

**KNIHA ABSTRAKTOV
BOOK OF ABSTRACTS**

**UPLATNENIE PROSTRIEDKOV
VZPIERANIA V KONDIČNEJ PRÍPRAVE**

**OLYMPIC WEIGHTLIFTING IN STRENGTH
AND CONDITIONING**

**23.11.2022
Bratislava**

Organizačný výbor:

Organizing committee:

Ing. Tomáš Chovanec

predseda Slovenského zväzu vzpierania - president of Slovak weightlifting federation

Ing. Štefan Korpa

predseda organizačného výboru – chair of the organizing committee

Mgr. Gabriel Buzgó, PhD.

predseda Komisie vzdelávania SZV – chair of the EC SWF

Mgr. Viktor Oliva, PhD.

člen organizačného výboru - member of the organizing committee

Mgr. Tatiana Grznárová, PhD.

člen organizačného výboru - member of the organizing committee

Mgr. Michal Střelecký

člen organizačného výboru - member of the organizing committee

Recenzenti:

Reviewers:

Mgr. Gabriel Buzgó, PhD.

Katedra biologických a lekárskeho vied

Fakulta telesnej výchovy a športu, Univerzita Komenského v Bratislave

Department of biological and medical sciences

Faculty of Physical Education and Sport, Comenius University in Bratislava

Mgr. Viktor Oliva, PhD.

Katedra biologických a lekárskeho vied

Fakulta telesnej výchovy a športu, Univerzita Komenského v Bratislave

Department of biological and medical sciences

Faculty of Physical Education and Sport, Comenius University in Bratislava

Mgr. Tatiana Grznárová, PhD.

Katedra atletiky

Fakulta telesnej výchovy a športu, Univerzita Komenského v Bratislave

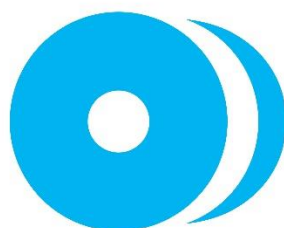
Department of track and field

Faculty of Physical Education and Sport, Comenius University in Bratislava

Táto publikácia vznikla v rámci rozvojového projektu:

This publication was supported by:

IWF DEVELOPMENT PROGRAM



IWF

INTERNATIONAL
WEIGHTLIFTING
FEDERATION

UPLATNENIE PROSTRIEDKOV VZPIERANIA V KONDIČNEJ PRÍPRAVE

OLYMPIC WEIGHTLIFTING IN STRENGTH AND CONDITIONING

Za odbornú, terminologickú, jazykovú a obsahovú stránku publikácie zodpovedajú autori príspevkov. Rozsah strán 36, prvé vydanie, 150 výtlačkov, vydané v Bratislave v roku 2022.

Authors bear responsibility for specialized terminology and linguistic adjustment of individual contribution. Number of pages 36, first edition, number of copies 150, issued in Bratislava 2022.

Vydal - published by: ICM Agency, Bratislava

ISBN 978-80-89257-81-2

OBSAH TABLE OF CONTENT

doc. Mgr. Milan SEDLIAK, PhD.

Fyziologické osobitosti silovej prípravy
Physiological features of strength training 7

prof. PhDr. Eugen LACZO, PhD.

Model periodizácie rýchlostno-silového tréningu
Model of periodization of speed-strength training 9

Mgr. Tomáš MIHALÍK, PhD.

Vzpieračské cvičenia a ich alternatívy - prečo nie sú vhodné pre každý šport?
Weightlifting exercises and their modifications –
Why they are not suitable for every sport? 12

PaedDr. Roman ŠVANTNER, PhD.

Zaradenie prostriedkov vzpierania do kondičnej prípravy
Inclusion of weightlifting exercises in strength training and conditioning 15

Mgr. Tereza KRÁLOVÁ

Technika a biomechanické osobitosti špeciálnych tréningových
prostriedkov vo vzpieraní
Technique and biomechanical features of special training exercises
in weightlifting 19

Ing. Štefan KORPA

Zásady nácviku a zdokonaľovania techniky súťažných disciplín vo vzpieraní
Fundamentals of practice and improvements in technique
for competitive disciplines in olympic weightlifting 22

Bc. Jozef PORUBSKÝ

Nácvik a zdokonaľovanie vzpieračských disciplín v Crossfite
Practice and mastering of weightlifting disciplines in Crossfit 26

Bc. Jakub KMEŤKO

Tréningové prostriedky vzpierania v pohybovej príprave a v terapeuticknej praxi
Weightlifting training exercises in movement preparation and in therapeutic
practice 28

Mgr. Viktor OLIVA, PhD.

Pohybová (pred)príprava pre rýchlostno-silové športy, vzpieranie
Movement preparation for speed-strength sports, weightlifting 30

Mgr. Gabriel BUZGÓ, PhD.

Netradičné postupy v technickej príprave vo vzpieraní
Non-traditional technical training procedures in weightlifting 33

FYZIOLOGICKÉ OSOBITOSTI SILOVEJ PRÍPRAVY

PHYSIOLOGICAL FEATURES OF STRENGTH TRAINING

doc. Mgr. Milan SEDLIAK, PhD.

Katedra biologických a lekárskeho vied, FTVŠ UK v Bratislave

Charakteristika autora

Doktorandské štúdium ukončil na Katedre biológie pohybovej aktivity Univerzity v Jyväskylä, Fínsko. Na Fakulte telesnej výchovy a športu Univerzity Komenského v Bratislave pracuje od roku 2009, momentálne je vedúcim Katedry biologických a lekárskeho vied. Titul „docent“ získal v roku 2020 na Prírodovedeckej fakulte UK v odbore „Fyziológia živočíchov“. Špecializuje sa predovšetkým na športovú chronobiológiu a na hormonálne a molekulárne zmeny v kostrovom svale vyvolané fyzickým zaťažením.

Kľúčové slová: svalová sila, hypertrofia, mechanizmy adaptácie

Key words: muscle strength, hypertrophy, mechanisms of adaptation

Abstrakt

Silový tréning je multimodálny systém pohybovej aktivity s primárnym zameraním na rozvoj svalovej sily a/alebo svalovej hypertrofie. V medzinárodnom kontexte vied o športe a v športovej praxi je najrozšírenejší koncept delenia zaťaženia na tri základné typy – typ hypertrofický s odpormi 60 - 80 % z 1RM a 6 až 12 opakovaniami na sériu, typ pre rozvoj maximálnej sily s odpormi 85 - 100 % z 1RM a 1 až 5 opakovaniami na sériu a typ pre rozvoj výbušnej sily s odpormi 30 - 70 % z 1RM a 4 až 10 opakovaniami na sériu. Je zjavné, že vzpieracký tréning je podľa tohto systému hybridný typ zaťaženia. V posledných rokoch výraznej komercializácie tréningu pribudli viaceré nové, respektíve opätovne objavené tréningové postupy. Mnohé z nich deklarujú, že ide o tzv. „funkčný tréning“, využívajú postupy predovšetkým z rehabilitačnej medicíny a fyzioterapie. Športová prax je preto aktuálne v stave informačného chaosu. Vedy o športe nie sú na tom v tomto smere o moc lepšie. Navzdory niekoľkým desiatkam rokov modernej histórie výskumu silového tréningu s využitím najmodernejších metód z neurofyziológie či molekulárnej biológie, nie sú v súčasnosti úplne známe ani základné adaptačné mechanizmy na rôzne typy silového tréningu. Napríklad v prípade svalovej hypertrofie nie je objasnený princíp hrubnutia svalových buniek v zmysle myofibrilárnej verus sarkoplazmatickej formy napriek dostupnosti pokročilých foriem zobrazovacích a molekulárnych analýz. Problémom je, že mnohé nepotvrdené hypotézy sa často nielen laikmi, ale aj

akademikmi a športovými odborníkmi interpretujú ako platné pravdy a nekriticky využívajú vo vyučovanom a tréningovom procese.

