

PZLA

Rozciąganie statyczne i dynamiczne jako forma regeneracji

mgr Paweł Dwornik
Fizjoterapeuta PZLA



4F



Przebiegiem **OKECIE**

Now It's your Move
4MOVE



NESTLÉ for
HEALTHIER KIDS

Polski Związek Lekkiej Atletyki
ul. Mysłowicka 4, 01-612 Warszawa
NIP: PL 118-09-85-758

✉ pzla@pzla.pl
🌐 www.pzla.pl

📘 polskalekkoatletyka
📺 pzlavideo

📺 pzlanews
📷 pzla1919



Ministerstwo
Sportu i Turystyki

PZLA



- Do czego przydaje się ta pozycja?

Stretching

Stretching jest formą ćwiczeń fizycznych mających na celu uelastycznienie lub rozciągnięcie określonej grupy mięśni lub mięśnia i ścięgien. Oczekiwany efekt jest zwiększenie swobody ruchu, gibkości i zakresu ruchu.



GIBKOŚĆ

Właściwość układu ruchu umożliwiająca osiągnięcie dużego ROM (zakres ruchu w stawie)

Zależy od:

- ✓ kształtu stawów
- ✓ elastyczności mięśni, ścięgien, więzadeł i torebek stawowych
- ✓ temperatury otoczenia
- ✓ pory dnia
- ✓ napięcia emocjonalnego zawodnika



1919-2019

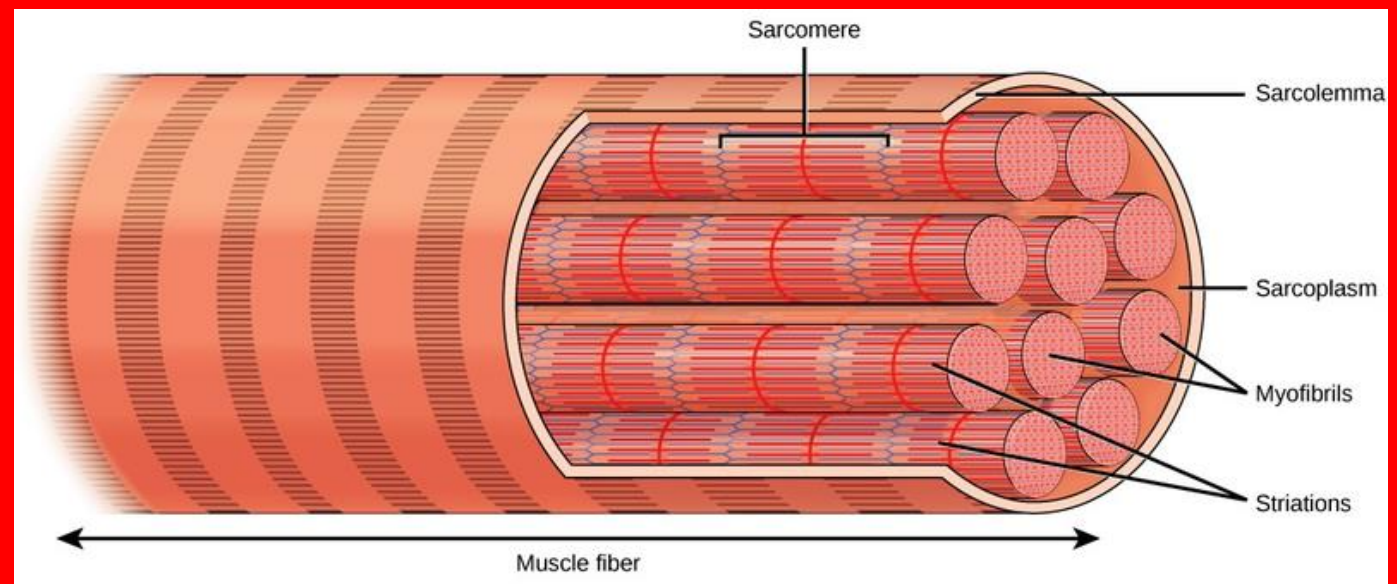
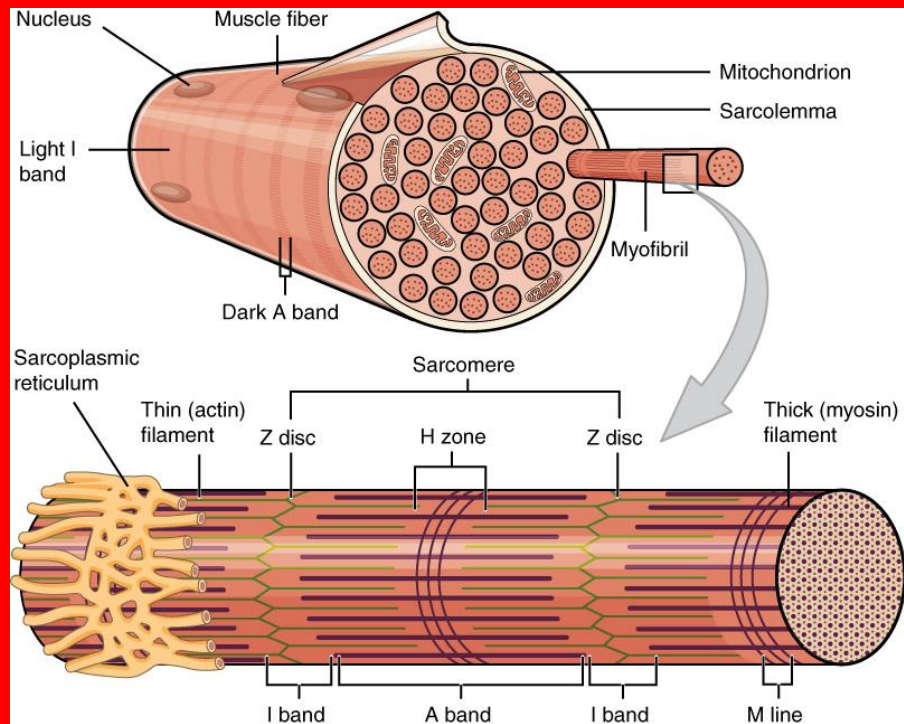
Doskonalenie gibkości jest jednym z łatwiejszych zadań w treningu sportowym. Osiągnięcie bardzo wysokiego poziomu tej cechy zajmuje niewiele czasu i nie wymaga dużego wysiłku.

