

RAZVOJ EKSPLOZIVNE SNAGE KOD UČENIKA OSNOVNOŠKOLSKOG UZRASTA

¹Borisav Cicović,

²Slavko Dragosavljević,

³Edi Setiawan.

¹Osnovna Škola „Srbija“, Pale, BiH,

²Fakultet fizičkog vaspitanja i sporta, Univerzitet u Istočnom Sarajevu, BiH,

³Odjeljenje za fizičko vaspitanje, zdravlje i rekreaciju, Učiteljski fakultet, Univerzitet Suryakencana, Cianjur, Indonesia.

ISSN 1840-152X

UDK: 796.012.11-053.5

<https://doi.org/10.7251/SIZ2401047C>

<https://sportizdravlje.ues.rs.ba/index.php/sah>

<https://doisrpska.nub.rs/index.php/SIZ>

PREGLEDNI NAUČNI ČLANAK

Sažetak: Cilj ovog sistematskog pregleda je istraživanje razvoja eksplozivne snage kod djece školskog uzrasta. Metod. Pretraga literature izvršena je korišćenjem baza podataka Google Scholar i PubMed. Rezultati. Analizom studija primjetna su bila značajna i konzistentna poboljšanja u ključnim parametrima eksplozivne snage, uključujući, ali ne ograničavajući se na, povećanje visine skoka, smanjenje vremena sprinta, poboljšanu agilnost, kao i veću brzinu i preciznost u realizaciji specifičnih sportskih vještina što ukazuje na potencijal treninga da doprinese boljim atletskim performansama i fizičkoj spremnosti djece. Zaključak. Studije sugerišu da strukturirani trening može značajno poboljšati eksplozivnu snagu.

Ključne reči: snaga, skok, djeca, fizičko vaspitanje

UVOD

Značaj fizičke spremnosti u zdravlju i razvoju djece sve više se prepoznaje u naučnoj zajednici i obrazovnim sistemima širom svijeta. Među različitim komponentama fizičke kondicije, eksplozivna snaga — kritični element za brojne fizičke aktivnosti i sportove — privukla je značajnu pažnju. Eksplozivna snaga se odnosi na sposobnost ispoljavanja maksimalne sile u minimalnom vremenu i osnovna je za izvođenje aktivnosti koje zahtijevaju iznenadne navale snage, kao što su skakanje, sprint i bacanje.

Nedavne studije naglašavaju važnost eksplozivne snage od ranog djetinjstva, naglašavajući njenu povezanost sa ukupnim zdravljem, atletskim performansama i prevencijom povreda. Skok u dalj iz mjesta (SBJ), široko prihvaćena mjera eksplozivne snage donjeg dijela tijela, služi kao praktičan i pouzdan alat za procjenu u školskim uslovima. Istraživanje Tomkinsona et al. (2021) provedena među djecom, posebno u ranim fazama života, univerzalno je priznata po svom doprinosu ukupnom zdravlju i razvoju. Eksplozivna snaga, kritična komponenta fizičke kondicije, označava sposobnost ispoljavanja maksimalne sile za minimalno vrijeme. To je ključno ne samo u atletskim kontekstima, već i u svakodnevnim aktivnostima i

pokretima. Uprkos svom značaju, sveobuhvatni razvoj eksplozivne snage kod dece osnovnoškolskog uzrasta nije detaljno ispitan, što predstavlja prazninu u aktuелnoj literaturi i praksi (Carnevale Pellino et al., 2020; Tomkinson et al., 2021).

Nedavna istraživanja naglašavaju skok u dalj (SBJ) kao efikasnu, praktičnu mjeru eksplozivne snage donjeg dijela tijela, koja nudi uvid u fizičku spremnost i opšte zdravlje djece (Carnevale Pellino et al., 2020). Takve procjene su ključne, jer studije otkrivaju zabrinjavajući trend opadanja fizičke sposobnosti među mladima, pri čemu eksplozivna snaga nije izuzetak (Tomkinson et al., 2021). Ovaj pad je posebno alarmantan s obzirom na utvrđenu vezu između mišićne snage kod mladih i brojnih zdravstvenih ishoda, uključujući rizik od kardiovaskularnih bolesti, metaboličke profile, zdravlje skeleta i nivoa adipoze (Carnevale Pellino et al., 2020).

