

## Poziom aktywności fizycznej osób dorosłych niepełnosprawnych intelektualnie

Level of physical activity in intellectually disabled adults

numer DOI 10.2478/physio-2013-0049

Diana Celebańska, Krystyna Gawlik

Zakład Korekcji Wad Postawy, Akademia Wychowania Fizycznego w Katowicach  
Department of Posture Correction, Academy of Physical Education in Katowice

### Streszczenie:

**Wstęp:** Aktywność fizyczna to podstawowy element stylu życia. Wraz z rozwojem techniki i automatyzacji jej poziom w społeczeństwie zmniejsza się. Zjawisko to dotyczy także osób niepełnosprawnych intelektualnie, które jeszcze częściej niż ludzie sprawni intelektualnie prowadzą siedzący tryb życia. Aktywność fizyczna i racjonalne odżywianie zajmują czołowe miejsce w prozdrowotnym stylu życia oraz są czynnikami zapobiegającymi chorobom cywilizacyjnym. Celem badań była ocena poziomu aktywności fizycznej osób dorosłych niepełnosprawnych intelektualnie.

**Materiał i metody:** Badania przeprowadzono w grupie 69 osób dorosłych z niepełnosprawnością intelektualną różnego stopnia (27 kobiet i 42 mężczyzn) w wieku 21-54 lat, które uczestniczyły w warsztatach terapii zajęciowej w Katowicach. Narzędziem badawczym był krokomierz, dzięki któremu badani monitorowali ilość kroków przez 7 kolejnych dni. Wyniki analizowano również ze względu na płeć, wiek, stopień niepełnosprawności intelektualnej oraz BMI.

**Wyniki:** Dokonano analizy ilości przebytych kroków i wykazano niski poziom aktywności fizycznej badanych. Ponad 80% osób nie wykonało więcej niż 10 000 kroków dziennie, a prawie 1/3 nie przejawiała aktywności na poziomie 4000 kroków. Najmniej aktywnym dniem była niedziela – ponad 60% osób nie wykonało więcej niż 5000 kroków. Wskaźnik BMI ujawnił nadwagę lub otyłość u 51% kobiet i 44% mężczyzn.

**Wnioski:** Na podstawie otrzymanych wyników można wnioskować, że osoby dorosłe niepełnosprawne intelektualnie prowadzą mało aktywny styl życia. Tylko 16% przekroczyło wartość rekomendowaną 10 000 kroków, a średnia badanej grupy wynosiła 6656 kroków dziennie. Analizując aktywność fizyczną ze względu na stopień niepełnosprawności intelektualnej, płeć, wiek oraz BMI, nie odnotowano istotnych różnic.

**Słowa kluczowe:** aktywność fizyczna, niepełnosprawność intelektualna, BMI, styl życia

### Abstract:

**Introduction:** Physical activity is one of the basic components of lifestyle. However, due to the technological developments the level of physical activity in modern society is decreasing. Such a phenomenon is also present among people with intellectual disability, who lead even more sedentary lifestyles. Physical activity and well-balanced diet play a key role in a healthy lifestyle and prevention of civilization diseases.

**Aim of the study:** To assess the level of physical activity among adult people with intellectual disability.

**Materials and methods:** The study group consisted of 69 adults with varying levels of intellectual disability, 27 females and 42 males, aged 21 to 54 years. The participants monitored their number of steps for 7 consecutive days with a pedometer. The results were analyzed according to gender, age, the level of intellectual disability, and BMI.

**Results:** Adults with intellectual disability seem to be insufficiently active. Only 16% of participants exceeded the recommended amount of 10,000 steps, and the average for the whole group was 6,656 steps per day. No significant correlation was found between the level of physical activity and the level of intellectual disability, gender, age, or BMI.

**Key words:** intellectual disability, physical activity, BMI, lifestyle

## Wstęp

Styl życia warunkuje w dużym stopniu stan zdrowia człowieka, a tym samym jakość życia. Do podstawowych składników stylu życia zalicza się aktywność fizyczną, odżywianie, wypoczynek i używki. Problematykę stylu życia w różnych perspektywach podejmują nauki medyczne, społeczne oraz

## Introduction

Lifestyle is a major determinant of human health and, therefore, the quality of life. The basic components of lifestyle include physical activity, nutrition, recreation, and stimulants. The issues of lifestyle are addressed by medical, social, and physical culture sciences, in their particular aspects. Each



o kulturze fizycznej. Każda z dziedzin ukazuje składowe styl życia, kładąc nacisk na własne priorytety. Mimo różnych stanowisk, wspólne i niepodważalne jest to, że aktywność fizyczna stanowi element kluczowy i integrujący pozostałe składniki stylu życia [1-3].

Aktywność fizyczną uznaje się za główny stymulator rozwoju psychosomatycznego oraz motorycznego człowieka. Jest ona determinantem sprawności fizycznej oraz czynnikiem utrzymującym lub poprawiającym sprawność funkcjonalną organizmu. Rozwój technologii informatycznej i automatyzacja codziennych czynności wpłynęły na zmniejszenie do minimum funkcjonalnej aktywności dnia codziennego, przyczyniając się do prowadzenia siedzącego trybu życia przez współczesne społeczeństwo. Dlatego coraz ważniejsza staje się aktywna rekreacja oraz świadomość konieczności ruchu [4-6].

U osób niepełnosprawnych intelektualnie widoczne są nieprawidłowe zachowania zdrowotne, między innymi wyniki badań wskazują na ich niską regularną aktywność fizyczną [7-10]. Jest to jedna z przyczyn częstej zapadalności na choroby cywilizacyjne, a co za tym idzie – może prowadzić do mniejszej samodzielności i większego uzależnienia od otoczenia [5, 11-13]. Aktywność fizyczna jest istotną formą rehabilitacji osób niepełnosprawnych intelektualnie, łagodzi skutki patologii oraz pomaga w wytworzeniu kompensacji ruchowych [14]. Ponadto stanowi obszar rozwoju, w którym osoba z obniżoną sprawnością intelektualną łatwiej niż w innych dziedzinach życia może osiągnąć sukces, a tym samym przeżywać radości i odkrywać własne zdolności [15].

