

dr n. med. BOŻENA KURKUS-ROZOWSKA
Centralny Instytut Ochrony Pracy

Wpływ rehabilitacji na poprawę wydolności fizycznej osób niepełnosprawnych ruchowo

Dysfunkcje narządu ruchu są obok schorzeń układu krążenia najczęstszą przyczyną niepełnosprawności w Polsce. Ocenia się, że osoby niepełnosprawne ruchowo stanowią ponad 50% populacji osób niepełnosprawnych. Według danych z badań prowadzonych przez A. Ostrowską i in. w 1994 r. [8] stanowiły one 53,0% badanej populacji. Uszkodzenia narządu ruchu, jako skutek uszkodzeń ortopedycznych i schorzeń reumatoidalnych, stanowiły 42,9% wszystkich pierwszych orzeczeń KIZ i są obok schorzeń układu krążenia (44,5%) głównymi przyczynami powstawania niepełnosprawności. Dysfunkcje narządu ruchu spowodowane są najczęściej chorobami (45,7%) i urazami (45,1%), a tylko u 6,4% przypadków wynikają z wad wrodzonych i u 2,8% z innych przyczyn.

Dysfunkcja narządu ruchu – definicje, problemy

Pojęciem osób niepełnosprawnych na skutek dysfunkcji narządu ruchu określamy osoby o ograniczonej sprawności kończyn górnych, dolnych lub kręgosłupa wskutek zmian chorobowych lub urazowych centralnego układu nerwowego, bądź zmian w zakresie układu kostnego, mięśniowego lub nerwowego (obwodowego).

Niezależnie od przyczyn, które spowodowały dysfunkcję, ze względu na podobieństwo skutków, uszkodzenia narządu ruchu można podzielić na dwie podstawowe grupy:

- 1) uszkodzenia anatomiczne:
 - braki w anatomicznej budowie narządu ruchu
 - deformacje narządu ruchu
 - brak, ograniczenie lub nieprawidłowe ruchy w obrębie stawów, spowodowane nieprawidłową ich strukturą,
- 2) zaburzenia funkcjonalne – zaburzenia czynności motorycznych narządu ruchu przy prawidłowo zachowanej jego strukturze:

- porażenia – całkowity brak ruchów czynnych

- niedowłady – częściowe upośledzenie siły mięśniowej.

Grupa osób niepełnosprawnych z dysfunkcją narządu ruchu jest bardzo zróżnicowana nie tylko ze względu na wiek, wykształcenie, miejsce zamieszkania, stan cywilny, ale także na etiologię i rodzaj schorzenia oraz zakres niepełnosprawności, które determinują stopień obniżenia sprawności motorycznych i psychofizyczne możliwości aktywności zawodowej. Są więc w tej grupie osoby, u których obniżenie tych sprawności jest niewielkie, ale i takie, u których jest ono znaczne i niezbędny jest sprzęt ortopedyczny (np. niedowłady czy porażenia spastyczne lub głębokie amputacje z wyluszczeniem w stawie biodrowym).

Ze względów praktycznych wyodrębnią się następujące grupy osób:

- z dysfunkcją kończyn górnych
- z dysfunkcją kończyn dolnych:
 - poruszające się na wózku inwalidzkim
 - nie używające wózka inwalidzkiego, ale posługujące się stale lub okresowo sprzętem ortopedycznym (kule, laski, stabilizatory, protezy)
 - z dysfunkcją w obrębie kręgosłupa i pasa biodrowego.

Istnieje ścisła współzależność między rodzajem niepełnosprawności i wynikającymi z niej ograniczeniami fizycznymi a możliwością wykonywania określonych czynności. Człowiek za pomocą narządu ruchu wykonuje w zasadzie dwa rodzaje ruchów:

- manipulacyjne – za pomocą kończyn górnych
- lokomocyjne – za pomocą kończyn dolnych.

