

Sprawność fizyczna mężczyzn z niepełnosprawnością intelektualną umiarkowaną

Physical fitness in men with moderate and severe intellectual disability

Nr DOI: 10.1515/physio-2014-0014

Marzena Ślężyńska¹, Grzegorz Mięsook², Kamila Mięsook²

¹ Akademia Wychowania Fizycznego im. Jerzego Kukuczki, Katowice
Jerzy Kukuczka Academy of Physical Education in Katowice

² Zespół Placówek Szkolno-Wychowawczo-Rewalidacyjnych, Wodzisław Śląski
Educational and Revalidation School Complex in Wodzisław Śląski

Streszczenie

Cel pracy: Celem badań było sprawdzenie, czy mężczyźni z niepełnosprawnością intelektualną umiarkowaną i znaczną są podatni na oddziaływanie terapii zajęciowej i dodatkowej aktywności ruchowej. **Materiał i metody:** Badaniami objętych zostało 138 mężczyzn umiarkowanie i znacznie niepełnosprawnych intelektualnie w wieku 20-56 lat – uczestników warsztatów terapii zajęciowej. Badanych podzielono na grupę kontrolną, korzystającą z tradycyjnej rehabilitacji i terapii zajęciowej, oraz grupę eksperymentalną, która dodatkowo wykonywała przez 10 miesięcy specyficzne ćwiczenia ruchowe. Na początku i na końcu eksperymentu wykonano pomiary wysokości i masy ciała, na podstawie których obliczono wskaźnik BMI, a także próby testu Eurofit Special i dodatkowe próby równowagi. **Wyniki:** W pomiarach powtórnych grupa kontrolna uzyskiwała zbliżone wyniki w odniesieniu do prób sprawnościowych, a w grupach eksperymentalnych nastąpiła znamienna progresja pierwotnych rezultatów. **Wnioski:** Wyniki badań potwierdziły skuteczność usprawniania mężczyzn z niepełnosprawnością intelektualną.

Słowa kluczowe: mężczyźni z niepełnosprawnością intelektualną umiarkowaną i znaczną, cechy somatyczne, sprawność fizyczna

Abstract

The aim of the study: The aim of the research was to examine whether men with moderate and severe intellectual disability are responsive to occupational therapy and additional physical activity. **Material and methods:** The research was performed on 138 men with moderate and severe intellectual disability, at the age of 20-56, participants of occupational therapy. The subjects were divided into control group that followed traditional rehabilitation and occupational therapy, and experimental group with additional specific physical exercises performed for 10 months. At the beginning and at the end of the experiment body height and mass measurements were made. On the basis of these measurements the BMI value was calculated. The patients underwent the Eurofit Special tests, as well as additional balance tests. **Results:** In the repeat measurements the control group obtained comparable results in fitness tests, while there was significant progress in the experimental group, compared to the initial results. **Conclusions:** The research confirmed the effectiveness of physical exercises in men with intellectual disability.

Key words: men with moderate and severe intellectual disability, somatic features, physical fitness

Wprowadzenie

Niepełnosprawni intelektualnie w stopniu umiarkowanym odznaczają się nietrwałą pamięcią, częstymi wadami mowy, przejawiającymi się ubogim słownictwem, ich myślenie jest konkretno-obrazowe. Wykazują silną potrzebę kontaktów społecznych. Potrafią być samodzielni w czynnościach higienicznych. Są zdolni do wykonywania prostych czynności domowych i zarobkowych, chętnie współpracują z innymi osobami [1]. Bardziej sprawni uczestniczą w treningach sportowych i olimpiadach specjalnych [2].

Niepełnosprawni intelektualnie w stopniu znacznym charakteryzują się bardzo wolnym spostrzeganiem, ich uwaga jest ograniczona, skupiona tylko na silnych bodźcach, a pa-

Introduction

People with moderate intellectual disability are characterised by short memory, speech impediments manifested in poor vocabulary and concrete and picture thinking. They have a strong need for social interaction. They are self-sufficient in hygiene. They can perform simple household tasks or paid jobs and they are happy to work with other people [1]. Those who are more physically fit participate in sports trainings and Special Olympics [2].

People with severe intellectual disability are characterised by slow perception, they have limited attention capacity and focus only on strong stimuli. They have a short

mięć – krótkotrwała. Mają wadliwą wymowę, często posługują się zdaniami prostymi lub dwuwyrzowymi. Wykazują zaburzenia w zachowaniu, bardzo przywiązują się do osób i rzeczy [3]. Są samodzielni w zafatwianiu potrzeb fizjologicznych, spożywaniu posiłków, ale mają znacznie ograniczoną sprawność ruchową [2].

Osoby z niepełnosprawnością intelektualną umiarkowaną i znaczną są najczęściej uczestnikami warsztatów terapii zajęciowej (WTZ). Funkcjonują one na podstawie ustawy o rehabilitacji zawodowej i społecznej oraz zatrudnianiu osób niepełnosprawnych [4], a także rozporządzenia Ministra Gospodarki, Pracy i Polityki Społecznej dotyczącego warsztatów terapii zajęciowej [5].

Celem warsztatów jest rehabilitacja osób z niepełnosprawnością intelektualną przysposabiająca do pracy zawodowej oraz życia społecznego i rodzinnego, do większej samodzielności i inwencji twórczej.

Warsztaty posiadają pracownie o zróżnicowanym charakterze, co pozwala optymalnie dobierać zajęcia do zainteresowań uczestników. Zajęcia trwają około 35 godzin w tygodniu.

Terapia zajęciowa zmierza do usamodzielnienia podopiecznych na miarę ich osobniczych możliwości. Dąży się do nabywania umiejętności wykonywania czynności życia codziennego, zaradności oraz rozwijania psychofizycznych dyspozycji zawodowych. Terapia w warsztatach realizowana jest w oparciu o indywidualne programy rehabilitacyjne. Niepełnosprawni intelektualnie razem z instruktorami uczestniczą w życiu społeczności lokalnej, załatwiają sprawy w urzędach, korzystają z obiektów użyteczności publicznej, dokonują zakupów.

