

Specyfika nurkowania osób niepełnosprawnych

The specificity of diving of the disabled

Nr DOI: 10.1515/physio-2015-0017

Józef Patkiewicz

Polskie Towarzystwo Walki z Kalectwem, Wrocław
Polish Society for Fight with disability, Wrocław

Streszczenie

W pracy przedstawiono nurkowanie jako jedną z form aktywności osób niepełnosprawnych. Określono warunki wpływające na ekstremalność nurkowania. Wskazano na dodatkowe problemy i ograniczenia związane z nurkowaniem osób niepełnosprawnych, które wynikają z rodzaju niepełnosprawności, oraz stosowane metody radzenia sobie z nimi. Przedstawiono też systemy szkolenia nurkowego z uwzględnieniem możliwości osób niepełnosprawnych. Konkluzją pracy jest stwierdzenie o możliwości, korzyściach i praktyce nurkowania osób z różnymi rodzajami niepełnosprawności, nawet bardzo ciężkimi, i w różnym wieku.

Słowa kluczowe: osoby niepełnosprawne, aktywność, nurkowanie

Abstract

The author describes the advantages of diving and its types. He specifies conditions affecting the extremity of diving. Moreover, he indicates additional problems, barriers, obstacles and limitations of diving for the disabled that result from a particular type of disability and the methods used to overcome them. Finally, he describes diving training systems that include persons with disabilities. The conclusion of the study is to determine the possibility and practice of diving by the disabled with various disabilities, even the most serious ones, and at various age.

Keywords: disabled people, activity, diving

Wprowadzenie

Autor pracy – sam niepełnosprawny od dzieciństwa oraz wieloletni nurek (od 1963 r.), działacz i aktywny instruktor nurkowy – zajmuje się problemem osób niepełnosprawnych uprawiających jedną z najtrudniejszych form turystyki – nurkowanie.

W pracy opisuje walory, ale i zagrożenia związane z nurkowaniem. Wskazuje na dodatkowe problemy dotyczące nurkowania osób niepełnosprawnych, które wynikają z rodzaju niepełnosprawności, oraz stosowane metody radzenia sobie z nimi. Przedstawia też systemy szkolenia nurkowego z uwzględnieniem możliwości osób niepełnosprawnych.

Nurkowanie

Nurkowanie jest jedną z form turystyki kwalifikowanej, niezwykle atrakcyjną, ale szczególnie niebezpieczną ze względu na przebywanie w innym niż na lądzie środowisku – środowisku wodnym, z czym łączy się zmiana parametrów zewnętrznych, takich jak: ciśnienie, widoczność, temperatura, warunki oddychania i orientacja pod wodą. Nurkowanie wyrabia samodzielność, odpowiedzialność i umiejętność współdziałania w grupie [1]. Osoby niepełnosprawne integruje społecznie i stanowi często okazję do kompensacji, a nawet nadkom-

Introduction

The author of the article – disabled since childhood, a diver for many years (since 1963), an activist and active diving instructor – is involved in the subject of the disabled engaged in one of the most difficult disciplines of tourism – diving.

In his work, he describes advantages as well as risks associated with diving. He presents additional issues concerning diving by the disabled which result from the type of disability as well as relevant methods of dealing with them. He also presents diving training systems taking the capabilities of the disabled into account.

Diving

Diving is a form of qualified tourism, extremely attractive, however also very dangerous due to being in an environment other than land – an aquatic environment which is associated with a change of external parameters such as: pressure, visibility, temperature, breathing conditions and orientation under water. Diving develops independence, responsibility and ability to cooperate in a group [1]. It integrates disabled people and frequently constitutes an occasion for compensation, or even overcompensation

pensacji swojej niepełnosprawności [2, 3]. Bolach [4] podkreśla wpływ nurkowania na samopoczucie oraz wzrost autorytetu osób niepełnosprawnych i ułatwienie akceptacji swojej niepełnosprawności.