Abstract

Strength training is a multimodal system of physical activity with a primary focus on the development of muscle strength and/or muscle hypertrophy. Within the international context of sports sciences and in sports practice, the most widespread concept is the division into three basic types of strength training - the hypertrophic type with loading 60-80% of 1RM and 6 to 12 repetitions per set, the type for developing maximal strength with loading 85-100% of 1RM and 1 to 5 reps per set and type for explosive strength/power development with resistances 30-70% of 1RM and 4 to 10 reps per set. Obviously, Olympic weightlifting training is a hybrid type of load according to this concept. In recent years of significant commercialization of training, several new or rediscovered training procedures have become popular among public and sport professionals. Many of them are coined the so-called "functional training", utilizing procedures primarily from rehabilitation medicine and physiotherapy. Sports practice is therefore currently in a state of informational chaos. Sports science is not doing much better in this respect. Despite several decades of modern history of strength training research using the most modern methods from neurophysiology or molecular biology, the basic adaptation mechanisms for different types of strength training are currently not fully understood. For example, in the case of muscle hypertrophy, the principle of muscle cell thickening in terms of myofibrillar versus sarcoplasmic form is not clarified despite the availability of advanced forms of imaging and molecular analyses. The problem is that many unconfirmed hypotheses are often interpreted not only by public, but also by academics and sports experts as valid truths and uncritically used in the teaching and training process.

MODEL PERIODIZÁCIE RÝCHLOSTNO-SILOVÉHO TRÉNINGU

MODEL OF PERIODIZATION OF SPEED-STRENGTH TRAINING

prof. PhDr. Eugen LACZO, PhD.

Katedra atletiky, FTVŠ UK v Bratislave

Charakteristika autora

Autor príspevku je uznávaný odborník v oblasti teórie a praxe športového tréningu, špeciálne v atletike a kondičnej príprave nielen v Slovenskej republike, ale aj v medzinárodnom kontexte. V priebehu svojho odborného rastu dokázal kontinuálne spájať nadobudnutú vedeckú erudovanosť s tréningovou praxou. Získané skúsenosti z aktívnej športovej činnosti reprezentanta Československa v behu na 400 m prekážok vedel v spojitosti so systematickým štúdiom pretransformovať do úspešnej trénerskej činnosti. V atletike vychoval 3 olympionikov (Bobková, Kucej, Lopuchovský) a viacerých šprintérov a prekážkarov, ktorí sa pravidelne zúčastňovali MS a ME. Ako kondičný tréner sa podieľal na príprave basketbalového družstva žien Ružomberka (dvojnásobného víťaza euroligy), na príprave reprezentačného družstva Slovenskej republiky v basketbale ako aj hokejového družstva HC Slovan Bratislava (šestnásobného majstra Slovenskej republiky a víťaza Európskeho pohára). Bol kondičným trénerom vo futbale ZVL Žilina, ŠKP Bratislava v hádzanej, ako aj volejbalového mužstva VKP Bratislava. Ako hlavný metodik SOV sa podieľal na príprave TOP Tímu na Letných olympijských hrách v Sydney a Zimných olympijských hrách v Salt Lake City. Dlhoročné pôsobenie na Katedre atletiky FTŠ UK, kde popri pedagogickej, vedeckovýskumnej a publikačnej činnosti vykonával a aj doteraz vykonáva konzultačno- poradenskú a metodickú činnosť vo výkonnostnom a vrcholovom športe a naďalej je trénersky aktívny. Na fakulte pôsobil aj v akademických funkciách ako predseda AS FTVŠ UK a člen predsedníctva AS UK. Jeho bohatá športová a spoločenská angažovanosť ho zaraďuje medzi významné osobnosti vzdelávania v športe a prípravy vrcholových športovcov.

Kľúčové slová: model, periodizácia, silové schopnosti

Key words: model, periodization, strength abilities

Abstrakt

Súčasťou didaktiky tréningového procesu je aplikovanie súčasných teoretických poznatkov a hlavne praktických skúseností s cieľom poznania a dosiahnutia novej úrovne štruktúry tréningovanosti a športového výkonu. Optimalizácia nadväznosti a spojitosti obsahu tréningových a súťažných podnetov v čase je nositeľom ich vzájomnej vnútornej závislosti. Vo väčšine prípadov sa kumulatívne

vplyvy prejavia priebežne a časovým odstupom na princípe adaptačných zákonitostí organizmu.

Cieľom príspevku je formulovať model časovej a obsahovej periodizácie tréningového zaťaženia so zameraním na rozvoj jednotlivých kvalít silových schopností s paralelnou transformáciou do techniky pohybovej štruktúry.

Potencionálnym predpokladom intenzifikačného tréningového procesu je neustále a primerane stimulovať jednotlivé kvality silových schopností všeobecnými a špeciálnymi tréningovými prostriedkami v súlade s cieľmi jednotlivých období prípravy. Výberom a dávkovaním tréningových prostriedkov v rámci vertikálnej periodizácie určíme (čo a ako trénovať) a horizontálnou periodizáciou formulujeme časový horizont (kedy a prečo trénovať) rozvoja jednotlivých kvalít silových schopností (funkčná sila, maximálna sila, rýchlostná sila, výbušná sila – silový gradient).

I. ETAPA – rozvoj funkčnej sily prostredníctvom všeobecných a špeciálnych prípravných cvičení. Cieľom je rozvoj a transfer funkčnej sily do elementárnych zručnostných schopností prevažne v aeróbných a zmiešaných podmienkach (2-3 mikrocikly).

II. ETAPA – rozvoj maximálnej sily prostredníctvom všeobecných a špeciálnych prípravných a rozvíjajúcich prípravných cvičení. Cieľom je rozvoj, stabilizácia a transfer elementárnych technických zručností v aeróbných, ako aj alaktátových podmienkach (3-4 mikrocikly).

III. ETAPA – rozvoj rýchlostno-silových schopností prostredníctvom špeciálnych prípravných rozvíjajúcich a imitačných cvičení. Cieľom je rozvoj a transfer rýchlostnej sily do štruktúry špeciálnej pohybovej činnosti (2-3 mikrocikly).

IV. ETAPA – rozvoj výbušnej sily (silového gradientu) prostredníctvom špeciálnych rozvíjajúcich a súťažných cvičení. Cieľom je dril dynamickej techniky v alaktátových (aj laktátových) podmienkach (2-3 mikrocikly).

V. ETAPA – efektívny transfer a stabilizácia výbušnej sily a silového gradientu prostredníctvom špeciálnych rozvíjajúcich a súťažných cvičení v modelových a súťažných podmienkach. Cieľom je ekonomizácia pohybovej štruktúry v rýchlosti (2-4 mikrocikly).

Prezentovaný model periodizácie rozvoja a silových schopností pri rešpektovaní určitej intraindividuálnej variability podnetov v jednotlivých obdobiach prípravy umožňuje rozvoj, transfer a stabilitu jednotlivých silových kvalít do dynamickej techniky pohybovej štruktúry.

Abstract

Part of the didactics of the training process is the application of current theoretical knowledge and especially practical experience in order to know and

achieve a new level of the structure of training and sports performance. The optimization of the continuity and connectivity of the content of training and competition stimuli in time is the carrier of their interdependence. In most cases, the cumulative influences manifest themselves continuously and with a time lag on the principle of the adaptive laws of the body.

The aim of the paper is to formulate a model of time and content periodization of training load with a focus on the development of individual qualities of strength abilities with a parallel transformation into the technique of movement structure.

A potential prerequisite of the intensification of the training process is to continuously and adequately stimulate the individual qualities of strength abilities by general and special training means in accordance with the goals of the individual training periods. By the selection and dosage of training means within the vertical periodization we determine (what and how to train) and by the horizontal periodization we formulate the time horizon (when and why to train) of the development of individual qualities of strength abilities (functional strength, maximal strength, speed strength, explosive strength - strength gradient).

STAGE I - development of functional strength through general and special preparatory exercises. The goal is the development and transfer of functional strength into elementary skill abilities mainly in aerobic and mixed conditions (2-3 micro cycles).

STAGE II - Development of maximal strength through general and special preparatory and developmental conditioning exercises. The goal is the development, stabilization and transfer of elementary technical skills in both aerobic and alactic conditions (3-4 micro cycles).

