



powrót do: porady

TRENING WSPINACZKOWY

Rola siły we wspinaczce sportowej cz. 2

Dr Robert Rokowski

Siła jest bardzo ważną zdolnością motoryczną w wielu dyscyplinach sportowych, o czym chyba nie trzeba nikogo przekonywać. Warto jednak zaznaczyć, że siła niejedno ma imię. W naukach o kulturze fizycznej najczęściej pojawiające się pojęcia to siła bezwzględna, absolutna, względna, maksymalna, eksplozywna. Rozróżnianie i rozumienie tych pojęć jest ważne. Dlaczego? Gdyż innego rodzaju siły potrzebuje ciężarowiec, a zupełnie innej siły gimnastyk, wykonujący ewolucje na kółkach gimnastycznych. Jeszcze inny rodzaj siły przejawia się w skoku w dal, czy trójskoku.

I. A zatem jakiej siły potrzebuje wspinacz?

Siła względna

W świetle własnych obserwacji i przeglądu fachowej literatury dotyczącej treningu wspinaczkowego po pierwsze należy jednoznacznie stwierdzić, że kluczowe znaczenie w osiągnięciu najlepszych rezultatów w omawianej dyscyplinie ma siła względna, czyli *stosunek siły absolutnej do masy ciała*. Stąd wspinaczy cechuje raczej niska masa ciała. Np. na Pucharze świata w 1993 roku finalistów charakteryzowała masa ciała rzędu $x = 62,4$ kg ($a=4,5$ kg), a już półfinalistów $x = 66,6$ kg ($a=5,5$ kg). Warto w tym miejscu zaznaczyć, że wyższą siłę absolutną posiadali półfinaliści, ale co ciekawe już po przeliczeniu na wartości względne, poziom siły w obu badanych grupach wyrównał się. Stało się tak - gdyż finaliści tych mistrzostw odznaczali się niższą masą ciała (Watts 1993). W tym miejscu trzeba też dodać, że oprócz niskiej masy ciała wspinaczy, finalistów i półfinalistów cechowała przeciętna wysokość ciała - finaliści $x = 179,3$ cm ($a=6,5$ cm) i półfinaliści $x = 177,8$ cm ($a=6,5$ cm). Dlaczego? Bowiem z jednej strony umożliwia ona w miarę ekonomiczne sięganie do znacznie oddalonych chwytów, z drugiej nie pogarsza radykalnie parametru siły względnej. Wysocy zawodnicy, nawet szczupli siłą rzeczy odznaczają się większą masą ciała. Na koniec warto zaznaczyć, że podobne wyniki odnotowano na Pucharze Polski w 2001 roku. Finalistów tych zawodów cechowała niska masa ciała rzędu $x = 64,6$ kg ($a=6,7$ kg) przy wysokości ciała rzędu $x = 178,2$ cm ($a=3$ cm).

Siła maksymalna

Oprócz pojęcia siły względnej w fachowej literaturze wspinaczkowej często wymieniane są się jeszcze dwa inne rodzaje siły. Siła maksymalna - *zdolność do pokonania oporu zewnętrznego albo przeciwdziałania temu oporowi w warunkach małej prędkości ruchu*

(Trzaskoma i wsp. 2001)

Główne predyspozycje tak rozumianej siły maksymalnej to:

- Wielkość przekroju mięśnia (masa mięśniowa)
- Układ dźwigni kostnych
- Proporcje włókien
- Liczba jednostek motorycznych i stopni nerwacji
- Sprawność mechanizmów enzymatycznych uwalniania energii z rozpadu fosfokreatyny (MMA niekwasomlekowa)

Z punktu widzenia wspinaczki sportowej należy podkreślić, że siła maksymalna odgrywa istotną rolę zarówno w konkurencji bouldering, jak i na trudność (zob. cz. 1). W tym miejscu chciałbym zacytować znamienne słowa P. Bolligera: *Myślę, że siła we wspinaczce to fundament. Jednak dziś, aby być najlepszym nie wystarczy wyłącznie wysoki poziom siły maksymalnej.*: Sharma, Graham są w stanie pokonać 8B+ boulderowe, a pojutrze pokonać 45 ruchową drogę 8c+ w skałach (Guyon i wsp. 2004).

Siła maksymalna jest, więc bardzo ważną zdolnością motoryczną we wspinaczce sportowej, ale nie jedyną.