Metodologija procjene eksplozivne snage, posebno putem terenskih testova kao što je SBJ, nudi izvodljivu alternativu laboratorijskim procjenama, olakšavajući širu primjenu i potencijal za široku primjenu u obrazovnim okruženjima. Međutim, ove evaluacije često zanemaruju kritične faktore kao što su rast i zrelost, koji mogu značajno uticati na rezultate učinka. Kao takav, postoji ubjedljiva potreba za modelima koji uzimaju u obzir ove varijable, pružajući nijansiranije razumijevanje razvoja eksplozivne snage kod djece (Carnevale Pellino et al., 2020).

Štaviše, korelacija između socioekonomskog statusa i fizičke spremnosti sugerira da spoljni faktori također mogu igrati ulogu u razvoju eksplozivne snage, što ukazuje na neophodnost sveobuhvatnih pristupa koji uzimaju u obzir i biološke i uticaje životne sredine (Tomkinson et al., 2021). S obzirom na višestruku prirodu razvoja eksplozivne snage, holistički pregled trenutne prakse, izazova i prilika u osnovnoj školi je od suštinskog značaja.

Ova studija ima za cilj da pruži sistematski pregled razvoja eksplozivne snage kod učenika osnovnih škola. Ispitivaće se efikasnost postojećih programa obuke na razvoj eksplozivne snage. Sintetizacijom postojećih istraživanja i identifikovanjem oblasti za buduća istraživanja, ovaj pregled nastoji da doprinese optimizaciji prakse fizičkog vaspitanja i promociji zdravijeg, aktivnijeg načina života među djecom.

METODOLOGIJA

Ovaj pregled obuhvata sistematski pretraživanu literaturu kojom su identifikovane studije i članci koji se odnose na razvoj eksplozivne snage kod učenika osnovnih škola. Pretraga je obavljena u dvije glavne baze podataka: PubMed i Google Scholar. Ove platforme su izabrane zbog njihove sveobuhvatne pokrivenosti medicinskih, fizioloških i obrazovnih oblasti, pružajući široku lepezu recenziranih članaka, recenzija i empirijskih studija.

Strategija pretraživanja koristila je kombinaciju ključnih reči i fraza kako bi obuhvatila svu relevantnu literaturu. Primarne ključne reči su uključivale „eksplozivna snaga“, „fizičku spremnost kod djece“ i „osnovci i fizička aktivnost“. Logički operatori (AND, OR) su korišćeni da bi se proširio opseg pretrage i efikasno kombinovani različiti koncepti. Na primjer, termin za pretragu „eksplozivna snaga I deca“ je korišćen da bi se osiguralo da su studije fokusirane posebno na pedijatrijsku populaciju.

Kriterijumi za uključivanje i isključivanje

Studije su odabrane na osnovu sledećih kriterijuma za uključivanje:

- Objavljeno u poslednjih 20 godina kako bi se osigurala relevantnost i aktuelnost podataka.
- Sprovodi se kod djece osnovnoškolskog uzrasta (6-15 godina).
- Uključeni mjerljivi ishodi u vezi sa eksplozivnom snagom, kao što su visina skoka, vremena sprinta ili slični pokazatelji fizičkog učinka.
- Dostupno na engleskom ili srpskom jeziku.

