

---


# JAK ZAPOBIEGAĆ NAJCZĘSTSZYM KONTUZJOM W PIŁCE SIATKOWEJ


---




Athletic coach

# PIOTR KARLIK

 Build Yourself - przygotowanie motoryczne

 p.karlik\_buildyourself

 [www.buildyourself.pl](http://www.buildyourself.pl)

Copyright 2018 Build Yourself - przygotowanie motoryczne Piotr Karlik  
All rights reserved. Wszelkie prawa zastrzeżone.

## **KILKA SŁÓW O MNIE**

---

Skoro zdecydowałeś przeczytać mojego darmowego e-booka to znak, że albo spodobało Ci się to co napisałem w poprzednim i wróciłeś po więcej albo jesteś tu po raz pierwszy. W ramach przypomnienia - nazywam się Piotr Karlik z projektu BUILD YOURSELF. Zajmuję się wieloma rzeczami w życiu, jednak głównie co pochłania mój czas to spędzanie długich godzin na siłowni zarówno dla poprawy swoich wyników siłowych, jak i przede wszystkim swoich podopiecznych. Jestem trenerem przygotowania motorycznego specjalizującym się przede wszystkim w siatkówce, lecz inne dyscypliny również nie są mi obce.

Jestem certyfikowanym trenerem przygotowania motorycznego CPS level III w SCEC, uczestnikiem wielu szkoleń i warsztatów na temat przygotowania motorycznego, gdzie prelegentami były światowe sławy oraz specjalistą ds. żywienia. Jednak teoria to nie wszystko. Praktyka i Twoje wyniki weryfikują to jakim jesteś trenerem.

Od 17 lat związany ze sportem, w tym od ponad 7 lat ze sportami siłowymi. Pracowałem w sztabach szkoleniowych w siatkówce od drużyn juniorskich do tych z najwyższych klas rozgrywkowych. Przez ostatnie kilka miesięcy pręźnie pracuję indywidualnie ze sportowcami różnych dyscyplin sportowych.

Posiadam wiedzę z zakresu periodyzacji treningu, progresji siłowej, zapobiegania kontuzji oraz przygotowania motorycznego zawodników sportów indywidualnych i zespołowych.

Ale dosyć o mnie, do rzeczy!

## WSTĘP

Kontuzje w sporcie to nieodzowny element tego świata. Tym bardziej tym zawodowym gdzie przekraczane są granice ludzkich możliwości. Zawodnicy często szukają sposobów i magicznych trików jak temu zaradzić, a trenerzy metod dzięki którym uchronią swoich podopiecznych od bólu, cierpienia i przerwy w grze. Jednak złotego środka nie ma! Warto wdrożyć ćwiczenia prewencyjne czy prehabilitacyjne, które w dużym stopniu pomogą nam ominąć kontuzje szerokim łukiem.

Jednak na urazy w większości przypadków nie ma wpływu tylko jeden czynnik. Złe przygotowanie do sezonu, niedostosowanie obciążeń treningowych indywidualnie do zawodnika, słaba rozgrzewka przed treningiem czy meczem, przetrenowanie, nie dbanie o odpowiednią regenerację, słabszy dzień, zła dieta i brak suplementacji, impreza dzień wcześniej czy używki oraz wiele innych. Nigdy nie ma jednej przyczyny.

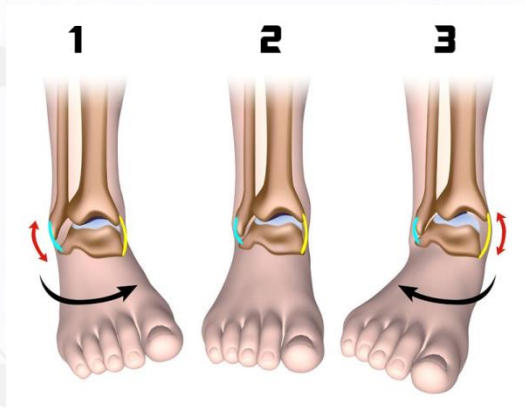
Ten e-book pomoże Ci poznać najczęściej występujące kontuzje w siatkówce oraz dobrać odpowiednie ćwiczenia i metody, aby zabezpieczyć się przed nimi.

Zapraszam.

## STAW SKOKOWY

Zaczynając rozdział o stawie skokowym najpierw przedstawię jego anatomie bez wdrażania się w szczegóły. Staw skokowy to dwa stawy (górny i dolny), które ze sobą współdziałają oraz każdy ma inną funkcję. Staw skokowy górny – duża ruchomość, ruchy zawiasowe, czyli unoszenie i opuszczanie stopy. Staw skokowy dolny – odpowiedzialny za nawracanie i odwracanie.

Skręcenia stawu skokowego należą do najczęstszych urazów w siatkówce. Przede wszystkim są to skręcenia do wewnątrz (inwersyjne, około 85% przypadków), podczas lądowania na nierównym terenie lub na stopę innego zawodnika, przy agresywnym ruchu bocznym, przy zgięciu podeszwowymi i inwersji stopy.



