

ВЛИЯНИЕ НА CROSSFIT ВЪРХУ НЯКОИ АСПЕКТИ ОТ ЕЖЕДНЕВИЕТО

Диляна Зайкова

Национална спортна академия „Васил Левски“, Катедра „Тежка атлетика, бокс,
фехтовка и спорт за всички“

ORCID 

Dilyana Zaykova - <https://orcid.org/0000-0003-4696-7463>

РЕЗЮМЕ

Въведение: Тренировъчните натоварвания в CrossFit обикновено включват трудно предвидими комплекси, предоставящи възможност за голяма вариация, целящи развитието на редица двигателни качества.

Цел: систематизирането на литературните данни за влиянието на CrossFit върху някои аспекти от ежедневието.

Методология: литературна справка в Google Scholar по следните ключови думи: CrossFit, физиологични аспекти, психо-социално поведение, мускулно-скелетни наранявания.

Дискусия: авторите отчитат наличието на по-високо чувство за общност, удовлетворение от заниманията и силна мотивация сред занимаващите се с CrossFit. Процентът на травматизъм не се различава от този при вдигането на тежести и е значително по-нисък в сравнение с уврежданията, получени в резултат на практикуването на други спортове.

Заключение: тренировките в CrossFit се определят като безопасен начин на натоварване за повечето занимаващи се, повлиявайки положително редица аспекти от ежедневието.

Ключови думи: *CrossFit, физиологични аспекти, психо-социално поведение, мускулно-скелетни наранявания*

INFLUENCE OF CROSSFIT ON SOME ASPECTS OF EVERYDAY LIFE

Dilyana Zaykova

National Sports Academy “Vassil Levski”,
Department “Heavy athletics, boxing, fencing and sport for all”

ABSTRACT

Introduction: CrossFit training loads usually include difficult-to-predict complexes, allowing for great variation, aimed at developing a number of motor skills.

Aim: to systematize the literature data on the influence of CrossFit on some aspects of everyday life.

Methodology: literature reference in Google Scholar on the following keywords: CrossFit, physiological aspects, psycho-social behavior, musculoskeletal injuries.

Discussion: the authors acknowledge the presence of a higher sense of community, workout satisfaction and strong motivation among CrossFit participants. The percentage of injuries in this sport does not differ from that in weightlifting and is significantly lower compared to injuries resulting from the practice of other sports.

Conclusion: CrossFit training is defined as a safe way of exercise for most practitioners, positively affecting a number of aspects of everyday life.

Key words: *CrossFit, physiological aspects, psychosocial behavior, musculoskeletal injuries*

ВЪВЕДЕНИЕ

Тренировъчните натоварвания в CrossFit обикновено включват трудно предвидими комплекси, предоставящи възможност за голяма вариация, целящи развитието на редица двигателни качества.

Под влияние на системното натоварване се наблюдават промени в организма на много нива, включително и молекулно. Стимулира се подобряването на общото физическо изпълнение, както и ефективността на енергийните процеси, сърдечносъдовата система, нервно-мускулната координация и когнитивната функция на паметта (Griffin et al., 2009). Увеличава се максималната кислородна консумация, постига се мускулна хипертрофия и редукция на мастна тъкан (Smith et al., 2013). Всички адаптивни изменения могат да доведат до по-бавно настъпване на умората, по-бързо протичане на възстановителните процеси и способност за изпълнение на по-продължителни и високоинтензивни натоварвания (Scheele et al., 2009). Съвременните изследвания сочат, че високоинтензивните натоварвания водят до значително намаляване на мастната тъкан, до подобряване на липидния профил и аеробен капацитет (Gibala et al., 2006; Laursen, 2010).

ЦЕЛ на настоящата работа беше систематизирането на литературните данни за влиянието на CrossFit върху някои аспекти от ежедневието.

Задачи:

1. Влияние на CrossFit върху физиологичните аспекти.
2. Влияние на CrossFit върху психо-социалното поведение.
3. Определяне на риска от мускулно-скелетни наранявания.
4. Обобщаване на литературните данни и препоръки за практиката.

МЕТОДОЛОГИЯ

Извършихме литературен анализ в Scholar Google по следните ключови думи: CrossFit, физиологични аспекти, психо-социално поведение, мускулно-скелетни наранявания.

От намерените научни публикации изключихме тези, които въпреки съвпаденията на някои ключови дими, не отговаряха на поставената цел.