Siła eksplozywna

Oprócz siły maksymalnej w fachowej literaturze funkcjonuje też pojęcie siły eksplozywnej. Tę zdolność motoryczną definiuje się jako: *zdolność rozwijania siły maksymalnej w jak najkrótszym czasie* (Trzaskoma i wsp. 2001). A zatem jest to pomost, łączący zdolności siłowe i szybkościowe.

Główne predyspozycje tak rozumianej siły eksplozywnej to:

- Proporcje włókien mięśniowych
- Sprawność mechanizmów enzymatycznych rozpadu fosfokreatyny
- Czas reakcji
- Koordynacja nerwowo - mięśniowa
- Proporcje dźwigni kostnych

Uwagi: *Zdolność do szybkiego rozwijania siły w warunkach dynamiki w praktyce tożsama jest z pojęciem mocy - zarówno w ocenie jak i treningu. Zatem metodyka kształtowania siły eksplozywnej (liczba powtórzeń jednego ćwiczenia, liczba serii, czas odpoczynku) będzie ściśle związana z metodyką kształtowania mocy.*

Wydaje się, że we wspinaczce sportowej siła eksplozywna ma zdecydowanie większe znaczenie w boulderingu, aniżeli we wspinaczce z liną (zob. cz. 1 schemat L. Guyon). Jest to oczywiście związane z sporą ilością przechwytyń dynamicznych, jakie występują w tej konkurencji. Jakie znaczenie ma siła dynamiczna na boulderach chyba najlepiej zobrazuje wypowiedź J. Meyera: *Siła eksplozywna jest bardzo ważną zdolnością motoryczną [...] Uważam, że zwycięstwo na 80% pasaży bulderowych odnosi się właśnie dzięki tej zdolności [...] Twierdzę, że wykonanie pewnych ruchów w sposób statyczny byłoby tu bardzo trudne. Stąd warunkiem wykonania niektórych bardzo trudnych przechwytyń, jest posiadanie odpowiedniego poziomu dynamiki* (Guyon i wsp. 2004).

II. Charakter pracy mięśniowej

Pisząc o sile we wspinaczce warto wspomnieć, że praca mięśniowa w omawianej dyscyplinie sportowej ma charakter:

- **Koncentryczny**
- następuje wyraźny skurcz mięśnia. Przyczepy mięśniowe zbliżają się do siebie. Typowym przykładem jest sięganie do oddalonego chwytu.
- **Izometryczny**
- z grubsza można powiedzieć, że zmienia się tylko tonus mięśniowy. Typowym przykładem jest przytrzymanie chwytu lub utrzymanie pozycji "przybloku".
- **Ekscentryczny**
- następuje oddalanie się przyczepów mięśniowych - rozciąganie mięśnia. Typowym przykładem jest sytuacja, kiedy nie możemy utrzymać pozycji "przybloku".
- **Ekscentryczno - koncentryczny**
- najpierw następuje rozciąganie mięśnia a następnie szybkie przejście do fazy koncentrycznej - np. wykonanie "pompki" przed sięgnięciem dynamicznym. Czasami po dostrzeleniu do chwytu najpierw następuje otwieranie "chwytu" - aby utrzymać się w ścianie konieczne jest szybkie zapięcie "łuczka".

Uwagi: *Największa siła rozwijana jest w ćwiczeniach o charakterze ekscentrycznym. Zaś najmniejszy poziom siły odnotowuje się w ćwiczeniach o charakterze koncentrycznym. Zatem wydawałoby się, że najwięcej ćwiczeń należy wykonywać właśnie metodą ekscentryczną. Nic bardziej mylnego. Należy zaznaczyć, że ćwiczenia o charakterze ekscentrycznym powinny być tylko dodatkiem treningu siły. Dlaczego? Bowiem ćwiczenia te odznaczają się sporym ryzykiem urazu. Poza tym zbyt częste stosowanie tej formy treningu siły, negatywnie wpływa na technikę wykonania ruchu - w związku z tym, że inna jest struktura czasowo - przestrzenna ruchu w ćwiczeniach ekscentrycznych. A zatem, kiedy stosować ćwiczenia o charakterze ekscentrycznym? Np. w momencie, gdy nie ma wyraźnego progresu siły przy stosowaniu ćwiczeń o charakterze koncentrycznym, czy izometrycznym.*

III. Główne metody kształtowania siły

Przechodząc już do zagadnień stricte praktycznych można stwierdzić, że zasadniczo we wspinaczce mamy dwie główne metody kształtowania siły:

- **Maksymalnych obciążeń**
- przeznaczona jest dla zawodników zaawansowanych. Poprawia głównie możliwości neuromuskularne mięśnia. W mniejszym stopniu wpływa na masę mięśniową.
- **Submaksymalna** - przeznaczona dla zawodników początkujących. Zasadniczo wpływa na objętość mięśnia.