Celem badań było zweryfikowanie, czy mężczyźni z niepełnosprawnością intelektualną umiarkowaną i znaczną są podatni na stymulację ruchową, czy dodatkowe ćwiczenia ruchowe stosowane jednocześnie z zaleconą rehabilitacją i terapią zajęciową skutkują poprawą sprawności fizycznej.

Material i metody

Badaniami objętych zostało 138 mężczyzn z niepełnosprawnością intelektualną umiarkowaną i znaczną w wieku 20-56 lat – uczestników warsztatów terapii zajęciowej (WTZ) (tab. 1). Badanych mężczyzn podzielono na grupę kontrolną (K), poddawaną zabiegom tradycyjnej rehabilitacji i terapii zajęciowej (WTZ Racibórz, Czerwionka-Leszczyny, Rybnik, Żory) oraz grupę eksperymentalną (WTZ Jastrzębie-Zdrój, Wodzisław Śląski), która przez 10 miesięcy (wrzesień 2012-czerwiec 2013) wykonywała dodatkowe ćwiczenia ruchowe (zał. 1).

Wszyscy badani mężczyźni zostali poddani pomiarom wysokości i masy ciała z dokładnością do 1 cm i 0,5 kg, na

memory. They suffer from speech impediments and often use simple or two-word sentences. They exhibit disordered behaviours and become very attached to people and objects [3]. They are self-sufficient in physiological needs and consumption, but they are significantly limited in terms of physical ability [2].

People with moderate and severe intellectual disability often participate in occupational therapy sessions. The therapy is conducted on the basis of the Act on professional and social rehabilitation and employment of the disabled [4] and the regulation of the Minister of Economy, Labour and Social Policy on occupational therapy [5].

The therapy is aimed at rehabilitation of people with intellectual disability to prepare them for a professional work, social and family life, and make them more self-sufficient and creative.

The therapy takes place in various workshops that enable the choice of the classes according to the interests of participants. The therapy comprises around 35 hours of classes per week.

Occupational therapy is aimed at making participants self-sufficient to the best of their individual abilities. The aim is to teach the participants skills essential for everyday living, make them resourceful and develop mental and physical skills required for a given job. The therapy in workshops is based on individual rehabilitation programs. The intellectually disabled and the instructors participate in the life of a local community, they do errands in offices, use public utility facilities, do shopping.

The aim of the study was to verify whether men with moderate and severe intellectual disability are responsive to physical stimulation and whether extra exercise applied alongside prescribed rehabilitation and occupational therapy could improve physical fitness.

Material and methods

The study covered 138 men with moderate and severe intellectual disability aged 20-56 – participants of occupational therapy (tab. 1). The men covered by the study were divided into control group (K) that followed traditional rehabilitation and occupational therapy (Occupational Therapy Workshop Racibórz, Czerwionka-Leszczyny, Rybnik, Żory) and experimental group (Occupational Therapy Workshop Jastrzębie Zdrój, Wodzisław Śląski) that did extra physical exercise for 10 months (September 2012 – June 2013) (app. 1).

All the analysed men were measured and weighed with accuracy to 1 cm and 0.5 kg and had their body mass in-

Tabela 1. Liczebność i wiek badanych mężczyzn z niepełnosprawnością intelektualną umiarkowaną i znaczną
 Table 1. The number and age of analysed men with moderate and severe intellectual disability

Grupy Groups	Symbol Symbol	Upośledzeni umiarkowanie Moderate intellectual disability			Upośledzeni znacznie Severe intellectual disability			Razem Total
		liczebność no.	wiek od-do* age from-to*	średnia wieku* mean age*	liczebność no.	wiek od-do* age from-to*	średnia wieku* mean age*	
Grupa kontrolna Control group	K	50	21-46	30,0	48	20-56	31,4	98
Grupa eksperymentalna Experimental group	E	23	22-45	29,1	17	22-50	30,9	40

* Podano wiek badanych mężczyzn na początku eksperymentu (czerwiec 2012)

*Age at the beginning of the experiment (June 2012)

podstawie których obliczono wskaźnik masy ciała (*body mass index* – BMI). Sprawność fizyczną oceniano, stosując test Eurofit Special [6, 7] oraz dodatkowe próby równowagi na początku i pod koniec eksperymentu trwającego 10 miesięcy.

Test Eurofit Special zawiera 6 prób:

1. Przejście po ławeczce gimnastycznej w pozycji wysokiej (pkt) – ocena równowagi. Po prawidłowym wykonaniu ćwiczący miał możliwość przejścia po węższej odwrotnej stronie ławeczki, ale nie było takiego przypadku.
2. Skok w dal z miejsca [cm] – ocena siły eksplozywnej i skoczności. Wykonywano dwa skoki próbne i dwa mierzone.
3. Pchnięcie piłką lekarską ważącą 2 kg [cm] – ocena siły i koordynacji ruchowej.
4. Bieg na 25 m [s] – ocena szybkość.
5. Skłon tułowia w przód w siadzie płaskim [cm] – ocena gibkości. Przyjęto umownie, że linia na ławeczce odpowiadająca oparciu stóp na podporze będzie oznaczała 50 cm.
6. Przechodzenie z pozycji leżącej do siedzącej z dotknięciem kolan łokciami w czasie 30 s (liczba) – ocena siły mięśni brzucha.

Zdolność utrzymania równowagi określano, przeprowadzając dodatkowe próby:

1. Wspięcie na palcach stóp, oczy otwarte i oczy zamknięte [s] – ocena równowagi statycznej.
2. Przejście po linii 5 m sposobem stopa za stopą [s] – ocena równowagi dynamicznej.