Специалистите в областта на CrossFit определят няколко аспекта от ежедневието, на които този спорт повлиява (Claudino et al., 2018):

- **Физиологични аспекти:**

Тренировъчните комплекси в CrossFit въздействат върху редица физиологични показатели: сърдечната честота между 54 и 98% от HRmax, нива на лактат в кръвта между 6 и 15 mmol/L, % VO₂max между 57 и 66% и произведение между пулса и артериалното налягане около 12 000 (Claudino et al., 2018).

Проучване, сравняващо натоварването в CrossFit с други силови и високоинтензивни натоварвания, посочва, че CrossFit тренировките са по-напрегнати и се смятат за „много трудна“ дейност от занимаващите се. От друга страна, трениращите CrossFit също съобщават за настъпването на по-значителна умора, по-голяма мускулна болка по време на самото натоварване и по-висока мускулна треска в рамките на следващите 48 часа след тренировката (Drum et al., 2017).

Изследователите в областта на CrossFit акцентират, че най-често използваните и най-трудни за изпълнение комплекси WODs (Workouts of the day – тренировки за деня) са „Fran“, „Murph“, „Fight Gone Bad“, „Helen“, „Filthy Fifty“ и друг популярен WOD, известен като „Cindy“. В резултат на тяхното изпълнение се стига до по-значително покачване на сърдечната честота (95–97% от HRmax или 57–66% от VO₂max) и на нивата на лактат в кръвта (14–15 mmol/L) (Fernández et al., 2015).

Комплексът „Cindy“ също е довел до висок окислителен стрес в кръвта, подобен на този при натоварване на бягащата пътека за 20 минути с интензивност на натоварването 90% HR max (Kliszczewicz et al., 2015).

Други автори също наблюдават концентрации на лактат около 14 mmol/L след WOD-комплекс, наречен „15.5“ (Perciavalle et al., 2016).

Изследователите отчитат намаляване на противовъзпалителните цитокини, без да намалее мускулната сила при изпълнението на тренировки по CrossFit в два последователни дни. Използваните тренировъчни комплекси включват интервал на почивка между сериите и упражненията 2 до 5 минути. Сърдечните и кръвните показатели са се увеличили непосредствено след WOD 1 и намаляват 24 до 48 часа след WOD 2 в сравнение с изходните си стойности (Tibana et al., 2016).

Проведено еднократно изследване на WOD „CrossFit triplet“ (т.е. три burpees, четири push-ups и пет клякания) е довело до промени по отношение на физиологичните

отговори – лактат 6 mmol/L и сърдечен ритъм 54% от HRmax. Авторите на изследването констатираат, че този тренировъчен комплекс се изпълнява с умерена до висока интензивност и се смята за вариант на интервална тренировка, която осигурява безопасно високо интензивно натоварване (Shaw et al., 2015).

Някои WODs (напр. „Fran“, „Cindy“ и „15.5“) могат да бъдат идентифицирани като високоинтензивни комплекси, препоръчвани при напреднали, докато други (напр. „CrossFit triplet“) могат да се практикуват по-масово поради умерения характер на натоварване (Claudino et al., 2018).

- **Психо-социално поведение:**

При анкетно проучване е изследвана мотивацията за практикуване на четири групи физическа активност: CrossFit, силови натоварвания, фитнес тренировки без инструктор и фитнес тренировки с инструктор. При най-голям брой от случаите изследваните лица са посочили заниманията с CrossFit, подчертавайки удоволствието от тренировките, предизвикателството при изпълнението на комплексите и желанието за принадлежност към CrossFit групата. Тези, които са посочили заниманията под ръководството на инструктор, са доминирали здравни мотиви (Claudino et al., 2018).

Друго анкетно изследване при ученици на възраст между 12 и 16 години установява по-високо ниво на удовлетворение от заниманията с CrossFit при по-малката възрастова група и по-голям стремеж към висока интензивност на натоварване при по-голямата възрастова група. При сравнението между половете момчетата са посочили, че изпитват по-висока удовлетвореност от заниманията с CrossFit и са склонни да изпълняват по-високоинтензивни комплекси на натоварване. И докато момчетата са акцентирали върху правилната техника на изпълнение, при момчетата доминиращ е стремежът за съревнование (Claudino et al., 2018).