Formy nurkowania

W nurkowaniu można wyróżnić formy „łatwe”, które są bezpieczne i stwarzają niewielkie zagrożenia dla zdrowia, prowadzone na basenach lub ciepłych, płytkich wodach, w specjalnych, „komfortowych” warunkach. Nurkowanie w innych warunkach można uznać za ekstremalne [1, 5, 6].

Nurkowanie ekstremalne

O zakwalifikowaniu nurkowania do sportu ekstremalnego decydują czynniki zagrożenia, a w przypadku osób niepełnosprawnych również ograniczenia wynikające z rodzaju i stopnia niepełnosprawności.

Znaczne zagrożenia pojawiają się w przypadku nurkowania w mniej sprzyjających warunkach, np. w polskich jeziorach, rzekach i kamieniołomach [5, 6]:

- a) na dużych głębokościach (20-50 m);
 - b) w ciemności (w nocy lub w dzień na większych głębokościach, gdzie zazwyczaj poniżej 27 m jest już ciemno i trzeba używać latarek podwodnych);
 - c) w zimnych wodach (np. na głębokości 40 m temperatura wody wynosi 4°C);
 - d) w wodach przeważnie mało przejrzystych (1-2 m);
- oraz w przypadku nurkowania specjalnego:
- e) pod lodem, w jaskiniach, na wrakach, w rzekach lub w morzu z silnym prądem, przy niekorzystnych warunkach pogodowych.

Zagrożenia związane z nurkowaniem

Zagrożenia związane z nurkowaniem mają różne źródła [7-10]:

- a) fizjologiczne (stan zdrowia nurka, wpływ wysokiego ciśnienia wody i gazów oddechowych na funkcjonowanie organizmu człowieka, niska temperatura wody, przemarznięcie, przegrzanie, przemęczenie);
- b) psychiczne – strach, panika lub euforia (emocje związane z przebywaniem w innym środowisku, na dużych głębokościach, w ciemnościach, w niskiej temperaturze, w jaskiniach, pod lodem, z korzystaniem ze specjalnego sprzętu, koniecznością znajomości techniki nurkowania i umiejętności postępowania w sytuacjach awaryjnych, stosowaniem specjalnego systemu porozumiewania się pod wodą za pomocą znaków dawanych ręką lub latarką, możliwością „zgubienia” lub niesubordynacją partnera nurkowania);
- c) sprzętowe (problem niezawodności sprzętu, duża ilość i ciężar wyposażenia nurka, umiejętność posługiwania się sprzętem, zwłaszcza w sytuacjach awaryjnych);
- d) środowiskowe – akwenowe (możliwość zabłądzenia w jaskiniach podwodnych, silne prądy morskie i rzeczne, możliwość zaplątania się w sieci lub zaczepienia o inne przeszkody podwodne, niebezpieczne wraki oraz zwierzęta i rośliny wodne).

Zasady nurkowania

Podstawowa maksyma prawidłowego nurkowania głosi, że każdy nurkujący musi mieć odpowiednie przeszkolenie! Nurkowanie bez przeszkolenia grozi śmiercią nawet w przypadku stosunkowo płytkiego nurkowania – na głębokości 10 m. Podczas nurkowania stosuje się określone zasady: nurkuje się z partnerem nurkowym, wymagana jest obserwacja wskazań przyrządów pomiarowych dotyczących głębokości i czasu nurkowania, stosowanie dekompresji, kontroli ciśnienia

of their disability [2, 3]. Bolach [4] underlines the impact of diving on the well-being and an increase of authority of disabled people as well as facilitating acceptance disabilities.

Forms of diving

In diving we can distinguish „easy” forms which are safe and create little threat to health, conducted at swimming pools or warm, shallow water under special „comfortable” conditions. Diving under different conditions can be considered to be extreme [1, 5, 6].

Extreme diving

Risk factors decide about qualifying diving as an extreme sport and in the case of disabled people also limitation resulting from the type and degree of disability.