W przypadku kształtowania siły maksymalnej z wykorzystaniem ćwiczeń o charakterze koncentrycznym, liczba powtórzeń ćwiczenia kształtuje się w granicach 1-3. Natomiast w przypadku ćwiczeń o charakterze hipertoficznym, liczba powtórzeń ćwiczenia wynosi ok. 10 ruchów. W metodzie ekscentrycznej wykonujemy nie więcej niż 1 powtórzenie - obciążenie wynosi wówczas od 120 do 150 maksymalnego. Natomiast w przypadku ćwiczeń izometrycznych czas zwisu lub "przybloku"

wynosi odpowiednio 5-7 sek. dla metody maksymalnej, zaś 15-20 sek. dla metody submaksymalnej.

Uwagi: Słynny trener hiszpański Dawid Macia Parades zaleca w treningu siły specjalnej palców rąk metodą izometryczną zwisy 10 sek. A zatem tak dobieramy obciążenie, aby zawisnąć na wybranym chwycie właśnie 10 sek. - dociążając się, odciążając, zmniejszając lub zwiększając rozmiar chwytu.

IV. Rodzaje treningu siłowego:

Trening obwodowy:

Prowadzimy na siłowni: zasadniczo poprawia lokalną wytrzymałość siłową, wpływa także na masę mięśniową. Tą metodę stosują zawodnicy szczególnie na początku cyklu treningowego, kiedy celem jest przygotowanie organizmu do większych obciążeń w kolejnych fazach treningu.

	Przykład 1	Przykład 2	Przykład 3
Serie	2-4	2-4	2-4
Ćwiczenia	8-12	8-12	8-12
W x r	40"x 20"	30"x 30"	30"x 1'30"
Liczba ruchów	ok. 30	ok. 15-20	ok. 20
R	6'	6'	6'

W - czas pracy, **r** - czas odpoczynku pomiędzy ćwiczeniami, **R** - czas odpoczynku pomiędzy seriami

Trening specyficzny:

drażek:

- Maksymała
- Submaksymalna

Typ wysiłku	Liczba ćwiczeń	Liczba serii	Liczba powtórzeń ćwiczenia	Odpoczynki pomiędzy seriami	Odpoczynki pomiędzy ćwiczeniami
Maksymała	2	3-5	1-3	7 min.	10 min.
Submaksymalna	2	5-10	4-10	3-5 min.	10 min.

Trening na chwytotablcy:

Wybieramy 4-6 ćwiczeń np. zwis "łuczek", "wyciągnięty", "dwójka 3,4" palec, "dwójka 2,3" palec, "oblak", "ścisk" itp. Liczba serii kształtuje się w granicach 6 - 10, czasami nawet dochodzi do 20, ale wówczas ustalamy mniejszą liczbę ćwiczeń. Czas odpoczynku pomiędzy zwisami wynosi 1-2 min. Pomiedzy ćwiczeniami można zrobić 5 min. przerwy. Trening można podzielić na dwie części. Drugą połowę realizujemy po 2-3 godz. odpoczynku lub pierwszą część robimy do południa, a drugą popołudniu.

Najpierw staramy się zwiększyć czas zwisu o kilka sekund, a następnie dołożyć ciężar dodatkowy. To ważne, ponieważ oprócz wysokiego poziomu maksymalnej siły bardzo ważną rolę odgrywa we wspinaczce zdolność utrzymania siły maksymalnej przez jak najdłuższy okres czasu. W związku z tym najpierw zawisamy ok. 2-3 sek. dłużej na chwytach, a dopiero w kolejnych treningach dokładamy dodatkowy ciężar. Po za tym ten sposób niweluje ryzyko odniesienia kontuzji, ponieważ stopniowo przyzwyczajamy mięśnie i układ kostno - stawowy do zwiększonego obciążenia.

