. In turn, physiological studies make it possible to assess training effectiveness in amputee football (e.g. the influence of training on physical capacity and sprint abilities) in an objective manner. The subject of amputee football seems to be interesting not only for researchers but also for coaches who, thanks to scientific research results, will be able to develop more effective training plans for their players.

testów (Coopera, biegu na jedną milę) do oceny wysiłku aerobowego zawodników amputolbolu [18]. Kwestionariusze i testy stosowne w dotychczasowych badaniach zawodników amputolbolu należą do narzędzi zweryfikowanych i rzetelnych. Wskazane byłoby stosowanie tych samych narzędzi w przyszłych badaniach w celu ułatwienia porównywalności uzyskanych wyników.

Wśród dotychczasowych badań brak jest analizy urazowości w tej dyscyplinie sportu czy efektywności treningu na podstawie parametrów fizjologicznych. Badania te wydają się być istotne przede wszystkim ze względu na wiedzę, którą mogą dostarczyć trenerom, np. o rodzajach i przyczynach urazów, co mogłoby prowadzić do minimalizowania możliwości wystąpienia kontuzji u zawodników. Z kolei badania fizjologiczne pozwalają obiektywnie ocenić efektywność treningu w amputolbolu, np. wpływ treningu na wydolność zawodnika oraz jego zdolności sprinterskie. Tematyka związana z piłką nożną dla osób po amputacjach i z wadami kończyn wydaje się być interesująca nie tylko dla naukowców, ale również trenerów, którzy dzięki wynikom badań będą mogli opracowywać bardziej efektywne plany treningowe dla swoich zawodników.

Piśmiennictwo/References

1. Piłka nożna w badaniach statystycznych Główny Urząd Statystyczny, Warszawa 2012
2. Paralympic.org [Internet]. Sports [cited 2016 Oct 25]. Available from: <https://www.paralympic.org/sports>
3. Ampfutbol.pl [Internet]. Kluby [cited 2016 Oct 24]. Available from: <http://www.ampfutbol.pl/ekstraklasa/kluby>
4. Frere J. The History of "modern" Amputee Football. In: *Amputee Sports for Victims of Terrorism*, IOS Press;2007.p.5-13.
5. Yazicioglu K. The anatomy of amputee players. In: *Amputee Sports for Victims of Terrorism*, IOS Press;2007.p.14-18.
6. Simim MAM, Silva BVC, Marocolo Junior M, Mendes EL, de Mello MT, da Mota GR. Anthropometric profile and physical performance characteristic of the Brazilian amputee football (soccer) team. *UEM* 2013;19(3): 641-8.
7. Molik B. Osoby po amputacjach oraz z innymi schorzeniami narządu ruchu (Les Autres). In Kosmol A, editor. *Teoria i praktyka sportu niepełnosprawnych*. Warszawa: Wydawnictwo AWF Warszawa;2008.p.202-11.
8. Yanci A, Banu H. Comparison of the quality of life of footballer and non footballer amputees. *Int J Acad Res* 2014;6(2);350-5.
9. Monteiro R, Pfeifer L, Santos A, Sousa N. Soccer Practice and Functional and Social Performance of Men With Lower Limb Amputations. *JHK* 2014;43;33-41.
10. <http://www.tbesf.org.tr/>
11. Kerr JH. Issues in aggression and violence in sport: The ISSP position stand revisited. *TSP* 2002;16;68-78.
12. Acet M, Tazegül Ü, Kocapınar Ö, Baş Z. A comparison of the levels of aggression and assertiveness between amputee and hearing-impaired football players *Int J Acad Res* 2012;4(3);5-10.
13. Gomes AIS, Ribeiro BG, Soares EA. Nutritional characterization of elite amputee soccer players. *RBME* 2015;11(1);17-21.
14. Gomes AIS, Riberio BG, Soares EA. Nutritional profile of the Brazilian Amputee Soccer Team during the precompetition period for the world championship. *Nutrition* 2016;22: 989-95.
15. Özkan A, Safaz I, Yasar, E, Yaz.c.oglu K. An examination of physical fitness related with performance characteristics of amputee football players. *IntSCS* 2013;1(3):66-77.
16. Özkan A, Kayhan G, Köklü Y, Ergun N, Koz M, Ersöz G, Dellal A. The relationship between body composition, anaerobic performance and sprint ability of amputee soccer players. *JHK* 2012;35:141-6.
17. Mine T, Cengiz T, Urgut K, Halil T. Relationships between quickness and speed performance in amputee footballers. *OUA* 2014;14(2 Suppl):580-4.
18. Kayihan G. Comparative analysis of two different field testes; assessment of aerobic capacity according to heart rate responses in amputee football players. *Int J Acad Res* 2014;6(3):188-93.
19. Wieczorek M, Wiliński W, Struzik A, Rokita A. Hand grip strength VS. Sprint effectiveness in amputee soccer players. *JHK* 2015;48:133-9.
20. [Worldamputeefootball.com](http://www.worldamputeefootball.com) [Internet]. [updated 2016 Sep 12; cited 2016 Oct 24]. Available from: <http://www.worldamputeefootball.com>
21. [Worldamputeefootball.com](http://www.worldamputeefootball.com) [Internet]. International 7 v. 7 Rules [cited 2016 Oct 24]. Available from: <http://www.worldamputeefootball.com/laws.htm/>
22. [Ampfutbol.pl](http://www.ampfutbol.pl/) [Internet]. [cited 2016 Oct 24]. Available from: <http://www.ampfutbol.pl/>