Significant risks occur in the case of diving under less favoring conditions, e.g. in Polish lakes, rivers or quarries [5, 6]:

- a) at great depths (20-50 m);
 - b) in the dark (at night or during the day at greater depths where usually below 27 m it is dark and underwater torches must be used);
 - c) in cold waters (e.g. at the depth of 40 m water temperature is 4°C);
 - d) in waters which restricts visibility (1-2 m);
- and in the case of special diving:
- e) under ice, in caves, on wrecks, in rivers or in the sea with a strong current, under adverse weather conditions.

Risks associated with diving

Risks associated with diving have various sources [7-10]:

- a) physiological (health of a diver, impact of high water pressure and respiratory gases on the functioning of the human body, low water temperature, freezing, overheating, fatigue);
- b) mental – fear, panic or euphoria (emotions related with being in another environment, at great depths, in the dark, in low temperatures, in caves, under ice, with using special equipment, with the necessity to know the diving technique and have the skill to manage in urgent situations, with the application of a special system of communication under water using hand signs or a torch, with the possibility to get lost or insubordination of the diving partner);
- c) related to equipment (problem of equipment reliability, large amount and weight of diving equipment, ability to use the equipment, especially in emergency situations);
- d) environmental – bodies of water (it is possible to get lost in underwater caves, strong sea and river currents, possibility to get entangled in a net or get caught in other underwater obstacles, dangerous wrecks as well as aquatic animals and plants).

Principles of diving

The basic maxim of proper diving states that each diver must have proper training! Diving without training may be fatal even in the case of relatively shallow diving – at a depth of 10 m. During diving determined principles are applied: diving with a diving partner, it is required to observe measurement instrument rating concerning depth and duration of diving, use of decompression, control of pressure of the respiratory equipment factor in the diving apparatus, orientation in directions

nia czynnika oddechowego w aparacie nurkowym, orientacja w kierunkach poruszania się pod wodą w poziomie i w pionie. Ponieważ pod wodą komunikacja z partnerem jest ograniczona, wykorzystuje się język nurkowych znaków migowych wykonywanych ręką lub znaków świetlnych, lub system sygnałów akustycznych i dotykowych [10].

Bariery nurkowania osób niepełnosprawnych

Wskazane zagrożenia i zasady dotyczą wszystkich nurkujących, natomiast osoby niepełnosprawne napotykają dodatkowe utrudnienia i ograniczenia wynikające z określonego rodzaju niepełnosprawności.

Niesprawne kończyny dolne

U osób po amputacjach lub z niedowładem kończyn dolnych występuje problem „napędu”. Nie korzystają one z podstawowego i efektywnego sposobu poruszania się pod wodą za pomocą płetw. Środkiem napędu są ręce. Tu pojawia się nowa trudność: ze względu na używanie rąk do poruszania się pod wodą ograniczone są możliwości trzymania w nich podczas nurkowania różnego sprzętu, np. latarek, aparatów lub kamer fotograficznych oraz przedmiotów. Problem ten rozwiązuje się, stosując na przykład latarki czołowe lub mocowane na osprzęcie nurkowym (na wężu II stopnia automatu oddechowego, na masce nurkowej, na specjalnym kasku) oraz podwieszane torby itp.

Osoby poruszające się pod wodą tylko za pomocą rąk, bez płetw na stopach, zużywają więcej energii, zwłaszcza gdy szybko pokonują dłuższe dystanse lub pływają pod prąd, co oznacza, że zużywają więcej czynnika oddechowego z aparatu nurkowego, a tym samym mają krótszy czas nurkowania.

Aby przeciwdziałać tym problemom, stosuje się butle aparatów nurkowych o większej pojemności lub większym ciśnieniu czynnika oddechowego. Wykorzystywane są też specjalne skutery podwodne, a nawet dostosowane wózki inwalidzkie z własnym napędem i sterowaniem.

