

## **Rola wypoczynku aktywnego w treningu obwodowym**

*Politechnika Radomska (m. Radom, Polska)*

Trudno powiedzieć, kiedy po raz pierwszy zauważono, że po zakończeniu wysiłku fizycznego lepszym odpoczynkiem nie jest całkowity bezruch, lecz aktywność mięśni nie zmęczonych, lub inny charakter pracy fizycznej.

Obecnie zjawisko wypoczynku aktywnego analizowane jest na podstawie badań, wyliczeń, eksperymentów przeprowadzanych na grupach ludzi różnego stopnia przygotowania fizycznego i w różnym wieku.

Rozróżnienie między aktywnym i biernym wypoczynkiem jest związane z faktem, że odnowa po wysiłku może zachodzić podczas bezruchu, jak i wtedy kiedy wykonujemy określone ćwiczenia. Fakt wypoczynku aktywnego został na dzień dzisiejszy skrupulatnie i wszechstronnie wyjaśniony w jego ruchowych przejawach. Stwierdzono, że efekt stymulacji odnowienia zdolności do pracy charakterystyczny dla wysiłku dynamicznego, jak i statycznego, a także skrócenie czasu potrzebnego do regeneracji sił powstaje w obecności zastosowania wypoczynku aktywnego. Badania udowodniły, że wypoczynek aktywny jest bardziej skuteczny podczas wykorzystania krótkich przerw wypoczynkowych. Zauważono pozytywne reakcje organizmu na wypoczynek aktywny ludzi młodych i starszych z tą różnicą, że u ludzi starszych główną domeną oddziaływania jest sfera wegetatywna organizmu, a nie motoryczna (polepszenia wyników siłowych, wytrzymałościowych, szybkościowych). Wiadomo, że wypoczynek aktywny nie obciąża dodatkowo układu sercowo-naczyniowego a przeciwnie, polepsza pracę organów krwionośnych i układu oddechowego. Innym słowem, wypoczynek aktywny nie dokonuje się kosztem większego obciążenia innych układów organizmu. Ta zależność dotyczy tylko optymalnych form wypoczynku aktywnego, ponieważ w odpowiednich warunkach – przy bardzo dużym zmęczeniu, lub przy maksymalnym wysiłku fizycznym – wypoczynek aktywny traci własną zdolność do szybkiej regeneracji organizmu i pogłębia stan zmęczenia. Obecna hipoteza tłumacząca istotę podwyższenia zdolności do pracy podczas zastosowania wypoczynku aktywnego kładzie nacisk na zjawisko procesu hamowania w ośrodkach nerwowych zmęczonych mięśni [2; 3; 4; 6].

Wyjaśniono, że w realizacji wypoczynku aktywnego biorą udział podstawowe mechanizmy, które zabezpieczają działalność ruchową człowieka (układy: mięśniowy, nerwowy, sercowo-naczyniowy i oddychania). Biologiczny sens działań aktywizujących polega na likwidacji lub zmniejszeniu specjalizacji ruchowej, która stoi w sprzeczności z biologiczną naturą człowieka. Praktyczne zastosowania wypoczynku aktywnego polega na zwiększeniu zdolności do pracy mięśniowej podczas ciężkiego wysiłku fizycznego, lub treningu sportowego kosztem obciążenia innych grup mięśniowych nie pracujących w czasie właściwego obciążenia. Stanowi to istotę fenomenu wypoczynku aktywnego. Stymulacja mięśniowa czyli ćwiczenia fizyczne odgrywają wyjątkową rolę nie tylko ze względu na doskonalenie działalności ruchowej człowieka, ale stanowią także fundament jego zdrowia. Z tego powodu na wyjątkową uwagę zasługują możliwości fenomenu wypoczynku aktywnego zastosowanego w realnych warunkach życia człowieka (regeneracja organizmu po ciężkiej pracy fizycznej i umysłowej), a przede wszystkim w ramach treningu fizycznego. Mimo perspektyw jakie stwarza zastosowanie wypoczynku aktywnego nie opracowano do dzisiaj przesłanek naukowych pozwalających na pełne i konkretne wykorzystanie wypoczynku aktywnego w sporcie wyczynowym, wychowaniu fizycznym, a także w zajęciach z ludźmi w wieku podeszłym i rekonwalescentami. Biorąc pod uwagę, że procent aktywnego wysiłku na zajęciach WF nie przekracza 55–60 %, to wprowadzenie wypoczynku aktywnego do tych zajęciach byłoby skutecznym środkiem podwyższenia poziomu ich intensywności. Brak zainteresowania i badań prowadzonych w tym kierunku, bez czego nie ma możliwości praktycznego wykorzystania wypoczynku aktywnego niesie za sobą straconą szansę w podwyższeniu efektywności zajęć wychowania fizycznego.