- **Риск от мускулно-скелетни наранявания:**

Всяка форма на физическа активност крие потенциален риск от увреждане. Приблизително 74% от всички спортисти всяка година претърпяват умерена или тежка травма, което е много по-висок процент в сравнение с уврежданията от 19,4% при занимаващите се с CrossFit. Установява се, че предходните травми се явяват допълнителна предпоставка за нови травматични увреждания, особено когато са съчетани с неадекватно по интензивност натоварване (Meyer et al., 2017).

Едно от първите изследвания за риска от мускулно-скелетни увреждания е базирано на електронен въпросник, който е попълнен от 132 трениращи CrossFit. Резултатите показват, че 74% от анкетиранията са претърпели поне едно травматично увреждане. Най-често

травмите са на рамото и долната част на гърба, последвани от ръка / лакът, с коефициент на увреждане 3.1 на всеки 1000 часа тренировка. Съобщени са общо 186 увреждания, като някои участници са били травмирани повече от веднъж за период от 18 месеца. При девет от случаите се е изисквала хирургична интервенция (Claudino et al., 2018).

При друго изследване се установява травматично увреждане при 31% от анкетираните. При тези с по-дълъг тренировъчен стаж (повече от 6 месеца) се установява значително по-висока степен на увреждане в сравнение с тези, които практикуват CrossFit по-малко от 6 месеца (Claudino et al., 2018).

Друг електронен въпросник, използван в CrossFit (n=381), установява, че мускулно-скелетните травми представляват 19% от всички наранявания. Мъжете съобщават по-често за травматични увреждания в сравнение с жените. Травматизмът в областта на рамото е по-чест при гимнастически движения, докато травматизмът в областта на долната част на гърба е по-висок при изпълнението на силови упражнения (Klimek et al., 2018; Dominski et al., 2018).

Американският колеж по спортна медицина (ACSM) изтъква потенциалните ползи от CrossFit, но също така подчертава рисковете от нараняване при неадекватно натоварване (Dominski et al., 2018).

Процентът на травматизма при тренировките по CrossFit е подобен на този, описан в литературата за спортове като олимпийското вдигане на тежести, силови натоварвания и спортна гимнастика, и по-нисък от спортове като ръгби. Преобладават уврежданията на рамото и гръбначния стълб (Nak et al., 2013; Klimek et al., 2018), като авторите не отчитат случаи на рабдомиолиза (Nak et al., 2013).

ДИСКУСИЯ

Специалистите в областта на CrossFit препоръчват при всяка тренировка да бъдат включени определени интервали на почивка, особено при начинаещите. Интензивността на изпълнение на дневните тренировъчни комплекси да бъде съобразена с тренировъчния стаж и нивото на подготвеност на атлета (Claudino et al., 2018).

Авторите отчитат наличието на по-високо чувство за общност, удовлетворение от заниманията и силна мотивация сред занимаващите се с CrossFit (Claudino et al., 2018).

Въпреки че много автори изказват своите опасения по отношение на високия травматизъм при занимаващи се с CrossFit, други предполагат, че функционалните програми за обучение с висока интензивност, включително и CrossFit, имат подобен или

по-малък потенциал на увреждане в сравнение с редица други тренировъчни натоварвания, имащи за цел подобряването на физическата подготовка. Единодушно е становището за контрол на обема на тренировъчните натоварвания с цел превенция на нараняването (Claudino et al., 2018).

Най-често се съобщава за травматизъм в областта на раменете, които при движенията се движат над физиологичния диапазон на движение, а също и мускулна умора, дължаща се на голям брой повторения по време на сериите. Мускулната умора може да доведе и до нарушаване на спортната техника, което също се явява предпоставка за висок травматизъм (Klimek et al., 2018).

Имайки предвид „постоянно разнообразия“ характер на тренировките по CrossFit, има смисъл твърдението, че хората с най-малък опит могат да бъдат по-склонни към наранявания в резултат на недостатъчно развитие на силата и гъвкавостта, които могат да попречат при изпълнението на правилната техника на движение при някои от основните упражнения. В резултат на това е важно занимаващите се, които участват в CrossFit натоварванията, първоначално да се запознаят с основните аспекти на този спорт и да работят в рамките на своите физически възможности с цел превенция на травматизма (Feito et al., 2018).