W minionej dekadzie pojawiło się wiele doniesień dotyczących stylu życia, w tym poziomu aktywności fizycznej ogółu społeczeństwa lub poszczególnych jego grup. W odniesieniu do osób niepełnosprawnych intelektualnie problematyka ta podejmowana jest w Polsce rzadko.

Celem prezentowanych badań była ocena poziomu aktywności fizycznej osób dorosłych niepełnosprawnych intelektualnie mierzonego ilością wykonanych kroków.

Postawiono następujące pytania badawcze:

1. Jaki jest poziom aktywności fizycznej osób dorosłych niepełnosprawnych intelektualnie?
2. Czy stopień niepełnosprawności intelektualnej, płeć, wiek oraz wskaźnik BMI warunkują poziom aktywności fizycznej?
3. Czy występuje różnica w poziomie aktywności fizycznej w weekendy i dni robocze?

**Materiał i metody**

Badania przeprowadzono wśród osób dorosłych niepełnosprawnych intelektualnie w stopniu umiarkowanym i znacznym, które były uczestnikami warsztatów terapii zajęciowej. Przebadano 69 osób, w tym 27 kobiet i 42 mężczyzn (tab. 1). Średnia wieku wynosiła 31,9 r. (21-54). Wszyscy byli mobilni i nawiązywali dobry kontakt werbalny.

U każdego badanego przeprowadzono pomiar wysokości i masy ciała oraz obliczono wskaźnik BMI.

discipline shows the lifestyle components, simultaneously stressing its own priorities. In spite of different positions, the unquestionable common part is that physical activity is the key element, which integrates the other lifestyle components [1-3].

Physical activity is considered as the chief stimulator of psychosomatic and motor development in humans. It determines physical fitness, being the factor which keeps or improves the functional fitness of the body. The development of information technology and automation of daily activities led to a reduction of everyday functional activity to a minimum, thus contributing to the sedentary lifestyle led by the present-day society. This is why active recreation and awareness that movement is necessary become more and more important [4-6].

The intellectually disabled display abnormal health behavior; among other things, their test results are indicative of low levels of regular physical activity [7-10]. It is one of the causes of high incidence of civilization disorders and, consequently, may lead to decreased independence and greater dependence on the environment [5, 11-13]. Physical activity is an essential form of rehabilitation of intellectually disabled people, mitigates the impact of pathologies, and helps developing movement compensations [14]. Moreover, it is the area of development where a person with decreased intellectual capacity may find it is easier to succeed than in other areas of life, and therefore to experience joy and discover her own abilities [15].

The last decade brought many reports regarding lifestyle, including the level of physical activity of the society in general and its individual groups. In Poland, this issue is raised only rarely with regard to intellectually disabled people.

The aim of the presented research was to assess the level of physical activity of intellectually disabled adults, measured by counting the steps they took.

The following research questions were raised:

1. What is the level of physical activity among intellectually disabled adults?
2. Do the level of intellectual disability, gender, age, and the BMI affect the level of physical activity?
3. Is there a difference in the level of physical activity between weekends and workdays?

**Materials and methods**

The research was carried out among adults with moderate or considerable intellectual disability, who participated in occupational therapy workshops. A group of 69 people were tested, 27 women and 42 men (table 1). The mean age was 31.9 years. (21-54). All of them were mobile and had good verbal contact.

For each participant, the measurements of body height and weight were taken, and BMI was calculated.

Tabela 1. Liczebność badanej grupy  
 Table 1. Size of the studied group

Stopień niepełnosprawności <i>Level of disability</i>	Mężczyźni <i>Men</i>	Kobiety <i>Women</i>	Razem <i>Total</i>
Umiarkowany <i>Moderate</i>	17 24,63%	20 28,98%	37 53,62%
Znaczny <i>Considerable</i>	25 36,23%	7 10,15%	32 46,38%
Razem <i>Total</i>	42 60,86%	27 39,13%	69 100%

Do oceny poziomu aktywności fizycznej wykorzystano krokomierze firmy Yamax Inc. (ryc. 1).

Każdy z badanych otrzymał krokomierz na okres siedmiu dni. Wszyscy zostali szczegółowo zapoznani z jego działaniem i obsługą. Codziennie wieczorem przed snem należało wpisać w odpowiednią tabelę dane odczytane z krokomierza. Pomocą niepełnosprawnym służyli rodzice, opiekunowie oraz fizjoterapeuci warsztatów terapii zajęciowej.

Physical activity levels were assessed using Yamax Inc. pedometers (Fig. 1).

Each participant was issued a pedometer for seven days. All of them were thoroughly instructed regarding its function and maintenance. Every night before sleeping, the data from pedometer was to be entered into the appropriate table. The disabled participants were aided by parents, caregivers, and physiotherapists from the occupational therapy workshops.



Ryc. 1. Krokomierz (źródło własne)  
Fig. 1. Pedometer (authors' own source)

Otrzymane wyniki badań poddano analizie statystycznej. Dla danych antropometrycznych (wysokości i masy ciała oraz wskaźnika BMI) obliczono średnie arytmetyczne i odchylenia standardowe. Różnice między średnią ilością kroków z 7 dni tygodnia, z 5 dni roboczych oraz 2 dni weekendowych określono, stosując test t-Studenta dla zmiennych niezależnych. Za statystycznie istotną uznano wartość  $p < 0,05$ . Na podstawie korelacji liniowej Pearsona ustalono zależność między poziomem aktywności fizycznej wyrażonym ilością kroków a stopniem niepełnosprawności intelektualnej, wiekiem, płcią i wskaźnikiem BMI.

Wszyscy badani zostali poinformowani o celu badań oraz wyrazili pisemną zgodę na uczestniczenie w nich.

Badania uzyskały akceptację Komisji Bioetycznej Akademii Wychowania Fizycznego w Katowicach.