Jednak największe zapotrzebowanie na wypoczynek aktywny istnieje w sporcie wyczynowym. Wynika to z konieczności pokonania przez sportowca stanu zmęczenia wywołanego ogromnymi obciążeniami treningowymi. Taki trening potrzebuje adekwatnie intensywnych środków odnowy, gdyż własnych, niejako naturalnych możliwości do przywrócenia zdolności do pracy fizycznej po prostu brakuje [4]. W tej sytuacji sportowcy szukają innych stymulatorów, takich jak fizjoterapia, masaż, biologicznie aktywne środki odżywcze. Na przykład, podczas rozgrzewki kajakarzy praktykowana jest elektrostymulacja mięśni, a do przywrócenia zdolności do pracy po treningu korzysta się lokalnej dekompresji i masażu punktowego [2; 5].

Metody przywrócenia zdolności do pracy proponowane przez renomowane zachodnie ośrodki medycyny sportowej niosą ze sobą nieoczekiwane skutki. Natomiast na wschodzie pomocą służą środki medycyny chińskiej, które w bardziej delikatny sposób działają na proces odprężenia organizmu sportowca. Przewodzącym kierunkiem w sporcie w wykorzystaniu środków odprężających jest fizjoterapia – przede wszystkim elektrostymulacja mięśni.

Dodatковым wątkiem łączącym wypoczynek aktywny ze sportem wyczynowym jest współzależność między wypoczynkiem aktywnym a treningiem fizycznym. Wynika z niej, że w procesie powtórzenia obciążenia fizycznego łączonego z wypoczynkiem aktywnym, pierwotna negatywna reakcja z czasem zmienia się na pozytywną. Biorąc pod uwagę dwa różne elementy, które mogą zabezpieczyć możliwości stymulacji adaptacyjnych organizmu – krótkotrwały i szybki wypoczynek aktywny i stopniowo rozwijający się i długo utrzymujący efekt treningowy – współpraca ich może otworzyć nowe możliwości w treningu sportowym. W sporcie wyczynowym, na porządku dziennym istnieją duże i maksymalne obciążenia treningowe. Tym samym występuje takie samo zapotrzebowanie na procesy odnawiania, które mogłyby zabezpieczyć podwyższoną zdolności do pracy treningowej. Fachowców medycyny sportowej i fizjologii niepokoi fakt ograniczenia możliwości osiągnięcia stanu pełnego wypoczynku po dużym obciążeniu treningowym oraz pojawienie się niebezpiecznych efektów znacznego przeciążenia fizycznego. Jednym z takich skutków jest zmniejszenie odporności organizmu sportowców. W badaniach Niemana D. opisano zjawisko, tak zwanego, "otwartego okna" – czyli znacznie obniżonej odporności organizmu w ciągu od 3 do 72 godzin po wyczerpującej pracy treningowej [8].