Dlaczego więc tak wiele osób poświęca temu wiele godzin w ciągu tygodnia, rok po roku, osiągając tak skromne rezultaty?



Jednostki czynnościowe komórki mięśniowej

Poprzez regularny stretching mięsień **nie** wydłuża się bezpośrednio, a tylko zmienia swoją strukturę. Rośnie ilość sarkomerów.



Co daje zdrowy elastyczny mięsień?

- Szybkość
- Wytrzymałość
- Siłę
- Zdolność do regeneracji
- Mniejszą podatność na uszkodzenia

Jakich efektów sportowcy spodziewają się po rozciąganiu?

- Zwiększa elastyczność ???
- Poprawia zakres ruchu w stawach ???
- Przyspiesza regenerację ???

} ROM

Czy rozciąganie zwiększa elastyczność w stawach ?

Analiza 13 badań – jednorazowe rozciąganie może **zwiększyć ROM średnio o 8 stopni**, który następnie utrzymuje się przynajmniej przez jeden dzień.

PHYSIOTHERAPY RESEARCH INTERNATIONAL

Original Article

Does stretching induce lasting increases in joint ROM? A systematic review

Dr Lisa Harvey✉, Robert Herbert, Jack Crosbie

Czy zwiększa zakres ruchu w stawach ?

28 badań obejmujących 1338 zdrowych osób.

Rozciąganie statyczne grupy kulszowo-goleniowej **zwiększa ROM** w rozmaitych technikach, położeniach i czasach rozciągania.

J Orthop Sports Phys Ther. 2005 Jun;35(6):377-87.

The effects of hamstring stretching on range of motion: a systematic literature review.

Decoster LC¹, Cleland J, Altieri C, Russell P.

PZLA

Czy rozciąganie pomaga w regeneracji ?

12 randomizowanych badań z grupą kontrolną, oceniających wpływ rozciągania przed lub po aktywności fizycznej (2377 uczestników)

Wniosek: niewielki lub żaden wpływ rozciągania na odczuwany ból mięśni po aktywności fizycznej

See discussions, stats, and author profiles for this publication at: <https://www.researchgate.net/publication/51473281>

Stretching to prevent or reduce muscle soreness after exercise

Article in *Cochrane database of systematic reviews (Online)* · July 2011

DOI: 10.1002/14651858.CD004577.pub3 · Source: PubMed

PZLA

Czy rozciąganie pomaga w regeneracji ?

Przegląd 5 badań wykazał, że rozciąganie faktycznie może złagodzić DOMS powstały przez pierwsze **24 godz. po treningu, jednak efekt ten jest niewielki.**

[BMJ, 2002 Aug 31;325\(7362\):468.](#)

Effects of stretching before and after exercising on muscle soreness and risk of injury: systematic review.