Koniecznle ćwiczenia realizujemy w różnych kątach ugięcia. Mankamentem ćwiczeń izometrycznych jest to, że zasadniczo ćwicząc tą metodą, siłę kształtujemy w danym zakresie ruchu. Zatem trenując siłę "przybłoku" w kącie 120 st., wcale albo w niewielkim stopniu będziemy poprawiać siłę "przybłoku" z brodą nad drążkiem.

Na chwytotablcy oprócz samych zwisów można też wykonywać podciągnięcia.

Przykładowy trening zintegrowanej siły palców i ramion:

Metoda maksymalna: wybieramy 2 ćwiczenia: np. podciągnięcia na "kantówce" w "łuczku" i "wyciągnięty", liczba serii ok. 3-5, liczba powtórzeń ćwiczenia 1-3, czas odpoczynku pomiędzy seriami wynosi 7 min., czas odpoczynku pomiędzy ćwiczeniami 10 min.

Trening na campusie:

Najbardziej klasyczne ćwiczenie to: wejścia i zejścia po listewkach. Regulacja intensywności następuje poprzez: zwiększanie odległości do kolejnych listew, zmniejszanie chwytu, dokładanie dodatkowego ciężaru, zmniejszanie liczby palców, sięgnięcia mogą być dynamiczne lub statyczne. Warto zaznaczyć, że w zależności od celu treningu można łączyć powyższe warianty w jedną całość. Np., jeśli celem jest wyrobienie siły kontaktowej sięgamy dynamicznie z małego chwytu

do małego. Natomiast, jeśli interesuje nas precyzyjne sięgnięcie z układu dwupalcowego do układu dwupalcowego, będziemy ćwiczyli sięgnięcia statyczne z "przybłokiem".

Oprócz tego ćwiczenia mogą mieć charakter siłowy albo wytrzymałościowo - siłowy. Zatem jeśli wykonujemy 1-6 ruchów, będziemy kształtowali siłę maksymalną. Natomiast, jeśli wykonujemy 10 ruchów i więcej, kładziemy większy nacisk na wytrzymałość - siłową.

Dodatkowo campus oferuje nam wykonywanie ćwiczeń metodą plyometryczną. Istotą tej metody jest jak najszybsze przejście z fazy rozciągania mięśnia do fazy skurczu. Zatem najpierw staramy się wykonać zeskok "monostrzałem" na niższą listwę, a następnie szybko wskoczyć wyżej.

Przykładowy trening:

Wybieramy 2-3 ćwiczenia. Wykonujemy ok. 4-8 serii. Liczba powtórzeń ćwiczenia waha się od 1-10, czas odpoczynku pomiędzy seriami kształtuje się w granicach 3-5 min., a czas odpoczynku między ćwiczeniami wynosi 10 min.

Metodę plyometryczną można też zastosować w odniesieniu do samych palców (ze względu na to że ćwiczenie jest kontuzjogenne, stosujemy ją tylko jako dodatek do treningu siły maksymalnej raz w tygodniu). Ćwiczenie polega na przejściu z chwytu zamkniętego w wyciągnięty i powrót jak najszybciej do zamkniętego - np. zwis w "łuczku" 3 palce, zejście do "trójki wyciągniętej", po czym jak najszybsze domknięcie chwytu. Ćwiczenie jest przeznaczone tylko dla zawodników zaawansowanych. Proponuję najpierw wykonać to ćwiczenie z odciążeniem np. noga na stopniu albo z dodatkowym ciężarem przełożonym przez bloczek i koniecznie plastrować palce!

Bouldering:

Mimo wielu zalet kształtowanie w najbardziej specyficznej formie siły wspinaczkowej posiada też i wady. Otóż trening tą metodą wcale nie musi zdecydowanie podnosić poziomu siły. Dlaczego? Dlatego, że ta forma treningu także wpływa na technikę ruchu. Zatem progres na boulderze będzie wypadkową większego poziomu siły i techniki. W związku z tym istnieje spore prawdopodobieństwo, że zamiast siły w większym stopniu będziemy kształtowali technikę ruchu. A zatem jakość treningu siłowego będzie o wiele mniejsza. Pytanie jak sobie poradzić z tym problemem? Otóż najprostszym rozwiązaniem jest wymyślanie przystawek nieskomplikowanych ruchowo oraz dobra znajomość bloków.