Ruchy *manipulacyjne* mogą być wykonywane za pomocą: tylko palców, palców i ręki, przedramienia, ramienia (całej kończyny górnej) i ramienia wspomaganego ruchem tułowia. Różnią się one od siebie zasięgiem przestrzennym (wielkością) i kierunkiem, a także siłą potrzeb-

Praca wykonana w ramach programu wieloletniego (b. SPR-1) pn. „Bezpieczeństwo i ochrona zdrowia człowieka w środowisku pracy” dofinansowanego przez Komitet Badań Naukowych

ną do ich wykonywania. Inne możliwości dają ruchy wykonywane tylko palcami, a inne całą kończyną. Te z kolei zależne są od tego czy są to czynności życia codziennego, czy czynności robocze. Do ich realizacji potrzebna jest często wysoka sprawność motoryczna, a więc dokładne, płynne, precyzyjne i szybkie wykonywanie ruchów za pomocą jednej lub obu rąk i wówczas wymagana jest ich koordynacja. Tak więc ograniczenia zawodowe osób niepełnosprawnych z dysfunkcją kończyn górnych zależą przede wszystkim od zakresu i stopnia ich uszkodzenia. W najtrudniejszej sytuacji są osoby z uszkodzeniami obu kończyn górnych, gdy czynności manualne są całkowicie zniesione. W przypadku niesprawności tylko jednej kończyny górnej np. na skutek amputacji, porażenia, niedowładu czy deformacji pojawiają się, w zależności od rodzaju i stopnia niepełnosprawności, zróżnicowane ograniczenia i trudności w wykonywaniu ruchów roboczych. W przypadku braku palców, a zwłaszcza kciuka zostają zniesione całkowicie lub częściowo ruchy chwytne. Amputacja całej ręki, przedramienia lub ramienia powoduje całkowite lub częściowe zniesienie ruchów kończyny górnej. Jednak, w zależności od wielkości amputacji, istnieje możliwość zaopatrzenia osoby niepełnosprawnej w odpowiednią protezę z różnego rodzaju końcówkami funkcjonalnymi, które mogą ułatwić lub nawet umożliwić wykonywanie niektórych czynności roboczych. W przypadku niedowładu kończyny problem jest trudniejszy, gdyż wykonywanie ruchów roboczych tą kończyną jest praktycznie niemożliwe lub bardzo ograniczone. Deformacje kończyn mogą także w różnym

stopniu (zależnym od rodzaju i wielkości) ograniczać wykonywanie ruchów roboczych. Dlatego właśnie największe możliwości zatrudnienia osób z dysfunkcją kończyn górnych stwarzają takie prace i zawody o charakterze umysłowym, jak np. pracownik administracji, ekonomista, prawnik, informatyk. Jednak warunkiem pracy w tych zawodach są odpowiednie kwalifikacje i właściwe przystosowanie stanowiska pracy. W przypadku prac fizycznych, muszą być one bardzo starannie dobrane do możliwości wykonywania ich przez daną osobę. Możliwości zatrudnienia zwiększa fakt, że osoby niepełnosprawne w wyniku odpowiednich działań usprawniających i szkolenia są w stanie uruchomić pewne mechanizmy kompensacyjne i nauczyć się wykonywać efektywnie różne czynności z wykorzystaniem własnych technik, innych niż stosują osoby sprawne.

Ruchy *lokomocyjne*, wykonywane przede wszystkim przez kończyny dolne, stanowią bardzo złożone zespoły ruchów mających na celu przemieszczanie całego organizmu w przestrzeni, to znaczy: chodzenie, bieganie, siadanie, wstawanie, stanie itp. Możliwość poruszania się w przestrzeni jest potrzebna człowiekowi praktycznie stale, z wyjątkiem chwil biernego wypoczynku. Osoby z dysfunkcją kończyn dolnych mają dużo większe możliwości pracy w zawodach produkcyjnych niż osoby z dysfunkcją kończyn górnych. Jeśli mają sprawne kończyny górne wówczas mogą w zasadzie wykonywać wszystkie czynności manipulacyjne, tradycyjnie wykonywane w pozycji siedzącej, ale nie wymagające częstego przemieszczania się, przenoszenia przedmiotów lub wykonywania czynności w pozycji stojącej. Większość osób z dysfunkcją kończyn dolnych posługuje się takimi przedmiotami zaopatrzenia ortopedycznego, jak: laski, kule, aparaty stabilizujące, protezy, balkoniki do chodzenia czy wózki inwalidzkie. Dlatego też warunkiem zatrudnienia tych osób w zakładzie pracy jest odpowiednie przysto-