STAGE III - development of speed-strength abilities through special preparatory developing and imitative exercises. The goal is the development and transfer of speed-strength into the structure of special movement activity (2-3 micro cycles).

STAGE IV - development of explosive power (power gradient) through special developing and competitive exercises. The goal is to drill dynamic technique in alactate (and lactate) conditions (2-3 micro cycles).

STAGE V - Effective transfer and stabilization of explosive power and force gradient through special developing and competition drills in model and competition conditions. The goal is the economization of movement structure at speed (2-4 micro cycles).

The presented model of periodization of development and strength abilities, while respecting a certain intra-individual variability of stimuli in individual periods of training, allows the development, transfer and stability of individual strength qualities into a dynamic technique of movement structure.

VZPIERAČSKÉ CVIČENIA A ICH ALTERNATÍVY - PREČO NIE SÚ VHODNÉ PRE KAŽDÝ ŠPORT?

WEIGHTLIFTING EXERCISES AND THEIR MODIFICATIONS – WHY THEY ARE NOT SUITABLE FOR EVERY SPORT?

Mgr. Tomáš MIHALÍK, PhD.

Health & Performance

Charakteristika autora

Spoluzakladateľ a spolumajiteľ tréningovo-rehabilitačného centra Health & Performance. Spolu so svojim tímom sa venuje profesionálnym športovcom, ale aj bežnej populácii v oblasti zlepšenia výkonu, zdravia a rekondície po zraneniach. Vyštudoval odbor kondičný tréner na FTVŠ UK a v roku 2012 ukončil postgraduálne štúdium v oblasti rozvoja rýchlostno-silových schopností. Tri roky pôsobil v USA ako kondičný tréner tenistov a spolupracoval s bývalou svetovou jednotkou Lleytonom Hewittom. Momentálne s tímom Health & Performance pripravuje špičkových slovenských hokejistov z NHL a podieľa sa na silovej príprave popredných slovenských športovcov ako Ján Volko, Matej Beňuš, Eliška Mintálová.

Kľúčové slová: vzpieračské cvičenia a ich alternatívy , bezpečnosť, efektívny tréning,

Key words: weightlifting exercises and their alternatives , safety, effective training

Abstrakt

Olympijské vzpieranie bezpochyby priaznivo zlepšuje rýchlostno-silové schopnosti a tým priaznivo ovplyvňuje výkon. Účinnosť jednotlivých cvičení je jasná. Bohužiaľ, účinnosť sama o sebe nie je dostačujúca a musí fungovať aj v „reálnom“ svete. Medzi silovo-kondičnými trénermi neustále prebieha často krát emotívna debata na základe vedeckých dôkazov, ale aj dogiem ktoré vedú k jednej z najdlhších patových situácií v našom obore. V tomto článku sa pokúsime vysvetliť prečo nepoužívame všetky vzpieračské cvičenia ako primárne cvičenia v programoch pre profesionálnych hráčov hokeja. Nie sme tí „anti-vzpieračskí tréneri“. Nemáme problém dávať ich do programu a učiť „tradičné“ vzpieranie juniorov, študentov, profesionálov alebo starších športovcov rôznych športových špecializácií vrátane hokejistov. Odborná literatúra o vzpieraní jasne potvrdzuje, že vzpieračské cvičenia a ich alternatívy sú bezpečné no napriek tomu často počujeme od našich športovcov sťažovať sa na zápästia, lakte, ramená alebo spodný chrbát. Na druhej strane, hrať

hokej na profesionálnej úrovni je už samo o sebe namáhavé na rameno, lakeť alebo spodný chrbát. Naším primárnym cieľom je aby tréning sám o sebe bol bezpečný a aby zlepšenie v športovom výkone nebolo na úkor zranení. Tréneri by mali ľahko porozumieť tomu ako mladý športovci ktorí majú skúsenosti určitými patologickými zmenami zle tolerujú vysoké kompresné sily prenášané na ich glenohumerálny alebo lakťový kĺb. V našej praxi silovo-kondičných trénerov sa často stretávame, že športovci ktorí používajú vo svojej praxi pohyby nad hlavou zle tolerujú cvičenia ako trh a výraz. Namiesto toho využívame rôzne variácie explozívnych tlakov nad hlavu s primeranou hmotnosťou ktoré sú viac vhodné a bezpečné. Do úvahy tiež musíme brať striedajúcu sa pozápasovú únavovú bolestivosť ramien a lakťov mnohých hráčov počas sezóny čo často ovplyvňuje výber našich cvičení. To bolo jedno z ďalších obmedzení ktoré nás nasmerovalo k skokom so záťažou a plyometrickým cvičeniam ktoré umožňujú našim športovcom trénovať vo vyššej intenzite a budovať tak výbušnú silu dolných končatín bez limitácií na ramená alebo lakte bez zasahovania do výberu cvičení a predpísaných hmotností. Dúfame, že naše skúsenosti pomôžu v diskusii a ukážu, že v prostredí kde je považovaný výber vzpieračských cvičení za „najlepších“ prostriedok rozvoja silovo-rýchlostných schopností aj pod drobnohľadom trénerov pri určitých obmedzeniach nemusí byť tým najlepším prístupom.

Abstract

Olympic weightlifting undoubtedly drives favorable adaptations for strength, power and sports performance. It is clearly efficacious. Unfortunately, efficacy alone is not enough. It has to work in the „real“ world. A recurring and often spirited debate within strength & conditioning is the programming of weightlifting movements and their derivatives. These debates are fueled by both evidence and dogma, a blend that has led to one of the longest standing stalemates in the field. In this article we will try explaining why we do not use all weightlifting movements as primary exercises in the programs for professional hockey players. We're not those "anti-weightlifting coaches". We've had no problems programming and teaching "traditional" lifts for junior, college, pro and masters athletes across sports – including pro hockey players. The weightlifting literature is clear and compelling that weightlifting and its derivatives are safe, but many times we hear from our athletes that they complain of wrist, elbow, shoulder or lower back pain. On the other hand, playing professional hockey is entirely unsafe for a shoulder, elbow or lower back. Our primary goal is that the training itself must be safe and that the increase in sports performance is not at the expense of injuries. Coaches should easily understand how an athlete in that population, experiencing that kind of pathological remodeling, will not tolerate high compressive loads on their glenohumeral or elbow joint. In our practice as strength and conditioning coaches, we often encounter that athletes who use overhead

movements in their sport do not tolerate exercises such as snatch and jerk. Instead we use more overhead press variations with moderate loads are more appropriate and likely safer. We also have to factor intermittent, excessive competition-related shoulder and elbow soreness for many players throughout the season, which often intrudes upon our exercise selection. This has been another common constraint steering us toward loaded jumps and plyometrics that allow our athletes to train at high intensities and develop high levels of lower body power without limitations at the shoulder or elbow interfering with exercise load prescription. We hope our experiences can dial down the debate by demonstrating that environments exist in which what might be considered “best” under carefully controlled conditions may not be the best approach under certain constraints.

ZARADENIE PROSTRIEDKOV VZPIERANIA DO KONDIČNEJ PRÍPRAVY

INCLUSION OF WEIGHTLIFTING EXERCISES IN STRENGTH TRAINING AND CONDITIONING

PaedDr. Roman ŠVANTNER, PhD.

FitFactory, 97401 Nemce, Slovakia

Charakteristika autora

Kondičný tréner pôsobiaci 19 rokov v rôznych športových odvetviach, napr. pri slovenskej futbalovej reprezentácii do 21 rokov (2009-2010), slovenskej hokejovej reprezentácii (2012-2015) a gruzínskej futbalovej reprezentácii (2016-2020). Pod jeho vedením sa vo FitFactory Nemce pripravujú viacerí reprezentanti SR v hokeji, futbale, atletike, MMA a v mnohých iných športoch. Aktuálne pôsobí ako kondičný tréner ŠK Slovan Bratislava.

About the author

Strength and conditional coach wich has 19 years of experience in many diferent kind of sports,for example he worked for Slovak national football team U21 (2009-2010), Slovak national ice hockey team (2012 – 2015) and Georgian national football team (2016 – 2020) He is responsible for off season preparation of many national team players in ice hockey, football, track and field atheltes, Mma fighters etc. Since 2021 he is a head of science in Slovan Bratislava football club.