W dzisiejszym sporcie wyczynowym nie istnieje tendencja do zmniejszenia obciążenia treningowego. Odwrotnie, obserwujemy wzrost objętości i intensywności pracy treningowej, działalności mięśniowej. Naukowcy ze zrozumiałą obawą obserwują zwiększenie ilości kontuzji i chorób u sportowców. Jeszcze w latach sześćdziesiątych zeszłego stulecia kontuzje sportowe stanowiły tylko 1,4 % wszystkich kontuzji. W ciągu 20–25 lat ich udział wzrósł do 5–7 % czyli czterokrotnie. W Szwecji ilość kontuzji w sporcie osiągnęła jeszcze wyższy poziom – 10 %, a w Stanach Zjednoczonych dochodzi do rekordowego pułapu – 16 % (stanowi to dwa razy więcej niż kontuzje drogowe – 7. Liczba kontuzji może wskazywać na wzrost poziomu zmęczenia związanego z treningiem w sporcie wyczynowym. O tym także świadczy zależność między sumą objętości biegu tygodniowego u lekkoatletów, a liczbą powstających u nich kontuzji. Zgodnie z ostatnimi badaniami bolesne odczucie występuje u blisko 50 % pływaków, wcześniej ten wskaźnik wynosił tylko 3 % Naukowcy z ośrodka badającego specyfikę pracy mięśniowej z Kopenhagi zarejestrowali immunodepresyjne działanie bardzo intensywnych fizycznych obciążeń na organizm sportowców.

Możliwość podwyższenia aktywizacji odpoczynku poprzez wprowadzenie zasad wypoczynku aktywnego nie znajduje zwolenników wśród fachowców związanych ze sportem wyczynowym. Nie zwracają oni uwagi na fakt zmniejszenia ilości glikogenu i energochłonnych substratów w mięśniach kończyn nie tylko pracujących, ale i nie pracujących i spowolnienia tempa ich odbudowy podczas treningów o dużej i maksymalnej intensywności [9; 10]. Naukowcy z Yale Uniwersytet (USA) odkryli, że po wysiłku na bieżni ruchomej, jeszcze po 5 minutach poziom glikogenu jest obniżony zarówno w mięśniach pracujących jak i nie pracujących. Powyższe spostrzeżenie nie zostało powiązane z zagadnieniem wypoczynku aktywnego, jako środkiem odnawiającym funkcje fizjologiczne. Ciągłe zwiększane obciążenia w sporcie wymagają wykorzystania najbardziej naturalnych środków stymulacji procesów odnawiania w tym wypoczynku aktywnego. Jednak wiele czynników blokuje wprowadzenie, lub częściowe wykorzystanie tego zjawiska podczas treningów w sporcie wyczynowym.

Analiza wyników w pływaniu pozwala na wysunięcie tezy o niezamierzonym wykorzystaniu zjawiska wypoczynku aktywnego. Zmienność stylów pływackich to czynnik powodujący skuteczniejsze odnowienie zdolności do pracy mięśniowej. Przykładem może być porównanie dynamiki zmian rekordów Świata w pływaniu stylem kraul i zmiennym. Podczas pływania stylem zmiennym poszczególne techniki pływania można traktować jako charakterystyczny przykład wypoczynku aktywnego. Wyniki osiągnięte w tej konkurencji rosną szybciej, co przedstawia poniższa tabela 1.

Sfera zdrowia stanowi bardzo ważny obszar, w którym fenomen wypoczynku aktywnego nie jest dostrzegany. Przesłanki dotyczące metod treningu zdrowotnego są bardzo liczne i zróżnicowane, ale w większości nastawione na wykorzystanie ćwiczeń wytrzymałościowych jak najbardziej wartościowych w sensie zdrowotnym [1; 3; 7]. Zasady ćwiczeń ciągłych (wykonywane nieprzerwaną pracą) stały się głównym kierunkiem dla planowania i programowania treningów zdrowotnych. Ale te przesłanki nie proponują włączenie wypoczynku aktywnego w długotrwały wysiłek fizyczny, chociaż bez wątpienia, jego obecność wspomogłaby efekt treningowy i stymulowałaby ochronę przed możliwością przeciążenia układu sercowo-naczyniowego. Nieliczne badania jednak wskazują, że wypoczynek aktywny jest bardzo ważny podczas ćwiczeń osób w wieku podeszłym. Większość osób starszych prowadzi pasywny tryb życia, co jest

przyczyną powstanie chorób zarówno fizycznych jak i psychicznych. Aktywizacja czasu wolnego ludzi starszych jest bardzo ważna. W sytuacji gdy wyboru rodzaju wypoczynku za osobę starszą dokonują inni, trzeba zadbać by opiekunowie potrafili właściwie go aktywizować. Zauważono, że podczas procesu rehabilitacji zamiana (nawet częściowa) wypoczynku pasywnego na aktywny, doprowadza do skrócenia czasu rehabilitacji i znacznie szybszego powrotu do zdrowia. Nieliczne badania naukowe stwierdzają jednak o racjonalność wykorzystania wypoczynku aktywnego w celach rekonwalescencji ludzi starszych.

