CENTRUM
SZKOLEŃ
SPORTOWYCH

PRZYKŁADOWY NEWSLETTER

EduTrainer®

SPIS TREŚCI

Opracowania badań 3
1. Wpływ długości przerw w treningu oporowym na przyrost masy mięśniowej 4
2. Rozciąganie vs trening siłowy – co lepiej poprawia zakres ruchu? 6
3. Serie klasterowe (cluster sets) – czym są i jak wykorzystać je w praktyce? 8
4. Jak poprawić ekonomię biegu – ciężki trening siłowy czy plyometryczny? 11
Z praktyki naszego wykładowcy 13
1. Praktyczny zestaw ćwiczeń rozgrzewkowych przed treningiem biegowym 14
Przydatne linki 16
W czym możemy Ci pomóc? 17

OPRACOWANIA BADAŃ

Wpływ długości przerw w treningu oporowym na przyrost masy mięśniowej

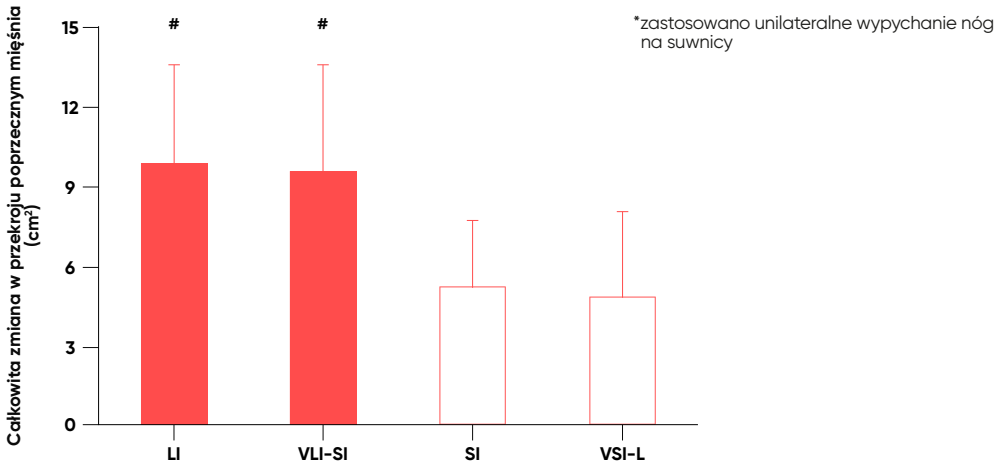
Kwestia długości przerw pomiędzy seriami ćwiczeń w treningu oporowym ukierunkowanym na rozwój muskulatury nadal bywa tematem kontrowersyjnym. Można bowiem natknąć się na szereg proponowanych technik skracania czasu przerw jako formy „intensyfikacji". Powoduje to zwykle odczucie większej pompy mięśniowej i charakterystycznego palenia wynikającego z nadmiernej kumulacji metabolitów przemian energetycznych. Czy skracanie przerw jest techniką skuteczną, czy może jednak kontrproduktywną?

Pojawiło się całkiem świeże badanie w tej tematyce, które sprawdziło, jak czas przerw wpływa na przyrost tkanki mięśniowej. Co więcej, cechuje się ono niezwykle ciekawą metodologią.

Badanych podzielono na 4 grupy:

1. **Grupa dłuższych przerw (3 min) – 3 serie,**
2. **Grupa krótszych przerw (1 min) – 3 serie,**
3. **Grupa dłuższych przerw z takim samym tonażem jak w grupie krótkich przerw,**
4. **Grupa krótszych przerw z takim samym tonażem jak w grupie dłuższych przerw.**

Przekrój poprzeczny mięśnia czworogłowego po 10-tygodniowym treningu unilateralnym



LI – dłuższa przerwa pomiędzy seriami
VLI-SI – krótsza przerwa z takim samym tonażem jak w dłuższej przerwie
SI – krótsza przerwa pomiędzy seriami
VSI-LI – dłuższa przerwa z takim samym tonażem jak w krótszej przerwie

Wyniki były następujące:
- grupa wykonująca dłuższe przerwy i 3 serie na jednostkę treningową (każdy trening wykonywany był 2 razy w tygodniu) oraz grupa krótkich przerw z takim samym tonażem osiągnęły najlepsze przyrosty w kontekście zmian przekroju poprzecznego mięśnia czworogłowego uda podczas 10-tygodniowego protokołu badawczego,
- grupa krótkich przerw z grupą długich przerw z takim samym tonażem osiągnęły podobne przyrosty, które były o połowę mniejsze od wspomnianych wcześniej grup.