sowanie zarówno miejsca pracy jak i samego stanowiska pracy. Osoby z trudnościami lokomocyjnymi, przy poruszaniu się wydatkują więcej energii niż osoby sprawne, co powoduje u nich stany nadmiernego przeciążenia i częstego przemęczenia. Osoby te nie powinny więc wykonywać tzw. prac ciężkich, wymagających dużego wysiłku fizycznego. Stopień tolerancji na wysiłek fizyczny jest też u tych osób z reguły bardzo niski.

Rehabilitacja zawodowa osób niepełnosprawnych ruchowo

Niepełnosprawność ruchowa prowadzi do ograniczeń w pełnieniu określonych ról społecznych co obejmuje również sferę zawodową, która łączy się nierozzerwalnie z innymi sferami życia, do których należy niezależność ekonomiczna i integracja społeczna. Na potrzeby rehabilitacji zawodowej tworzone są odrębne definicje niepełnosprawności, precyzujące w sposób bardziej szczegółowy związki przyczynowo-skutkowe. Międzynarodowa Organizacja Pracy w 1983 r. zaproponowała następującą definicję:

„Osoba niepełnosprawna oznacza jednostkę, której szanse uzyskania, utrzymania i awansu we właściwym zatrudnieniu są poważnie ograniczone na skutek fizycznej lub psychicznej niepełnosprawności oficjalnie orzeczonej”.

Rehabilitacja zawodowa wg Międzynarodowej Organizacji Pracy jest częścią ogólnego procesu rehabilitacji i polega na udzielaniu osobie niepełnosprawnej takich usług, jak: poradnictwo zawodowe, szkolenie zawodowe i zatrudnienie, w celu umożliwienia jej uzyskania, utrzymania i awansu w odpowiedniej pracy, a przez to integracji lub reintegracji w życie społeczne [7].

Rehabilitacja zawodowa przebiega wieloetapowo. Rozpoczyna się oceną zdolności do pracy i poradą doradcy zawodowego, a następnie polega na przygotowaniu do pracy, utrzymaniu tej oso-

by w miejscu pracy i uzyskaniu przez nią ewentualnego awansu zawodowego.

Zatrudnienie osób niepełnosprawnych z dysfunkcją narządu ruchu uzależnione jest od kilku czynników: stopnia niepełnosprawności, chęci i motywacji, wykształcenia oraz możliwości uzyskania zatrudnienia.

W zależności od stopnia uszkodzenia organizmu i przygotowania do pracy, osoby niepełnosprawne mogą być zatrudniane w zwykłych zakładach pracy, czyli na otwartym rynku pracy:

– na *warunkach konkurencyjnych* – to znaczy, że osoba niepełnosprawna jest przyjmowana i pracuje na takich samych zasadach i warunkach jak osoby pełnosprawne, z takim samym zakresem obowiązków, odpowiedzialności i uprawnień

– na *stanowiskach pracy specjalnie dobranych i przystosowanych* do psychofizycznych potrzeb i możliwości pracownika niepełnosprawnego, wyposażonych w odpowiedni sprzęt rehabilitacji zawodowej (pomoc techniczne), tj.: narzędzia, urządzenia czy elementy stanowiska w zależności od rodzaju i zakresu niepełnosprawności, wraz z prawem do korzystania ze specjalnych uprawnień przysługujących pracownikom niepełnosprawnym

– w *formie zatrudnienia wspomagane*, które polega na zatrudnianiu osób ze znacznym stopniem niepełnosprawności na dobranym i przystosowanym stanowisku pracy, z pomocą tzw. zawodowego asystenta lub instruktora wspomagającego, który pomaga osobie niepełnosprawnej przystosować się do fizycznego i społecznego środowiska, opanować niezbędne umiejętności, a także wykonywać zadania zawodowe do czasu uzyskania całkowitej samodzielności i odpowiedniej wydajności, zgodnie z oczekiwaniami pracodawcy.