*Tabela 1*

**Porównanie polepszenia rekordów Świata w pływaniu stylem zmiennym i kraul**

Rok	Styl	Płeć	Dystans, m	Wynik	Rok	Wynik	Polepszenie, %
1960	Kraul	Męż.	400	4.15,9	1980	3.50,49	11,02
1960	Zmienny	Męż..	400	5.07,8	1980	4.20,05	18,36
1960	Kraul	Kob.	400	4.50,6	1980	4.08,76	16,81
1960	Zmienny	Kob.	400	5.36,5	1980	4.36,29	21,79
1960	Kraul	Męż.	200	2.01,2	1980	1.49,16	11,02
1960	Zmienny	Męż.	200	2.21,1	1980	2.03,25	14,50
1960	Kraul	Kob.	200	2.11,6	1980	1.58,23	11,13
1960	Zmienny	Kob.	200	2.40,3	1980	2.13,00	12,05

Analizując wiedzę na temat wypoczynku aktywnego, warto podkreślić, że samo zjawisko wypoczynku aktywnego jest znane znacznie lepiej niż możliwości jego wykorzystania w treningu fizycznym i działaniach zdrowotnych. Trening fizyczny w podstawowej wersji (w formie powtórzeniowych obciążeń laboratoryjnych, ale z udziałem wypoczynku aktywnego) nie był przedmiotem badań. W rzeczywistych warunkach działalności ruchowej człowieka – wychowaniu fizycznym, treningu sportowym zawsze istnieją obciążenia powtórkowe z interwałami wypoczynku. Nawet w przypadku ruchów cyklicznych, np. lokomocyjnych kiedy obciążenie jednej grupy mięśni przejmuje inna grupa mięśni, czyli jedna z nich odpoczywa (w tym wypadku wypoczynek aktywny).

Według schematu wypoczynku aktywnego są zorganizowane treningi obwodowe. W opracowaniu “wysiłek i odnowa” chodzi o podstawową zasadę zmiany obciążenia na grupy mięśniowe. Koncepcja ta zakłada że warunkiem osiągnięcia wyższego poziomu treningowego jest umiejętność sterowania następującymi po sobie cyklami wysiłków fizycznych. W treningu obwodowym każde następne ćwiczenie według teorii indukcyjnej zakłada w sobie element częściowej odnowy dla grupy mięśni zmęczonych wcześniejszym wysiłkiem.

W okresie przygotowawczym (listopad – luty) z metą wzmocnienia wytrzymałości siłowej w plan treningowy było wprowadzono 10 treningów obwodowych z grupą kajakarzy w wieku 16–18 lat. Sportowcy mieli za sobą 3–4 letni staż treningowy. W odbywającym się co tydzień treningu wykonywali się w ciągu 30 sek. dobrze znane młodzieży sześć ćwiczeń powtarzających się sześciokrotnie ułożonych w kolejności według zasady kontrlateralnego oddziaływania. Czas wypoczynku między każdym ćwiczeniem co drugi tydzień zmniejszał się na pięć sekund (odl min. do 40 sek.). Wynik obliczał się ilością kilogramów dźwigniętych sportowcami. Wszyscy uczestnicy grupy eksperymentalnej poprawili swój osiągnięcia. Wyniki przedstawiony w tabeli 2.