През последните няколко години тренировките в CrossFit се коментират често в спортните среди поради предполагаемата висока степен на травматизъм. Въпреки това тези становища не се подкрепят от емпирични доказателства. Независимо че съществуват няколко проучвания на случаи, които документират наранявания от този вид спорт, то в повечето случаи те се отнасят персонално за един спортист, на базата на което не може да се направи цялостен извод за занимаващите се с CrossFit.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Тренировките в CrossFit се определят като безопасен начин на натоварване за повечето занимаващи се, повлиявайки положително редица аспекти от ежедневието.

ЛИТЕРАТУРА

Claudino, J., Gabbett, T., Bourgeois, F., Souza, H., Miranda, R., Mezêncio, B., Soncin, R., Filho, C., Bottaro, M., Hernandez, A., Amadio, A., and Serrão, J., (2018) CrossFit Overview: Systematic Review and Meta-analysis, *Sports Med Open*.

Dominski, F., Siqueira, Th., Serafim, Th., Andrade, Al., (2018), Injury profile in CrossFit practitioners: systematic review, *Fisioter Pesqui*, 25(2):229-239

Drum SN, Bellovary BN, Jensen RL, Moore MMT, Donath L, (2017), Perceived demands and post-exercise physical dysfunction in CrossFit® compared to an ACSM based training session, *J Sports Med Phys Fitness*, 57:604–9

Feito, Y., Burrows, E., and Tabb, L., (2018), A 4-Year Analysis of the Incidence of Injuries Among Crossfit-Trained Participants, *Orthop J Sports Med*, Oct; 6(10)

Fernández JF, Solana RS, Moya D, Marin JMS, Ramón MM, (2015), Acute physiological responses during Crossfit® workouts. *Eur J Hum Mov*, 35:114–24

Gibala MJ, Little JP, van Essen M, et al, (2006), Short-term sprint interval versus traditional endurance training: similar initial adaptations in human skeletal muscle and exercise performance, *J Physiol*, 575: 901-911

Griffin EW, Bechara RG, Birch AM, Kelly AM (2009), *Exercise enhances hippocampal-dependent learning in the rat: evidence for a BDNF-related mechanism. Hippocampus*. 19: 973-980

Hak, P., Hodzovic, E. Hickey, B., (2013), The nature and prevalence of injury during CrossFit training, *The Journal of Strength & Conditioning Research: November 22*

Klimek, Ch., Brook, A., and Durall, Ch., (2018), Are Injuries More Common With Crossfit Training Than Other Forms of Exercise?, *Journal of Sport Rehabilitation*, 27, 295-299

Kluszczewicz B, John QC, Daniel BL, Gretchen OD, Michael ER, Kyle TJ, (2015), Acute exercise and oxidative stress: CrossFit™ vs. treadmill bout. *J Hum Kinet*, 47:81–90

Laursen PB, (2010), Training for intense exercise performance: high-intensity or high-volume training? *Scand J Med Sci Sports*, 20 (Suppl. 2): 1-10

Meyer, J., Morrison, J., Zuniga, J., (2017), The Benefits and Risks of Crossfit, *Workplace Health & Safety*, vol. 65, no. 12

Perciavalle V, Marchetta NS, Giustiniani S, Borbone C, Perciavalle V, Petralia MC, et al. (2016), Attentive processes, blood lactate and CrossFit®. *Phys Sportsmed*, 44:403–6

Scheele C, Nielsen S, Pedersen BK, (2009), *ROS and myokines promote muscle adaptation to exercise. Trends Endocrinol Metabol*, 20: 95-99

Shaw BS, Dullabh M, Forbes G, Brandkamp J-L, Shaw I. (2015), Analysis of physiological determinants during a single bout of Crossfit. *Int J Perform Anal Sport*, 15:809–15

Smith MM, Sommer AJ, Starkoff BE, Devor ST, (2013), Crossfit-based high-intensity power training improves maximal aerobic fitness and body composition. *J Strength Condit Res*, 27: 3159-3172

Tibana RA, de Almeida LM, Frade de Sousa NM, Nascimento D Da C, Neto IV de S, de Almeida JA, et al, (2016), Two consecutive days of CrossFit training affects pro and anti-inflammatory cytokines and osteoprotegerin without impairments in muscle power, *Front Physiol*, 7:260

Автор за кореспонденция:

Диляна Зайкова

НСА „Васил Левски“

Катедра „Тежка атлетика, бокс, фехтовка и спорт за всички“

e-mail: dilianazaikova@gmail.com