Kľúčové slová: vzpieranie, kondičný tréning

Key words: olympic weightlifting, strength and conditioning

Abstrakt

Intenzifikácia športu, zvýšený mediálny záujem, skracovanie dĺžky prípravných období, či narastajúci počet súťaží, významne zvyšuje nároky na výkony športovcov a tým aj na metódy športovej prípravy.

Primárnym cieľom prednášky bolo poukázať na praktické možnosti využitia prostriedkov vzpierania a „velocity-based“ tréningu v kondičnej príprave. Sekundárnym cieľom bolo predstavenie vlastnej prípadovej štúdie, ktorá demonštruje potenciál využívania tréningových intervencií vychádzajúcich zo vzpieračských cvičení v praxi. Terciálnym cieľom bolo upozornenie na špecifiká využívania prvkov vzpierania v hokeji, futbale a iných športoch.

Jedným z najčastejšie sa vyskytujúcich pohybov v rôznych druhoch športov je koordinovane vykonávaná extenzia v troch kĺboch súčasne (bedrovom, kolennom, členkovom), ktorú nazývame aj trojitá extenzia (Suchomel, Comfort 2018). Akcelerácia pri šprinte, rôzne formy odrazov, rovnako ako rýchla zmena smeru pohybu vyžadujú aplikáciu tejto kĺbovej synergie na efektívne splnenie takýchto pohybových úloh (Jeffreys 2013, Williams, 2021; Andersen, 2017). Identickú trojitú extenziu využívajú športovci počas realizácie druhého výťahu činky („second pull“), ktorý je realizovaný prostredníctvom generovania veľkých impulzov síl extenzormi bedrového kĺbu (Kipp, Harris, 2017). Táto similarita je hlavným dôvodom implementácie vzpieračských cvičení do tréningových programov športovcov, ktorých výkony sú významne závislé od veľkosti explozívnej sily a rýchlosti, čo bolo preukázané viacerými vedeckými štúdiami (Carlock a kol. 2004, Hori a kol. 2008). Uvedené vzťahy potvrdzujú zistenia Comforta, Jonesa a McMahona (2019), ktorí preukázali priamu závislosť medzi úrovňou izometrického ťahu od polovice stehien, šprintérskym výkonom a rôznymi derivátmi vzpieračských techník. S podobným záverom prišli aj Young, Coggins, McInnis a Bailey (2017), ktorí zistili pozitívnu koreláciu medzi výškou vertikálneho výskoku a hmotnosťou premiestnenej činky. Rovnako vnímajú dôležitosť efektívneho vykonávania trojitej extenzie v tréningu aj Terry a Goodman (2019), ktorí odporúčajú rôzne deriváty vzpieračských cvičení ako formu rozvoja propulznej sily. Túto schopnosť – vysokú produkciu propulznej sily za relatívne krátky čas, charakterizujú ako bazálny predpoklad pre rýchlu akceleráciu korčuliarov v ľadovom hokeji.

Dôležitosť vzpieračských cvičení v športovom tréningu vyzdvihujú i Brúnn a kol. (2017), ktorí využívali prvky vzpierania v kondičnej príprave hráčov ľadového hokeja.

Abstract

Intensification of sport, increased media interest, shortening the length of preparatory periods or an increasing number of competitions significantly increases the demands on the performance of athletes and thus on the methods of sports preparation.

The primary objective of the lecture was to point out the practical possibilities of using the means of weightlifting and "velocity-based" training in conditioning preparation. The secondary objective was to present its own case study, which demonstrates the potential of using training interventions based on weightlifting exercises in practice. The third objective was to draw attention to the specifics of the use of weightlifting elements in hockey, football and other sports.

One of the most common movements in different types of sports is the coordinated extension in three joints simultaneously (hip, knee, ankle), which we also call triple extension (Suchomel, Comfort 2018). Acceleration in sprint, various forms

of take-offs, as well as rapid change of direction of motion require the application of this joint synergy to effectively fulfill such movement tasks (Jeffreys 2013, Williams, 2021; Andersen, 2017). Identical triple extension is used by athletes during the implementation of the second barbell lift ("second pull"), which is performed through the generation of large pulses of forces by hip joint extensors (Kipp, Harris, 2017). This similarity is the main reason for the implementation of weightlifting exercises into training programs of athletes whose performances are significantly dependent on the size of the explosive force and speed, which has been demonstrated by several scientific studies (Carlock et al. 2004, Hori et al. 2008). The above relationships are also confirmed by the findings of Comfort, Jones and McMahon (2019), who demonstrated a direct relationship between the level of isometric thigh pull, sprinting performance and various derivatives of weightlifting techniques. A similar conclusion was reached by Young, Coggins, McInnis and Bailey (2017), who found a positive correlation between the height of the vertical jump and the weight of the relocated barbell.

They also perceive the importance of effectively performing triple extension in training, as well as Terry and Goodman (2019), who recommend various derivatives of weightlifting exercises as a form of propulsive force development. This ability – high production of propulsive force in a relatively short time is characterized as a basic prerequisite for the rapid acceleration of skaters in ice hockey.

The importance of weightlifting exercises in sports training is also emphasized by Brúnn et al. (2017), who used weightlifting elements in the conditioning preparation of ice hockey players.

Zoznam bibliografických odkazov

1. ANDERSEN, V. a kol. 2017. Electromyographic Comparison of Barbell Deadlift, Hex Bar Deadlift, and Hip Thrust Exercises: A Cross-Over Study. In *Journal of Strength and Conditioning Research*. 32(3):587-593.
2. BRÚNN, D. - SÝKORA, J. – PUPIŠ, M. – ŠVANTNER, R. – MORAVČÍK, J. 2017. Innovative conditioning training methods during pre season preparation of Slovak national ice hockey players from U18 ice hockey projects. *Recent developments in sport science: programme and book of abstracts*, 1-2 December 2017. Szombathely: [s. n.], 2017, 50.
3. CARLOCK, J.M. 2004. The relationship between vertical jump power estimates and weightlifting ability: a field-test approach." *Galileo*. Allen press publishing inc, aug.2004. Web. Nov. 2016.
4. COMFORT, P. - JONES, P.A. - MCMAHON, J.J. 2019. Performance assesment in Strength and Conditioning. Routledge. 382 s. ISBN: 978-0-415-789363-3.
5. HORI, N. – NEWTON, R.U. – ANDREWS, W.A. – KAWAMORI, N. – MCGUIGAN, M.R. – NOSAKA, K. 2008. Does performance of hang power clean differentiate performance of jumping, sprinting, and changing of direction? In *J Strength Cond Res*, 22:412-418.

6. JEFFREYS, I. 2013. Developing speed. United States : Human kinetics. 2013. 215 s. ISBN-10: 0-7360-8328-6
7. KIPP, K. - HARRIS, C. 2017. Muscle-specific effective mechanical advantage and joint impulse in weightlifting. *In Web of Science*, 31(7):1905-1910.
8. SUCHOMEL, T.J. – COMFORT, P. 2018. Developing muscular strength and power. In *Advanced Strength and Conditioning*.
9. TERRY, M. – GOODMAN, P. 2019. Hockey anatomy. Human Kinetics. 232 s. ISBN-10:1492535885
10. WILLIAMS, M.J. – GIBSON, N. – SORBIE, G.G. – UGBOLUE, C.U. – BROUNER, J. – EASTON , CH. 2021. Activation of the Gluteus Maximus During Performance of the Back Squat, Split Squat, and Barbell Hip Thrust and the Relationship With Maximal Sprinting. In *Journal of Strength and conditioning Research*. 35(1):16-24.
11. YOUNG, C. – COGGINS, A. – MCINNIS, T. – BAILEY, C. 2017. Similarities in jumping and weightlifting performance. LaGrange College Undergraduate Research Conference.