Rys.1: 1-skręcenie inwersyjne, 2-prawidłowa pozycja, 3-skręcenie ewersyjne.

Niemalże połowa wszystkich kontuzji w siatkówce dotyczy właśnie skręceń stawu skokowego, dlatego też znajduje się na pierwszym miejscu w e-booku. 14% z tych kontuzji kwalifikuje się jako poważna, a 10-20% będzie nawrotowa.

Średnio skręcenia wyłączają zawodnika na 18 dni treningu. To ponad dwa tygodnie – przez taki czas który można by poświęcić na trening, to nie tylko zatrzymanie się w rozwoju, ale cofanie się.

Czynników ryzyka, które mogą zwiększać prawdopodobieństwo kontuzji może być kilka i warto zdać sobie z nich sprawę: poprzednie skręcenia, wady postawy, pleć, mobilność, wiotkość więzadeł wokół stawu skokowego, siła mięśni, pozycja zawodnika, masa ciała.

### JAK ZAPOBIEGAĆ SKRĘCENIOM?

- NAUKA ŁĄDOWANIA – nauczenie się lub swojego podopiecznego odpowiedniej techniki lądowania może skutecznie ochronić nas przed kontuzją. Cały mechanizm absorpcji energii powstałej przy wyskoku powinniśmy zacząć od nauki lądowania z palców na całą stopę, przyjmowanie energii bardziej na biodra niż kolana, wypychanie kolan na zewnątrz, lądowanie ze stopami równoległymi na mniej więcej szerokość bioder. Ocena pozycji przy wylądowaniu może nam dać wiele odpowiedzi jakie kompensacje mięśniowe występują u nas lub naszego zawodnika. Przykład: lądowanie z jedną stopą bardziej z przodu, może oznaczać zrotowaną miednicę. Oczywiście warunki meczowe rządzą się swoimi prawami, ale warto uczyć się poprawnego lądowania. Progresję jakie możemy zastosować to wysokość z jakiej możemy uczyć się lądować, ćwiczyć lądowanie obunóż lub jednonóż, manipulować ilością powtórzeń i serii.
- ZWIĘKSZ MOBILNOŚĆ – mobilność w stawie skokowym, a przede wszystkim zgięcie grzbietowe jest bardzo istotne - 15° zgięcia to minimum jakie powinniśmy posiadać, aby lepiej zabezpieczyć się przed skręczeniami.
- PROPRIOCEPJA – ćwiczyć bez kontroli wzrokowej, wykonując ćwiczenia stojąc na jednej nodze, ćwiczenia oparte na dynamicznej zmianie kierunku

ruchu, ćwiczenia oparte na przechodzeniu z pozycji niskiej do wysokiej i odwrotnie, itp.

- **POŚLADEK** – badania ukazują, że nieaktywność mięśnia pośladkowego średniego wpływa na chroniczne problemy ze stawem skokowym. Warto więc włączyć do swojego programu treningowego ćwiczenia wykorzystując gumy oporowe. Proponowane ćwiczenia: monster walk / crab walk, odwodzenia jedno nóż w leżeniu bokiem, glute bridge z odwodzeniem czy hip thrust. Duże zakresy powtórzeń 10-15+, a dla ćwiczenia hip thrust również siłowe serie po 4-8 powtórzeń.
- **TRENING STRONGMAN'A** – jest wiele zalet tego rodzaju treningu. W tym wypadku najskuteczniejszy okaże się spacer farmera, spacer Buszmena, czy spacer Zerchera. Dzięki temu poprawimy balans strukturalny w dolnej części ciała oraz dynamicznie wzmocnimy staw skokowy. Tutaj nie bójmy się obciążenia. Dobrze, aby w spacerach farmera brać połowę swojej masy ciała do jednej ręki, natomiast celem powinna być cała masa ciała do jednej ręki. Możemy manipulować zarówno użytym ciężarem, czasem trwania serii, ilością metrów do przejścia, czasem przerwy czy po prostu rodzajem spaceru farmera.
- **ZWIĘKSZ SIŁĘ** – skup się na ćwiczeniach mięśni które naturalnie stabilizują Twój staw (z naciskiem na mięsień płaszczkowaty). Rób wspięcia na palce siedząc lub ośle wspięcia w przedziałach powtórzeń 15+. Mięsień brzuchaty łydki również należy ćwiczyć – jednak ma on przewagę włókien szybkokurczliwych dlatego odpowiedni zakres powtórzeń to 4-8 na bardziej siłowe powtórzenia. Ważne, aby również ćwiczyć ruchy inwersyjne i ewersyjne z wykorzystaniem gumy oporowej.