## Wyniki

Rezultaty analizy wskaźnika BMI dostarczyły niepokojącej informacji, bowiem u ponad 22% badanych kobiet stwierdzono nadwagę, a u ponad 29% – otyłość ( $BMI > 30$ ). Wśród mężczyzn nadwaga wystąpiła u ponad 23% badanych, a otyłość – u ponad 21%. Prawie połowa badanych cechowała się zatem nadmierną masą ciała. Szczególnie niepokojący jest duży odsetek osób otyłych w badanej grupie (ryc. 2).

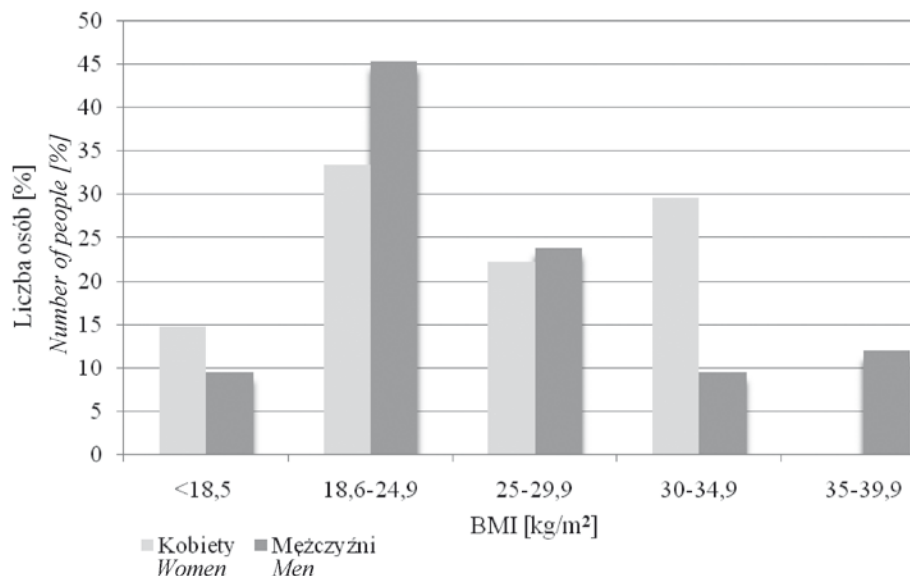
The obtained results were subjected to statistical analysis. For anthropometric data (body height and weight, and BMI), arithmetic means and standard deviations were calculated. The differences between the mean number of steps taken during 7 days of a week, 5 workdays, and 2 weekend days were determined using Student's t-test for independent variables. A value of  $p < 0.05$  was considered statistically significant. Based on Pearson's linear coefficient, correlations were determined between the level of physical activity measured as the number of taken steps and the level of intellectual disability, age, sex, and BMI.

All participants were informed about the aim of the research and gave their written consent to participate.

The research was approved by the Bioethics Committee at the Academy of Physical Education in Katowice.

## Results

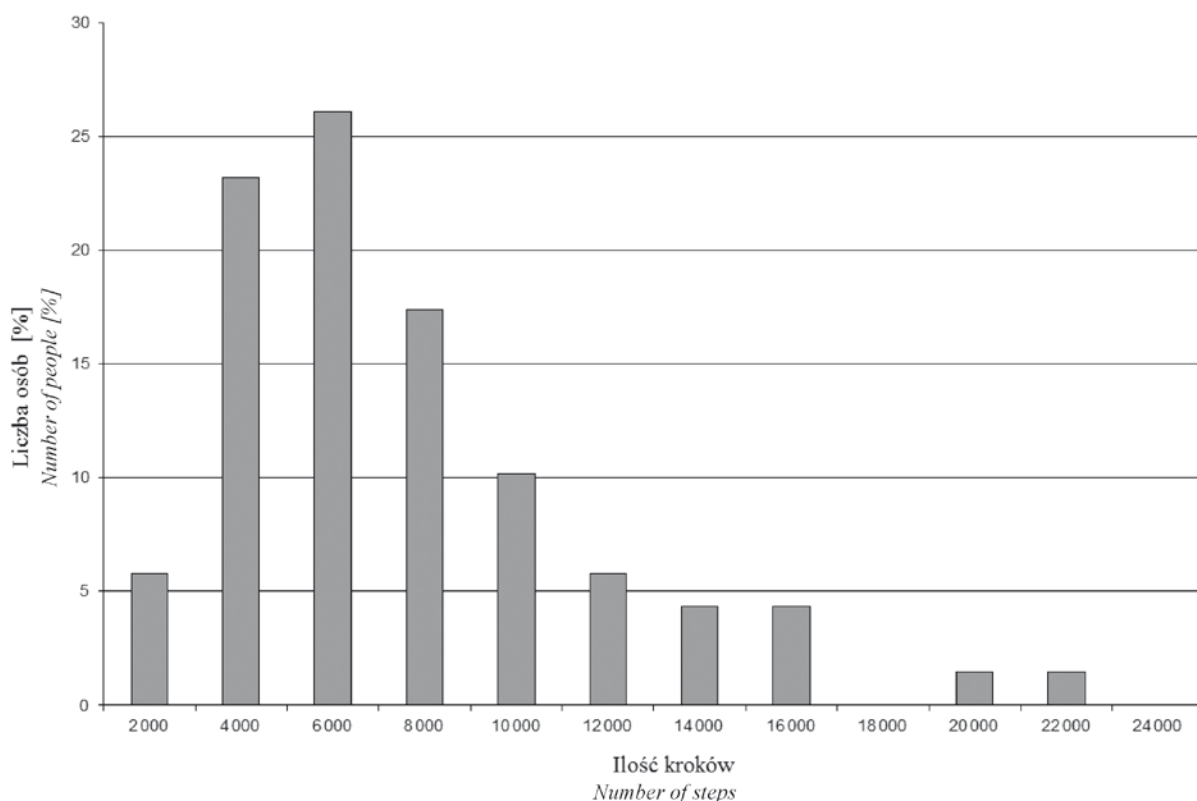
The analysis of BMI revealed disturbing findings, since more than 22% of studied women were found to be overweight, and more than 29% to be obese ( $> 30$ ). Among men, overweight and obesity occurred in 23% and above 21%, respectively. Therefore, more than half of the participants were characterized with excess body weight. The large proportion of obese people in the studied group is particularly disturbing (Fig. 2).