TECHNIKA A BIOMECHANICKÉ OSOBITOSTI ŠPECIÁLNÝCH TRÉNINGOVÝCH PROSTŘEDKOV VO VZPIERANÍ

TECHNIQUE AND BIOMECHANICAL FEATURES OF SPECIAL TRAINING EXERCISES IN WEIGHTLIFTING

Mgr. Tereza KRÁLOVÁ

Fakulta sportovních studií Masarykovy univerzity v Brně

Charakteristika autora

Autorka působí jako asistentka na katedře atletiky, plavání a sportů v přírodě na Fakultě sportovních studií MU v Brně, kde aktuálně dokončuje doktorské studium a také se zde věnuje vzdělávání budoucích kondičních trenérů. Autorka je bývalá reprezentantka ČR v atletice v hodů kladivem (4x titul Mistr ČR, účastnice ME 2012 a 2014 a MS 2013 a 2015). Nyní je reprezentantkou ČR ve vzpírání (účast ME, MS). Kromě výuky na VŠ se věnuje i školení trenérů (florbal, atletika, vzpírání, karate...), na kterých přednáší o využití vzpírání v kondiční přípravě sportovců a prezentuje vhodnou techniku provedení. Je spoluautorkou online učebnice Metodika a didaktika vzpírání a odborných článků věnujících se vzpírání.

Klíčové slová: trh, nadhoz, dráha činky, trojitá extenze, individuální optimalizace techniky

Keywords: snatch, clean and jerk, bar pathway, triple extension, optimization of individuals technique

Abstrakt

Příspěvek je zaměřen na definování hlavních technických a biomechanických parametrů vzpěračských disciplín s návazností na jednotlivé fáze trhu a nadhozu. Provázanost těchto technických a biomechanických parametrů bude řešena v souvislosti s využitím speciálních či specifických tréninkových prostředků. Přehled možností využití speciálních a specifických tréninkových prostředků na základě biomechanické analýzy by měl posloužit trenérům k lepší orientaci pro výběr konkrétních cvičení. Výběr techniky (technického provedení) trhu a nadhozu by měl v ideálním případě respektovat individualitu vzpěrače/sportovce a vycházet z jeho anatomického, morfologického a biomechanického profilu. Optimalizace technického provedení pro jednotlivé sportovce je jednou z možností, jak posouvat hranice výkonnosti ve vzpírání i bez užívání zakázaných látek a tréninkového přetěžování v mladém věku a v neposlední řadě, jak zabezpečit snížení výskytu zranění. K samotné optimalizaci patří i využívání specifických tréninkových

prostředků, které jsou do tréninkové jednotky zařazovány postupně z hlediska konkrétního mezocyklu a cílené periodizace ke sportovnímu vrcholu nebo z důvodů korekce technických nedostatků a zaměření se na nejslabší úseky v průběhu trhu a nadhozu.

Nesmíme také zapomenout, že v řadě sportů je vzpírání (trh/nadhoz) neodmyslitelným základním stavebním kamenem kondiční – silové přípravy. Vzpírání, a to jak trh, tak nadhoz (přemístění a výraz) jsou komplexní – multikloubní cviky, které lze cíleně z hlediska techniky modifikovat a tím efektivně stimulovat obě komponenty síly a rychlosti (tj. strength-speed i speed-strength) dle individuální potřeby s biomechanickou návazností na klíčový moment – trojitou extenzi. Trojitá extenze je jedním z hlavních důvodů, proč jsou vzpěračská cvičení první volbou téměř u všech trenérů.

V příspěvku bude proto řešena technika vzpírání i biomechanika z pohledu optimalizace pro individualitu sportovce s návazností na specifická vzpěračská cvičení, která mohou efektivně stimulovat klíčové momenty i bez využití kompletního provedení trhu či nadhozu.

Abstract

The presentation is focused on defining the main technical and biomechanical parameters of weightlifting disciplines with a link to the individual phases of the snatch and clean and jerk. The interconnectedness of these technical and biomechanical parameters will be solved in connection with the use of special or specific training exercises. An overview of the possibilities of using special and specific training exercises based on biomechanical analysis should help trainers to better orient themselves for choosing any of them. The selection of the technique (technical execution) of the snatch and clean and jerk should ideally respect the individuality of the weightlifter/athlete and be based on his anatomical, morphological, and biomechanical profile. Optimizing technical performance for individual athletes is one of the ways to push the limits of performance in weightlifting even without the use of prohibited substances and training overload at a young age, and last but not least, how to ensure a reduction in the incidence of injuries. The optimization itself also includes the use of specific training exercises, which are gradually included in the training unit from the point of view of a specific mesocycle and targeted periodization to the sport's peak or for reasons of correction of technical deficiencies and focusing on the weakest sections during the snatch and clean and jerk.

We must not also forget that in many sports weightlifting (snatch/clean and jerk) is an inherent main building block of conditioning and strength training. Weightlifting, both the snatch and the clean and jerk are complex–multi-joint exercises that can be modified in a targeted manner from the point of view of

technique and thus effectively stimulate both components of strength and speed (i.e. strength-speed and speed-strength) according to individual needs with biomechanical follow-up to the key moment – triple extension. The triple extension is one of the main reasons why weightlifting exercises are the first choice for almost all trainers.

The presentation will therefore address weightlifting technique and biomechanics from the point of view of optimization for the athlete's individuality with a follow-up to specific weightlifting exercises that can effectively stimulate key moments even without the use of complete execution of the snatch or clean and jerk.

ZÁSADY NÁCVIKU A ZDOKONALOVANIA TECHNIKY SÚŤAŽNÝCH DISCIPLÍN VO VZPIERANÍ

FUNDAMENTALS OF PRACTICE AND IMPROVEMENTS IN TECHNIQUE FOR COMPETITIVE DISCIPLINES IN OLYMPIC WEIGHTLIFTING

Ing. Štefan KORPA

Slovenský zväz vzpierania

Charakteristika autora

Autor je dlhoročný tréner vzpierania, ktorý pôsobil na športovom gymnáziu v Košiciach. Bol niekoľko rokov trénerom slovenskej reprezentácie mužov. Zúčastnil sa ako tréner troch olympiádach - Atény, Londýn a Rio de Janeiro a dvoch univerziád Shenzen a Kazaň. V klube v Košiciach, ako tréner mládež vychoval niekoľko reprezentantov Slovenska, Jokel, Durbák, Kováč M., Tkáč, Samko v poslednej dobe Seničová. Dlhšiu dobu pracoval vo vedení Slovenského zväzu vzpierania ako podpredseda VVSZV. Ako funkcionár sa podieľal na organizovaní Majstrovstiev Európy vo vzpieraní v Trenčíne, MS vysokoškolákov v Ružomberku a v roku 2012 MS juniorov a junioriek vo vzpieraní v Košiciach. V olympijskom cykle 2013 až 2016 pracoval v komisii trénerov svetovej federácie vo vzpieraní IWF. Ako člen VV SZV organizoval niekoľko odborných seminárov trénerov pod gesciou svetovej federácie vzpierania.

About the author

Author is experienced Olympic weightlifting coach, who spent several years teaching at the Sports Academy in Kosice, Slovakia. During his career as a weightlifting coach, he represented and coached a national men's team of Slovakia. In this capacity Mr. Korpa attended Olympic Games in Athens, London and Rio de Janeiro and coached teams through two University Olympic Games in Shenzen and Kazan. As a head coach of weightlifting club in Kosice, Mr. Korpa coached and nurtured several internationally renowned weightlifters including Jokel, Durbak, Kovac, Tkac and Samko and very recently also a young female athlete Senicova. During his career he also worked at Slovak Weightlifting Federation as a vice chairman. In this role he successfully organised several Championships hosted in Slovakia including European Championship in Trencin, World Championship for university students in Ruzomberok and in 2012 he successfully delivered World Junior Championship in Kosice.

During the Olympic cycle between 2013 and 2016 he worked and volunteered in the Coaches Committee of International Weightlifting Federation (IWF).

As a member of Slovak Weightlifting Federation, he continues to organise and host seminars for weightlifting and Strength and Conditioning Coaches. These seminars are recognised and vetted by IWF.