Często widuje się zawodników w zatejpowanych kostkach czy w stabilizatorach. Jak jeszcze zaraz po kontuzji może być to uzasadnione, tak dłuższe lub bezpodstawne korzystanie z tego typu rzeczy upośledza nam pracę mięśni

takich jak: brzuchaty łydki, płaszczkowaty, piszczelowy przedni, podeszwowy, strzałkowy długi i krótki, zginacze i prostowniki palców oraz zaburza prace więzadeł. Co gorsza, kiedy już dojdzie do niebezpiecznych sytuacji na boisku dzięki zastosowanym stabilizatorom staw skokowy będzie cały, ale spowodują to kompensację do stawów powyższych co może być katastrofalne w skutkach.



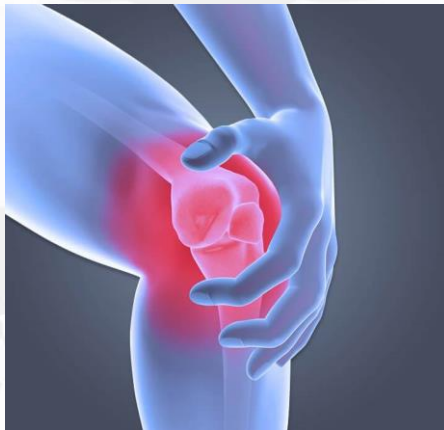


## STAW KOLANOWY

Problemami ze stawami kolanowymi mają zawodnicy od poziomu amatorskiego do profesjonalnego. Aż 50% profesjonalistów ma lub miało styczność z urazami w tym stawie. To bardzo dużo, przyjrzyjmy się więc jakie staw kolanowy spełnia funkcję i jak dobrać metody, aby nie doskwierał nam ból.

Zadania jakie spełnia staw kolanowy to przede wszystkim transfer siły w trakcie odbicia od ziemi, absorbcja przeciążeń przy lądowaniu oraz funkcja stabilizacyjna. Kolano absorbuje około 40% sił w pionie, to znaczy że jest drugim najbardziej obciążonym stawem w ciele człowieka.

„Kolano – wypadkowa biodra i stopy” - to te dwa obszary mają bardzo duży wpływ na działanie naszego stawu kolanowego. Warto nie dopuścić do przewlekłych bólów lub kontuzji, bo może wykluczyć to nas na wiele tygodni lub miesięcy z gry. Co robić aby temu zapobiec?



Rys.2: [www.istockphoto.com](http://www.istockphoto.com)

## KILKA RAD:

- **ZWIĘKSZ RUCHOMOŚĆ STAWÓW SKOKOWYCH I BIODER** – Nasz organizm działa jak łańcuch - jeśli jedno ogniwo jest uszkodzone reszta przestaje działać poprawnie. Problemy z kolanami bardzo często spowodowane są brakiem odpowiedniej mobilności w stawach skokowych i biodrowych. Dysfunkcje w tych obszarach mają wpływ nie tylko na kolano, ale i dolny odcinek pleców oraz inne obszary ciała. Warto więc poprawić mobilizację. Ale uwaga! Poprawa mobilizacji nie odbywa się na foam roller poprzez godzinne wałkowanie się. Kilka minut wystarczy, a nasza mobilność poprawi się i tak tylko na kilkanaście minut. W tym czasie należy zrobić odpowiednią aktywację oraz ćwiczenia siłowe, aby ciało „zapamiętało” nowy zakres ruchu.
- **ĆWICZ POŚLADKI** - Pośladki są mięśniami posturalnymi odpowiedzialnymi za właściwe ustawienie naszego ciała. Osłabienie tej części ciała wpływa na ustawienie naszych kończyn. Mobilność w stawie biodrowym - mięśniami silnie współodpowiedzialnymi za ruchy w rotacji wewnętrznej i w odwodzeniu są mięśnie pośladkowe wielki i średni. Występuje duża korelacja między słabym zakresem ruchu, a występującym bólem rzepki. Pośladki to połączenie włókien zarówno wolno i szybko kurczliwych. To wskazówka do tego, aby ćwiczyć je w dużej liczbie powtórzeń na małym obciążeniu oraz w małej liczbie powtórzeń na dużym obciążeniu.
- **ĆWICZ MIĘŚNIE KULSZOWO-GOLENIOWE** – Grupa kulszowo-goleniowa współodpowiada za zginanie stawu kolanowego, zginanie stawu biodrowego i odwodzenie w stawie biodrowym – ćwicz więc oba te ruchy. Mięśnie te zbudowane są z włókien szybko kurczliwych, dlatego lepiej wykonywać mniejszą liczbę powtórzeń na dużym ciężarze. Równowaga strukturalna jest również bardzo ważna pomiędzy mięśniem dwugłowym, a czworogłowym, co może mieć istotny wpływ na zapobieganie kontuzji. Odpowiednie ratio pomiędzy siłą tych antagonistów jest ważna, natomiast bardzo często testy tego typu wykonuje się w „statyce” i w izolacji, gdzie w sporcie ruch

wyzolowany nie występuje, kompletnie to nie odzwierciedla warunków boiskowych. Standardem jest ratio siły prostowników do zginaczy w stosunku 60:40. Jednak każda dyscyplina sportowa rządzi się swoimi prawami i są na to liczne przykłady, gdzie te stosunki siły były zupełnie różne.