Ryc. 2. Rozkład wskaźnika BMI  
 Fig. 2. BMI distribution

Na podstawie przeprowadzonych badań stwierdzono niski poziom aktywności fizycznej osób niepełnosprawnych intelektualnie w odniesieniu do rekomendacji WHO (2005). Różnice między średnią ilością kroków a wartościami zalecanymi (10 000 w ciągu dnia) były statystycznie istotne ( $p < 0,001$ ) (ryc. 3). Ponad 80% osób przejawiała dzienną aktywność fizyczną na poziomie nieprzekraczającym 10 000 kroków. U prawie 1/3 badanych dzienna aktywność nie przekraczała 4000 kroków, co świadczy o wybitnie siedzącym trybie życia.

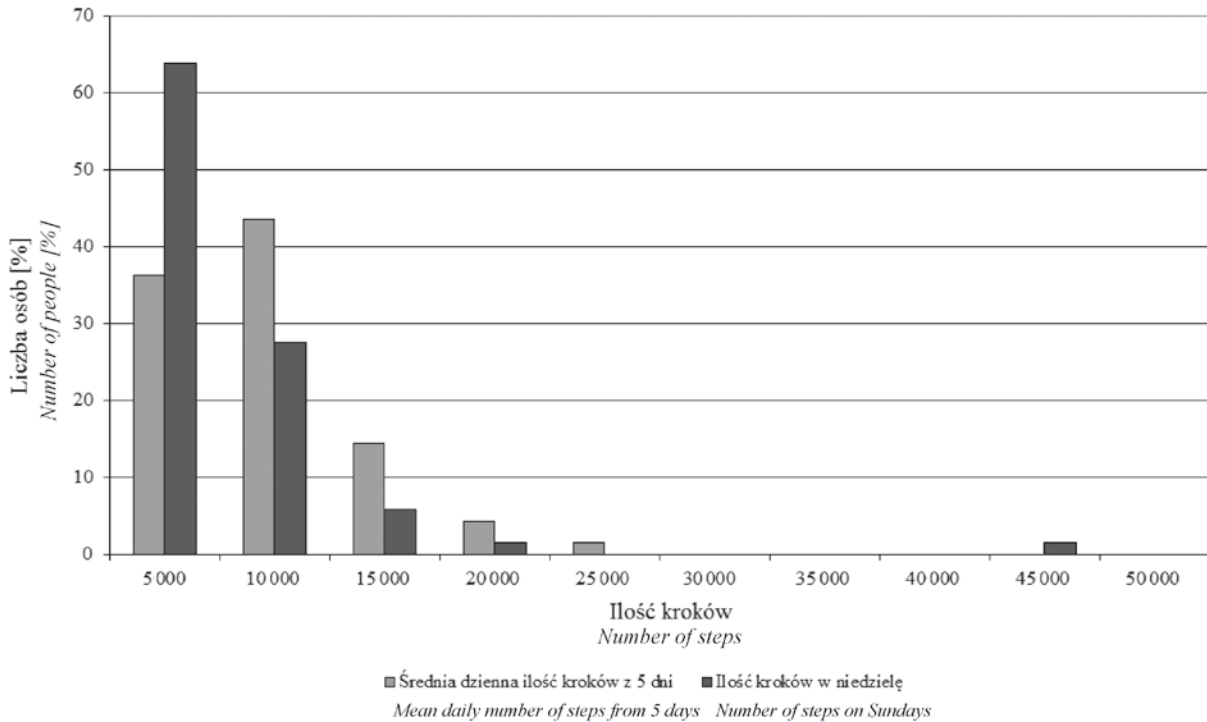
Based on the conducted research, it was established that the level of physical activity among the intellectually disabled was low regarding the WHO recommendations (2005). The differences between the mean number of steps and the recommended values (10,000 per day) were statistically significant ( $p < 0.001$ ) (Fig. 3). More than 80% of participants showed a daily activity at a level no higher than 10,000 steps. Daily activity of almost a third of participants did not exceed 4,000 steps, which is indicative of a remarkably sedentary lifestyle.



Ryc. 3. Tygodniowa średnia ilość kroków  
 Fig. 3. Weekly mean number of steps

Na podstawie badań nie wykazano różnic statystycznie istotnych między poziomem aktywności fizycznej w dni powszednie i weekendowe. Wyniki szczegółowej analizy wykazały jednak znaczny spadek poziomu aktywności fizycznej w niedzielę ( $p < 0,026$ ) – ponad 60% osób nie wykonało więcej niż 5000 kroków, co wskazuje na bierny sposób spędzania czasu wolnego (ryc. 4).

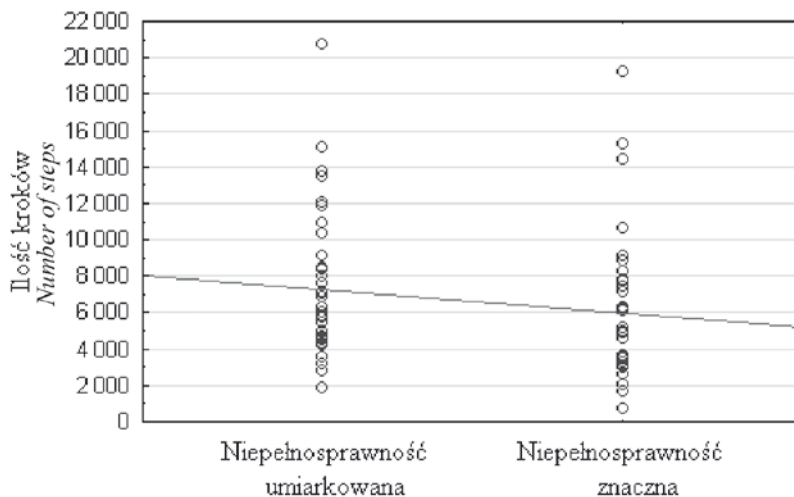
Based on the research, no statistically significant differences were demonstrated between the level of activity across weekdays and weekends. A detailed analysis, however, showed a major decrease in the level of physical activity on Sunday ( $p < 0,026$ ), as more than 60% of participants took no more than 5,000 steps, which is indicative of a passive way of passing one's free time (Fig. 4).