To, co jednak ważne i ciekawe, to średnia liczba wykonywanych serii, która różniła się w grupach z takim samym tonażem. W przypadku krótszych przerw uczestnicy wykonywali około 5 serii roboczych, aby osiągnąć taki sam tonaż z 3 seriami w grupie dłuższych przerw. Natomiast w grupie dłuższych przerw badani wykonywali ok. 2 serii roboczych, aby dojść do ilości pracy wykonanej w grupie 3 serii z minutą przerwy.

Można więc powiedzieć, że grupy wyglądały mniej więcej tak:
- **3 serie z 3 minutami przerwy (lepszy przyrost masy mięśniowej)**
- **5 serii z 1 minutą przerwy (lepszy przyrost masy mięśniowej)**
- **3 serie z 1 minutą przerwy (gorszy przyrost masy mięśniowej)**
- **2 serie z 3 minutami przerwy (gorszy przyrost masy mięśniowej).**

Wyniki wskazują więc, że skracanie czasu przerw będzie wymagać wykonania większej liczby serii, aby uzyskać taki sam przyrost masy mięśniowej. Jest to potwierdzenie dotychczasowych danych z literatury naukowej. Mniej więcej rok temu pojawił się artykuł z zaleceniami dotyczącymi programowania treningu sylwetkowego, w którym autorzy stwierdzili:

„W większości przypadków przerwa pomiędzy seriami nie powinna być mniejsza niż 2 minuty, szczególnie gdy wykonujemy ćwiczenia wielostawowe".

Krótkie przerwy mogą deoptymalizować trening siłowy ze względu na brak istotnego czasu na regenerację zmęczenia kumulowanego podczas serii. Szkodliwe skutki krótkich przerw można wytłumaczyć zmniejszeniem ilości stymulacji w wyniku zmęczenia obwodowego. Innymi słowy, wykonamy mniej jakościowej pracy w seriach podczas ćwiczeń z ograniczoną regeneracją między seriami.

Jaką zasadę możemy przyjąć w praktyce? Sensowne wydaje się podejście zaproponowane we wspomnianej pracy dotyczącej programowania treningowego w kształtowaniu sylwetki, które mówi o przerwach wynoszących co najmniej 2 minuty po ćwiczeniach złożonych, wielostawowych, oraz 60-90 sekund po ćwiczeniach izolowanych.

abstrakt

praca dot. prog. treningowego

Rozciąganie vs trening siłowy – co lepiej poprawia zakres ruchu?

Mówiąc o poprawie zakresu ruchomości w stawie, na myśl pierwsze przychodzi nam rozciąganie o charakterze statycznym. Okazuje się, że nie jest to jedyna metoda, a już sam trening o charakterze oporowym, który w swojej specyfice uwzględnia pewien rodzaj rozciągania mięśnia, może poprawiać naszą mobilność.

Najnowsza analiza z 2023 roku:
- porównała wpływ treningu oporowego, rozciągania lub ich połączenia na zakres ruchów w stawach,
- uwzględniła 55 badań naukowych.

Co zauważono?

- trening z obciążeniem zewnętrznym może poprawiać zakres ruchu w sposób umiarkowany,
- różnica w poprawie mobilności nie różniła się pomiędzy treningiem siłowym i rozciąganiem,
- rozciąganie przed treningiem oporowym nie intensyfikuje poprawy ruchomości

Czy oznacza to, że rozciąganie jest bezużyteczne?

Wyniki uzyskanej analizy mogą budować pewnego rodzaju narrację deprecjonującą rozciąganie, jako że sam trening jest w stanie poprawiać naszą mobilność. Wszystko jednak zależy od celu i indywidualnego przypadku. Jeżeli mówimy o osobie trenującej jedynie siłowo, to z dużą dozą prawdopodobieństwa sam trening oporowy, uwzględniający dążenie do realizowania ruchu w pełnym zakresie, będzie wystarczającym bodźcem dla układu nerwowego, aby wypracowane nowe pozycje „uznać" za komfortowe.