Przykładem jest brytyjska artystka multimedialna i performerka Susan Austin, absolwentka wydziału sztuki uniwersytetu w Plymouth, która wspólnie z inżynierami i profesjonalnymi nurkami skonstruowała podwodny wózek inwalidzki, napędzany dwiema śrubami kontrolowanymi przez stopy, wyposażony z przodu w plastikowe płyty, umożliwiające swobodne dryfowanie i sterowanie. Na wózku tym wykonała podwodne akrobacje. Ten prototyp podwodnego wózka wypróbowała w Egipcie, gdzie przez tydzień nagrywano ją nurkującą w Morzu Czerwonym, aby pokazać światu potencjał osób z niepełnosprawnością. Pokaz basenowy Sue na wózku pt. „Tworzenie spektaklu!” („Creating the Spectacle!”) był jednym z najbardziej oczekiwanych wydarzeń podczas londyńskich igrzysk paraolimpijskich w 2012 r. [11].

Niesprawne kończyny górne

U osób po amputacjach lub z niedowładem kończyn górnych występuje problem obsługi sprzętu nurkowego, wchodzenia na łódź, komunikacji pod wodą i przenoszenia sprzętu nurkowego. W przypadku znacznych dysfunkcji, jak amputacje lub niedowład obu kończyn górnych, konieczna jest pomoc przeszkolonej osoby – towarzyszącej podczas nurkowania, a niekiedy dwóch osób. Obsługuje ona i asekuje niepełnosprawnego nurka. Asystuje w czasie wkładania i zdejmowania sprzętu nurkowego: skafandra, kamizelki z aparatem nurkowym, płetw, balastu, maski, a podczas nurkowania pomaga wyrównywać ciśnienie w uchu środkowym, zaciskając nos w masce nurkowej, i regulować pływalność z użyciem kamizelki wyrównawczej nurka. Pojawiają się też trudności z trzymaniem latarek lub innego sprzętu. Do kontaktów z part-

ner of movement under water horizontally and vertically. Due to the fact that communication with a diving partner under water is limited, a language of diving hand or torch signs is used or a system of acoustic and touch signals [10].

Barriers for disabled people in diving

The indicated risks and principles concern all divers, while disabled people come across additional obstacles and limitations resulting from their type of disability.

Inefficient lower limbs

In people after amputations or with paraparesis there is a problem with propulsion. They do not use the fundamental and effective manner of movement under water using fins. Their propulsion source is their hands. And here another difficulty occurs: because they are using their hands to move under water, the possibility to hold various pieces of equipment such as a torch, an apparatus, a camera and other objects, is limited. This problem is solved by the use of e.g. head torches or torches mounted on the diving equipment (on the hose of the II degree regulator, on the diving mask, on a special helmet) as well as suspended bags, etc.

People moving under water using only their hands, without fins on their feet, use more energy, especially when they cover longer distances quickly or swim against the current, which means that they use more breathing gas from the diving apparatus, and therefore they have less diving time.

In order to prevent such problems, bottles for diving apparatus with larger capacities or greater pressure of the breathing gas are used. Also special underwater scooters are used or even wheelchairs with an engine and controls.

An example is British multimedia artist and performer Susan Austin, a graduate from the art department of the University in Plymouth, who together with some engineers and professional divers constructed an underwater wheelchair driven by two propellers controlled by foot, equipped with plastic flaps on the front allowing free drifting and control. She did underwater stunts on this wheelchair. This prototype of an underwater wheelchair was tested in Egypt where she was recorded diving in the Red Sea for a week to show the potential of disabled people to the world. Susan's swimming pool show on her wheelchair entitled "Creating the Spectacle!" was one of the most expected events during the Paralympic Games in 2012 in London [11].