Osoby niepełnosprawne, które ze względu na naruszenie sprawności organizmu nie mogą podjąć zatrudnienia na otwartym rynku pracy, mogą być kiero-

wane do zakładów pracy chronionej oraz zakładów aktywności zawodowej. Niepełnosprawni mogą być także zatrudniani w systemie pracy nakładczej. Jest to praca bez specjalnych rygorów co do czasu i miejsca jej wykonywania i zwykle jest wykonywana poza zakładem pracy, na ogół we własnym mieszkaniu, często z pomocą członków rodziny. Podobny charakter, jednak z wykorzystaniem technik informatycznych, ma również szeroko propagowana obecnie telepraca.

Praca wywiera wpływ na całe życie, a jej rola jest uzależniona od wielu cech charakteryzujących danego człowieka i kontekstu społecznego. Stopień, w jakim uszkodzenie czy dysfunkcja jakiegoś układu zaczyna ograniczać czynności zawodowe zależy częściowo od przyczyny i rodzaju samego uszkodzenia, częściowo od charakteru pracy, a niekiedy w znacznym stopniu od znaczenia i wagi, jaką dany człowiek przypisuje pracy zawodowej w swoim życiu.

Rozważając możliwości wykonywania pracy zawodowej przez osobę niepełnosprawną na konkretnym stanowisku, należy przede wszystkim określić przeciwwskazania zdrowotne (określone w zaleceniach Ministerstwa Zdrowia) i powinien to zrobić lekarz specjalista medycyny pracy. Potrzeby wynikające ściśle z rodzaju niepełnosprawności, określane przez zespół medyczny, powinny być powiązane z potrzebami społecznymi uwzględniającymi płeć, wiek, zawód, miejsce zamieszkania oraz subiektywne potrzeby samej osoby niepełnosprawnej. Następnie należy dokonać prawidłowej oceny jej możliwości psychofizycznych, kwalifikacji oraz predyspozycji fizycznych i psychicznych.

Osoby niepełnosprawne na skutek uszkodzenia organizmu nie tracą wszystkich możliwości, ale zachowują umiejętność wykonywania wielu czynności. Część zachowanych sprawności, po ich zidentyfikowaniu i usprawnieniu, może stanowić podstawę do podjęcia szkolenia lub kształcenia, a następnie podjęcia pracy zawodowej.

W wyniku odpowiednich działań rehabilitacyjnych i usprawniających osoby te mogą uruchomić pewne mechanizmy kompensujące polegające na zastąpieniu

uszkodzonych lub zaburzonych funkcji organizmu innymi. U podstaw kompensacji leży fakt, że organizm ludzki charakteryzuje się pewną dynamiką i zdolnością adaptacji do zaistniałych zmian. W ostatniej fazie analizuje się możliwości przystosowania stanowiska pracy do potrzeb przyszłego pracownika zgodnie z zasadami ergonomii i organizacji pracy. Zatrudnienie w warunkach dostosowanych do psychofizycznych możliwości i ograniczonej zdolności do pracy osoby niepełnosprawnej, powinno być poddane kontroli i przewidywać elementy działań z zakresu rehabilitacji usprawniającej.

Rola osoby odpowiedzialnej za przebieg rehabilitacji zawodowej powinna zatem polegać nie tylko na ustalaniu planu samej rehabilitacji, lecz również na śledzeniu postępu i skutków jej realizacji, a także wykorzystywaniu możliwości korekty określonych działań. Podjęta w tych przypadkach profilaktyka wtórnej niepełnosprawności, w szerokim znaczeniu tego słowa, obejmuje działania przeciwdziałające pogłębianiu i poszerzaniu się niepełnosprawności oraz tworzeniu nowych, których przyczyną mogą być złe warunki środowiska pracy.