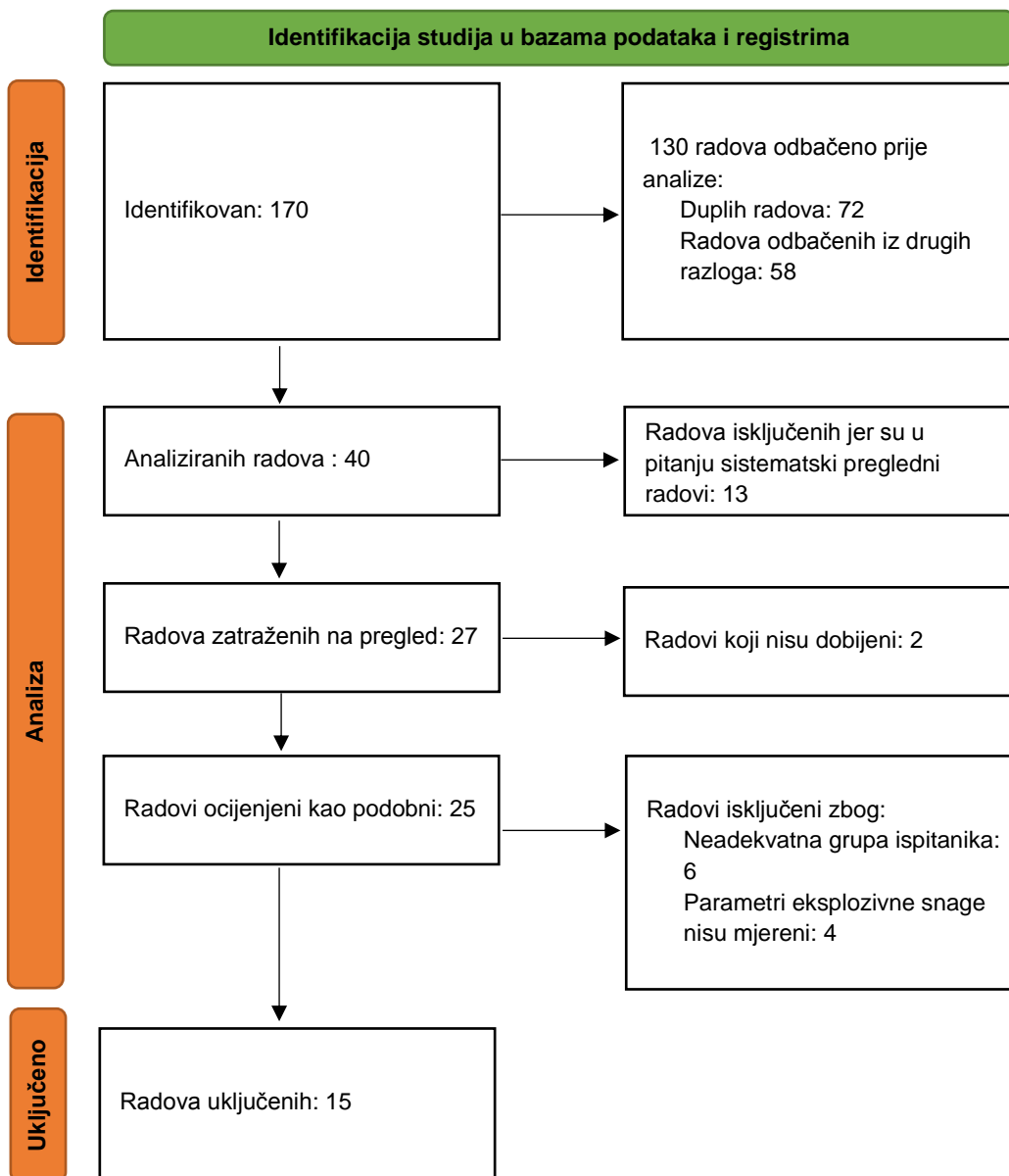
Kriterijumi za isključenje su bili sledeći:

- Studije koje se fokusiraju na srednjoškolce ili odrasle.
- Članci koji posebno ne mjere eksplozivnu snagu ili njen razvoj.
- Članci koji nisu recenzirani, kao što su uvodnici ili komentari.

REZULTATI

Na osnovu pretrage sprovedene u bazi, identifikovano je ukupno 170 potencijalno relevantnih radova. Pažljivo ispitivanje dovelo je do isključenja 130 radova, od kojih su 72 duplikata, a 58 ne ispunjavaju utvrđene kriterijume za uključivanje ili ispunjavaju kriterijume za isključenje. Ovaj proces je rezultirao sa 40 radova za analizu. Dalje ispitivanje je otkrilo da su 13 od ovih 40 radova bili sistematski pregledi i, iako su relevantni za kontekst, nisu uzeti u obzir za analizu pojedinačnih istraživanja. Nakon početnog pregleda, 27 studija je ostalo za dalje ispitivanje. Konačno, utvrđeno je da 15 studija ispunjava kriterijume za uključivanje u ovaj pregled. Grafikon 1. daje vizuelni prikaz procesa selekcije radova i eliminacije neodgovarajućih studija, pružajući čitaocima uvid u metodološki pristup ovog istraživanja.