Przykładowe treningi:

a) *Trening nastawiony na kształtowanie siły i wytrzymałości siłowej:* układamy 5 boulderów 4-6 ruchowych od trudnego do łatwego. Objętość treningowa części głównej wynosi od 50 - 150 przechwyty.

- 1 seria - pokonujemy wszystkie bouldery w normalnym tempie - 3 min. przerwy między każdym boulderem
- 2 seria - na każdym chwycie zatrzymujemy się 1-2 sek. - 3 min. przerwy między każdym boulderem
- 3 seria - na każdym chwycie zatrzymujemy się 1-2 sek. - 3 min. przerwy między każdym boulderem
- 4 seria - bouldery pokonujemy w szybkim tempie - 3 min. przerwy między każdym boulderem
- 5 seria - bouldery pokonujemy w szybkim tempie - 3 min. przerwy między każdym boulderem
- 6 seria - pokonujemy wszystkie bouldery w normalnym tempie - 3 min. przerwy między każdym boulderem.

b) *Trening siły i wytrzymałości siłowej:* wymyślamy 6-7 boulderów 1-12 ruchowych. Na każdy boulder przeznaczamy 6 min. pracy. Zatem przystawiamy się 2-3 razy do bouldera. Pomędzy seriami robimy 6 min. odpoczynku W sumie objętość treningowa wynosi ok. 100 - 200 ruchów.

Na trudniejszych boulderach i przy dłuższym czasie odpoczynku (3-5 min.) będziemy raczej kształtować siłę maksymalną. Natomiast na łatwiejszych "blokach" i przy krótszym czasie odpoczynku (ok. 2 min.) pójdziemy w kierunku wytrzymałości siłowej.

Uwagi: Z punktu widzenia metodyki treningu słuszne wydaje się, aby w cyklu treningowym najpierw zastosować metodę ukierunkowaną na wytrzymałość siłową, a dopiero w dalszej kolejności wprowadzić trening maksymalnych obciążeń.

c) *Trening systemowy:* lansowany przez Hörsta (2006) i Hubertów (Brytan 1997). Główna zaleta tej formy treningu polega na tym, że sekwencje ruchowe są powtarzane kilkakrotnie w izolowanym układzie. Warto zwrócić uwagę, że w przypadku tradycyjnego boulderingu zwykle stale zmieniamy układ chwytu. W związku z tym raz wykonujemy przechwyty z "oblaka", następnie kolejne dwa przechwyty z krawatki itd. Zatem, to tak jakbyśmy kształtując siłę ramienia raz wykonywali powtórzenie na biceps, potem na triceps, a następnie na naramienny. Owszem w jakimś stopniu będziemy kształtowali siłę ramienia, ale zdecydowanie jakościowo lepiej jest wykonać kilka powtórzeń pod rząd w konkretnie ćwiczonej konfiguracji. W treningu systemowym regulacja obciążenia następuje poprzez zwiększanie kąta nachylenia ściany lub do siebie dołożenie dodatkowego ciężaru.

W praktyce wybieramy ok. 4-6 układów chwytów. Np. "oblak", "ścisk", "dziurka 2,3" palec, "dziurka 3,4" palec, "krawadka", trzy palce w "piramidkę" itp. Systemem tym można trenować jak i siłę tak i wytrzymałość siłową. W przypadku treningu siły liczba przechwyty wg Horsta (2006) wynosi ok. 20 na obie ręce. Liczba serii ok. 2 dla każdego rodzaju chwytu, czas odpoczynku wynosi 3 min. Natomiast w przypadku treningu ukierunkowanego na wytrzymałość siłową liczba przechwyty wynosi ponad 20. Liczba serii ok. 2 dla każdego rodzaju chwytu, a czas odpoczynku wynosi ok. 5 min. (Hörst 2006)

Uwagi: W przypadku treningu siły maksymalnej optymalna liczba przechwyty nie powinna przekraczać 6 na jedną rękę. Zatem w sumie wykonujemy maksymalnie 12 ruchową przystawkę. Większa liczba ruchów sprawia, że zaczynamy również w znacznym stopniu kształtować mechanizm anaerobowy laktyczny (dochodzi do znacznego zakwaszenia mięśnia).