Nie należy jednak postrzegać rozciągania jako całkowicie bezużytecznego. Wiele osób w praktyce treningowej czuje się bezpieczniej i pewniej, gdy przed docelowymi ćwiczeniami złożonymi (np. przysiad) wykona krótką sesję rozciągania.

Trzeba jednak pamiętać, że rozciąganie jako element rozgrzewki musi cechować się pewnymi zasadami, jeżeli ma na pomóc, a nie szkodzić. Długie i statyczne rozciąganie powoduje bowiem zmiany na poziomie tkanki mięśniowej, które krótkotrwale zmniejszają wydajność skurczu mięśniowego.

Jak rozciągać się przed ćwiczeniami siłowymi?

- Wykonaj krótkie (do 30 s) elementy rozciągania statycznego.
- Dodaj element oporu zewnętrznego w końcowej pozycji (np. 30 s w pozycji końcowej w przysiadzie z kettlem).
- Wprowadź element rozciągania dynamicznego (wymachy nóg lub rąk w zależności od trenowanej partii).

abstrakt

Serie klasterowe (cluster sets) – czym są i jak wykorzystać je w praktyce?

Sposób konfiguracji wykonania serii w treningu siłowym może determinować uzyskiwane adaptacje. Jednym z tego typu narzędzi w arsenale trenerskim są serie klasterowe (cluster sets), których praktyczne wykorzystanie opisano w pracy naukowej z 2022 roku.

Czym są serie klasterowe?

W możliwie dużym uproszczeniu – seria klasterowa obejmuje modyfikacje odnoszące się do realizacji powtórzeń w trakcie jednej serii ćwiczenia. Dotyczy ona programowania konkretnie wyznaczonych przerw pomiędzy poszczególnymi powtórzeniami bądź grupami powtórzeń.

Przykładowe formy serii klasterowych

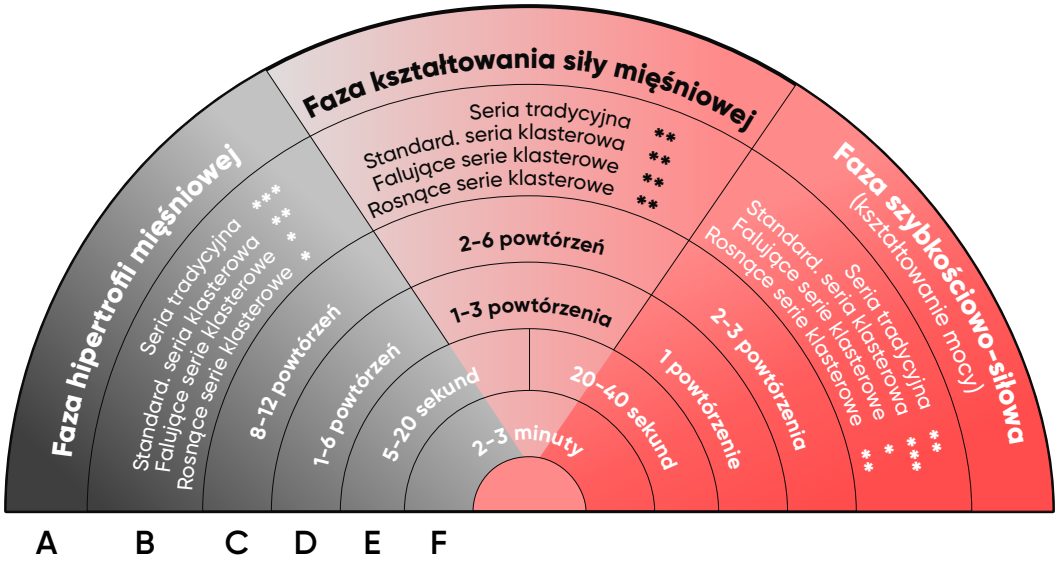
Kilka przykładów manipulacji seriami podczas fazy kształtowania siły mięśniowej