*Tabela 2*

**Wyniki serii treningów obwodowych grupy sportowców kajakarzy w sezonie przygotowawczym**

Tydzień										
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Czas odpoczynku	1 min	1 min	55 sek	55 sek	50 sek	50 sek	45 sek	45 sek	40 sek	40 sek
Ćwiczący										
S–J	15570	15920	16192	16341	16840	16988	17345	17519	17866	18402
Ż–A	16002	16109	16233	16623	17001	17313	17550	17740	17500	18531
B–R	17225	17452	17741	17988	18184	18250	18543	18712	18970	19243
P–W	15822	16120	16463	16617	16814	16973	17128	17294	17470	17645
W–W	15433	15529	15741	15839	16060	16141	16390	16620	16804	16872
K–K	15799	15927	16202	16411	16502	16705	16832	17023	17200	17363
Gn–W	16104	16353	16538	16707	16895	16991	17304	17882	18001	18320
Al.–W	15924	16104	16248	16600	16820	17009	17214	17430	17611	17804
M–W	14988	15102	15317	15440	15594	15722	15983	16109	16314	16560
S–Ń	15121	15309	15452	15580	15777	15929	16108	16208	16462	16676

Korzyści z takiego rodzaju treningu oczywisty. Z jednej strony przyrost jest czytelny dla trenera i sportowców, z drugiej, osoby ćwiczące przybierają więcej wiary w swoje siły z powodu widoczności polepszenia własnych osiągnięć. Rosnące wyniki lekko obliczyć (każdy z ćwiczących to robi samodzielnie). Trener tylko dołącza otrzymany materiał w odpowiedni sposób do innej informacji i analizuje zachodzące zmiany.

#### Literatura

1. Амосов Н. М. Раздумья о здоровье.– М.: Молодая гвардия, 1979.– 192 с.
2. Длигач Д. Л., Иоффе Л. А. Локальная декомпрессия и работоспособность.– Л.: Наука, 1982.– С. 88
3. Муравов И. В. Зависимость между функциональным состоянием нервных центров и восстанавливающим действием активного отдыха // Физиол. журн. АН УССР.– 1955.– Т. 1, Вып. 1.– С. 83–90
4. Платонов В. Н. Нагрузка в спортивной тренировке // Современная система спортивной подготовки.– М.: СААМ, 1995.– С. 92–108
5. Розенблат В. В. Проблема утомления.– М.: Медгиз, 1961.– 224 с.
6. Фольбогт Г. В. Избранные труды.– К.: Изд-во АН УССР, 1962.– 455 с.
7. Cooper K. Physical training program for mass scale use: effects on cardiovascular disease – facts and theories // Ann. clin. Res.– 1982.– Vol. 14, Suppl. 23.– P. 25-32.
8. Nieman D. C. Exercise effects on systemic immunity // Immunol. and Cell. Biol.– 2000.– Vol. 78, № 5.– P. 496–501.
9. Shepard R. J. Endurance fitness.– Toronto: Univ. of Toronto Press.– 1969.– 246 p.
10. Shepard R. J. Physiology and biochemistry of exercise.– New York: Praeger, 1985.– 672 p.

#### Анотації

*У статті представлено спробу доказу залежності росту спортивних результатів гребців у підготовчому періоді від способу застосування активного відпочинку. Вивчено питання перспективи використання активного відпочинку в інших сферах життя людей різного віку.*

**Ключові слова:** активний відпочинок, фізичні зусилля, тренування.

*В статье представлена попытка доказательства зависимости роста спортивных результатов гребцов в подготовительном периоде от способа применения активного отдыха. Затронуты вопросы перспективы использования активного отдыха в иных сферах жизни людей разного возраста*

**Ключевые слова:** активный отдых, физические усилия, тренировка.

*W artykule została przedstawiona próba udowodnienia zależności wzrostu odnowienia zdolności do pracy mięśniowej kajakarzy na etapie przygotowawczym od sposobu wykorzystania wypoczynku aktywnego w postaci treningu obwodowego. Zostały poruszone także pytania stosowania wypoczynku aktywnego w innych dziedzinach życia ludzi różnego wieku i stanu zdrowia.*

**Słowa kluczowe:** wypoczynek aktywny, wysiłek fizyczny, trening.

*The author of the article has tried to prove what the relations were between the improvement of the results of canoeists in training at the preparatory phase and the way of the use of active rest. The author has also answered the questions on the use of active rest in other life disciplines of people at different age.*

**Key words:** active rest, physical efforts, trainings.