Inefficient upper limbs

In people after amputations or with paresis of upper limbs there is a problem with handling the diving equipment, entering the boat, communication under water and moving the diving equipment. In the case of significant dysfunctions, such as amputations or paresis of both upper limbs, support of a trained person, and sometimes even of two people, is necessary to accompany the disabled person during diving. They serve and secure the disabled diver. They assist in putting on and taking off the diving equipment: suit, vest with the diving apparatus, fins, ballast and the mask, and during diving they help equalize the pressure in the middle ear, squeezing the nose in the diving mask and regulate buoyancy using the equalization vest of the diver. There are also difficulties with holding a torch or other equipment. To contact their partner

nerem, ze względu na ograniczenie funkcji rąk, wykorzystuje się inny umowny system znaków [12].

Transport sprzętu nurkowego

Problemem dla osób niepełnosprawnych ruchowo jest transport i przenoszenie sprzętu nurkowego, zwłaszcza ciężkiego (butli, pasów balastowych). Stosowane są w związku z tym wózki do sprzętu, jednak najbardziej skuteczną okazuje się pomoc partnerów nurkowania.

Obecnie opracowywane są też przyjazne programy nurkowania dla osób niepełnosprawnych, w których zakłada się ograniczenie pływania na długich dystansach w pełnym sprzęcie nurkowym i dowóz nurków bezpośrednio na miejsce nurkowania.

Systemy szkolenia nurków

Przygotowanie do nurkowania zapewniają odpowiednie systemy szkoleniowe i hierarchizacja uprawnień nurkowych. Osobno szkoli się nurków zawodowych i wojskowych. Obecnie w Polsce nurkowie rekreacyjni mogą się szkolić według różnych, ale ogólnie zbliżonych do siebie systemów.

Najstarszym, stosowanym w Polsce od lat 50., jest system szkolenia nurków cywilnych przyjęty przez Komisję Turystyki Podwodnej Polskiego Towarzystwa Turystyczno-Krajoznawczego (1956 r.), obecnie Komisję Działalności Podwodnej, zgodny z zasadami Światowej Konfederacji Działalności Podwodnej (Confédération Mondiale des Activités Subaquatiques – CMAS) (1959 r.). Stopnie nurkowe i patenty uzyskane podczas tych szkoleń mają charakter międzynarodowy [13-14].

Szkolenia są zróżnicowane pod względem przewidzianych zakresów głębokości nurkowania, warunków nurkowania oraz funkcji wykonywanych pod wodą. Na przykład w Komisji Działalności Podwodnej ZG PTTK organizuje się zhierarchizowane szkolenia na stopnie płetwonurka nocnego, nawigatora jaskiniowego, wrakowo-morskiego, podłodowego, w skafandrze suchym, nawigatora, eksploratora, ekologa, poszukiwacza wydobywcy, w zestawie butlowym, nitroksowego, trimiksowego, fotografa, filmowca, ze skuterem, szkolenia z patofizjologii nurkowania i pierwszej pomocy, lekarza nurkowego. Przygotowaniem do nurkowania są też szkolenia wstępne i na stopnie płetwonurka młodzieżowego. Odpowiednio do tych stopni szkoli się instruktorów [13-14].

W ostatnich latach rozpowszechniły się w Polsce jeszcze inne międzynarodowe systemy szkolenia nurkowego prowadzone przez różne organizacje, np. Profesjonalną Organizację Instruktorów Nurkowania (Professional Association of Diving Instructors – PADI), Brytyjski Nurkowo-Wodny Klub (The British Scuba-Aqua Club – BSAC), Międzynarodowe Szkoły Nurkowania (Scuba Schools International – SSI), Narodową Organizację Podwodnych Instruktorów (National Association of Underwater Instructors – NAUI) oraz Stowarzyszenie Nurkowania Niepełnosprawnych (Handicapped Scuba Association – HSA).