Grafikon 1. Proces odabira radova (Origin: Prisma 2020 flow diagram for new systematic review³)



³ <http://prisma-statement.org/prismastatement/flowdiagram.aspx?AspxAutoDetectCookieSupport=1>

Tabela 1. Prikaz rezultata

Referenca	Ispitanici			Trajanje u sedmicama	Tip intervencije	Rezultati
	Pol	Broj	Starost			
Cabrejas et al. (2023)	F	44	10.5 ± 1.8	8	CPT	CMJ+, SJ+
Ahmadabadi et al. (2023)	F	20	NS	4, 2/1	PT	ToF+, ELP+
Kurt et al. (2023)	M	32	12.09 ± 0.89	6	PT	VJH+, SLJ+
Bouguezzi et al. (2020)	M	30	NS	8, 2/1	PT	5MS+, SLJ+, MICODT+, CMJ+, SJ+, RSI+, KD+
Hammami, Gaamouri, Shephard & Chelly, (2019)	M	28	15.8 ± 0.4	8	PT	SV+, SJ+, CMJ+
Hammami et al. (2018)	F	41	13.5 ± 0.3	9	PT	SV+, CoD+, VJ+
Di Giminiani & Visca (2017)	M/F	19	13.3 ± 0.1	24	PT	CMJ+, SJ+, CCMJ+
Negra et al. (2017)	M	33	12.1 ± 0.5	8, 4/1	PTS PTC	CMJ+, SLJ+
Negra et al. (2017)	M	34	12.7 ± 0.2	8, 3/1	SPT	CMJ+, SLJ+, IAT+, SYBT+, UYBT+
Negra et al. (2016)	M	22	NS	8	PT	HS+, CMJ+, CoD+, SLJ+
de Hoyo et al. (2016)	M	32	NS	8, 2/1	PT	CMJ+, SP+
Ramírez-Campillo et al. (2015)	NS	24	13.0 ± 2.3	6	PT	CMJA+, DJ+
Ramírez-Campillo et al. (2015)	NS	40	10-14	6	PT	SP+, DJ+, CoDS+
Chely, Hermassi & Shephard, (2015)	M	27	11.9 ± 1.0	10, 3/1	PT	SJ+, CMJ+, DJ+, SV+,
Ramírez-Campillo et al. (2014)	NS	54	11.4 ± 2.2	6, 2/1	PT	CMJA+, SP+

CMJ (Countermovement Jump) - Skok iz pokreta, CCMJ (Continuous Countermovement Jump) - Kontinuirani skok iz pokreta, CMJA (CMJ with Arms) - Skok iz pokreta s rukama, CoDS (Change of Direction Speed) - Brzina promjene pravca, DJ (Drop Jump) - Skok s odbacivanjem, ELP (Explosive Leg Power) - Eksplozivna snaga nogu, F (Female)-ženski pol, HS (Half-Squat) - Polučučanj, IAT (Illinois Agility Test) - Test agilnosti Illinois, KD (Kicking Distance) - Distanca udarca, M (Male)-muški pol, MICODT (Modified Illinois Change of Direction Test) - Modifikovani Illinois Test promjene pravca, NS (Not Specified) - Nije navedeno, RSI (Reactive Strength Index) - Indeks reaktivne snage, SJ (Squat Jump) - Skok iz čučnja, SLJ (Standing Long Jump) - Skok u dalj s mjesta, SP (Sprint Performance) - Performanse u sprintu, SV (Sprint Velocities) - Brzine sprinta, SYBT (Stork Balance Y Test Stable) - Test stabilne ravnoteže na jednoj nozi u obliku slova Y, PT (Plyometric training)-pliometrijski trening, ToF (Time of Flight) - Vrijeme leta, UYBT (Unstable Stork Balance Y Balance Test) - Test nestabilne ravnoteže na jednoj nozi u obliku slova Y, VJ (Vertical Jump) - Vertikalni skok, 5MS (5 meter sprint)-sprint na 5metara, +-poboljšanje;

DISKUSIJA

Prikupljeni podaci otkrivaju rodno specifičan pristup proučavanju razvoja eksplozivne snage, pri čemu se tri studije fokusiraju isključivo na učesnice ženskog pola (Hammami et al., 2018; Ahmadabadi et al., 2023; Cabrejas et al., 2023), a ostatak uglavnom uključuje muške učesnike ili ne navodi pol. Ova rodna distribucija naglašava neophodnost inkluzivnijeg istraživanja kako bi se u potpunosti razumjela dinamika razvoja eksplozivne snage među polovima. Posebno, studija Di Giminiani & Visca (2017) ističe se po tome što uključuje i muške i ženske učesnike, pružajući vredan uvid u komparativne ishode zasnovane na polu.