[Herbert RD¹, Gabriel M.](#)

Czy rozciąganie pomaga w regeneracji ?

Uszkodzenie mięśnia wysiłkiem ekscentrycznym, pomiary 24, 48 i 96 godz. po, bez wpływu na siłę i bolesność.

SCANDINAVIAN JOURNAL OF
MEDICINE & SCIENCE IN SPORTS

The effects of preexercise stretching on muscular soreness, tenderness and force loss following heavy eccentric exercise

P. H. Johansson, L. Lindström, G. Sundelin, B. Lindström

First published: 30 January 2007 | <https://doi.org/10.1111/j.1600-0838.1999.tb00237.x> | Cited by: 38



Volume 9, Issue 4

August 1999

Pages 219-225

Wpływ rozciągania statycznego na pracę mięśni

- Zalecany po wysiłku w celu zlikwidowania bolesności - brak dowodów
- Stosowany przed treningiem **obniża wydajność – zmniejszenie siły od 2% do 5,5%** oraz osłabia skoczność i szybkość
- Zapobiega kontuzjom – nie, **zmniejszenie siły** sprzyja osłabieniu procesów obronnych mięśni i stawów

[Eur. J. Appl. Physiol.](#) 2005 Mar;93(5-6):530-9. Epub 2004 Dec 15.

The acute effects of static stretching on peak torque, mean power output, electromyography, and mechanomyography.

Cramer JT¹, Housh TJ, Weir JP, Johnson GO, Coburn JW, Beck TW.

Rozciąganie statyczne a wyniki sportowe

Statyczne rozciąganie zmniejszyło osiągi zarówno podczas sprintu, jak i skoku dosiężnego. Jednak efekt uzyskanej elastyczności był większy w przypadku stretchingu statycznego.

Journal of Strength and Conditioning Research. 28(1):154–160, JANUARY

2014

DOI: 10.1519/JSC.0b013e318295d2fb, PMID: 23591944

Issn Print: 1064-8011

Publication Date: January 2014



 Print

Effects of Static and Dynamic Stretching on Sprint and Jump Performance in Boys and Girls

Giorgos Paradisis;Panagiotis Pappas;Apostolos Theodorou;Elias Zacharogiannis;Emmanouil Skordilis;Athanasia Smirniotou;

Rozciąganie statyczne a wyniki sportowe

Uczestnicy badania stali się **słabsi i zwiększyli swoją niestabilność**

Journal of Strength and Conditioning Research. 27(4):973–977, APRIL 2013

DOI: 10.1519/JSC.0b013e318260b7ce, PMID: 22692125

Issn Print: 1064-8011

Publication Date: April 2013



 Print

Acute Effect of Passive Static Stretching on Lower-Body Strength in Moderately Trained Men

Jeffrey Gergley;

Jak długo należy się rozciągać?

Według badań 15-30 sekund

The Effect of Time on Static Stretch on the Flexibility of the Hamstring Muscles

William D Bandy [✉](#), Jean M Irion

Physical Therapy, Volume 74, Issue 9, 1 September 1994, Pages 845–850,

<https://doi.org/10.1093/ptj/74.9.845>

Published: 01 September 1994 **Article history** ▼

The Effect of Time and Frequency of Static Stretching on Flexibility of the Hamstring Muscles

FREE

William D Bandy [✉](#), Jean M Irion, Michelle Briggler

Physical Therapy, Volume 77, Issue 10, 1 October 1997, Pages 1090–1096,

<https://doi.org/10.1093/ptj/77.10.1090>

Published: 01 October 1997 **Article history** ▼

Wpływ rozciągania na wynik sportowy

- Czas kontaktu stopy z podłożem wydłuża się po rozciągnięciu
- Rozciąganie statyczne **ma niekorzystny wpływ**, przynajmniej na początku biegu
- Wniosek - unikać statycznego rozciągania nawet w przypadku biegaczy długodystansowych

Effects of Static Stretching on 1-Mile Uphill Run Performance

Lowery, Ryan P.¹; Joy, Jordan M.¹; Brown, Lee E.²; Oliveira de Souza, Eduardo³; Wistocki, David R.¹; Davis, Gregory S.¹; Naimo, Marshall A.¹; Zito, Gina A.¹; Wilson, Jacob M.¹

Journal of Strength & Conditioning Research: [January 2014 - Volume 28 - Issue 1 - p 161-167](#)
doi: 10.1519/JSC.0b013e3182956461
[Original Research](#)