Rodzaj serii	Serie	Powt.	Intensywność (%)/powtórzenie					Czas przerwy pomiędzy klasterami (s)
Tradycyjne	3-5	5	70-80/5					0
	3-5	6	65-75/6					0
Standardowa seria klasterowa	3-5	5/1	75-85/1	75-85/1	75-85/1	75-85/1	75-85/1	20
	3-5	6/2	70-80/2	70-80/2	70-80/2			30
	3-5	6/3	70-80/3	70-80/3				40
Falujące serie klasterowe	3-5	5/1	72,5-82,5/1	75-85/1	80-90/1	75-85/1	72,5-82,5/1	30
	3-5	6/2	72,5-82,5/2	80-90/2	72,5-82,5/2			40
Rosnące serie klasterowe	3-5	5/1	70-80/1	72,5-82,5/1	75-85/1	77,5-87,5/1	80-90/1	30
	3-5	6/2	70-80/2	75-85/2	80-90/2			40

Źródło: Nagatani T., Haff G. G., Guppy S. N., Kendall K. L., *Practical Application of Traditional and Cluster Set Configurations Within a Resistance Training Program*. „Strength and Conditioning Journal" 2022, 44(5), s. 87-101, DOI: 10.1519/SSC.0000000000000700.

Omawiana praca naukowa dokonała graficznego podziału użyteczności konkretnych rodzajów serii klasterowych w odniesieniu do oczekiwanej adaptacji – hipertrofii mięśniowej, siły lub generowania mocy mięśniowej:

A: Kluczowe fazy periodyzowania planu treningowego
B: Potencjał poszczególnych rodzajów konfigurowania serii treningowych
C: Liczba powtórzeń w serii
D: Liczba powtórzeń w serii klasterowej
E: Czas przerw wewnątrz serii (między powt. lub grupą powt.)
F: Czas przerwy pomiędzy seriami



* mały potencjał, ** średni potencjał, *** duży potencjał

Źródło: Nagatani T., Haff G. G., Guppy S. N., Kendall K. L., *Practical Application of Traditional and Cluster Set Configurations Within a Resistance Training Program*. „Strength and Conditioning Journal" 2022, 44(5), s. 87-101, DOI: 10.1519/SSC.0000000000000700.

Hipertrofia mięśniowa

W przypadku budowania masy mięśniowej nadal królować będzie wykonanie serii w sposób tradycyjny, bliski upadkowi mięśniowemu. Wiąże się to przede wszystkim z tym, że to ilość napięcia mechanicznego dostarczanego do włókien mięśniowych o największym progu pobudzenia jest głównym czynnikiem powodującym ich przerost.
Implementacja serii klasterowych będzie powodować pewnego rodzaju utylizację zmęczenia pomiędzy kolejnymi powtórzeniami, a więc patrząc z perspektywy czysto mechanicznej, będą one wykonywane z większą prędkością niż w przypadku wykonania ich w sposób tradycyjny. Prędkość ruchu odzwierciedla ilość generowanej siły i mocy, gdzie niższa prędkość oznacza potrzebę generowania dużej siły mięśniowej i tym samym dużej wartości napięcia mechanicznego.
Serie klasterowe będą zmniejszać ilość faktycznej stymulacji hipertroficznej!

Siła mięśniowa

Optymalny rozwój siły mięśniowej przede wszystkim wymaga użycia względnie dużych obciążeń (>85%1RM). Wydaje się, że zarówno tradycyjne serie, jak i serie klasterowe będą świetnie odnajdywać się w procesie kształtowania siły maksymalnej.
To, jaki rodzaj programowania serii wybierzemy, będzie odnosić się do indywidualnych potrzeb czy stanu wytrenowania. Serie klasterowe wnoszą pewnego rodzaju powiew świeżości do planu treningowego oraz pozwalają wykorzystać większe obciążenia zewnętrzne ze względu na występowanie planowanych przerw pomiędzy kolejnymi powtórzeniami. **Mogą więc potencjalnie lepiej sprawdzić się u osób z wyższym poziomem wytrenowania.**