Kľúčové slová: **technika trhu, technika nadhodu, dráha činky, zaťaženie, drep**

Keywords: **snatch technique, clean and jerk technique, bar trajectory, load, squats, velocity**

Abstrakt

Na zvládnutie nácviku techniky vzpierania je potrebné poznať teóriu techniky vzpierania. Nácvik techniky jednotlivých disciplín vychádza z presnej definície trhu a nadhodu. Trh - športová disciplína olympijského dvojboja, pri ktorej úlohou športovca je dostať činku zo zeme plynulým pohybom nad hlavu do vytretých rúk a vyhrá ten kto dvihne nad hlavu činku s najvyššou váhou. Nadhod - športová disciplína olympijského dvojboja, pri ktorej úlohou športovca je dostať činku zo zeme na hrudník a následne nad hlavu do vystretých rúk a vyhrá ten kto dvihne nad hlavu činku s najvyššou váhou. Rýchly pohľad do teórie pohybu dráhy činky pri trhu a nadhode vyplynie že tento pohyb je veľmi zložitý. Dráha činky je v tvare písmena „S“. Činka pri trhu, alebo nadhode nemá rýchlosť, zrýchlenie a smer pohybu hore – dole, ale aj dopredu a dozadu. Čím hlbšie skúmame pohyb pribúdajú hodnoty, ktoré sa počas pohybu menia a ovplyvňujú celý pokus. Tieto premenné hodnoty určujú či bude pokus platný alebo neplatný. Vplyv na úspešnosť pokusu vplyva viac faktorov. Dôležité je, aby sme vplyv týchto faktorov zapracovali do nácviku trhu a nadhodu. Voľba spôsobu nácviku závisí od trénera, aké má skúsenosti, alebo spôsob určíme podľa schopností cvičenca. Pri nácviku techniky môžeme začať s nácvikom techniky do polodrepu, alebo priamo nácvik techniky do drepu, aj táto voľba je podmienená schopnosťami cvičenca. Dôležité je pri nácviku techniky mať na mysli teoretické poznatky o pohybe dráhy činky v tvare písmena „S“. Dôležitou časťou nácviku techniky vzpierania je naučiť cvičenca, aby udržiaval rovnováhu svojho tela s činkou. Keď cvičenec zvládne základnú techniku trhu a nadhodu môžeme pristúpiť k zdokonaleniu techniky trhu a nadhodu. Veľmi dôležité je naučiť cvičenca základnú polohu pre začatie pokusu zo zemi. Základná štartovná poloha má svoje všeobecné pravidlá, ale tiež má niekoľko premenných faktorov závislých od postavy cvičenca, pohybových a silových schopností cvičenca. Tejto polohe je potrebné venovať dostatočnú pozornosť, lebo v následnom nácviku môže ovplyvniť techniku vzpierania cvičenca. Ďalšou dôležitou fázou pri nácviku a zdokonaľovaní techniky je nácvik zrýchlenia činky, to znamená odhodovú fázu. V tejto časti pohybu cvičenec udeľuje činke najväčšie zrýchlenie a od úspešnosti tohto zrýchlenia vo veľkej miere závisí či pokus bude úspešný alebo

neúspešný. Nácvik tejto časti pohybu priebehu dráhy činku je náročný a je potrebný dlhý čas na zvládnutie tejto časti pohybu, ktorý sa môže počas športovej kariéry meniť vplyvom zmeny rozmerov tela cvičenca, rozvojom pohybových a silových schopností cvičenca. Na zrýchlení činky sa podieľajú viaceré svalové skupiny a dôležité je správne načasovanie zapojenia svalových skupín do zrýchlenia činky.

Abstract

In order to successfully perform and practice weightlifting techniques it is necessary to understand the theory behind the weightlifting lifts and techniques. The practice of individual disciplines originates from precise definitions of both Snatch and Clean & Jerk. Snatch – one of the two Olympic Weightlifting disciplines. During this sport discipline the goal for athlete is to lift the bar from the ground above head in one smooth movement while catching the bar with straight arms above head. The winner of this discipline is the athlete who successfully performed the lift at the heaviest weight load. A quick insight into the theory of the bar trajectory during Snatch indicates that the lift itself is complicated and complex. The trajectory of the bar is tracking the letter "S". During both Snatch and Clean & Jerk the bar changes the speed, acceleration and direction of travel – it can go down, forward and even backwards. It is understood that the more we analyse the movement and trajectory of the bar there are more values and indicators that change and influence the entire lift. These interchangeable values are dictating whether the lift will be successful or not. It is worth noting that there are other elements influencing a successful lift. It is therefore important that we factor in all the elements into the practice of Snatch and Clean & Jerk. The choice of how to practice and prepare athlete for Olympic weightlifting is given to coach. It then depends what is the experience of coach or we can adapt the practice to the skills of the athlete. To start the practice of technique we can commence teaching the athlete individual lifts with half squat (when catching the bar above head) or we can choose to teach the technique into the full squat. This depends on the skills of athlete. It is important to always bear in mind the theory about the bar movement and trajectory mimicking the letter "S". An important element of practicing weightlifting technique is to teach the athlete the balance of the bar with their body. When athlete masters basic technique of Snatch and Clean & Jerk we can start to improve the technique of both lifts. It is critical to teach the athlete the first (starting) position and set up with the bar being on the ground. The starting position has general rules however also has interchangeable factors which are dependent on athlete's physique and their strength and skills. The starting position requires a lot of attention as it can influence the success of the lift and the overall technique of athlete. Another important phase during the practice and improvement of the technique is the practice of increasing the bar's speed during the throw phase when bar should travel

up. During this phase the athlete should move the bar at the highest speed and it's worth noting that success of the lift very much depends on the speed and success of this phase. This phase requires a lot of practice which could be difficult and requires a lot of time and effort. It's worth noting that during the athlete's career this phase might need improving and changing due to the changes in the body composition of athlete. To increase the bar's speed athlete needs to engage various muscle groups and it's important to get the timing right of these different muscle groups.

NÁCVIK A ZDOKONALOVANIE VZPIERAČSKÝCH DISCIPLÍN V CROSSFITE

PRACTICE AND MASTERING OF WEIGHTLIFTING DISCIPLINES IN CROSSFIT

Bc. Jozef PORUBSKÝ

Momentum Training Center Nitra

Charakteristika autora

Jozef Porubský je silovo-kondičný tréner, majiteľ tréningového centra, tvorca online tréningových plánov a bývalý CrossFitový atlét.

Kľúčové slová: CrossFit, funkčný tréning, vzpieranie

Key words: CrossFit, functional training, weightlifting

Abstrakt

CrossFit (funkčný tréning) je šport, ktorý v sebe nesie prvky z každého športu. Jeho neoddeliteľnou súčasťou je aj vzpieranie. CrossFit sa praktizuje aj na profesionálnej/súťažnej úrovni, ale to je len vrchol ľadovca. Hlavným a najdôležitejším pilierom tohto športu je zabezpečenie správnych pohybových návykov a zdravej životosprávy pre bežnú populáciu. Hlavným cieľom je vybudovať všeobecnú fyzickú pripravenosť u každého jedinca bez ohľadu na vek. Vzpieraniu sa tu kladie výrazná pozornosť kvôli jeho technickej náročnosti. Cvičenci nie sú profesionálni športovci, ale sú to prevažne pracujúci ľudia a študenti, ktorí musia častokrát venovať viac času a úsilia do učenia sa základných pohybov a musia pracovať na nedostatkoch v oblasti mobility a flexibility. Je veľmi dôležité ich pohybovú zdatnosť analyzovať, vyhodnocovať a následne prispôbiť tréningový plán ich potrebám. Cieľom nie je vychovať atlétov, ale naučiť ich správne techniky, ktoré sú pre nich benefitom a vedia ich v tréningu správne využívať. Sekundárnym cieľom je vedieť využívať techniky aj v intenzite/väčšom počte opakovaní s ľahšími váhami a v kombinácii s inými modalitami. Preto sa musí pri učení techník vzpierania s týmito limitujúcimi faktormi počítať a brať na ne ohľad.