Podsumowanie

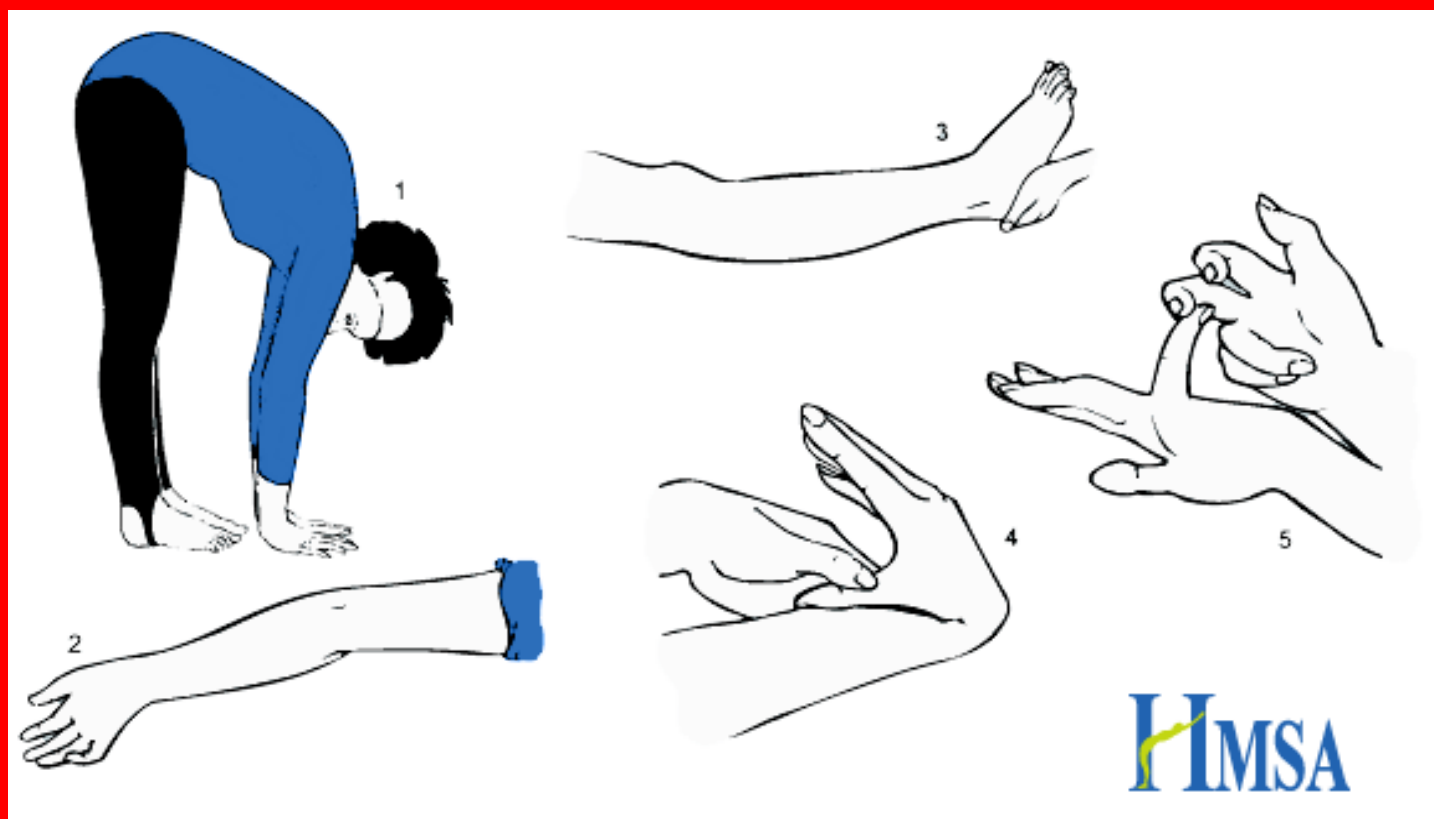
Badając zależności między rozciąganiem statycznym a treningiem można stwierdzić, że rozciąganie statyczne zarówno przed treningiem, jak i zaraz po, jest niewskazane.

- Nie wzmacnia siły mięśni
- Nie poprawia wyników sportowych
- Nie zapobiega urazom
- Nie przyspiesza regeneracji

Czyli przynosi więcej szkody niż pożytku. Rozciąganie statyczne ma sens jako osobny trening, zwłaszcza u zawodników którzy mają deficyty ROM.