Moc mięśniowa

Wydaje się, że użycie serii klasterowych wręcz **idealnie sprawdzi się w procesie kształtowania mocy mięśniowej**. Możemy bowiem manipulować kumulowanym zmęczeniem, aby móc realizować powtórzenia bez utraty prędkości ruchu.
Dobór rodzaju serii klasterowych zależny będzie od celu i specyfiki sportu. Dla przykładu: zawodnik MMA w odniesieniu do wydolności mięśniowej będzie potrzebował generować dużą ilość siły (techniki parterowe) oraz dużą moc mięśniową (uderzenia i kopnięcia). Oznacza to, że w procesie treningowym będziemy chcieli pracować zarówno na dużych, jak i małych obciążeniach. Dobrym wyborem mogą być więc serie klasterowe standardowe, pozwalające unikać kumulującego się zmęczenia i generować maksymalną moc z dużym obciążeniem, jak również te o charakterze rosnącym, gdzie będziemy pracować na różnych prędkościach ruchu.

PODSUMOWANIE

- Serie klasterowe obejmują planowane przerwy pomiędzy powtórzeniami w serii lub pomiędzy grupą powtórzeń.
- Użycie serii klasterowych nie jest optymalne dla rozwoju sylwetki.
- Okres budowania siły maksymalnej może uwzględniać serie klasterowe z prawdopodobnie taką samą skutecznością jak tradycyjne serie.
- Serie klasterowe świetnie sprawdzą się w okresie kształtowania mocy mięśniowej.

abstrakt

Jak poprawić ekonomię biegu – ciężki trening siłowy czy plyometryczny?

Biegi dystansowe to wysiłek, który diametralnie różni się swoją specyfiką od wysiłku oporowego. Dlatego też przez długi czas uważano, że biegacze długodystansowi powinni unikać treningu siłowego jak ognia. Dziś wiemy już, że elementy podnoszenia ciężarów pomagają w nawet tak skrajnie innym rodzaju aktywności fizycznej, a ostatnio pojawił się przegląd literatury z meta-analizą porównujący trening siłowy z treningiem plyometrycznym w kontekście poprawy ekonomii biegu.

Jak wyglądała omawiana praca?

- Uwzględniała 22 badania naukowe angażujące średnio- i długodystansowych biegaczy.
- Badania porównywały ciężki trening siłowy (>70% 1RM) z treningiem plyometrycznym (do 20% 1RM z wykorzystaniem cyklu rozciągnięcie–skurcz).
- Protokół treningowy obejmował minimum 4 tygodnie treningu o danym rodzaju.

Co zauważono?

- Ciężki trening siłowy cechował się korzystniejszą poprawą ekonomii biegu i wyników czasowych niż trening plyometryczny.
- Trening powyżej 90% 1RM (1 do 4 ruchów) wydaje się być korzystniejszy niż niższa intensywność.
- Korzystniejsze adaptacje odnotowano przy dłuższych protokołach treningowych (powyżej 10 tygodni treningowych).

Są to spostrzeżenia, które można świetnie zaimplementować w praktyce. W przypadku biegaczy długodystansowych trening o innej charakterystyce będzie dodatkiem, w którym będziemy szukać pewnej minimalnej efektywnej dawki. Musimy więc dokonać wyboru narzędzi treningowych, które mają jednocześnie pomóc w wysiłku docelowym i nie generować dużej ilości zmęczenia.

Dlatego też najlepszym wyborem będzie trening siłowy o wysokiej intensywności, ukierunkowany na zwiększanie siły mięśniowej. Dowody naukowe pokazują, że zwiększenie siły mięśniowej może przyczynić się do mniejszej względnej intensywności podczas biegania. Oznacza to, że **silniejszy biegacz będzie odczuwał bieg o danej prędkości jako lżejszy niż jego niewytrenowany kolega** (hipotetycznie zakładając, że wszelkie inne parametry wytrenowania są bliźniaczo podobne).