Organizacja Nurkowania Niepełnosprawnych jest organizacją założoną w 1981 r. w celu umożliwienia osobom z różnymi rodzajami niepełnosprawności: ruchowymi, czuciowymi lub umysłowymi, zdobywania stopni nurkowych i nurkowania rekreacyjnego [15-17]. W grudniu 1999 r. powołany został w Polsce Krajowy Ośrodek Treningowy (Handicapped Scuba Association Poland – HSA Poland). HSA International opracowało specjalny system szkoleń dostosowany dla osób z różnymi rodzajami niepełnosprawności, między innymi z dysfunkcjami kończyn dolnych, kończyn górnych, niewidomych i głuchoniemych. Szkolenia takie organizowane są również dla instruktorów mających szkolić osoby niepełnosprawne i dla partnerów nurkowych osób

– due to limited hand functions – another system of signs is used [12].

Transport of diving equipment

A problem for physically disabled people is transport and carrying the diving equipment, especially the heavy equipment (bottle, ballast belts). Therefore carriages for the equipment are used, however support of diving partners turns out to be most efficient.

Currently, friendly diving programs for disabled people are being developed in which it is assumed to limit long-distance diving wearing full diving equipment and driving divers directly to the diving location.

Diving training systems

Preparation for diving is ensured by relevant training systems and hierarchizing of diving licenses. Professional divers and military divers are trained separately. Currently in Poland, recreational divers can be trained according to various, but generally similar systems.

The oldest system applied in Poland since the 50s is the system of training civil divers approved by the Tourism Committee of the Underwater Polish Tourist Association (1956), currently the Underwater Activities Commission compliant with the principles of the World Confederation of Underwater Activities (Confédération Mondiale des Activités Subaquatiques – CMAS) (1959). Diving accreditations and patents obtained during such trainings have international accreditation [13-14].

Trainings vary regarding set ranges of diving depth, diving conditions and functions performed under water. For instance, in the ZG PTTK Underwater Activities Commission hierarchical training is organized for the accreditation of night diver, navigator, cave diver, wreck and sea diver, under-ice diver, dry-suit diver, navigator, explorer, environmentalist, adventurer-exploiter, in the bottle set, nitrox diver, trimix diver, photographer, filmmaker, diver with a scooter, trainings concerning diving pathophysiology and first aid, diving physician. Preparation for diving also consists of initial training and the accreditation of a young diver. Instructors are trained accordingly to these accreditations [13-14].

In recent years in Poland other diving training systems became popular; they are conducted by various organizations, e.g. Professional Association of Diving Instructors – PADI, The British Scuba-Aqua Club – BSAC, Scuba Schools International – SSI, National Association of Underwater Instructors – NAUI and Handicapped Scuba Association – HAS.

The Handicapped Scuba Association is an organization established in 1981 to allow people with various types of disabilities: physical, sensory or mental disabilities, to obtain diving accreditations and recreational diving [15-17]. In December 1999 the Handicapped Scuba Association Poland – HSA Poland was established. HSA International developed a special training system adjusted to people with various disabilities, among others with dysfunctions of lower limbs, upper limbs, blind and deaf people. Such trainings are organized also for instructors who will train disabled people and for diving partners without any disabilities for disabled people who support and accompany them during diving [15-17].

However, training and underwater tourism of disabled people in Poland have been taking place in normal diving clubs for many years, associated in among others the Underwater Activities Commission of the PTTK Main Board.

niepełnosprawnych – osób sprawnych, które pomagają i towarzyszą w czasie nurkowania [15-17].

Szkolenie i turystyka podwodna osób niepełnosprawnych w Polsce odbywają się jednak od wielu lat w normalnych klubach nurkowych, zrzeszonych między innymi w Komisji Działalności Podwodnej Zarządu Głównego PTTK. Zakres i formy szkolenia tych osób niepełnosprawnych zależą od inwencji instruktorów nurkowych i rodzaju niepełnosprawności. Szkolenia prowadzone są zgodnie z obowiązującymi programami i dobrą praktyką nurkową. Przykładem takiego klubu jest działający od 1975 r. we Wrocławiu Klub Podwodny „Nemo” czy Wrocławski Klub Płetwonurków „Kaszalot”, w którym w 1963 r. autor pracy rozpoczął swoją edukację nurkową i oswajał bractwo nurkowe z osobami niepełnosprawnymi i w którym również spotkał już wcześniej nurkującego nurka bez jednej dłoni. Od 1969 r. działa wrocławski Akademicki Klub Podwodny „Pirania”. Jednym z założycieli, podobnie jak Klubu Podwodnego „Nemo”, był autor pracy. Od początku działają w tych klubach, razem z osobami pełnosprawnymi, osoby niepełnosprawne, uzyskując nawet najwyższe stopnie nurkowe [18-20].