Ryc. 4. Średnia dzienna ilość kroków w dni powszednie i niedzielę  
 Fig. 4. Mean daily number of steps on weekdays and on Sundays

W wyniku badań nie ujawniono istotnej zależności między poziomem aktywności fizycznej a stopniem niepełnosprawności intelektualnej. Można było jednak zaobserwować, że im głębszy był stopień niepełnosprawności, tym mniejsza okazywała się aktywność fizyczna (ryc. 5).

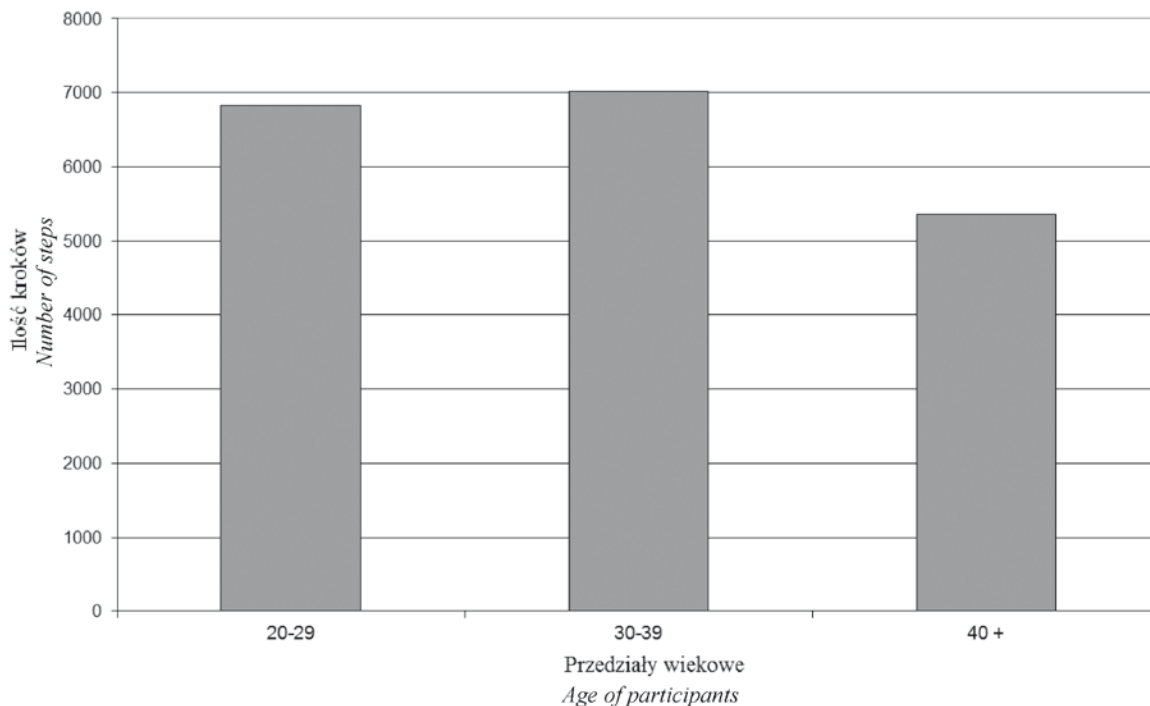
The research did not reveal any significant relationship between the level of physical activity and the level of intellectual disability. It was possible to observe, however, that the higher the level of disability, the lower the level of physical activity turned out to be (Fig. 5).



Ryc. 5. Średnia dzienna ilość kroków a stopień niepełnosprawności intelektualnej  
 Fig. 5. Mean daily number of steps and the level of intellectual disability

Nie wykazano również istotnej zależności między średnią ilością kroków a wiekiem badanych osób. Zauważyć jednak było można, że najniższym poziomem aktywności fizycznej cechowały się osoby najstarsze (kobiety i mężczyźni w wieku 40-54 lat), których średnia dzienna ilość kroków przekraczała zaledwie 5000, co świadczy o siedzącym trybie życia (ryc. 6).

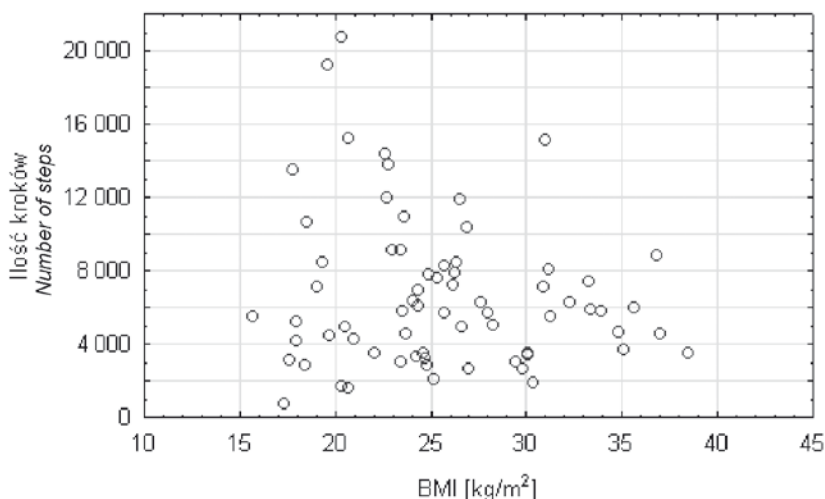
No significant relationship between the mean number of steps and the age of participants was found either. What could be observed, however, was that the lowest level of physical activity was characteristic of the oldest participants (women and men aged 40--54 years), whose mean daily number of steps was just above 5,000, which indicates a sedentary lifestyle (Fig. 6).



Ryc. 6. Średnia ilość kroków z 7 dni tygodnia z uwzględnieniem wieku badanych  
Fig. 6. Mean daily number of steps during 7 days of the week, considering the age of participants

Na podstawie analizy wyników badań nie wykazano również istotnej zależności między poziomem aktywności fizycznej, płcią i wartością wskaźnika BMI. W przypadku BMI, mimo braku różnic statystycznie istotnych, można było zauważyć tendencję do mniejszej aktywności fizycznej osób z większym BMI (ryc. 7).