Programy treningowe obejmujące powyżej 10 tygodni treningu siłowego przyczyniały się do **poprawy ekonomii biegu o 5,6-6,9%**. To bardzo dużo! Zakładając, że dodanie nawykowego treningu oporowego (w przedziale 80-95% 1RM) mogłoby zmniejszyć czas 2 h 30 min biegu do 2 h 20 min, jest to z pewnością gra warta świeczki. Tym bardziej, że uzyskana poprawa odnosiła się do biegaczy na wysokim stopniu wytrenowania.

abstrakt

Z PRAKTYKI NASZEGO WYKŁADOWCY

Praktyczny zestaw ćwiczeń rozgrzewkowych przed treningiem biegowym

Autor: Bartosz Komarek

Przedstawiam Ci mój krótki zestaw ćwiczeń rozgrzewkowych, które stosuję przed treningiem biegowym swoim i swoich klientów. Najczęściej wykonuje go, gdy przede mną bieg trwający 30-60 minut.

Wzmacnia on te mięśnie, których praca przyniesie najwięcej korzyści w jak najkrótszym czasie – w dodatku bez konieczności kupowania karnetu do siłowni.

Zakroki

- 20-30 s jedna noga w izometrii
- 20-30 s druga noga w izometrii
- 20-30 s odpoczynku
- Po 5 zakroków na każdą nogę.

Zakroki dobrze pobudzą mięśnie pośladkowe i rozluźnią zginacze bioder, co wpłynie pozytywnie na technikę biegu.

Skoki na jednej nodze

Czas trwania ćwiczenia: 2 min

Wyobraź sobie mały kwadrat i stań na jednej nodze w jednym z jego rogów. Skacz 30-50 cm po bokach kwadratu: do przodu, w prawo, do tyłu i w lewo – do punktu startowego. Zrób 6 takich kwadratów i zmień nogę. Jeśli masz problemy, skacz do przodu i tyłu – w takim przypadku zrób 12 powtórzeń na nogę.

Skłon na jednej nodze à la RDL

Stań na prawej nodze z lewą stopą uniesioną nieco nad ziemią. Zegnij się w biodrach, tak by tułów i lewa noga były równoległe do podłoża. Zrób 12-15 powtórzeń na każdą nogę. Możesz to zrobić z hantlami w dłoniach, nie przesadzaj jednak z ciężarem – 8 kg dla Pań i 12 kg dla Panów w zupełności wystarczy.

Deska

45-60 s

Skip A w miejscu

20 s

To bardzo prosty schemat, świetnie pobudzający mnie do pracy biegowej.

A w końcu przedbiegowa rozgrzewka to ta część treningów, która w dużym stopniu chroni nas przed kontuzjami.

Nie zapomnijmy o niej.

PRZYDATNE LINKI!

Poniżej zamieszczamy linki, które mogą Ci się przydać w pracy zawodowej bądź użytku własnego.

- **Najpopularniejszy kalkulator do wyliczania zapotrzebowania energetycznego**
- **Ponad 90 naukowych artykułów na temat dietetyki, treningu i suplementacji**
- **Lista naszych certyfikowanych kursów**

W CZYM MOŻEMY CI POMÓC?

Nigdy nie przestawaj rozwijać swojego rzemiosła

Wyposażymy Cię w wiedzę, która pozwoli Ci rozwijać karierę i dbać o sukcesy swoich klientów. Dzięki aktualnym dowodom naukowym i doświadczonym specjalistom zdobędziesz najnowsze informacje o zdrowiu i wydajności człowieka.

Ucz się od cenionych autorytetów

Zebraliśmy możliwe najbardziej doświadczonych ekspertów w swoich dziedzinach, którzy cenią sobie praktykę, indywidualne podejście i nieustanny rozwój. Wszystko po to, abyś miał pewność, że wiedza, którą zdobywasz, pomoże Ci wyróżnić się z tłumu.

ZOSTAŃ CERTYFIKOWANYM TRENEREM PERSONALNYM
poznaj szczegóły

POZNAJ PONAD 30 KURSÓW Z DIETETYKI
poznaj szczegóły

POZNAJ PONAD 40 TRENINGOWYCH KURSÓW
poznaj szczegóły

CENTRUM
SZKOLEŃ
SPORTOWYCH

Skontaktuj się z nami:
Centrum Szkoleń Sportowych

www.szkoleniacss.com

www.instagram.com/centrumszkolensportowych

www.facebook.com/CentrumSzkolenSportowych

kontakt@szkoleniacss.com

+48 795 000 085