W tej formie treningu można wyróżnić kilka wariantów:

Najprostszym sposobem jest wspinanie się po zadanym układzie chwytów w normalnym tempie. Trudniejszą wersją jest przemieszczanie się po ścianie systemowej z tzw. przystankami. Na każdym chwycie zatrzymujemy się ok. 2-3 sek. Ten sposób kształtuje tzw. - spadek siły maksymalnej w czasie - Guidi (1994) uważa, że w zakresie zdolności siłowych to podstawa właściwość cechująca wyczynowego wspinacza w konkurencji na trudność). Jeszcze bardziej wymagająca wersja polega na przytrzymaniu chwytu przez 2-3 sek. na wyprostowanym ramieniu, po czym przejście do "przybloku" - i również tej pozycji wytrzymanie przez 2-3 sek. Dopiero po takiej sekwencji następuje sięgnięcie do kolejnego chwytu.

Na koniec chciałbym zwrócić uwagę na kilka ważnych kwestii:

1.

Wspinacze początkujący powinni zwrócić uwagę przede wszystkim na wyrobienie kompetencji ruchowej. A zatem skoncentrować się zasadniczo na technice ruchu. Nie znaczy to, że ogólnie nie powinni stosować ćwiczeń o charakterze siłowym. Oczywiście powinni, ale warto podkreślić, że w oparciu o metodę submaksymalną. Konieczne jest też, aby wspinacze na tym poziomie wyszkolenia stosowali wiele ćwiczeń o charakterze wszechstronnym. To ważne, gdyż wspinanie to nie tylko mięśnie przedramion i ramion. Bardzo ważne jest też utrzymanie odpowiedniego napięcia pomiędzy stopniem i chwycem. Zatem trening wszechstronny (całego ciała) jest bardzo ważny i z pewnością będzie procentował w następnych etapach szkolenia sportowego.

2.

Wydaje się, że na najwyższym poziomie w zakresie zdolności siłowych to, co zasadniczo wyróżnia wyczynowych wspinaczy, to przede wszystkim wysoki poziom siły specjalnej palców rąk. A zatem, na ten aspekt siły ci zawodnicy szczególnie powinni zwrócić uwagę. Warto zaznaczyć, że siła ramion na najwyższym etapie wyszkolenia jest istotna, ale wydaje się, że w mniejszym stopniu decyduje o zwycięstwie. Można to zilustrować przykładem. Wyobraźmy sobie dwóch świetnych zawodników. Ich zadaniem jest sięgnięcie do znacznie oddalonych chwytów w dużym przewieszeniu (nie chodzi tutaj o skoki). Kiedy chwytów są bardzo dobre obaj raczej nie mają trudności z tym przechwytem. Problemy zaczynają się wtedy, kiedy chwytów ulegają radykalnie zmniejszeniu. Jeden wykonuje przechwyty, drugi już nie. Dlaczego? Wiąże się to z faktem, że pierwszy dysponuje zdecydowanie większą siłą specjalną palców rąk. Dlatego właśnie tę właściwość w treningu wspinaczkowym należy traktować priorytetowo.

Uwagi: *Mimo wszystko w tym miejscu pragnę przypomnieć o zasadzie najslabszego ogniwa. To ważne, bowiem jeśli zawodnika na wysokim poziomie cechują silne paluchy, a brakuje mu siły ramion - a tacy się zdarzają, to z pewnością poświęcenie nieco więcej uwagi tej drugiej właściwości sprawi, iż dynamika i kinetyka progresu wspinaczkowego będzie zdecydowanie większa. Oczywiście to wcale nie znaczy, że zawodnicy na najwyższym poziomie nie powinni prowadzić treningów siły ramion. Należy zaznaczyć, że po sezonie startowym taki trening pozwala na odbudowanie siły, która może się radykalnie obniżyć. A zatem wydaje się konieczne i uzasadnione zaakcentowanie siły ramion na początku cyklu poprzez ćwiczenia na atlasie i drążku. Potem więcej uwagi należy poświęcić treningowi na chwytotablicy, campusie i oczywiście treningowi na przystawkach po małych lub negatywnych chwytach w dużym przewieszeniu.*

Zawodnicy początkujący i średnio zaawansowani oprócz siły palców rąk powinni w większym stopniu akcentować w swoim treningu siłę ramion, aniżeli wyczynowi wspinacze. Dlaczego? Ponieważ na tym etapie wyszkolenia wspinacze ci jeszcze nie mają odpowiednio wyrobionej siły ramion. Stąd u nich wynik sportowy zależy w znacznej mierze tak od siły palców, jak i ramion.