Also, the analysis of the research results did not reveal a significant relationship between the level of physical activity, sex, and BMI value. In the case of BMI, in spite of the lack of statistically significant differences, it was possible to observe that participants with a higher BMI tended to be less physically active (Fig. 7).



Ryc. 7. Średnia ilość kroków z uwzględnieniem BMI  
Fig. 7. Mean number of steps with regard to BMI

## Dyskusja

Aktywność fizyczna jest jednym z najważniejszych elementów stylu życia. Jej optymalny poziom przyczynia się do lepszego zdrowia i lepszej jakości życia oraz stwarza sytuację do zapobiegania fizycznym i psychicznym skutkom niepełnosprawności intelektualnej [16]. Niewielki odsetek osób niepełnosprawnych intelektualnie spełnia wytyczne WHO w odniesieniu do aktywności fizycznej w promocji zdrowia [17]. Wykonywanie powyżej 10 000 kroków dziennie ma wyraźny korzystny wpływ na zdrowie jednostki [18, 19]. Jak wykazują wyniki badań Stanish [20], chód jest najczęstszą formą aktywności fizycznej osób niepełnosprawnych intelektualnie, jednocześnie formą najprostszą i najtańszą.

W niniejszej pracy podjęto próbę oceny poziomu aktywności fizycznej osób dorosłych niepełnosprawnych intelektualnie mierzonej ilością wykonywanych kroków. Uzyskane wyniki korespondowały z rezultatami uzyskanymi przez innych autorów i potwierdzały niską aktywność fizyczną tych osób. Zaledwie 16% badanych wykonało 10 000 kroków dziennie lub więcej, a średnia uplasowała się na poziomie 6656 kroków. Podczas badań Stanish i Draheim [1] Średnia dzienna ilość kroków wykonanych przez osoby dorosłe niepełnosprawne intelektualnie wynosiła około 7700. Największy odsetek uczestników badań (29,1%) mieścił się w przedziale 5000-7499 kroków. Podobne wyniki przedstawili Peterson i wsp. [21]. Na podstawie swoich badań odnotowali, że średnia dzienna ilość kroków wynosiła 6508, a tylko u 14,1% aktywność kształtowała się na poziomie zbliżonym do 10 000 kroków. Tudor-Locke i Bassett [22] dowodzą, że około 6000-7000 kroków wykonanych w ciągu dnia to przejaw typowej codziennej aktywności osób dorosłych w normie intelektualnej, bez uwzględnienia sportu i ćwiczeń. Było to spójne z doniesieniem Freya [5], który wykazał podobny poziom aktywności fizycznej osób niepełnosprawnych intelektualnie do poziomu osób bez niepełnosprawności prowadzących siedzący tryb życia. Oprócz ilości kroków dla zdrowia istotna jest także szybkość chodzenia, a ta u osób niepełnosprawnych intelektualnie, mających często nadwagę lub otyłość (w niniejszych badaniach 48%), była nie dość wystarczająca, aby można ją uznać za intensywność umiarkowaną, a taka dopiero wpływa pozytywnie na zdrowie jednostki.

Na podstawie badań własnych wykazano mniejszą aktywność fizyczną osób z niepełnosprawnością intelektualną w weekendy (5754 kroki) niż w dni powszednie (7013 kroków). Różnice nie były statystycznie istotne, ale potwierdzały trend spadkowy w weekendy, zaobserwowany również przez Petersona i wsp. [21]. Podczas badań własnych istotnie mniejszą niż w dni powszednie aktywność fizyczną zaobserwowano w niedzielę. Wyniki te korespondowały z rezultatami, które uzyskali Stanish [20] i Temple [23]. Spostrzeżenie to było istotne, bowiem wskazywało na brak odpowiedniej stymulacji ze strony środowiska rodzinnego. Bez wsparcia najbliższego otoczenia trudno o wykształcenie u osób niepełnosprawnych intelektualnie właściwych nawyków prozdrowotnych.

Wbrew oczekiwaniom wyniki przeprowadzonych badań nie wykazały istotnej zależności między poziomem aktywności fizycznej a wiekiem badanych. Tym niemniej zauważalne było to, że wraz z wiekiem aktywność okazywała się coraz mniejsza. Tendencję tę potwierdzają rezultaty badania Hilgenkampa i wsp. [13].

Na podstawie badań własnych nie wykazano również istotnej zależności między poziomem aktywności fizycznej a stopniem niepełnosprawności intelektualnej. Można jednak było zaobserwować, że im głębszy był stopień niepełnosprawności, tym niższy okazywał się poziom aktywności fizycznej. Podobną prawidłowość zauważyli Peterson i wsp.

## Discussion

Physical activity is one of the most important lifestyle components. Its optimum level contributes to a better health and quality of life, and creates an opportunity to prevent physical and mental effects of intellectual disability [16]. Only a small proportion of the intellectually disabled meet the WHO guidelines regarding physical activity in the promotion of health [17]. Specifically, taking more than 10,000 steps per day has a clear beneficial effect on an individual's health [18, 19]. As the research results obtained by Stanish [20] show, walking is the most frequent form of physical activity among physically disabled people, which is also the simplest and least expensive one.

In this paper, an attempt to assess the level of physical activity of intellectually disabled adults measured by the number of taken steps. The findings seemed to correspond with the results obtained by other authors and confirmed the low physical activity of these people. Only as little as 16% of participants took 10,000 or more steps per day, and the mean value equaled 6,656 steps. During the research carried out by Stanish and Draheim [1], the mean daily number of steps taken by intellectually disabled adults amounted to roughly 7,700. The greatest proportion of participants (29.1%) was found to range from 5,000--7,499 steps. Similar results were reported by Peterson et al. [21]. Based on their own research, they observed that the mean daily number of steps was 6,508 and only in 14.4% the activity was close to 10,000 steps. Tudor--Locke and Bassett [22] claimed that around 6,000--7,000 steps taken during a day is the sign of typical daily activity of intellectually normal adults, without accounting for sport and exercises. It was consistent with the report by Frey [5], which revealed a similar level of physical activity in both intellectually disabled people and people without disability leading a sedentary lifestyle. What is important for health, apart from the number of steps, is the walking speed, which in intellectually disabled and often overweight or obese people (48% in this study) was not sufficient to consider it moderately intensive, at which level it begins to positively influence the health of an individual.