Wnioski

Nurkowanie w Polsce uprawia kilkaset osób z różnymi rodzajami niepełnosprawności, takimi jak: jednostronna i obustronna amputacja lub niedowład kończyn dolnych, kończyn górnych, paraplegia, tetraplegia, niedowład połowicy, postępujący zanik mięśni, mózgowie porażenie dziecięce, oraz osoby niewidome i z innymi dysfunkcjami. Część z nich uzyskała stopnie nurka i uczestniczyła w wielu akcjach, obozach i wyprawach nurkowych, przekraczając stereotypowe granice turystyki osób niepełnosprawnych [19].

W Polsce nurkowanie uprawiają ludzie w wieku od 10 lat do nawet ponad 80 lat. Praktyka pokazuje, że wbrew pozorom nurkowanie może być „sportem życia” dla osób niepełnosprawnych, a wyniki badań naukowych wskazują na korzystny wpływ nurkowania na jakość życia osób niepełnosprawnych [20].

The scope and forms of trainings for such disabled people depend on the invention of diving instructors and the type of disability. Trainings are conducted in accordance with applicable programs and good diving practice. An example of such a club is the “Nemo” Underwater Club in Wrocław operating since 1975 or the “Kaszalot” Divers’ Club in Wrocław in which in 1963 the author commenced his diving education and familiarized the diving society with disabled people as well as met a diver without one hand who had been diving for even longer. The “Pirania” Academic Underwater Club in Wrocław has been operating since 1969. One of its founders was the author of this article – such as in the case of the “Nemo” Underwater Club. From the beginning, people without any disabilities work with disabled people, obtaining the highest diving accreditations [18-20].

Conclusions

In Poland several hundred people with various disabilities are involved in diving. These disabilities include: unilateral and bilateral amputation or paraparesis, paresis of upper limbs, paraplegia, tetraplegia, hemiparesis, progressive muscular atrophy, cerebral palsy, blindness and other dysfunctions. Some of them became divers and participated in numerous events, camps and diving expeditions, crossing the stereotypical boundaries of tourism for disabled people [19].

In Poland people aged 10 up to 80 dive. Practice shows that contrary to appearances diving can be “the sport of life” for disabled people, and results of scientific studies indicate the positive impact of diving on the quality of life of disabled people [20].