Dane pomiarowe cech somatycznych i zdolności motorycznych poddano obliczeniom statystycznym. Obliczono średnie arytmetyczne (*x*), odchylenia standardowe (*s*) i współczynniki zmienności (*V*). Istotność między zmiennymi określano na podstawie analizy wariancji z powtarzanymi pomiarami oraz testami wielokrotnych porównań post-hoc Tukeya dla nierównych liczebności. Przyjęty został poziom istotności $p < 0,05$.

Wyniki

Wysokość ciała badanych mężczyzn w czasie trwania eksperymentu nie zmieniła się (ryc. 1). Zmiany w masie ciała były natomiast znaczące (ryc. 2 i 3). W przypadku mężczyzn niepełnosprawnych intelektualnie w stopniu umiarkowanym z grupy kontrolnej masa ciała zwiększyła się znamienne (o 0,74 kg, p

$> 0,05$) (BMI) calculated. Physical fitness was evaluated with Eurofit Special Test [6, 7] and additional balance tests at the beginning and at the end of the experiment that lasted 10 months.

The Eurofit Special Test comprises 6 tests:

1. Walking on a gymnastic bench (pts) – balance evaluation. After completing the test, the subject could walk on the narrower side of the upside-down bench, but no one did.
2. Standing broad jump (cm) – evaluation of explosive leg power and jump. The subjects did two test jumps and two jumps that were measured.
3. 2 kg medicine ball throw (cm) – evaluation of strength and motor coordination.
4. 25 m run (s) – speed evaluation.
5. Sit-and-reach (cm) – flexibility test. It was agreed that the line on the bench corresponding to feet base will have 50 cm.
6. Sit-ups in 30 s with contact between knees and elbows (no.) – evaluation of strength of abdominal muscles.

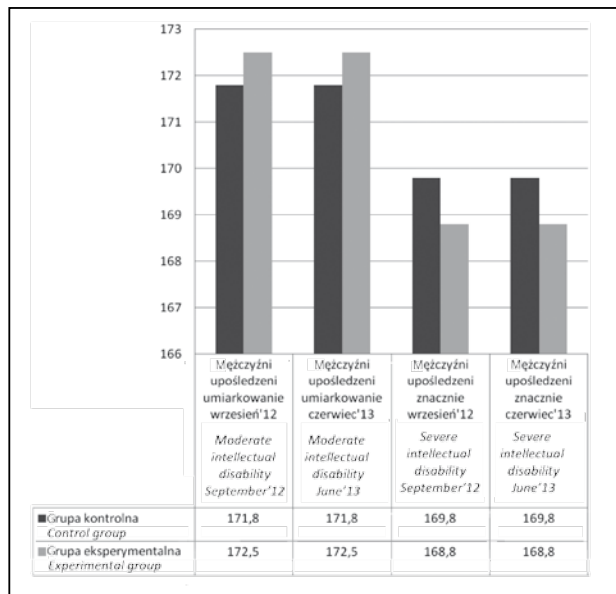
The balance was evaluated with additional balance tests:

1. Standing on toes with eyes open and closed (s) – evaluation of static balance.
2. A foot-by-foot walk along 5 m line (s) – evaluation of dynamic balance.

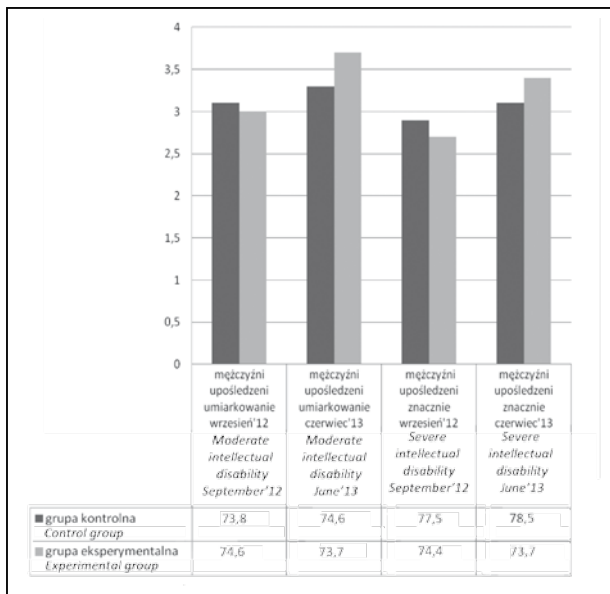
The anthropometric values and motor skills were subject to statistical calculation. Arithmetic means (*x*), standard deviations (*s*) and coefficients of variation (*v*) were calculated. The significance level for variables was determined on the basis of analysis of variance with repeat measurements and post hoc multiple comparisons analyses according to Turkey's procedure for uneven populations. The adopted significance level was $p < 0.05$.

Results

The height of the analysed men did not change in the course of the experiment (fig. 1). The changes in body weight were significant (fig. 2 and 3). In case of men with moderate intellectual disability from control group the weight significantly increased (by 0.74 kg, $p = 0.0001$),



Ryc. 1. Wysokość ciała [cm]
Fig. 1. Height [cm]

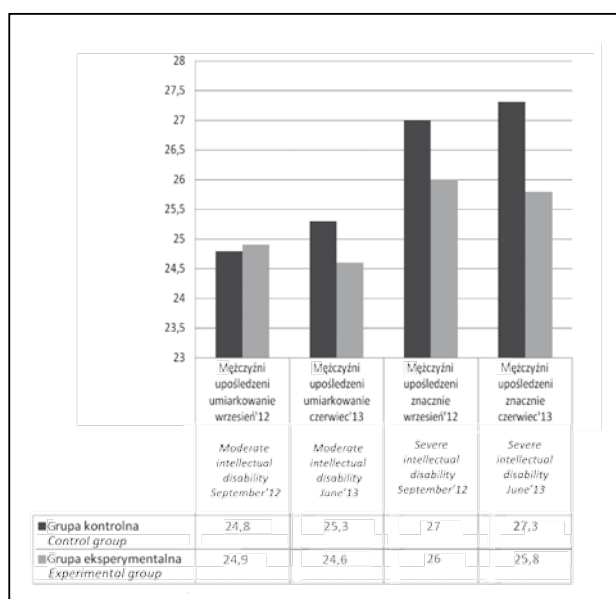


Ryc. 2. Masa ciała [kg]
Fig. 2. Weight [kg]