Abstract

CrossFit (functional training) is a sport that carries elements from every sport. Weightlifting is also an integral part of it. CrossFit is also practiced at the professional/competitive level, but that is only the tip of the iceberg. The main and

most important pillar of this sport is ensuring proper exercise habits and a healthy lifestyle for the general population. The main goal is to build general physical preparedness in every individual, regardless of age. Weightlifting belongs among the most difficult parts due to its level of technicality and therefore given significant attention. The trainees are not professional athletes, but mostly working people and students who often have to devote more time and effort to learning the basic movements and have to work on deficiencies in mobility and flexibility. It is very important to analyze and evaluate their physical fitness and then adapt the training plan to their needs. The goal is not to raise athletes, but to teach people the right techniques, and teach know how to use them properly in training which is a great benefit for them. The secondary goal is to be able to use the techniques also in intensity/more repetitions with lighter weights and in combination with other modalities. Therefore, when teaching weightlifting in CrossFit (functional training), these limiting factors must be calculated with and taken into account.

TRÉNINGOVÉ PROSTRIEDKY VZPIERANIA V POHYBOVEJ PRÍPRAVE A V TERAPEUTICKEJ PRAXI

WEIGHTLIFTING TRAINING EXERCISES IN MOVEMENT PREPARATION AND IN THERAPEUTIC PRACTICE

Bc. Jakub KMEŤKO

PROMOVEO

Charakteristika autora

Bc. Jakub Kmeťko je absolventom bakalárskeho štúdia fyzioterapie na Slovenskej zdravotníckej univerzite. S prepojením silovo-kondičného trméningu a fyzioterapie v rámci multiodborovej spolupráce sa prvý krát stretol počas štúdia osobného trénerstva a fitness v Austrálii. Skúsenosti s vrcholovými športovcami vo vodnom slalome, snowboardingu, boxe a taktiež rekreačnými športovcami v crossfite či triatlone, sú preňho motivujúcim faktorom, ako eliminovať zranenia v pohybovej príprave. Prienik triéringových metód do terapeutickkej praxe vníma ako samozrejmosť v novodobom trméningu a pohybe.

Kľúčové slová: multiodborová spolupráca, silovo-kondičný tréning, fyzioterapia

Key words: multidisciplinary cooperation, strength and conditioning, physical therapy

Abstrakt

Silový tréning a jeho využitie v klinickej praxi fyzioterapeuta je neodmysliteľnou súčasťou v období rekonvalescencie či fyzickej príprave jednotlivcov. Adaptačné mechanizmy v rámci tréningových prostriedkov vzpierania sú preukázateľne využiteľné vo fyzioterapii na úrovni muskulo-skeletálneho aparátu a nervového systému. Možnosťou fyzioterapeuta je rozumieť týmto prostriedkom rozvoja sily a pripraviť tak jednotlivcov adekvátnejšie na pohybovú záťaž, či už ide o profesionálneho športovca alebo človeka prekonávajúceho prekážky každodenného života, ako je dlhodobé sedenie a nedostatok pohybu. Cieľom diskusie je nájsť spôsob aplikácie tréningových prostriedkov v terapii a vymedziť sa voči opakovateľnému preťažovaniu v pohybovej príprave.

Abstract

Strength training and its use in the clinical practice of a physiotherapist is an integral part of convalescence or physical preparation of individuals. Adaptation

mechanisms within the weightlifting training are demonstrably usable within physiotherapy at the level of the musculoskeletal apparatus and the nervous system. The possibility of a physiotherapist is to understand these mechanisms of strength development and thus prepare individuals more adequately for movement load, whether it is a professional athlete or a person overcoming the obstacles of everyday life such as prolonged sitting and lack of movement. The aim of the discussion is to find a way to apply training tools in therapy and to define oneself against repetitive overloading in movement training.

**POHYBOVÁ (PRED)PRÍPRAVA PRE RÝCHLOSTNO-SILOVÉ ŠPORTY,
VZPIERANIE
MOVEMENT PREPARATION FOR SPEED-STRENGTH SPORTS,
WEIGHTLIFTING**

Mgr. Viktor OLIVA, PhD.

Katedra biologických a lekárskeho vied, FTVŠ UK v Bratislave
Komisia vzdelávania, Slovenský zväz vzpierania

Charakteristika autora

Odborný asistent na Katedre biologických a lekárskeho vied Fakulty telesnej výchovy a športu, Univerzity Komenského v Bratislave. Člen Komisie vzdelávania Slovenského zväzu vzpierania. Tréner a metodik v Centre aktívneho starnutia v Bratislave. Lektor v akadémii na vzdelávanie osobných trénerov I. stupňa a aj nadstavbovej časti.

V rámci vedecko-výskumnej činnosti sa zaoberá vplyvom implementácie pohybovej aktivity u onkologických pacientov s karcinómom semenníka počas a po absolvovaní chemoterapeutickej liečby a vplyvom pravidelnej pohybovej aktivity na organizmus seniorov. Venuje sa problematike optimalizácie modalít vykonania viackĺbových pohybov a prototypových pohybov na zvýšenie funkčnej svalovej súhry a EMG aktivity synergických svalov.

Účastníkom viacerých domácich i zahraničných, celosvetovo uznávaných kongresov, konferencií a seminárov, na ktorých aj verejne vystúpil s prezentáciou publikovaných výsledkov vedecko-výskumnej činnosti (European College of Sport Science, International Sport Forum of the Strength & Conditioning Society and the European Sport Nutrition Society, Šport a Fyzio konferencia, Kondičný tréning, a pod.). Absolvent mnohých domácich a zahraničných, celosvetovo uznávaných odborných kurzov, školení, certifikácií a webinárov.

About the author

Assistant professor at the Department of Biological and Medical Sciences, Faculty of Physical Education and Sport, Comenius University in Bratislava. Member of the Education Commission of the Slovak Weightlifting Association. Coach and methodologist at the Centre of Active Ageing in Bratislava. Lecturer in the academy for the education of personal trainers of the first level.

His scientific and research activity deals with the effect of exercise in patients with testicular germ-cell tumours during and after chemotherapy treatment and the effect of regular physical activity on the organism of seniors. He also researches the

issue of optimizing modalities of multi-joint movement execution and prototype movements to increase functional muscle coordination and EMG activity of synergistic muscles.

Participant of several, globally recognized congresses, conferences and seminars with public presentations of scientific and research activities results (European College of Sport Science, International Sport Forum of the Strength & Conditioning Society and the European Sport Nutrition Society, Sport and Physio Conference, Strength and Conditioning Training, etc.). Graduate of numerous globally recognized professional courses, trainings, certifications and webinars.

Kľúčové slová: pohybová príprava, cvičenia s dominanciou vykonania pohybu v kolennom kĺbe, cvičenia s dominanciou vykonania pohybu v bedrovom kĺbe, cvičenia vykonávané v pozícii nad hlavou, vzpieranie

Key words: movement preparation, knee dominant exercises, hip dominant exercises, overhead position exercises, weightlifting

ABSTRAKT

Koncept pohybovej (pred)prípravy pre rýchlostno-silové športy rešpektuje potrebu zabezpečenia funkčných (dominantných) vlastností hlavných kĺbov v zmysle Joint by Joint Approach, ktoré je žiaduce dosiahnuť ešte pred implementáciou vybraných cvičení do tréningového procesu. Navrhovaný koncept predpokladá vytvorenie tréningovej rutiny v rámci prípravnej časti tréningovej jednotky so zaradením myofasciálnych techník, mobilizačných cvičení, cvičení na nácvik korektného dýchacieho stereotypu a stabilizácie trupu, aktivačných cvičení a cvičení zameraných na nastavenie optimálnej svalovej súhry. Cielenu prípravnú časť nasleduje osvojenie vybraných prototypových a komplexných pohybových vzorov. Prototypové pohyby a komplexné cvičenia, ktoré tvoria pohybový základ špeciálnych tréningových prostriedkov a súťažných disciplín vo vzpieraní sme rozdelili do troch hlavných kategórií – komplexné pohyby s dominanciou vykonania pohybu v kolennom kĺbe (tzv. „knee dominant exercises“), v bedrovom kĺbe (tzv. „hip dominant exercises“) a komplexné pohyby vykonávané v pozícii nad hlavou (tzv. „overhead position exercises“). Korektné zvládnutie pohybovej predprípravy vytvára optimálne východiská pre osvojenie špeciálnych tréningových prostriedkov a súťažných disciplín vo vzpieraní aj pri kategórii bežnej populácie a pri výkonnostných a vrcholových športovcoch, ktorí majú vzpieranie zaradené do vlastnej silovej a kondičnej prípravy. Koncept ponúka široký záber prípravných cvičení, ktoré okrem prípravnej časti a technickej prípravy môžu byť využité aj pri odstránení funkčných porúch pohybového systému. Dôležitým výstupom je vhodne zvolený metodický postup v rámci

pohybovej (pred)prípravy pre rýchlostno-silové športy, vzpieranie a vypracovanie didaktiky nácviku a zdokonaľovania jednotlivých pohybov a cvičení, ktoré tvoria základ špeciálnych tréningových prostriedkov a súťažných disciplín vo vzpieraní.