- **ĆWICZ VMO** – Czyli mięsień obszerny przysiódkowy uda. Wzmocnienie VMO wpływa na lepszą stabilizację rzepki. Przewaga włókien ST – czyli praca na większym zakresie powtórzeń tj. 20+. Największa aktywność została zaobserwowana podczas pierwszych i ostatnich 15° zgięcia stawu kolanowego. Propozycje ćwiczeń:

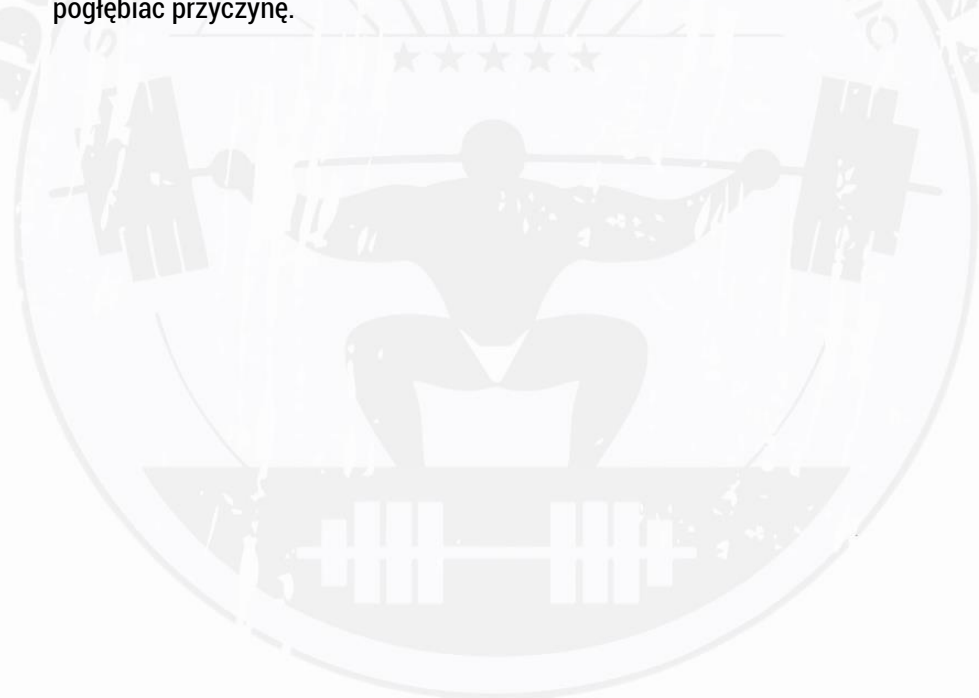
- TKE with band
- Petersen step up
- Przysiad kolarski.

- **NIE POMIJAJ ROZGRZEWKI** - Mimo że jesteś młody, jest lato i jest ciepło (więc nie potrzebujesz rozgrzania), czujesz się jak młody Bóg to nie pomijaj tego elementu! Dzięki właściwej rozgrzewce zwiększysz temperaturę ciała, stanie się bardziej „elastyczne”, a stawy „nasmarują” się i zwiększą swoją ruchomość. Już podniesienie temperatury ciała o 1,5°C co odpowiada około 10-15 minut rozgrzewki da pozytywne rezultaty.

- **DBAJ O TECHNIKĘ WYKONYWANYCH ĆWICZEŃ NA SIŁOWNI ORAZ W ŻYCIU CODZIENNYM** - Nie znajomość techniki wykonywanych ćwiczeń na siłowni może doprowadzić Cię do urazów, każdej części ciała. Druga ewentualność jest taka, iż mimo, że na siłowni ćwiczysz poprawnie i wszystko wygląda idealnie, a w życiu codziennym zaniedbujesz te wzorce niedbale wstając z krzesła czy wchodząc na schody, garbiąc się przy siedzeniu, biegając w nieodpowiedni sposób czy schylając się za każdym razem po coś z ziemi z wielkim garbem to nic nam to nie da. Odpowiednia technika ćwiczeń musi wejść nam w krew, w nawyk. Zwiększ swoją świadomość, że siłownia to tylko krótki urywek naszego życia, tam wszystkiego nie naprawimy. Należy w każdym aspekcie życia dbać

o jakość tych wzorców. Co do kolana – NIE RÓB przysiadów do kąta 90 stopni (chyba że jesteś wytrenowanym, zaawansowanym sportowcem, którego podstawą są przysiady ATG (przyp. „ass to grass” – „tyłkiem do ziemi”), a półprzysiady występują tylko w konkretnym celu). Cała siła kiedy jesteśmy w przysiadzie w kącie 90 stopni i następuje hamowanie ruchu, jest nie poprawnie rozkładana na inne struktury stawowe, tylko skupia się na rzepce. Oprócz rzepki „po dupie” dostają również więzadła.