= 0,0001), zaś z grupy eksperymentalnej – istotnie się zmniejszyła (o -0,86, p = 0,0038). Podobne tendencje uwidoczniły się w masie ciała mężczyzn niepełnosprawnych intelektualnie w stopniu znacznym z grupy kontrolnej (przyrost o 0,36 kg) i grupy eksperymentalnej (redukcja o -0,25 kg). W konsekwencji w grupie kontrolnej nieznacznie wzrósł wskaźnik BMI (o 0,43 pkt i o 0,36 pkt), zaś w grupie eksperymentalnej nastąpiło jego zmniejszenie (o -0,27 pkt i o -0,25 pkt). Można to świadczyć o tym, że dodatkowe ćwiczenia ruchowe okazały się skuteczne, bowiem spowodowały wyraźną redukcję masy ciała.

Jeszcze większe skutki dodatkowej 10-miesięcznej aktywności ruchowej mężczyzn ujawniły się podczas wykonywania prób sprawnościowych.

W przejściu po ławeczce gimnastycznej (równowaga) mężczyźni niepełnosprawni intelektualnie w stopniu umiarkowanym i znacznym z grupy kontrolnej w pomiarach powtórnych uzyskali zbliżone wyniki (poprawa o 0,3 pkt), natomiast w grupie eksperymentalnej nastąpiła wyraźna progresja (o 0,7 pkt i 0,8 pkt) (ryc. 4).



Ryc. 3. Wskaźnik BMI [pkt]
 Fig. 3. BMI [pts]

W skoku w dal z miejsca (siła eksplozywna) w grupie kontrolnej u mężczyzn z obydwojoma rodzajami niepełnosprawności intelektualnej nastąpiło nieznaczne pogorszenie (o -0,79 cm i -2,08 cm), natomiast w grupie eksperymentalnej stwierdzono istotną progresję (o 14,8 cm i 9,64 cm, p = 0,0001) (ryc. 5).

W pchnięciu piłką lekarską (siła, koordynacja ruchowa) uwidoczniły się podobne tendencje. Niepełnosprawni intelektualnie w stopniu umiarkowanym i znacznym z grupy kontrolnej w pomiarach powtórnych wykonywali zbliżone lub krótsze rzuty (o 10,21 cm i -5,29 cm), natomiast w grupie eksperymentalnej wyniki były zdecydowanie korzystniejsze (poprawa o 42,41 cm, p = 0,003 i 20,35 cm, p = 0,0001) (ryc. 6).

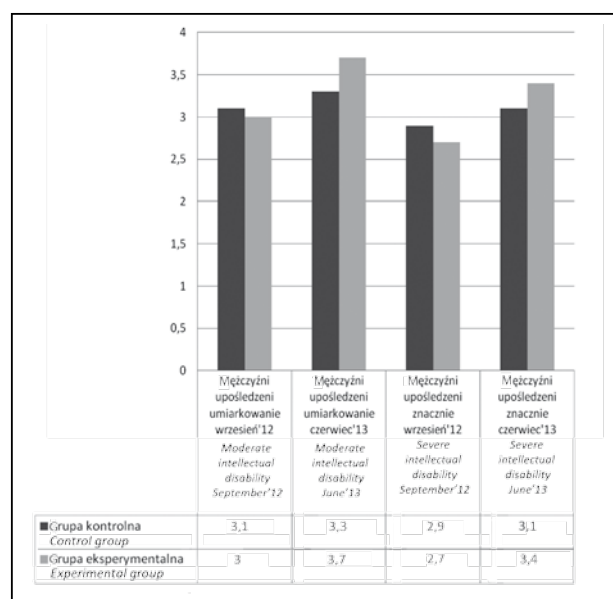
W biegu na 25 m (szybkość) czas pokonania dystansu w grupie kontrolnej nieznacznie wydłużył się (o 0,23 s i 0,12 s), a w grupie eksperymentalnej po 10 miesiącach usprawniania czas był o wiele krótszy (o -0,47 s i -0,62 s, p = 0,0001) (ryc. 7).

W skłonie tułowia (gibkość) niepełnosprawni intelektualnie w stopniu umiarkowanym i znacznym z grupy kontrolnej w pomiarach powtórnych pogorszyli swoje początkowe rezultaty (o -0,76 cm i -1,44 cm), natomiast grupa eksperymentalna po 10 miesiącach ćwiczeń usprawniających była pod względem gibkości wyraźnie lepsza (o 5,45 cm i 4,79 cm, p = 0,0001) (ryc. 8).

while the men from the experimental group lost a significant amount of weight (0.86 kg, p = 0.0038). Similar tendencies were observed for men with severe intellectual disability from control group (increase by 0.36 kg) and experimental group (loss of -0.25 kg). In consequence, the BMI values in the control group slightly increased (by 0.43 p. and by 0.36 p.) and decreased in the experimental group (by -0.27 p. and -0.25 p.). It could be an evidence of the effectiveness of the extra physical exercise which might have caused the evident weight reduction.

The effects of the additional 10-month physical activity were even more evident during physical fitness tests.

The men with moderate and severe intellectual disability from the control group completed the walk on the gymnastic bench (balance) with comparable results (improvement by 0.3 p.), while there was evident improvement in the experimental group (by 0.7 p. and 0.8 p.) (fig. 4).