System wczesnej rehabilitacji medycznej i psychicznej wiąże się w bezpośredni sposób z przywracaniem zdolności do pracy, a więc jest także zasadniczym elementem składowym rehabilitacji zawodowej. Rehabilitację zawodową poprzedza zazwyczaj rehabilitacja medyczna. Od jej wyników w znacznej mierze zależy powodzenie w uzyskaniu pracy i jej utrzymaniu. Powodzenie integracji lub reintegracji zawodowej uzależnione jest od czasu rozpoczęcia

rehabilitacji społecznej i zawodowej. Im szybciej jest podjęta, tym większa szansa na skuteczny powrót do życia zawodowego. Z drugiej strony właściwe za-

trudnienie osoby niepełnosprawnej, zgodnie z jej możliwościami i predyspozycjami, pozwala na uaktywnienie oraz zwiększa pozytywne efekty prowadzonej rehabilitacji.

Według wyników pilotażu A. Kurzynowskiego (1997) wskaźnik powrotów do pracy osób ze schorzeniami narządu ruchu wynosi 53,7% [6]. Jednak najliczniejszą grupą niepełnosprawnych z dysfunkcją narządu ruchu, oczekujących na pracę, są długotrwale bezrobotni, pozostający bez pracy rok i dłużej. Natomiast bezczynność zawodowa wpływa negatywnie na stan zdrowia osób niepełnosprawnych, sprzyjając powstawaniu nowych schorzeń i nasilaniu się istniejącej niepełnosprawności.

Mając to na uwadze należy uznać rehabilitację osoby niepełnosprawnej za proces ciągły, mający na celu poprawę i regenerację jej możliwości, zgodnie z założeniami, że nie ma trwałych barier i stałych zdolności.

Wymaga to jednak aktywnej polityki rehabilitacyjnej i systemu rehabilitacji zawodowej, w tym zatrudniania osób niepełnosprawnych zgodnie z ich możliwościami, a następnie sprawowania nadzoru nad prawidłowością postępowania rehabilitacyjnego.

Wydolność ogólna osób niepełnosprawnych ruchowo – badania własne

W celu oceny możliwości psychofizycznych osób niepełnosprawnych ruchowo, w toku ich rehabilitacji zawodowej w Centralnym Instytucie Ochrony Pracy zostały opracowane metody diagnostyczne z zakresu fizjologii, biomechaniki i psychologii. Jednym z przyjętych parametrów jest wydolność ogólna, a także tolerancja czynności zawodowych, które decydują o możliwości podjęcia pracy, zwłaszcza z udziałem obciążenia fizycznego, a także możliwości utrzymania zatrudnienia.

Wydolność fizyczna uzależniona jest od wielu czynników: wieku, płci, typu i stopnia niepełnosprawności, czasu unieruchomienia oraz aktywności zawodowej i pozazawodowej.

Wydolność ogólna może decydować o szansie podjęcia pracy i odwrotnie, czynności zawodowe, spełniające wymagania ergonomiczne i uaktywniające duże grupy mięśniowe, łącznie z układem krążenia i oddechowym, mogą się przyczynić do poprawy wydolności fizycznej.

Chcąc ocenić przydatność tego typu badań w ocenie przydatności zawodowej, a także zmian zachodzących w czasie, w wyniku prowadzonej rehabilitacji, przeprowadzono badania oraz roczną obserwację 30 osób niepełnosprawnych z dysfunkcją narządu ruchu. W grupie osób badanych było 12 kobiet i 18 mężczyzn. Średnia wieku osób przystępujących do badań wynosiła 35 lat. Najmłodszy uczestnik miał 20, a najstarszy 47 lat. Kryterium doboru osób było uczestnictwo w rehabilitacji zawodowej. Wszystkie badane osoby deklarowały chęć podjęcia pracy zawodowej lub kontynuowania już podjętej. W grupie badanych osób na początku obserwacji 9 osób pracowało, a 21 osób oczekiwało na podjęcie pracy. Wśród nich aż 17 osób nie pracowało dłużej niż 12 miesięcy. W badanej grupie osób niepełnosprawnych 23 osoby uczestniczyły w różnego typu kursach, głównie komputerowych z myślą o łatwiejszym znalezieniu pracy. Wśród osób poszukujących pracy ok. 66% szukało pracy umysłowej, natomiast ok. 24% szukało pracy fizycznej. W zainicjowanych programach rehabilitacyjnych brały udział 24 osoby.