- NIE PROWOKUJ BÓLU – To jest chyba oczywiste. Ból jest oznaką, że coś w naszym ciele jest nie tak. Najpierw zdiagnozuj przyczynę bólu, skonsultuj się z kimś wykwalifikowanym i zaplanujcie odpowiedni program naprawczy / rehabilitacyjny. Dalsze ćwiczenie wraz z występującym bólem może tylko pogłębiać przyczynę.



## ODCINEK ŁĘDŹWIOWY KRĘGOSŁUPA

---

Kolejną bardzo częstą przypadłością wśród siatkarzy jest ból dolnego odcinka pleców. Powtarzające się rotacje ciała oraz nadmierne wygięcia tułowia podczas ataków powodują spięcia mięśnia grzbietu i stany zapalne, a w szczególności odcinka lędźwiowego który statystycznie ulega najczęstszych kontuzjom wśród sportowców.

Długość kręgosłupa dorosłego człowieka wynosi około 70-75 cm, co stanowi około 40-45% długości całego ciała. Na tą długość składają się w około  $\frac{3}{4}$  wysokość kręgów, a w  $\frac{1}{4}$  wysokość krążków międzykręgowych. Oczywiście wymiary kręgosłupa zależą od wielu czynników – wzrostu, płci, wieku, wymiarów antropometrycznych, pozycji ciała, a nawet pora dnia ma znaczenie. Siła nośna kręgosłupa dla przeciętnego człowieka to około 350 kg. Jednak bez okalających go mięśni kręgosłup rozsypałby się na części – dlatego tak ważne jest dbanie o prawidłowe funkcjonowanie naszych mięśni. Patrząc na kręgosłup od boku to jest on wygięty niczym wąż tworząc lordozy (w odcinku szyjnym i lędźwiowym) i kifozy (w odcinku piersiowym i krzyżowym). Ma to na celu amortyzowanie wstrząsów wynikających z poruszania się, a w tym przypadku z powodu dyscypliny jaką jest siatkówka to setki skoków wykonywanych w każdym tygodniu.

Jakie zadania spełnia kręgosłup?

1. Osiowa część szkieletu – podpora naszego ciała.
2. Narząd ruchów biernych – do wyrostków kolczystych przyczepiają się mięśnie.
3. Ochronia rdzeń kręgowy.

Kręgosłup ustawiony w neutralnej pozycji pozwala idealnie przenosić moc po całym łańcuchu kinematycznym. W tej pozycji nasz kręgosłup również najlepiej znosi siły naciskające na niego. Jeśli któryś z naszych odcinków kręgosłupa jest wygięty w nienaturalny sposób to spada nasza zdolność do produkcji mocy oraz stabilizacji bioder i barków. Nienaturalna krzywizna kręgosłupa powoduje siły ścinające między naszymi kręgami co w konsekwencji osłabia to miejsce i może prowadzić do kontuzji.

## RODZAJE BÓLU:

1. **SOMATYCZNY** – mięśniowo-szkieletowy. Ma charakter miejscowy lub promieniujący, trudny do umiejscowienia i określenia. Charakterystycznym jest, że im bodziec jest silniejszy tym ból sięga niżej kończyny dolnej.

W naszym sporcie mocno wykorzystuje się prostowniki grzbietu (mięśnie znajdujące się najbliżej kręgosłupa, na całej jego długości), dlatego z jednej strony są one zaadaptowane do zwiększonego wysiłku, z drugiej zaś są też bardziej podatne na uszkodzenia. Jak boli naciągnięty mięsień? Ból pojawia się po zakończeniu treningu, narasta, może dochodzić do wzmożonego napięcia owego mięśnia. Jeżeli ból w trakcie jakiegoś ruchu (lądowania, skrętu tułowia przy odbiciu dołem, itp.) to może świadczyć o poważniejszym urazie, czyli np. naderwaniu. Wtedy niezbędna będzie pomoc specjalisty.

2. **KORZENIOWY** – wyczuwalny w obrębie przebiegu korzenia nerwu, który jest ściśnięty lub uszkodzony. Ból biegnie wzdłuż nerwu miejsca który dany nerw zaopatruje i często wywołany jest uciskiem od strony krążka międzykręgowego (przepukliny).