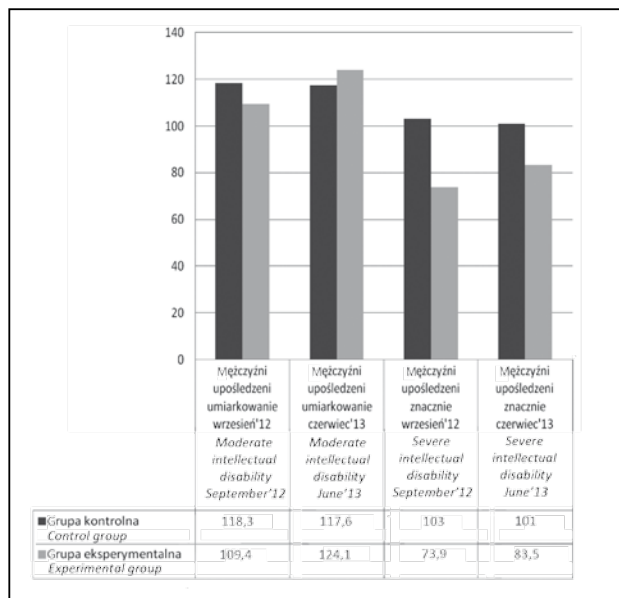
Ryc. 4. Przejście po ławeczce gimnastycznej (pkt) – ocena równowagi
 Fig. 4. Walk on a gymnastic bench (pts) – balance evaluation

In the standing broad jump (explosive power) the men with both types of intellectual disability from the control group obtained lower results (by 0.79 cm and 2.08 cm) while there was evident improvement in the experimental group (by 14.8 cm and 9.64 cm, p = 0.0001) (fig. 5).

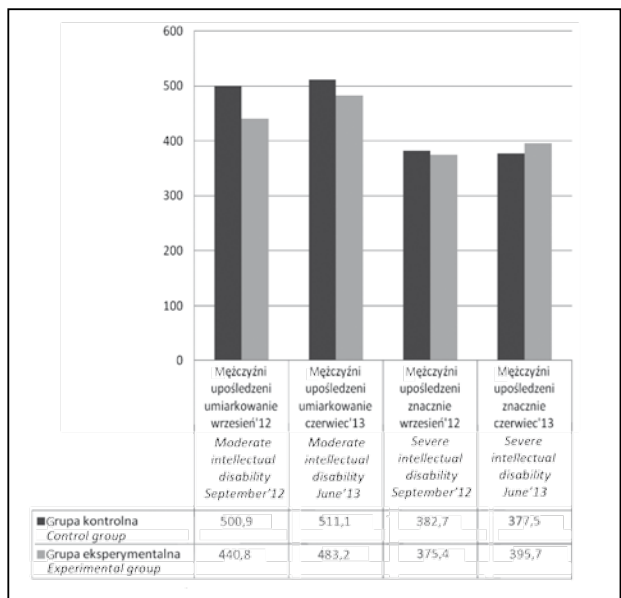
The tendencies were similar in the medicine ball throw (strength, motor coordination). In the repeat measurements the men with moderate and severe intellectual disability from the control group obtained comparable or worse results (by 10.21 cm and -5.29 cm) while in the experimental group the results have clearly improved (by 42.41 cm, p = 0.003 and 20.35 cm, p = 0.0001) (fig. 6).

The time it took the members of the control group to complete the 25 m run (speed) was slightly longer (by 0.23 s and 0.12 s) while in the experimental group, after 10 months of exercise, the results considerably improved (by -0.47 s and -0.62 s, p = 0.0001) (fig. 7).

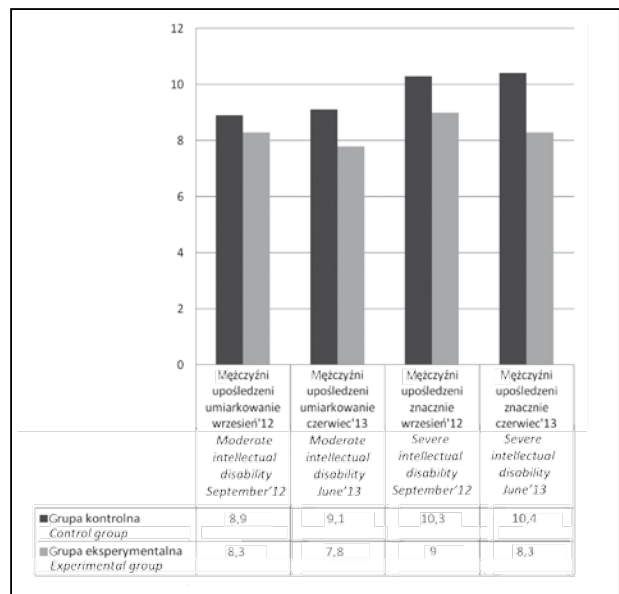
The intellectually disabled from the control group obtained worse results in the sit-and-reach test (flexibility) (by -0.76 cm and -1.44 cm) while the members of the experimental group, after 10 months of exercise, were clearly more flexible (by 5.45 cm and 4.79 cm, p = 0.0001) (fig. 8).



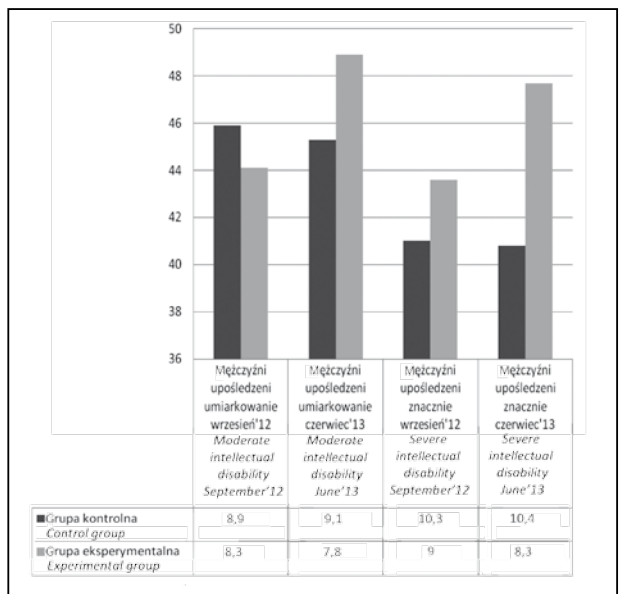
Ryc. 5. Skok w dal z miejsca [cm] – ocena siły eksplozywnej
Fig. 5. Standing broad jump (cm) – evaluation of explosive power