Intervencija je trajala od 4 do 24 nedelje, a većina studija se odlučila za period od 8 nedjelja (de Hoyo et al., 2016; Ramírez-Campillo et al., 2015; Negra et al., 2017; Hammami et al., 2018; Hammami, Gaamouri, Shephard, & Chelly, 2019; Bouguezzi et al., 2020; Cabrejas et al., 2023; Ahmadabadi et al., 2023). Ovaj trend sugerše konsenzus među istraživačima da je 8 nedjelja dovoljno da se primijete značajna poboljšanja u indikatorima eksplozivne snage kao što su skok protiv pokreta (CMJ), skok iz čučnjeva (SJ) i performanse u sprintu (SP). Studija Di Giminiani & Visca (2017) je izuzetak, koja traje preko 24 nedelje i nudi jedinstvenu perspektivu o dugoročnim uticajima pliometrijskog treninga na razvoj eksplozivne snage.

Najmlađi učesnici su pronađeni u studiji Cabrejas et al. (2023) koja se fokusira na djevojčice uzrasta 10.5 ± 1.8 , istražujući uticaj pliometrijskog treninga na performanse. Ova studija naglašava potencijal za rane pliometrijske intervencije za poboljšanje performansi u kontekstu eksplozivne snage kod djece prije adolescentskog uzrasta, naglašavajući važnost uvođenja takvih metodologija treninga u ranom uzrastu kako bi se maksimizirale razvojne koristi.

Nasuprot tome, najstariji učesnici su posmatrani u studiji Hammami et al. (2019), sa decom uzrasta do 15,8 godina. Uključivanje najstarijih pipadnih osnovnoškolskog uzrasta omogućava ispitivanje rezultata treninga u vrijeme značajnih hormonalnih i fizičkih promjena koje mogu uticati na odziv na trening snage.

Ove studije, koje obuhvataju uzrast od 10 do 15,8 godina, nude dragocjenu perspektivu o tome kako djeca u različitim fazama sazrijevanja reaguju na pliometrijski trening i trening otpora. Nalazi ukazuju na kritičan prozor za implementaciju intervencija treninga koje mogu zadovoljiti jedinstvene fiziološke i razvojne potrebe mladih i starijih mladih sportista. Poređenje između najmlađih i najstarijih učesnika u ovim studijama naglašava pristup potreban u dizajniranju i implementaciji programa obuke za djecu radi optimizacije fizičkog razvoja i poboljšanja atletskih performansi.

Razvoj eksplozivne snage, mjereno različitim indikatorima učinka, pokazao je konzistentan napredak u svim studijama. Ključni rezultati uključivali su poboljšanja u CMJ, SJ, vertikalnoj visini skoka (VJH), skoku u dalj (SLJ) i brzinama sprinta (SV). Široko rasprostranjeno poboljšanje ovih metrika u različitim studijama i intervencijama naglašava efikasnost pliometrijskog treninga u povećanju eksplozivne snage među učenicima osnovnih škola. Posebno, poboljšanja u specifičnim metrikama performansi kao što su modifikovani test promjene smjera u Illinoisu (MICODT) i indeks reaktivne snage (RSI) u studiji Bouguezzi et al. (2020)

sugerišu da pliometrijski trening ne samo da povećava eksplozivnu snagu već i poboljšava agilnost i vrijeme reakcije.

Prikazan je širok spektar rezultata u vezi sa razvojem eksplozivne snage. Na primjer, studije Bouguezzi et al. (2020) i Cabrejasa et al. (2023) naglašavaju značajna poboljšanja u performansama CMJ i SJ, ukazujući na efikasnost pliometrijskih vježbi u povećanju eksplozivne moći donjeg dijela tijela. Ovo je ključno za aktivnosti koje zahtijevaju iznenadne navale snage, kao što su skakanje i sprint. Konzistentnost ovih nalaza u različitim studijama sugeriše čvrst odnos između pliometrijskog treninga i poboljšanja metrike eksplozivne snage.