Dysfunkcja narządu ruchu u osób w badanej grupie była spowodowana:

- urazami kręgosłupa lub urazami kończyn dolnych (12 osób)
- chorobami przewlekłymi prowadzącymi do dysfunkcji narządu ruchu, w tym reumatoidalnym zapaleniem stawów,

chorobą zwyrodnieniową stawów kręgosłupa lub dużych stawów kończyn dolnych, przewlekłym, postępującym zanikiem mięśni (8 osób)

- wadami wrodzonymi (6 osób)
- chorobą Heine-Medina (4 osoby).

Wśród badanej grupy 10 osób poruszało się na wózkach, 8 osób za pomocą kul, pozostałe osoby samodzielnie ale ich aktywność ruchowa była mniej lub bardziej ograniczona. Do badanej grupy nie włączono osoby z labilnym przebiegiem choroby, oraz osoby z przewlekłym, szybko postępującym przebiegiem choroby. Wybór ten podyktowany był potrzebą uzyskania oceny wydolności ogólnej, która zależna byłaby głównie od stopnia aktywności życiowej oraz postępu rehabilitacji medycznej i zawodowej, a nie od przebiegu choroby.

Metody badań wydolnościowych

Testy wysiłkowe, wykonywane w wybranej grupie 30 osób niepełnosprawnych z dysfunkcją narządu ruchu miały na celu ocenę ogólnej wydolności fizycznej, czyli zdolności do realizacji ciężkich lub długotrwałych wysiłków fizycznych oraz tolerancji wysiłku, inaczej mówiąc zdolności do realizacji obciążenia wysiłkowego, do momentu pojawienia się niekorzystnych reakcji ze strony narządu lub układu objętego chorobą bądź dysfunkcją.

Wydolność ogólna, której miernikiem jest wyznaczany maksymalny pobór tlenu ($V_{O_2, \max}$), dla poszczególnych osób niepełnosprawnych stanowi fizjologiczne kryterium indywidualnych obciążeń w pracy zawodowej. Może również stanowić wskaźnik zmian tolerancji wysiłkowej pod wpływem takich czynników zewnętrznych, jak prowadzona rehabilitacja medyczna czy adaptacja do warunków pracy.

W trakcie przeprowadzanych testów badane osoby wykonywały wysiłek dy-

namiczny na cykloergometrze o napędzie ręcznym, a więc musiały mieć możliwość wykonania chwytu zapewniającego pracę ergometru oraz zagwarantowaną stabilizację tułowia. W celu uzyskania wielkości maksymalnego poboru tlenu wykorzystano metodę pośrednią, stosując obciążenia submaksymalne, co znacznie zmniejsza ryzyko związane z badaniem.

Po roku, zgodnie z założeniami, wykonano ponownie badanie wybranej grupy osób niepełnosprawnych z dysfunkcją narządu ruchu.

Wyniki badań

Wyniki badań wydolnościowych wskazują, że istnieją dość duże różnice pomiędzy wartościami maksymalnego poboru tlenu u poszczególnych badanych osób, co jest związane z przyczyną niepełnosprawności, rodzajem i stopniem dysfunkcji oraz aktywnością ruchową – zawodową i pozazawodową. Analizując wyniki $V_{O_2, \max}$ osób niepełnosprawnych i porównując je z normą dla osób zdrowych i osób z uszkodzeniem rdzenia kręgowego, przy interpretacji wyników należy brać pod uwagę zmniejszoną masę mięśniową oraz objawy dysfunkcji kończyn dolnych badanych osób, a także wykorzystanie cykloergometru ręcznego do wyznaczania pułapu tlenowego. Ogólna wydolność badanych osób niepełnosprawnych była niska.