Piśmiennictwo

References

- [1] Dąbrowski A., Korneluk J., Nurkowanie swobodne – ekstremalna forma rekreacji. *Wych. Fiz. Zdr.*, 2011 (7), 9–14.
- [2] Patkiewicz J., Obozy rehabilitacyjne. *Fizjoterapia*, 1995, 3 (2).
- [3] Patkiewicz J., Niekonwencjonalne formy rehabilitacji osób niepełnosprawnych poprzez turystykę kwalifikowaną. In: Patkiewicz J. [ed.], *Formy rehabilitacji dzieci i młodzieży niepełnosprawnej – XX ODRD*. TWK–Wrocław, Wrocław 1997, 125–132.
- [4] Bolach E., Nurkowanie jako jedna z form aktywności ruchowej osób niepełnosprawnych. In: Migasiewicz J., Bolach E., Patkiewicz J., Kiczko A. [ed.], *Aktywność ruchowa osób niepełnosprawnych*. Typoscript, TWK–Wrocław, AWF, Wrocław 2004, 43–54.
- [5] Patkiewicz J., Ekstremalne formy turystyki osób niepełnosprawnych na przykładzie nurkowania i żeglarstwa. In: Kocharczyk T. [ed.], *Rekreacja ruchowa i turystyka osób niepełnosprawnych*. TKKF, Warszawa 2002, 36–39.
- [6] Patkiewicz J., Ekstremalne formy turystyki osób niepełnosprawnych. In: Migasiewicz J., Bolach E., Patkiewicz J., Kiczko A. [ed.], *Aktywność ruchowa osób niepełnosprawnych*. Typoscript, TWK–Wrocław, AWF, Wrocław 2004, 99–106.
- [7] Jethon Z., Oxidative stress, apoptosis, and stress proteins. *Pol. Hyp. Res.*, 2005, 10 (1), 7–13.
- [8] Samołyk A., Wierzbicka–Damska I., Jethon Z., Murawska-Ciałowicz E., Zawadzki M., Olszański R., Wpływ ekspozycji hiperbarycznej na głębokość 30 i 60 metrów na zdolność utrzymywania stabilnej postawy ciała: doniesienie wstępne. In: Kitowski Z., Lisowski J. [ed.], *Perspektywy i rozwój systemów ratownictwa, bezpieczeństwa i obronności w XXI wieku*. Akademia Marynarki Wojennej im. Bohaterów Westerplatte, Gdynia 2005, 110–119.

- [9] Sapilak B.J., Steciwko B., Zagrożenia zdrowia w sportach nurkowych – patomechanizm, zapobieganie, zasady postępowania lekarskiego. Cz. 2. Pol. Med. Rodz., 2003, 5 (1), 63–69.
- [10] Patkiewicz J., Zagrożenia w turystyce osób niepełnosprawnych. In: Migasiewicz J., Bolach E., Patkiewicz J. [ed.], Aktywność ruchowa osób niepełnosprawnych. Tom 2. TWK–Wrocław, Wrocław 2006, 233–238.
- [11] Szwarc M., Podwodny spektakl na wózku. susanaustrin.co.uk, youtube.com, www.wearefreewheeling.org.uk, 2013.
- [12] Patkiewicz J., Problemy i bariery aktywności ruchowej osób niepełnosprawnych. In: Migasiewicz J., Bolach E., Patkiewicz J. [ed.], Aktywność ruchowa osób niepełnosprawnych. Tom 2. TWK–Wrocław, Wrocław 2006, 11–15.
- [13] Płetwonurek KDP/CMAS*. Ogólnopolskie Centrum Szkolenia Podwodnego KDP PTTK, Warszawa 1999.
- [14] Rojek K., Podręcznik płetwonurka P1 KDP/CMAS. Ogólnopolskie Centrum Szkolenia Podwodnego KDP ZG PTTK, Warszawa 2013, 13–15.
- [15] Boyd J., Underwater magic: the most magical place on earth brings people with disabilities the experience of a lifetime. Sports 'n Spokes Magazine, 2004, 30 (3), 24–29.
- [16] Chamalian D., Underwater discovery. Exceptional Parent, 2001, 31 (6), 70–75.
- [17] Osborn R., Enabling divers. Diver Magazine, 2006, 32 (3), 26–31.
- [18] Patkiewicz J., Turystyka wodna. Regionalny Oddział PTTK, Białystok 2003.
- [19] Patkiewicz J., Pół wieku pasji nurkowej osób niepełnosprawnych 1963–2013. TWK–Wrocław, Wrocław 2012.
- [20] Patkiewicz J., Związek nurkowania ekstremalnego z jakością życia osób niepełnosprawnych. Praca doktorska. AWF, Wrocław 2013.

Adres do korespondencji:
Address for correspondence:

Józef Patkiewicz
Polskie Towarzystwo Walki z Kalectwem
Oddział Wojewódzki we Wrocławiu
Jedności Narodowej 121
50-301 Wrocław

Wpłynęło/Submitted: II 2015
Zatwierdzono/Accepted: IX 2015