Based on own research, it was possible to demonstrate a lower physical activity of the intellectually disabled on weekends (5,754 steps) than on weekdays (7,013 steps). Although the differences were not statistically significant, they confirmed the downward trend on weekends also observed by Peterson et al. [21]. During the authors' own research, a significantly lower physical activity was observed on Sundays than on weekdays. These results seemed to correspond with the findings obtained by Stanish [20] and Temple [23]. It was a significant observation as it indicated the lack of appropriate stimulation by the family environment. Without the support of the people around, it is difficult to create healthy habits in intellectually disabled persons.

Contrary to the expectations, the results of the research did not reveal a significant relationship between the level of physical activity and age of participants. Nevertheless, it was observable that the **activity** tended to decrease with age. This tendency is confirmed by the results of the research by Hilgenkamp et al. [13].

Also, on the basis of the authors' own research, no significant relationship was found between the level of physical activity and the level of intellectual disability. What could be observed, however, was that the higher the level of disability was, the lower the level of physical activity turned out to be. A similar pattern was observed by Peterson et al. [21]: persons with mild level of disability were more active than those

[21]: osoby z niepełnosprawnością w stopniu lekkim były bardziej aktywne niż z umiarkowaną. Ma to swoje uzasadnienie, bowiem im stopień niepełnosprawności jest głębszy, tym więcej występuje dysfunkcja narządu ruchu ograniczających aktywność fizyczną oraz tym trudniej o wytworzenie właściwej motywacji do ruchu.

Podczas badań własnych nie odnotowano również istotnej zależności między poziomem aktywności fizycznej a płcią, co było spójne z rezultatami uzyskanymi przez Stanish i Draheim [17] oraz Stanish [20].

W wyniku przeprowadzonej analizy wykazano także brak zależności między poziomem aktywności fizycznej a wartością wskaźnika BMI. Wyniki badań przedstawione w literaturze naukowej nie były pod tym względem jednoznaczne. Na brak zależności wskazali Le Masurier i wsp. [24] oraz Stanish i Draheim [1]. Przeciwnie rezultaty badań zaprezentowali Tudor-Locke i wsp. [19], którzy zaobserwowali, że wyższa wartość BMI ograniczała aktywność fizyczną.

Na podstawie niniejszych badań stwierdzono niski poziom aktywności fizycznej osób niepełnosprawnych intelektualnie, co koresponduje z rezultatami zamieszczonymi w doniesieniach zagranicznych. Przedstawione wyniki, które charakteryzują populację niepełnosprawnych intelektualnie, mogły być przeszacowane ze względu na dobór badanych. Były to osoby w dobrym stanie funkcjonalnym, bez znaczących dysfunkcji narządu ruchu ograniczających aktywność fizyczną. Dlatego rzeczywisty poziom aktywności fizycznej może być jeszcze niższy.

Biorąc pod uwagę znaczną zachorowalność osób niepełnosprawnych intelektualnie na choroby cywilizacyjne, w dużym stopniu warunkowane stylem życia, należy dążyć do edukacji tych osób w zakresie zachowań prozdrowotnych [25]. Konieczne jest podnoszenie poziomu aktywności fizycznej między innymi poprzez zapoznanie z różnorodnymi jej formami oraz dostosowanie ich do zainteresowań i możliwości jednostki. Konieczne jest również dążenie do wytworzenia odpowiedniej motywacji do ruchu. Edukacja w tym zakresie zmniejszy zachorowalność i poprawi jakość życia osób niepełnosprawnych intelektualnie. Bez wsparcia społecznego trudno będzie o pożądane efekty.

## Wnioski

1. Badane osoby dorosłe niepełnosprawne intelektualnie prowadziły mało aktywny tryb życia, ponad połowa badanych charakteryzowała się niską aktywnością fizyczną.
2. Wyniki badań nie wykazały istotnej zależności między stopniem niepełnosprawności, płcią, wiekiem i wskaźnikiem BMI a poziomem aktywności fizycznej. Tym niemniej zauważono pewne trendy w tym zakresie: poziom aktywności fizycznej był niższy u osób z większą niepełnosprawnością intelektualną, starszych oraz z większą masą ciała.
3. Poziom aktywności fizycznej badanych okazał się istotnie niższy w niedzielę w porównaniu dniem powszednim.

with moderate level. It is justified, however, as the higher the level of disability is, the more there are motor system dysfunctions hampering physical activity, and the harder it is to create the proper motivation for movement.

Also, in the course of the authors' own research, no significant relationship was observed between the level of physical activity and sex, which was consistent with the results obtained by Stanish and Draheim [17] as well as Stanish [20].

The performed analysis also showed the lack of correlation between the level of physical activity and the BMI value. Research results found in scientific literature were not conclusive in this respect. The lack of relationship was indicated by Le Masurier et al. [24] as well as Stanish and Draheim [1]. The opposite results were presented by Tudor-Locke et al. [19], who observed that a higher BMI value limited physical activity.

This research made it possible to establish a low level of physical activity among the intellectually disabled, which corresponds to the results found in foreign reports. The presented results characterizing the intellectually disabled population may have been overestimated due to the selection of participants, who were all persons in a good functional state, without any significant motor system dysfunctions which limited physical activity. Therefore, the actual level of physical activity may be even lower.

Taking into account the considerable incidence of civilization disorders in the intellectually disabled, which to a large extent depend on the lifestyle, we should strive to educate these people regarding healthy behaviors [25]. It is necessary to raise the level of physical activity, among other things by acquainting them with its various forms and adjusting them with the areas of interest and capabilities of the individual. It is also necessary to strive to create a proper motivation for movement. Education in this area would decrease the incidence and improve the quality of life of intellectually disabled people. Without a social support, however, the desired outcomes will be difficult to achieve.