Podział badanych osób wg aktywności zawodowej i pozazawodowej oraz uczestnictwa w rehabilitacji medycznej nie ujawnił istotnych statystycznie różnic pomiędzy grupami oraz w wynikach uzyskanych przez poszczególne grupy na początku i na końcu obserwacji. Zaobserwowano jednak tendencję do uzyskiwania większej poprawy wydolności ogólnej po rocznej obserwacji grupy osób podejmujących pracę (większa aktywność związana ze zdobywaniem zatrudnienia), pracujących i jednocześnie uczestniczących w rehabilitacji medycznej.

nej oraz prowadzących aktywny tryb życia (rys. 1). W grupach tych ok. 70% badanych osób uzyskiwało poprawę wydolności – wyższe wartości maksymalnego pochłaniania tlenu. Tendencja uzyskiwania niższych wartości pułapu tlenowego odnotowana u osób dłużej pracujących może być wynikiem ich małej aktywności podczas pracy zawodowej, głównie przy komputerze, pracy biurowej lub chałupniczej przy stole. Mała aktywność zawodowa powinna więc być kompensowana większą aktywnością pozazawodową oraz uczestnictwem w rehabilitacji medycznej. Brak istotności statystycznej w obserwowanych zmianach może być wynikiem dużego zróżnicowania osób biorących udział w badaniach (duże odchylenie standardowe wartości średnich) oraz zbyt krótkiego czasu obserwacji.

Rehabilitacja medyczna i aktywność życiowa może mieć również wpływ na wydolność ogólną badanych osób niepełnosprawnych. Dokonano więc podziału na kolejne podgrupy: osób uczestniczących w rehabilitacji medycznej, prowadzących aktywny tryb życia (ocena subiektywna), osób, których aktywność życiowa wzrosła i tych, których zmalała w czasie ostatnich 12 miesięcy obserwacji (rys. 2).

Podczas 12-miesięcznej obserwacji 10 osób brało udział w rehabilitacji medycznej. U 7 osób z tej grupy (70%) stwierdzono wzrost wydolności ogólnej. Średnia wartość maksymalnego poboru tlenu była najwyższa w grupie osób poddanych rehabilitacji w czasie rocznej obserwacji.

U osób z deklarowaną większą aktywnością życiową po rocznej obserwacji stwierdzono również wzrost średniego pułapu tlenowego. Wśród 9 osób deklarujących wzrost aktywności życiowej u 6 osób (67%) poprawiła się wydolność ogólna. Prowadzona rehabilitacja medyczna prowadzi też do poprawy samopoczucia fizycznego, co potwierdziły wyniki badań ankietowych.

Średnia wydolność osób deklarują-

cych mniejszą aktywność życiową była po 12-miesięcznej obserwacji wyraźnie niższa.

* * *

Badane osoby niepełnosprawne ruchowo w większości przypadków charakteryzują się niską wydolnością fizyczną.

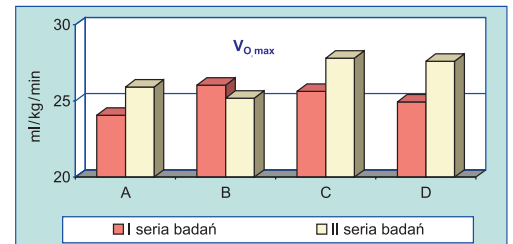
Wykorzystane w omówionym badaniu testy wydolnościowe mogą być wskaźnikiem postępu prowadzonej rehabilitacji medycznej i prowadzonych działań z zakresu rehabilitacji zawodowej.