Štaviše, raznolikost u profilima učesnika, pri čemu su se neke studije fokusirale isključivo na učesnice, poput onih koje su uradili Cabrejas et al. (2023) i Hammami et al. (2018), i drugi o muškarcima, pruža uvid u rodno specifične odgovore na trening eksplozivne snage. Zanimljivo je da studija Di Giminiani & Visca (2017) koja je uključivala i muške i ženske učesnike nudi jedinstvenu perspektivu uporednih ishoda obuke među polovima, iako detalji o rezultatima specifičnim za pol nisu dati. Ovo uključivanje naglašava neophodnost budućeg istraživanja da se dublje provuče u rod kao značajan faktor u efikasnosti obuke.

ZAKLJUČAK

Pregledane studije nude ubjedljivu priču o prednostima treninga za djecu i adolescente u širokom rasponu uzrasta, podaci dosljedno ukazuju da strukturirani trening može značajno poboljšati eksplozivnu snagu uključujući poboljšanje brzine sprinta, visinu skoka i ukupnu mišićnu snagu i izdržljivost.

Širina starosnih grupa obuhvaćenih ovim studijama naglašava prilagodljivost i efikasnost različitih treninga u različitim fazama fizičke i razvojne zrelosti. Ovo sugeriše da uz odgovarajući dizajn i nadzor, takva obuka može biti vrijedna komponenta programa fizičkog vaspitanja i atletskog razvoja djece školskog uzrasta. Ovi nalazi naglašavaju potencijal za ranu i kontinuiranu intervenciju u fizičkom treningu kako bi se podstakle dugoročne koristi u fizičkoj kondiciji, atletskim performansama i potencijalno u zdravstvenim ishodima kako djeca odrastaju u odraslom dobu.

LITERATURA

Ahmadabadi, S., Rjabi, H., Gharakhanlou, R., Talebian, S., & Basereh, A. (2023). Effects of a 4-week plyometric training on activity patterns during different phases of one-leg drop jump with focus on jump height. *Scientific reports*, *13*(1), 9192.

Bouguezzi, R., Chaabene, H., Negra, Y., Ramirez-Campillo, R., Jlalía, Z., Mkaouer, B., & Hachana, Y. (2020). Effects of Different Plyometric Training Frequencies on Measures of Athletic Performance in Prepuberal Male Soccer Players. *Journal of strength and conditioning research*, *34*(6), 1609–1617.

Cabrejas, C., Solana-Tramunt, M., Morales, J., Nieto, A., Bofill, A., Carballeira, E., & Pierantozzi, E. (2023). The Effects of an Eight-Week Integrated Functional Core and Plyometric Training Program on Young Rhythmic Gymnasts' Explosive Strength. *International journal of environmental research and public health*, *20*(2), 1041.

Carnevale Pellino, V., Giuriato, M., Ceccarelli, G., Codella, R., Vandoni, M., Lovecchio, N., & Nevill, A. M. (2020). Explosive Strength Modeling in Children: Trends According to Growth and Prediction Equation. *Applied Sciences*, *10*(18), 6430. <https://doi.org/10.3390/app10186430>

Chelly, M. S., Hermassi, S., & Shephard, R. J. (2015). Effects of In-Season Short-term Plyometric Training Program on Sprint and Jump Performance of Young Male Track Athletes. *Journal of strength and conditioning research*, *29*(8), 2128–2136.

de Hoyo, M., Gonzalo-Skok, O., Sañudo, B., Carrascal, C., Plaza-Armas, J. R., Camacho-Candil, F., & Otero-Esquina, C. (2016). Comparative Effects of In-Season Full-Back Squat, Resisted Sprint Training, and Plyometric Training on Explosive Performance in U-19 Elite Soccer Players. *Journal of strength and conditioning research*, *30*(2), 368–377.

Hammami, M., Gaamouri, N., Shephard, R. J., & Chelly, M. S. (2019). Effects of Contrast Strength vs. Plyometric Training on Lower-Limb Explosive Performance, Ability to Change Direction and Neuromuscular Adaptation in Soccer Players. *Journal of strength and conditioning research*, *33*(8), 2094–2103.