## Conclusions

1. The studied intellectually disabled adults did not lead very active lifestyles, and more than a half of them were characterized by low levels of physical activity.
2. The research results did not reveal any significant relationship between the level of disability, sex, age, and BMI on the one hand, and the level of physical activity on the other. Nevertheless, certain trends in this area were observed: the level of physical activity was lower in the persons with greater intellectual disability, older, and with greater body mass.
3. The level of physical activity of participants turned out to be significantly lower on Sunday in comparison to a workday.



## Piśmiennictwo References

- [1] Stanish H.I., Draheim C.C., *Walking activity, body composition and blood pressure in adults with intellectual disabilities*, J. Appl. Res. Intellect. Disabil., 2007, 20, 183-190.
- [2] Bartlo P., Klein P.J., *Physical activity benefits and needs in adults with intellectual disabilities: systematic review of the literature*, Am. J. Intellect. Dev. Disabil., 2011, 116, 220-232.
- [3] McNaughton S.A., Crawford D., Ball K., et al., *Understanding determinants of nutrition, physical activity and quality of life among older adults: the Wellbeing, Eating and Exercise for a Long Life (WELL) study*, Health Qual. Life Outcomes, 2012, 10, 1, 109.
- [4] Minczakiewicz E., *Aktywność ruchowa i racjonalne żywienie podstawą zdrowia i kondycji fizycznej nauczycieli i uczniów*, Lider, 2000, 3, 5-9.
- [5] Frey G.C., *Comparison of physical activity levels between adults with and without mental retardation*, J. Phys. Act. Health, 2004, 1, 235-245.
- [6] Melville C.A., Hamilton S., Miller S., et al., *Carer knowledge and perceptions of healthy lifestyles for adults with intellectual disabilities*, J. Appl. Res. Intellect. Disabil., 2009, 22, 298-306, 9, 3.
- [7] Finlayson J., Jackson A., Cooper S., et al., *Understanding predictors of low physical activity in adults with intellectual disabilities*, J. Appl. Res. Intellect., 2009, 22, 236-247.
- [8] Celebańska D., Mięso G., *Wybrane elementy stylu życia osób niepełnosprawnych intelektualnie*, Zeszyty Metodyczno-Naukowe, AWF, Katowice, 2011, 30, 135-150.
- [9] Salaun L., Berthouze-Aranda S., *Physical fitness and physical activity in adolescents with intellectual disabilities in France*, Sci. Sports, 2011, 26, 212.
- [10] Florindo A.A., Salvador E.P., Reis R.S., *Physical activity and its relationship with perceived environment among adults living in a region of low socioeconomic level*, J. Phys. Act. Health, 2013, 10, 563-571.
- [11] Bertoli S., Battezzati A., Merati G., et al., *Nutritional status and dietary patterns in disabled people*, Nutr. Metab. Cardiovasc. Dis., 2006, 16, 100-112.
- [12] McGuire B.E., Daly P., Smyth F., *Lifestyle and health behaviours of adults with an intellectual disability*, J. Intellect. Disabil. Res., 2007, 51, 497-510.
- [13] Hilgenkamp T.I., Reis D., van Wijck R., Evenhuis H.M., *Physical activity levels in older adults with intellectual disabilities are extremely low*, Res. Dev. Disabil., 2012, 33, 2, 477-483.
- [14] Karpińska-Sukiennik L., Filipiak J., *Aktywność ruchowa – jej znaczenie i rola w edukacji osób niepełnosprawnych intelektualnie*, Lider, 2005, 4, 21.
- [15] Marchewka A., *Wpływ wybranych czynników na aktywność sportową osób upośledzonych*, Med. Sport., 2004, 1, 21-28.
- [16] Maszczyk T., *Rola aktywności ruchowej w pomnażaniu szans życiowych niepełnosprawnych*, Wych. Fiz. Sport, 1997, 41, 225-232.
- [17] Stanish H.I., Draheim C.C., *Walking habits of adults with mental retardation*, Ment. Retard., 2005, 43, 421-427.
- [18] Moreau K.L., Degarmo R., Langley J., et al., *Increasing daily walking lowers blood pressure in postmenopausal women*, Med. Sci. Sports Exerc., 2001, 33, 1825-1831.
- [19] Tudor-Locke C., Ainsworth B.E., Whitt M.C., et al., *The relationship between pedometer-determined ambulatory activity and body composition variables*, Int. J. Obes. Relat. Metab. Disord., 2001, 25, 1571-1578.
- [20] Stanish H.I., *Accuracy of pedometers and walking activity in adults with mental retardation*, Adapt. Phys. Activ. Q., 2004, 21, 167-179.
- [21] Peterson J.J., Lowe J.B., Peterson N.A., et al., *Paths to leisure physical activity among adults with intellectual disabilities: self-efficacy and social support*, Am. J. Health Promot., 2008, 23, 35-42.
- [22] Tudor-Locke C., Bassett D.R. Jr., *How many steps/day are enough? Preliminary pedometer indices for public health*, Sports Med., 2004, 34, 1-8.
- [23] Temple V.A., *Factors associated with high levels of physical activity among adults with intellectual disability*, Int. J. Rehabil. Res., 2009, 32, 89-92.
- [24] Le Masurier G.C., Sidman C.L., Corbin C.B., *Accumulating 10,000 steps: does this meet current physical activity guidelines?*, Res. Q. Exerc. Sport, 2003, 74, 389-394.
- [25] Wallén E.F., Müllersdorf M., Christensson K., et al., *High prevalence of cardio-metabolic risk factors among adolescents with intellectual disability*, Acta Paediatr., 2009, 98, 853-859.

**Adres do korespondencji:  
Address for correspondence:**

Diana Celebańska  
Akademia Wychowania Fizycznego im. J. Kukuczki  
ul. Mikołowska 72a  
40-065 Katowice  
diana.celebanska@gmail.com

Wpłynęło/Submitted: XII 2012  
Zaakceptowano/Accepted: IX 2013