Wydolność fizyczna, będąca miarą możliwości psychofizycznych i tolerancji wysiłku fizycznego ulega poprawie u osób niepełnosprawnych kontynuujących rehabilitację medyczną oraz prowadzących aktywny tryb życia (zarówno pracujący jak też bezrobotni).

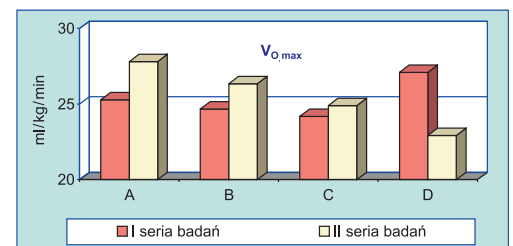
Wyniki badań sygnalizują, że siedząca, mało aktywna praca zawodowa bądź niewłaściwe warunki pracy mogą być przyczyną obniżania się wydolności fizycznej. Toteż bardzo ważną kwestią, zwłaszcza dla osób niepełnosprawnych, jest kontrola warunków pracy i stanowiska pracy oraz jej organizacji. Istotny jest również stały udział tych osób w zabiegach i ćwiczeniach usprawniających oraz turnusach rehabilitacyjnych.

PIŚMIENNICTWO

[1] Floyd M., Espir M. *Assessment of medical fitness for employment*. The Lancet, July 26, 1986, s. 207-208
 [2] Knutsson E., Lewenhaupt-Olsson E., Thorsen M. *Physical work capacity and physical conditioning in paraplegic patients*. Paraplegia 11, 1973, s. 205-216
 [3] Kurkus-Rozowska B. *Niepełnosprawni w miejscu pracy – potrzeba oceny ich możliwości psychofizycznych w celu optymalnego doboru stanowiska pracy*. Materiały konferencyjne. II Międzynarodowa Konferencja Naukowo-Techniczna pt. „Ergonomia niepełnosprawnym” MKEN '96, Łódź 1996
 [4] Kurkus-Rozowska B. *Potrzeba oceny możliwości psychofizycznych osób niepełnosprawnych w celu optymalnego zatrudnienia*. Problemy Rehabilitacji Społecznej i Zawodowej 1(151) 1997, s. 48-53



Rys. 1. Pułap tlenowy u osób pracujących, niepracujących i podejmujących pracę przed i po 12-miesięcznej obserwacji: A – osoby niepracujące, B – osoby pracujące, C – osoby podejmujące pracę, D – osoby pracujące i jednocześnie podejmujące rehabilitację medyczną



Rys. 2. Pułap tlenowy u osób uczestniczących w rehabilitacji medycznej, charakteryzujących się dużą aktywnością życiową oraz osoby deklarujące zwiększoną i zmniejszoną aktywność życiową przed i po 12-miesięcznej obserwacji: A – osoby uczestniczące w rehabilitacji medycznej, B – osoby deklarujące dużą aktywność życiową, C – osoby deklarujące zwiększoną aktywność życiową, D – osoby deklarujące zmniejszoną aktywność życiową

[5] Kurkus-Rozowska B. *Ocena możliwości psychofizycznych osób niepełnosprawnych w celu ich optymalnego zatrudnienia*. W: *Problem niepełnosprawności w poradnictwie zawodowym*. Zeszyt informacyjno-metodyczny doradcy zawodowego nr 10. KUP, 1998, s. 37-46
 [6] Kurzynowski A. *Rehabilitacja i zatrudnienie osób niepełnosprawnych na wolnym rynku pracy*. Problemy Rehabilitacji Społecznej i Zawodowej 2(152) 1997, s. 104-110
 [7] Majewski T. *Rehabilitacja zawodowa osób niepełnosprawnych*. CB-RRON, Warszawa 1995
 [8] Ostrowska A., Szczepankowska B. *Aktywność zawodowa osób niepełnosprawnych – stan i potrzeby*. W: *Problem niepełnosprawności w poradnictwie zawodowym*. Zeszyt informacyjno-metodyczny doradcy zawodowego nr 10. KUP, Warszawa 1998, s. 13-23