3.

Bardzo ważny jest stopniowy wzrost obciążenia. Proponuję przed dołożeniem ciężaru na drążku, czy "kantówce" najpierw przedłużyć czas zwisu, a dopiero później dołożyć dodatkowy ciężar.

4.

Wzrost obciążenia polega też na zmianie kąta nachylenia ściany. Ważne, aby próbować wspinąć się w coraz większym przewieszeniu. Wspinanie po pionie sprawi, że będziemy "nieśmiertelni", ale wyłącznie na pionie.

5.

Proponuję również przystawianie się do coraz trudniejszych dróg. Jednak z rozsądkiem. Jeśli będziemy wspinali się stale po VI.2 to "nieśmiertelność" osiągniemy na VI.1, ale o VI.5 będziemy mogli tylko pomarzyć.

Bibliografia:

- Brytan 1997, Trening Huberów, tłum. P. Górka
- Edlinger P., Ferrand A., Lemoine J.F. 1985, Grimper, Paryż
- Erbesfield R., Warming Up 1995, Climbing;154 (aug - sept)
- Godard D., Neuman U. 2000, Wspinaczka trening i praktyka, Warszawa
- Grant S., Hynes V., Whittaker A., Aitchison T. 1996, Anthropometric, strength, endurance and flexibility characteristics of elite and recreational climbers. J Sports Sci; 14, 301-309
- Guidi O. 1994, Etude de la fatigue musculaire locale en escalade sportive dans de test en laboratoire et sur structure artificielle d'escalade approche electromyographique, Universite'd aix - Marseille
- Guidi O. 1999, Memoire sur fatigue musculair locale, Revu, 276, www. ffme.fr
- Guidi O. 2002, L'entraîneur, architecte de la preparation sportive, www. ffme.fr
- Guidi O., Peche A., Le Goff C., You D., Boudier L., Janel N., 2003, Les cahier techniques de l'entrainement, tom 1, FFME
- Guyon L., Broussouloux O. 2004, Escalade et performance. Amphora, Paryż

- Hofman M. 1999, Power oder was?, Rotpunkt; 3, 58-61
- Hörst E. 1997, How to Climb 5.12. Chockstone Press, Evergreen
- Hörst E. 2003, Training for Climbing. The Glob Peguot Press, Guilford
- Kostermayer G. 1999, Peak performance, Klettertraining von A-Z
-
- Mermier Ch., Janot Je., Parker D., Swan J. 2000, Physiological and anthropometric determinants of sport climbing performance Br J Sports Med; 34, 359-366
- Parades Macia D. 2002. Planificacion del entrenamiento en escalada deportiva, Madrid, Desnivel
-
- Ruchlewicz T., Chwała W., Staszkiwicz R. 1997, Parametry charakteryzujące siłę wybranych grup mięśni u wspinaczy sportowych, Antropomotoryka; 16, 79-88
-
- Sheel A.W., Seddon N., Knight A. 2003, Physiological responses to indoor rock-climbing and their relationship to maximal cycle ergometry. Med Sci Sports Exerc; 35:1225-31
- Sheel W. 2004, Physiology of sport rock climbing, Br. J. Sports Med, 38, 355-259
- Sonelski W., Sas-Nowosielski K. 2002, Wspinaczka sportowa, Zagadnienia wybrane, AWF Katowice
- Szopa J., Mleczko E., Żak S. 1996, Podstawy antropomotoryki, Warszawa - Kraków
-
- Trzaskoma Z., Trzaskoma Ł. 2001, Kompleksowe zwiększanie siły mięśniowej sportowców. Centralny Ośrodek Sportu, Warszawa
-
- Vigouroux i wsp. 2006, Fingertip force and electromyography of finger flexor muscles during a prolonged intermittent exercise in elite climbers and sedentary Individuals. Journal of Sports Sciences, February; 24 (2): 181 - 186
- Watts P.B. 2004, Physiology of difficult rock climbing. Eur J Appl Physiol; 91 361-372

ARTYKUŁ ZAMIESZCZONY ZA ZGODĄ AUTORA