Ryc. 6. Pchnięcie piłką lekarską ważącą 2 kg [cm] – ocena siły i koordynacji
Fig. 6. 2 kg medicine ball throw (cm) – evaluation of strength and coordination



Ryc. 7. Bieg na 25 m [s] – ocena szybkości
Fig. 7. 25 m run [s] – evaluation of speed



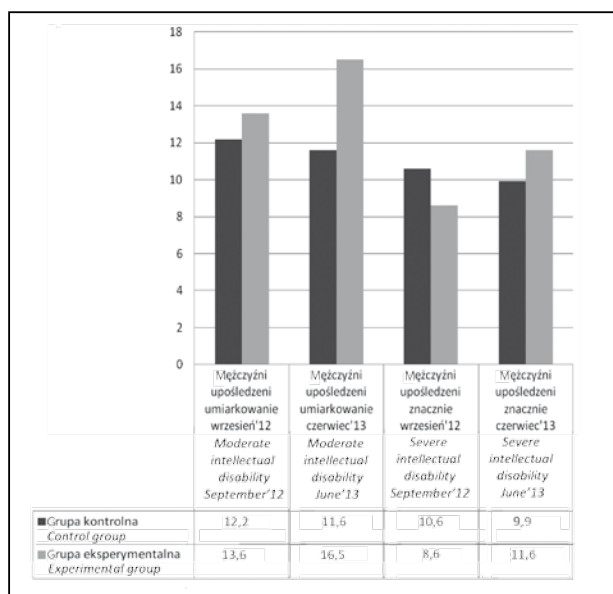
Ryc. 8. Skłon do przodu w siadzie płaskim [cm] – ocena giętkości
Fig. 8. Sit-and-reach [cm] – flexibility evaluation

Podobnie w próbie przechodzenia z pozycji leżącej do siedzącej (siła mięśni brzucha) grupa kontrolna mężczyzn z obydwojma rodzajami niepełnosprawności intelektualnej uzyskała gorsze rezultaty (o -1,27 razy i -0,73 razy, $p < 0,05$), zaś grupa eksperymentalna znacząco się poprawiła (o 2,91 razy i 2,31 razy, $p = 0,0001$) (ryc. 9).

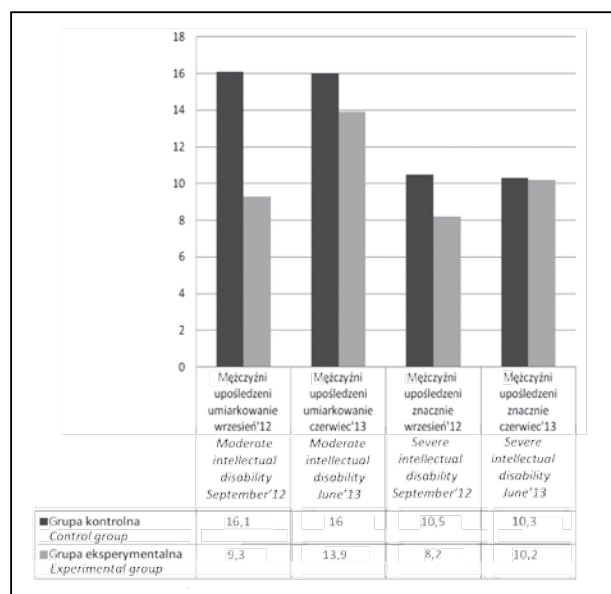
W obu próbach równowagi (wspięcie na palcach stóp z oczami otwartymi i oczami zamkniętymi) mężczyźni niepełnosprawni intelektualnie w stopniu umiarkowanym i znacznym z grupy kontrolnej wykonywali te zadania po 10 miesiącach w czasie nieznacznie krótszym (o -0,13 s i -0,17 s oraz -0,29 s i -0,31 s), a z grupy eksperymentalnej – w czasie o wiele dłuższym (o 4,59 s i 3,55 s oraz 3 s i 2 s, $p = 0,0001$) (ryc. 10, 11).

The men with both types of intellectual disability from the control group did worse in the sit-up test (strength of abdominal muscles) (by -1.27 repetition and -0.73 repetition, $p < 0.05$). The results of the experimental group were clearly improved (by 2.91 repetitions and 2.31 repetitions, $p = 0.0001$) (fig. 9).

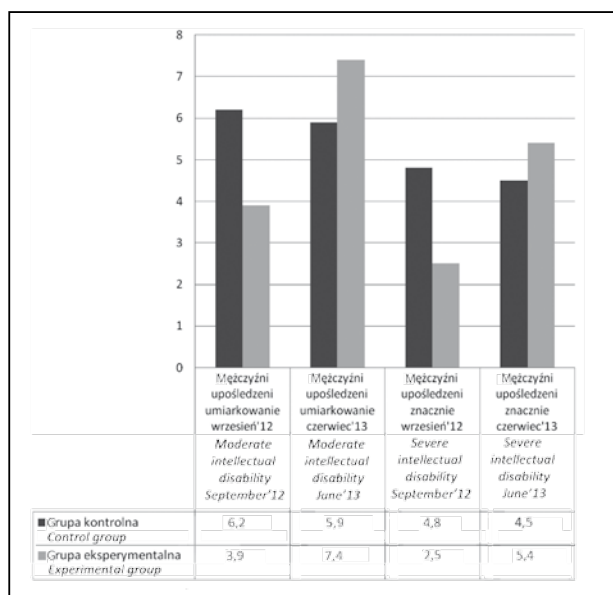
In terms of the balance tests (standing on tiptoes with eyes open and closed) the men with moderate and severe intellectual disability from the control group after 10 months performed the task for a slightly shorter time (by -0.13 s and -0.17 s and -0.29 s and -0.31 s) while the members of the experimental group could last significantly longer (by 4.59 s and 3.55 s and by 3 s and 2 s, $p = 0.0001$) (fig. 10, 11).