Czyli mowa o dyskopatii. To stan, w którym dochodzi do uszkodzenia pierścienia włóknistego (rozciągnięcia lub przerwania) i przemieszczone

jądro miążdżyste uciska na korzenie nerwowe. Pojawia się ból i zaburzenie czucia. Czy siatkarze są bardziej narażeni na występowanie dyskopatii? Z jednej strony silne rozwinięcie mięśni grzbietu, stabilizacji centralnej (poprzeczny brzucha, skośne wew. i zew., dno miednicy, wielodzielny, przepona, powięź piersiowo-lędźwiowa) które stabilizują cały kręgosłup chronią go. Z drugiej strony duża ilość skoków i lądowań, skrętów tułowia predysponują do pojawienia się tej choroby, a dodatkowe dysbalanse mięśniowe, które są wspomniane w e-booku mogą dodatkowo przeciążać nasz kręgosłup. Jak boli? Jest to ostry ból, praktycznie uniemożliwiający dalszy ruch szczególnie jeśli chcemy podnieść coś cięższego lub mamy wykonać jakiś szybszy i gwałtowniejszy ruch. Do tego dochodzi wzmożone napięcie mięśni otaczających dany rejon. Mogą również pojawić się bóle promieniujące do kończyn, krocza, żeber, braku, zaburzenia czucia, drętwienia. Czy jeśli mam dyskopatię to powinienem ćwiczyć? Tak! Najgorszym co można sobie zafundować to brak ruchu. Osłabienie istniejącego gorsetu mięśniowego może pogłębić stan. Jednakże w takim wypadku należy baczej przyjrzeć się własnemu treningowi i zwrócić uwagę na pewne aspekty: wzmocnić mięśnie przykręgosłupowe i wzmocnić stabilizację centralną, unikać oczywiście skakania i treningu stricte siatkarskiego.



Rys.3: [www.shutterstock.com](http://www.shutterstock.com)

## JAK ZAPOBIEGAĆ:

- **ĆWICZ SIŁOWO** – Jeśli jesteś sportowcem, najlepszymi sposobami na wzmocnienie Twojego kręgosłupa będą martwe ciągi, przysiady, wyciskania, przyciągania, czyli ćwiczenia wielostawowe. Pamiętaj, że popularna deska czy „martwy robak” to za mało by zachować zdrowy kręgosłup. Skacząc za każdym razem do ataku lub bloku Twoje ciało poddawane jest za każdym razem wielkim obciążeniom, przekraczającym nawet 3-krotność ciężaru Twojego ciała!
- **WZMOCNIJ POŚLADKI** – Jeśli jesteś sportowcem, silne pośladki to podstawa. Wielu myśli, że ma te mięśnie wystarczająco rozbudowane i ich nie trenuje lub są przekonani, że przysiady czy ciągi wystarczą. Nic bardziej mylnego! Sprinty, skoki, lądowania, przysiady czy zmiany kierunku – nasze ciało wykorzystuje te mięśnie niemalże do większości czynności na boisku! Co więcej, mięśnie te odpowiadają za stabilizację kręgosłupa oraz są najważniejszym stabilizatorem stawu biodrowego. Słabe pośladki = słabsze wyniki w sporcie i ból pleców.
- **RÓB SPACER FARMERA** – wspominałem o nim już w rozdziale o stawie skokowym. To nie zastąpione ćwiczenie kompleksowo wzmacniające całe ciało, a przede wszystkim nasz core. Więcej o tym ćwiczeniu wraz z video możecie znaleźć w poście na moim fanpage tutaj: <https://www.facebook.com/BuildYourself.Przygotowaniemotoryczne/videos/2087328924822231/>
- **NIE SIEDŹ TYLE** – Wielu wybitnych specjalistów od spraw kręgosłupa uważa, że siedzenie to choroba XXI w. Sam jestem tego zdania i sam też spędzam dużo czasu w tej pozycji. Siedzenie powoduje sztywnienie mięśni i w 90% złe ustawienie kręgosłupa, gdzie pośladki są nieaktywne, a jak wspominałem wyżej odgrywają kluczową rolę w stabilizacji kręgosłupa, a nasz mięsień biodrowo-lędźwiowy jest przykurczany. Jeśli dużo siedzisz, to na każde 30 minut siedzenia poświęć chociaż 4 minuty na rozciąganie.



- **ROZCIĄGAJ BIODROWO-LĘDŹWIOWY** – Jest to jeden z najsilniejszych mięśni zginających biodro. Na przeciążenie reaguje skróceniem długości i wzrostem spoczynkowego tonusu, a wynika to z jego właściwości mięśnia posturalnego. Stanowi rodzaj połączenia między odcinkiem lędźwiowym kręgosłupa i kością udową. Jego nie prawidłowe funkcjonowanie może być jedną z przyczyn bólu odcinka lędźwiowego. Dlatego w odpowiedzi na poprzedni punkt - jeśli prowadzisz siedzący tryb życia wprowadź do swojej rutyny treningowej rozciąganie tego mięśnia.
- **DBAJ O TECHNIKĘ WYKONYWANYCH ĆWICZEŃ NA SIŁOWNI ORAZ W ŻYCIU CODZIENNYM** – tak jak wspomniałem w poprzednim rozdziale na temat kolan – dbaj codziennie o nawyki i higienę kręgosłupa. To jak stoisz, siedzisz, leżysz, biegasz, podnosisz, schylasz, poruszasz się ma znaczenie! Powtarzając błędny wzorzec ruchowy przez lata mocno przyczyniasz się do bólów występujących w kręgosłupie.