Test na hipermobilność: Beighton score test

powyżej 4 pkt oznacza hipermobilność



PZLA

- **Mit – podczas rozciągania po treningu powinniśmy czuć napięcie.** To działanie prowadzi do mikrouszkodzeń tkanek miękkich i zamiast przyspieszyć regenerację spowalnia ją
- **Fakt – stretching statyczny wykonywany w tradycyjny sposób spowalnia naszą regenerację, zmniejsza siłę mięśniową i skoczność.**

Rozciąganie statyczne

Sportowcy, którzy mają już swoje przyzwyczajenia powinni powoli rezygnować z rozciągania statycznego, szczególnie przed treningiem.



Rozciąganie dynamiczne

Szybkie naciąganie mięśnia i powrót do jego naturalnej długości

- Bardziej funkcjonalny
- Zalecany przed treningiem



Rozciąganie dynamiczne 10-15 minut

- Przyspieszenie częstości skurczów serca i oddychania
- Zwiększenie przepływu krwi przez mięśnie narządy
- Poprawia się ruchomość powięzi
- Redukcja sztywności mięśniowej
- Pobudzenie układu nerwowego
- Mentalne przygotowanie do treningu
- Przyspieszenie metabolizmu



Kiedy stosujemy rozciąganie dynamiczne w jednostce treningowej

Przez pierwsze pięć minut zajmujemy się ćwiczeniami tlenowymi (aerobowymi), które mają wpływ na układ krwionośny. Gibkość poprawia się wraz ze zwiększeniem przepływu krwi w mięśniach.



Po ćwiczeniach aerobowych rozciąganie dynamiczne

- Np. wykroki z rotacją tułowia, wznosy nóg do przodu, na boki i do tyłu oraz wymachy ramion, skłony do przodu
- 8 do 12 powtórzeń na stronę



Wykonujemy tyle zestawów, ile potrzebujemy dla osiągnięcia maksymalnego zasięgu ruchów w danym kierunku.

Dla dobrze przygotowanych sportowców zazwyczaj jedna seria w każdym kierunku jest wystarczająca.



Po rozgrzewce ogólnej możemy przejść do rozgrzewki specyficznej, w której dobór ćwiczeń zależy od uprawianej dyscypliny sportowej i rodzaju treningu.



Przykładowy film z dynamicznej rozgrzewki zawodnika



PZLA

Przykładowy film z dynamicznej rozgrzewki zawodnika



PZLA

Przykładowy film z dynamicznej rozgrzewki zawodnika



PZLA

Zalety dynamicznego rozciągania

Moc wyprostu nóg mierzono przed i 30sek po stretchingu statycznym i stretchingu dynamicznym.

- Rozciąganie statyczne nie wpłynęło na moc
- Siła nogi po rozciągnięciu dynamicznym była **znacznie większa**

[J Strength Cond Res.](#) 2005 Aug;19(3):677-83.

Effects of static stretching for 30 seconds and dynamic stretching on leg extension power.

[Yamaguchi T¹](#), [Ishii K.](#)

Rozciąganie statyczne a dynamiczne



1919-2019

- Rozciąganie dynamiczne może zwiększać późniejszą wydajność
- Rozciąganie statyczne stosowane w oddzielnej sesji treningowej może zapewnić korzyści związane z ROM

[European Journal of Applied Physiology](#)

November 2011, Volume 111, [Issue 11](#), pp 2633–2651 | [Cite as](#)

A review of the acute effects of static and dynamic stretching on performance



1919-2019

Rozciąganie statyczne a dynamiczne

- Rozciąganie statyczne ma negatywny wpływ na moc eksplozywną nawet do 24h po rozciągnięciu
- Rozciąganie dynamiczne – pozytywny wpływ utrzymuje się do 24h i jest zalecane przed treningiem sprintu i skoku w dal

Journal of Strength and Conditioning Research. 28(1):140–146, JANUARY 2014

DOI: 10.1519/JSC.0b013e3182964836, PMID: 23615481

Issn Print: 1064-8011

Publication Date: January 2014



 Print

Static Stretching Can Impair Explosive Performance for At Least 24 Hours

Monoem Haddad;Amir Dridi;Moktar Chtara;Anis Chaouachi;Del Wong;David Behm;Karim Chamari;

Wnioski

- W rozgrzewce stosować stretching dynamiczny
- Są lepsze sposoby na regeneracje niż stretching
- Dlaczego mięśnie są skrócone (fizjoterapeuta) ?
- Nie zapominamy o MOBILNOŚCI

Dziękuję za uwagę

PZLA