Abstract

The concept of movement preparation for speed-strength sports respects the need to ensure functional properties of the main joints according to the Joint by Joint Approach, which is important to achieve before the implementation of selected exercises in the training process. The concept assumes the creation of a training routine in the preparatory phase of the training with the inclusion of myofascial techniques, mobilization exercises, exercises for practicing proper breathing stereotype and trunk stabilization, activation exercises and exercises aimed at adjusting the optimal muscular coordination. A focused preparatory phase is followed by improving selected prototypical and complex movement patterns. Prototypical movements and complex exercises, which form the movement basis of special training exercises and competitive disciplines in weightlifting, were divided into three main categories – knee dominant exercises, hip dominant exercises and movements performed in the overhead position (overhead position exercises). Mastering of movement preparation creates optimal starting points for the acquisition of special training exercises and competitive disciplines in weightlifting also in the category of the general population and in athletes who have weightlifting included in their strength and conditioning training. The concept offers variety of exercises that can be used in a preparation phase, and in addition to the preparatory phase and technical training, they can also be used to eliminate functional disorders of the musculoskeletal system. An important outcome is an appropriately chosen methodological procedure in the framework of movement preparation for speed-strength sports, weightlifting and elaboration of practicing and training of movements and exercises, which form the basis of special training exercises and competitive disciplines in weightlifting.

NETRADIČNÉ POSTUPY V TECHNICKEJ PRÍPRAVE VO VZPIERANÍ

NON-TRADITIONAL TECHNICAL TRAINING PROCEDURES IN WEIGHTLIFTING

Mgr. Gabriel BUZGÓ, PhD.

Katedra biologických a lekárskejších vied, FTVŠ UK v Bratislave
Komisia vzdelávania, Slovenský zväz vzpierania

Charakteristika autora

Autor pôsobí ako odborný asistent na Katedre biologických a lekárskejších vied Fakulty telesnej výchovy a športu Univerzity Komenského v Bratislave. V tréningovej praxi sa venuje problematike osvojenia komplexných tréningových prostriedkov a rozvoju silových schopností, s čím korešponduje aj jeho vedecko-výskumná činnosť. Venuje sa optimalizácii a intenzifikácii silového tréningu, diagnostike silových schopností a sledovaniu adaptačných mechanizmov pohybovej sústavy na rôznych úrovniach. Bol vedúcim projektu VEGA (1/0333/18) „Neuromuskulárna adaptácia v iníciaľných fázach silového tréningu“, v súčasnosti pripravuje projekt s témou „Optimalizácia modalít vykonania viackĺbových pohybov na zvýšenie funkčnej svalovej súhry a EMG aktivity synergických svalov“. Dlhodobu je členom (v súčasnosti aj predsedom) Komisie vzdelávania SZV. Od roku 2009 pôsobil na SZV ako garant vzdelávania trénerov vzpierania. V minulosti bol čelnom organizačného tímu MS vo vzpieraní do 17 rokov 2012 a spolu 4(5) Medzinárodných trénerských seminárov, ktoré boli podporené z IWF development programu.

Kľúčové slová: netradičné postupy, technická príprava, uzlové fázy pohybu, vzpieranie

Key words: non-traditional procedures, technical training, nodal phases of movement, weightlifting

Abstrakt

Teória športového tréningu vo vzpieraní pozná rôzne modely technickej prípravy s pomerne jasne definovanými unifikovanými postupmi, ktoré sa líšia v spôsobe fázovania komplexných pohybov súťažných disciplín, v poradí nácviku súťažných disciplín, v definovaní uzlových fáz pohybu a pod. Finálna podoba technickej prípravy (jej charakter, obsah a trvanie) sa jednoznačne riadi štandardnými postupmi základných modelov, obsahovo a trvaním však musí byť individualizovaná. Potreba individualizácie sa týka aj samotnej pohybovej predprípravy, ktorá sa javí byť významným determinantom úspešnosti nácviku a zdokonaľovania techniky

špeciálnych tréningových prostriedkov a súťažných disciplín vo vzpieraní. Osobitný prístup je žiaduci aj v prípade špecifickej kategórie športovcov s pomerne dobre vyvinutou úrovňou silových schopností, príp. športovcov s už osvojenými, stereotypovými pohybmi, ktoré sú však charakterom neplnohodnotné, chybné. Netradičné postupy nácviku uzlových fáz komplexných tréningových prostriedkov sa javia byť podmienkou úspešnosti, ktoré zároveň eliminujú „výhodnú“ silovú dispozíciu športovcov ponúkajúcu „útočisko“ a zároveň prekážku pri osvojení korektného pohybu. Vzniká problematika osvojenia uzlových fáz cieľového pohybu, pri ktorom nedostatky pohybu sa snaží športovec kompenzovať silovými dispozíciami. Navrhované netradičné postupy majú potenciál efektívnejšej technickej prípravy prostredníctvom adekvátnej spätnej väzby precítením celého rozsahu pohybu (vrátane uzlových fáz) a vhodnými trénerskými inštrukciami, tzv. CUE, ktoré sú v úvodných fázach bez nároku na korektnú terminológiu. Nácvik a zdokonaľovanie netradičnými postupmi rešpektujú všeobecné zásady technickej prípravy a vyzdvihujú aj ďalšie ako napr. potreba definovania zvládnuteľných úloh pre športovca, minimalizácia technicky chybných pohybov, tvorba primeranej variability tréningových prostriedkov a pod. Príspevok ponúka definovanie uzlových fáz techniky súťažných disciplín, ako aj špeciálnych tréningových prostriedkov vo vzpieraní a netradičné postupy nácviku a zdokonaľovania týchto pohybov, ktoré majú potenciál uplatnenia aj v prípade špecifických kategórií športovcov.

Abstract

The theory of sports training in weightlifting knows various models of technical training with relatively clearly defined unified procedures, which differ in the way of phasing complex movements of competitive disciplines, in the order of practising of competitive disciplines, in the definition of the nodal phases of movement, etc. The final form of the technical training (its nature, content and duration) clearly follows the standard procedures of the basic models but must be individualised in content and duration. The need for individualization is also related to the movement preparation itself, which appears to be an important determinant of the success in practicing and mastering the technique of special training exercises and competitive disciplines in weightlifting. A special approach is also desirable in the case of a specific category of athletes with a relatively well-developed level of strength abilities, or athletes with already mastered, stereotyped movements, which, however, are incomplete and faulty in nature. Non-traditional procedures of practicing the nodal phases of complex training exercises seem to be a condition of success, which at the same time eliminates the "advantageous" strength disposition of athletes offering a "refuge" and at the same time an obstacle in the acquisition of correct movement. The issue of mastering the nodal phases of the target movement arises, in which the athlete tries

to compensate for the movement deficiencies with strength dispositions. The proposed non-traditional procedures have the potential to make technical training more effective through adequate feedback by sensing the full range of motion (including nodal phases) and appropriate coaching instructions, called CUEs, which are free of correct terminology in the initial phases. Practicing and mastering by non-traditional procedures respect the general principles of technical training and emphasize other principles such as the need to define manageable tasks for the athlete, minimization of technically incorrect movements, creation of adequate variability of training exercises, etc. The paper offers the definition of the nodal phases of the weightlifting competitive disciplines technique, as well as special training exercises in weightlifting and non-traditional procedures of practicing and mastering of these movements, which have the potential of application in specific categories of athletes.