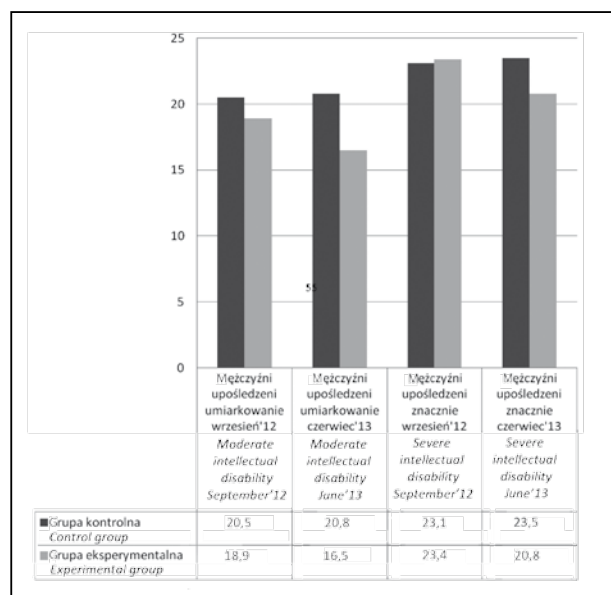
Ryc. 9. Przechodzenie z leżenia do siadu z dotknięciem kolan łokciami w czasie 30 s (liczba) – ocena siły mięśni brzucha
 Fig. 9. Sit-ups in 30 s with contact between knees and elbows (no.) – evaluation of strength of abdominal muscles



Ryc. 10. Wspięcie na palcach stóp, oczy otwarte [s] – ocena równowagi statycznej
 Fig. 10. Standing on tiptoes, open eyes (s) – evaluation of static balance



Ryc. 11. Wspięcie na palcach stóp, oczy zamknięte [s] – ocena równowagi statycznej
 Fig. 11. Standing on tiptoes, closed eyes [s] – evaluation of static balance



Ryc. 12. Przejście po linii 5 m sposobem stopa za stopą [s] – ocena równowagi dynamicznej
 Fig. 12. A foot-by-foot walk along a 5 m line [s] – evaluation of dynamic balance

Próbę przejścia po linii sposobem stopa za stopą mężczyźni dotknięci obydwoma rodzajami niepełnosprawności intelektualnej z grupy kontrolnej w pomiarach powtórnych wykonywali w czasie nieznacznie dłuższym (o 0,24 s i 0,44 s), a z grupy eksperymentalnej – w czasie znacznie krótszym (o -2,36 s i -2,59 s, $p = 0003$) (ryc. 12).

Podsumowując uzyskane wyniki badań, można stwierdzić, że mężczyźni niepełnosprawni intelektualnie w stopniu umiarkowanym i znacznym z grupy kontrolnej w pomiarach powtórnych niemal we wszystkich próbach wykazywali się sprawnością gorszą lub niekiedy zbliżoną, natomiast mężczyźni z grupy eksperymentalnej po 10 miesiącach uspraw-

The men with both types of the intellectual disability from the control group completed the foot-by-foot walk along the line test in a slightly longer time (by 0.24 s and 0.44 s). It took the men from the experimental group significantly less time to complete the test (by -2.36 s and -2.59 s, $p = 0003$) (fig. 12).

To conclude the results, in nearly all the repeat tests the men with moderate and severe intellectual disability from the control group had worse or comparable results, while the men from the experimental group obtained far better results after 10 months of exercise. The emerging conclusion is that the applied specific physical exercise proved ef-

niania wypadali zdecydowanie korzystniej. Nasuwa się zatem refleksja, że aplikowane specyficzne ćwiczenia ruchowe okazały się skuteczne, bowiem wpłynęły na wyraźną poprawę sprawności fizycznej. Korzystniejsza sprawność fizyczna, mimo niepełnosprawności intelektualnej, to wyższy stopień zaradności i lepsza jakość życia. Potwierdziła się w ten sposób podatność mężczyzn z niepełnosprawnością intelektualną na stymulację ruchową.

Wnioski

Wysokość ciała mężczyzn w czasie trwania eksperymentu nie zmieniła się, były to bowiem osoby dorosłe. Masa ciała natomiast wyraźnie się zwiększyła w grupie kontrolnej, a zmniejszyła nieznacznie w grupie eksperymentalnej, realizującej przez 10 miesięcy ćwiczenia ruchowe niezależnie od stopnia niepełnosprawności intelektualnej (umiarkowanego, znacznego). Nie zmieniło to jednak znamienne wskaźnika masy ciała (BMI).

Rezultaty sprawnościowe mężczyzn z grupy kontrolnej były na zbliżonym poziomie, a w skoku w dal z miejsca i pchnięciu piłką lekarską nieznacznie się zmniejszyły. W grupie eksperymentalnej po 10 miesiącach ćwiczeń ruchowych nastąpiła natomiast znacząca progresja sprawności fizycznej. Jest to szczególnie widoczne w skoku w dal z miejsca (moc), pchnięciu piłką lekarską (siła), skłonie tułowia w przód (gibkość) oraz przechodzeniu z pozycji leżącej do siedzącej (siła mięśni brzucha), a także w dodatkowych próbach równowagi.