## **STAW RAMIENNY**

---

Na początek trochę statystyk, które przedstawia FIVB:

- 8-20% urazów w tej dyscyplinie dotyczy stawu ramiennego.
- Około 43% z Was boli ramię w każdym tygodniu trenowania.
- Około 15% z Was będzie grało na NLPZ (niesteroidowe leki przeciwzapalne).
- Około 20% z Was wejdzie na boisko z bólem barków.
- Około 5% z Was złapie kontuzję podczas meczu.

Siatkarz spędza 16-20 godzin w tygodniu na treningach oraz rozgrywkach przy czym w trakcie sezonu wykonuje około 40 000 ataków. Taka liczba ruchów ręki nad głową może doprowadzić przede wszystkim do zapalenia stożka rotatorów, neuropatii splotu ramiennego oraz przeciążenia mięśni stabilizujących łopatkę oraz staw ramienny.

Jeśli zarabiasz jako profesjonalista i przegapisz mecz z powodu kontuzji to kosztujesz setki lub tysiące złotych dla swojego zespołu. Ból w barku może prowadzić do problemów rzutowanych w odcinku dolnym kręgosłupa, a następnie powodować uszkodzenia stawu kolanowego.

Większość sportowców borykających się z bólami podczas treningów i meczów uznaje je za efekt uboczny, którego można się spodziewać. Można jednak temu zaradzić stosując odpowiednią prewencję obręczy barkowej dostosowaną pod specyfikę dyscypliny oraz jeśli monitorujesz i zarządzasz czynnikami przyczyniającymi się regularnie do bólu.

## RUCH RAMIENIA PODCZAS ATAKU

Ruch ramienia podczas ataku i zagrywki w siatkówce różni się od większości dyscyplin rzutowych. Ramię swoją mechanikę wyhamowania opiera jedynie na obręczy kończyny górnej, gdzie w innych dyscyplinach ramię kończy ruch po przeciwnej stronie ciała i wyhamowanie ramienia polega bardziej na rotacji tułowia i obręczy kończyny dolnej. Zadaniem mięśni rotujących zewnątrz jest ekscentryczne hamowanie ruchu oraz stabilizacja stawu podczas ataku i zagrywki. Drugi to aspekt siłowy – wzmocnienie rotatorów zewnętrznych powoduje zwiększenie wyników siłowych np. w wyciskaniu leżąc.

To wszystko powoduje, że siatkarze mają rotację wewnętrzną ramienia silną jednak mało mobilną, a rotację zewnętrzną słabą, ale bardzo mobilną. Jakie więc powinny być zakresy ruchu w rotacji wew. oraz jaka powinna być siła w rotacji zew.?

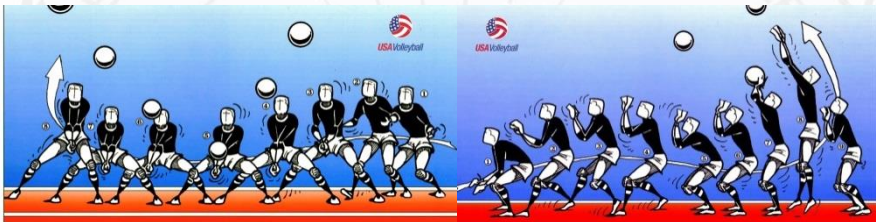
Przynajmniej  $80^\circ$  rotacji wewnętrznej, a siła w rotacji zewnętrznej powinna oscylować w granicach 10% CM w wyciskaniu leżąc na 8 powtórzeń w ćwiczeniu rotacji zewnętrznej z hantlem siedząc.



Rys.4: USA Volleyball.

## ODBICIE GÓRNE I DOLNE

Odbicie górne jak i dolne charakteryzuje się mocnym akcentem typu „push” – ręce mocno wypychają piłkę w przypadku odbicia górnego i ręce łączą się przed torsem w przypadku odbicia dolnego, gdzie klatka piersiowa jest permanentnie przykurczana, a nasza tylna taśma rozciągana. Robiąc to tysiące razy podczas codziennych treningów nasza obręcz barkowa dostaje mocno po „dupie”. Oznacza to, że nadmiernie angażowany jest przedni akton naszych mięśni naramiennych, przy zaniedbaniu tylnego aktonu. Taki dysbalans w jednej grupie mięśniowej może prowadzić do przeciążeń i w konsekwencji do kontuzji.



Rys.5: USA Volleyball.