Hammami, M., Ramirez-Campillo, R., Gaamouri, N., Aloui, G., Shephard, R. J., & Chelly, M. S. (2018). Effects of a Combined Upper- and Lower-Limb Plyometric Training Program on High-Intensity Actions in Female U14 Handball Players. *Pediatric exercise science*, *31*(4), 465–472.

Kurt, C., Canli, U., Erdaş, S. E., Poli, L., Carvutto, R., Cataldi, S., Fischetti, F., & Greco, G. (2023). Effectiveness of Vertical versus Horizontal Plyometric Training on Stretch-Shortening Cycle Performance Enhancement in Adolescent Soccer Players. *Healthcare (Basel, Switzerland)*, *11*(11), 1615.

Negra, Y., Chaabene, H., Sammoud, S., Bouguezzi, R., Abbes, M. A., Hachana, Y., & Granacher, U. (2017). Effects of Plyometric Training on Physical Fitness in Prepuberal Soccer Athletes. *International journal of sports medicine*, *38*(5), 370–377.

Negra, Y., Chaabene, H., Sammoud, S., Bouguezzi, R., Mkaouer, B., Hachana, Y., & Granacher, U. (2017). Effects of Plyometric Training on Components of Physical Fitness in Prepuberal Male Soccer Athletes: The Role of Surface Instability. *Journal of strength and conditioning research*, *31*(12), 3295–3304.

Negra, Y., Chaabene, H., Stöggl, T., Hammami, M., Chelly, M. S., & Hachana, Y. (2016). Effectiveness and time-course adaptation of resistance training vs.

plyometric training in prepubertal soccer players. *Journal of sport and health science*, 9(6), 620–627.

Ramírez-Campillo, R., Gallardo, F., Henríquez-Olguín, C., Meylan, C. M., Martínez, C., Álvarez, C., Caniuqueo, A., Cadore, E. L., & Izquierdo, M. (2015). Effect of Vertical, Horizontal, and Combined Plyometric Training on Explosive, Balance, and Endurance Performance of Young Soccer Players. *Journal of strength and conditioning research*, 29(7), 1784–1795.

Ramírez-Campillo, R., Henríquez-Olguín, C., Burgos, C., Andrade, D. C., Zapata, D., Martínez, C., Álvarez, C., Baez, E. I., Castro-Sepúlveda, M., Peñailillo, L., & Izquierdo, M. (2015). Effect of Progressive Volume-Based Overload During Plyometric Training on Explosive and Endurance Performance in Young Soccer Players. *Journal of strength and conditioning research*, 29(7), 1884–1893.

Ramírez-Campillo, R., Meylan, C., Alvarez, C., Henríquez-Olguín, C., Martínez, C., Cañas-Jamett, R., Andrade, D. C., & Izquierdo, M. (2014). Effects of in-season low-volume high-intensity plyometric training on explosive actions and endurance of young soccer players. *Journal of strength and conditioning research*, 28(5), 1335–1342.

Tomkinson, G. R., Kaster, T., Dooley, F. L., Fitzgerald, J. S., Annandale, M., Ferrar, K., Lang, J. J., & Smith, J. J. (2021). Temporal Trends in the Standing Broad Jump Performance of 10,940,801 Children and Adolescents Between 1960 and 2017. *PubMed*. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33368030/>

DEVELOPMENT OF EXPLOSIVE POWER IN PRIMARY SCHOOL STUDENTS

REVIEW ARTICLE

Abstract: The goal. The aim of this systematic review is to investigate the development of explosive strength in school-age children. Method. The literature search was performed using the Google Scholar and PubMed databases. Results. Analysis of the studies showed significant and consistent improvements in key parameters of explosive power, including, but not limited to, increased jump height, decreased sprint time, improved agility, as well as greater speed and precision in the execution of specific sports skills, indicating the potential of training . to contribute to better athletic performance and physical fitness of children. Conclusion. Studies suggest that structured training can significantly improve explosive power.

Key words: strength, jump, children, physical education

Korespondencija:

Borisav Cicović,

O.Š. „Srbija“, Pale

e-mail: cicovicborisav@gmail.com