Na podstawie eksperymentu wykazano, że czynności manualne realizowane w pracowniach warsztatowych, skojarzone ze zwiększoną aktywnością ruchową, sprzyjają wyraźnej poprawie sprawności fizycznej i zaradności życiowej osób z niepełnosprawnością intelektualną umiarkowaną i znaczną. Wynika stąd refleksja, że wzbogacenie programu warsztatów terapii zajęciowej aktywnością ruchową powinno być upowszechnione, ponieważ przynosi ewidentne korzyści sprawnościowe i użyteczne oraz poprawia jakość życia niepełnosprawnych intelektualnie.

effective as it has clearly improved the physical performance of the men. Higher levels of physical fitness guarantee higher resourcefulness and quality of life, despite the presence of intellectual disability. Thus, the responsiveness of men with intellectual disability to physical stimulation was confirmed.

Conclusions

The height of the men did not change in the course of the experiment as the subjects were adults. The weight clearly increased in the control group and dropped in the experimental group that did physical exercise for 10 months, irrespective of the level of intellectual disability (moderate, severe). Nonetheless, there was no significant change in BMI values.

The physical performance of men from the control group was comparable or slightly worse in case of standing broad jump and medicine ball throw. After 10 months of physical exercise the physical fitness of men from the experimental group significantly increased. It is evident specifically in case of standing broad jump (power), medicine ball throw (strength), sit-and-reach (flexibility) and sit-up (strength of abdominal muscles) tests and the additional balance tests.

The experiment evidenced that manual activities performed in workshops combined with increased physical activity favour improvement of physical fitness and resourcefulness among people with moderate and severe intellectual disability. Hence, the emerging conclusion is that occupational therapy should be supplemented with physical exercise as it benefits the fitness and improves the quality of life of the intellectually disabled.

Piśmiennictwo References

- [1] Dykcik W., Pedagogika specjalna. Uniwersytet Adama Mickiewicza, Poznań 2009.
- [2] Radochoński M., Podstawy psychopatologii dla pedagogów. Uniwersytet Rzeszowski, Rzeszów 2001.
- [3] Wyczesany J., Pedagogika upośledzonych umysłowo. Impuls, Kraków 2007.
- [4] Ustawa o rehabilitacji zawodowej i społecznej oraz zatrudnianiu osób niepełnosprawnych. Dz. U. z 1997 r., nr 123, poz. 776.
- [5] Rozporządzenie Ministra Gospodarki, Pracy i Polityki Społecznej w sprawie warsztatów terapii zajęciowej. Dz. U. z 2004 r., nr 63, poz. 587.
- [6] de Potter J.C., Eurofit Special. Opracowanie tekstu polskiego W. Skowroński. Wych. Fiz. Zdr., 1996, 3, 46-48.
- [7] Skowroński W., Eurofit specjalny. Test sprawności motorycznej dla osób z upośledzeniem umysłowym. AWF, Warszawa 1999.

Adres do korespondencji: Address for correspondence:

Marzena Ślężyńska
ul. Mikołowska 72
40-065 Katowice

Wpłynęło/Submitted: XII 2014
Zatwierdzono/Accepted: XII 2014

Załącznik 1

Program dodatkowej aktywności ruchowej grupy eksperymentalnej mężczyzn z niepełnosprawnością intelektualną umiarkowaną i znaczną

1. **Gimnastyka podstawowa.** Skłony tułowia w przód i tył, przejście równoważne po ławeczce, przetaczanie, ćwiczenia porządkowo-dyscyplinujące, ćwiczenia kształtujące kończyn górnych i dolnych, krążenia i skręty głowy. Ćwiczenia wykonywane były indywidualnie, z partnerem, z przyborem, a także na ławeczkach i drabinkach gimnastycznych.
2. **Lekkoatletyka z elementami atletyki terenowej.** Start niski, start wysoki, biegi krótkie (30 m), biegi z przekazywaniem przyboru, wieloskoki, skok w dal techniką naturalną, rzut piłką lekarską o wadze 2 kg.
3. **Zespołowe gry sportowe.** Piłka nożna, koszykówka, piłka siatkowa chwytana – podstawowe elementy i zasady gry.
4. **Tenis stołowy.** Uderzenia piłeczki rakiетką forhendem i bekhendem, serw sposobem forhendowym i bekhendem, gra pojedyncza, gra podwójna (debel).
5. **Gry i zabawy integracyjne.** Ringo, dwa ognie, rzut do koła, wyścigi rzędów.
6. **Nordic walking.** Prawidłowa technika odpychania się kijkami od podłoża, marsz po różnym podłożu.
7. **Bocce.** Nauka prawidłowego wyrzucania kul, poznawanie prawidłowych zasad gry.
8. **Badminton.** Nauka przepisów gry, uderzenia lotki forhendem i bekhendem, gra pojedyncza, gra podwójna (debel).
9. **Kręgle.** Wybór kuli do rzutu (kolor), prawidłowy chwyt kuli, pozycja i technika rzutu.

Attachment 1

Program of additional extreme physical activity for men with mild and significant intellectual disability

1. **Basic gymnastics.** Bending forward and backwards at the waist, walking along a bench maintaining balance, rolling, cleaning/disciplinary exercises, exercises developing the upper and lower limbs, turning the head left and right, rolling the head. Exercises were done individually, with a partner, with an object as well as on benches and gymnasium ladders.
2. **Athletics with elements of field athletics.** Sprinter's start, standing start, short distances (30 m), baton relays, triple-jump, long jump using a natural technique, tossing a 2-kg medicine ball.
3. **Sports team games.** Football, basketball, caught volleyball – basic elements and rules of the game.
4. **Table tennis.** Striking the ball with a paddle using a forehand and a backhand stroke, serving using a forehand and a backhand stroke, singles, doubles.
5. **Integration games.** Frisbee, dodgeball, tossing a ball into a hoop, races in rows.
6. **Nordic walking.** Proper technique of rebounding the poles from the ground, marching on various surfaces.
7. **Bocce.** Learning to toss balls using the appropriate technique, learning appropriate rules of the game.
8. **Badminton.** Learning rules of the game, striking the shuttlecock using a forehand and a backhand stroke, singles, doubles.
9. **Bowling.** Selecting a bowling ball (color), handling the ball with the correct grip, position and bowling technique.