## JAK DZIAŁAĆ?

Przede wszystkim należy zadbać o odpowiednie ratio ćwiczeń naszego treningu siłowego. Jak wcześniej pisałem o zbyt zaangażowanej przedniej taśmie i zaniedbanej tylnej, oczywistym jest, że właśnie należałoby pracować nad wyrównaniem tych dysproporcji. Ratio push do pull powinno oscylować mniej więcej 1 : 2-3. Co to oznacza w praktyce?

Przykład:

1A. Wyciskanie sztangi na ławce poziomej – x5 serii

1B. Podciąganie nachwytem – x5 serii

## 2. Wiosłowanie sztangą – x4 serie

## 3. Facepull na wyciągu górnym – x4 serie

W podanych powyżej ćwiczeniach ratio w ilości serii push do pull wynosi 5 : 13, czyli 1 : 2,6. To tylko przykład, ale widać po nim, że jest odpowiednio skonstruowany w myśl zasady opisanej wyżej. Ilość powtórzeń w ćwiczeniach siłowych powinien oscylować do mniej więcej 6 ruchów. Musimy więc skupić się na budowaniu siły i hipertrofii funkcjonalnej, a nie hipertrofii niefunkcjonalnej – budując nadmierne mięśnie obręczy barkowej może naruszyć nam prędkość ruchu ramienia czego z pewnością nikt nie chce.

Ćwiczenia aktywacyjne lub prehabilitacyjne to trochę inna sprawa. Tutaj istotną będzie praca w większej objętości czyli na większą ilość powtórzeń (przynajmniej 10 do nawet 20-25 w zależności od ćwiczenia), aby pobudzić do pracy nieaktywne mięśnie i wyrównać dysbalans. Lecz praca którą tutaj wykonamy będzie głównie z masą własnego ciała, lekkiego oporu gumy lub małych hantli – dlatego nie dam nam takiego bodźca do budowy nadmiernej masy mięśniowej.

Moje 3 przykładowe video z zestawem takich ćwiczeń możecie znaleźć poniżej. Nie sugerujcie się jednak ilością ćwiczeń w danym zestawie, gdyż są to tylko przykłady jakiego wachlarza ćwiczeń możemy użyć, a objętość to kwestia indywidualna:

1. <https://www.youtube.com/watch?v=dI5HmLJSkdo>
2. <https://www.youtube.com/watch?v=9qszpyStoFg>
3. <https://www.youtube.com/watch?v=nr8KwE5yT1Y>

#### 4 PUNKTY, DZIĘKI KTÓRYM TWOJE BARKI BĘDĄ ZDROWE:

1. Odnalezienie „słabego ogniwa” w kompleksie barkowym.
2. Przywrócenie mobilności stawu.
3. Odpowiednio skonstruowany plan treningowy oraz dodanie ćwiczeń typu „prehab” i poprawienie kontroli motorycznej.
4. Zdrowe barki to lepsza gra na boisku.



## PODSUMOWANIE

---

Nie chciałbym, aby ktoś ten e-book brał jako panaceum na wszystkie bolączki. Tak to niestety nie działa. Jeśli masz jakąś kontuzję lub coś Cię boli to warto udać się do lekarza lub wykwalifikowanego fizjoterapeuty.

Jeśli masz kontuzję, ale mimo wszystko zaciskasz zęby i trenujesz lub grasz mecze to może to świadczyć o Twoim silnym charakterze albo o głupocie. Sam wybierz. Napisze na koniec tylko tyle: możesz być najlepszym i najdroższym zawodnikiem w drużynie, ale jeśli nie możesz tego udowodnić na boisku bo ciągle masz kontuzje i siedzisz na trybunach Twoja wartość dla drużyny jest zerowa. Nie tylko Ty jako zawodnik tracisz na abstynencji na boisku poprzez zatrzymanie w rozwoju, ale również kibice i Twój klub.

Poświęć więcej czasu prehabilitacji.



## BIBLIOGRAFIA

---

1. Doświadczenie własne,
2. Athletic Development – kanał youtube,
3. Ryszard Biernat – Centrum Rehabilitacji sportowej – kanał youtube oraz publikacje,
4. [www.scec.pl](http://www.scec.pl)- artykuły
5. [www.mlodziejowasiatkowka.pl](http://www.mlodziejowasiatkowka.pl) - artykuły
6. [www.fivb.org](http://www.fivb.org) - publikacje
7. [www.researchgate.net](http://www.researchgate.net) - publikacje
8. [www.ncbi.nlm.nih.gov](http://www.ncbi.nlm.nih.gov) – badania naukowe
9. „Pomiary kątowe zakresu ruchu, zapisy pomiaru, metoda SFTR” – J.Szczechowicz, 2011
10. „Krótkie wykłady, Biomechanika sportu” – Grimshaw Paul, Fowler Adrian, Less Neil, Burden Adrian, 2014
11. „Strategies for the prevention of volleyball related injuries” – Sports Med. 2006