

# PREPORUKE 2021 – PROMENE U PREPORUČENIM MERAMA ZA PRVU POMOĆ GUIDELINES 2021 - CHANGES IN GUIDELINES FOR FIRST AID MEASURES

Zoran Fišer<sup>1</sup>, Dalibor Bokan<sup>2</sup>

## SAŽETAK

Preporuke za primenu mera prve pomoći deo su Preporuka Evropskog resuscitacionog saveta od 2015 godine. ILCOR komitet sačinio je 2020 godine naučni konsenzus i za ovu oblast, te je Evropski resuscitacioni savet 2021 godine načinio na osnovu ovog dokumenta nove preporuke a postojeće razmotrio. Preporuke za primenu mera prve pomoći uključuju prvu pomoć u Urgentnim stanjima i kod povreda.

Preporuke koje obuhvataju urgentna stanja razmatraju sledeći sadržaj: položaj za oporavak, optimalno pozicioniranje za šok, primjena bronhodilatatora kod pacijenata sa astmom u prvoj pomoći, prepoznavanje moždanog udara, primena aspirina kod bola u grudima, davanje druge doze adrenalina u anafilaksi, prva pomoć kod hipoglikemije, oralna rehidracija prva pomoć kod dehidracije povezane s naporom, upravljanje toplotnim udarom i primena mera hlađenja, primena kiseonika pri pružanju mera prve pomoći u akutnom moždanom udaru i prva pomoć kod presinkope. Prva pomoć kod trauma obuhvata sledeće teme: kontrola krvarenja opasnog po život, prva pomoć i tretman otvorene povrede grudnog koša, prepoznavanje potresa mozga, hlađenje opekotina, zubna avulzija, i prva pomoć kod povrede oka usled izlaganja hemikalijama.

## ABSTRACT

Guidelines for the implementation of first aid measures are part of the Guidelines 2021 of the European Resuscitation Council from 2015. In 2020, the ILCOR Committee made a scientific consensus for this area, and the European Resuscitation Council in 2021 made new recommendations based on this document and reviewed the existing ones. Recommendations for the application of first aid measures include first aid in emergencies and injuries.

Recommendations that include emergencies consider the following content: recovery position, optimal positioning for shock, use of bronchodilators in patients with asthma in first aid, recognition of stroke, use of aspirin for chest pain, giving a second dose of adrenaline in anaphylaxis, first aid for hypoglycemia, oral rehydration, first aid for stress-related dehydration, heat stroke management and application of cooling measures, use of oxygen in providing first aid measures in acute stroke, and first aid for presyncope. First aid for trauma includes the following topics: control of life-threatening bleeding, first aid and treatment of open chest injuries, recognition of concussions, cooling burns, dental avulsion, and first aid for eye injuries due to exposure to chemicals.

## USTANOVA

<sup>1</sup> Gradski zavod za hitnu medicinsku pomoć  
Novi Sad  
City institute for emergency medicine Novi sad  
<sup>2</sup> Medicinska škola "7. April" Novi Sad  
Medical School "7. April" Novi Sad

## AUTOR ZA KORESPONDENCIJU:

Zoran Fišer  
e-mail: zoranfiser@yahoo.co.uk

## KLJUČNE REČI: KEY WORDS:

**DATUM PRIJEMA RADA  
DATUM PRIHVATANJA RADA  
DATUM OBJAVLJIVANJA**

## Uvod

Evropski resuscitacioni savet je 2015 godine objavio svoje prve preporuke za oblast Prve pomoći<sup>[1]</sup> prvi Institut a zasnovane na Naučnom konsenzusu međunarodnog komiteta za usaglašavanje preporuka za Resuscitaciju – ILCOR koje su objavljene iste 2015 godine.<sup>[2],[3]</sup> U procesu izrade ovih preporuka Evropski resuscitacioni savet je tesno sarađivao sa ILCOR komitetom. Posle 2015 godine razmatrano je putem ILCOR itraživanja ukupno 22 tema od cega su direktno, kao sitemski pregledni radovi objavljeni izvestaju o sledećim temama.

- Neposredne intervencije za presinkopu<sup>[4]</sup>
- Upravljanje hipoglikemijom<sup>[5]</sup>
- Rana nasuprot kasnoj primjeni aspirina kod pacijenata sa netraumatskim bolom u grudima<sup>[6]</sup>
- Tehnike hlađenja za toplotni udar i hipertermiju pri naporu<sup>[7]</sup>
- Kompresioni zavoj za povrede zatvorene zglobova<sup>[8]</sup>
- Avulzija zuba<sup>[9]</sup>
- Prepoznavanje moždanog udara i prvu pomoć<sup>[10]</sup>

## Definicija prve pomoći

Preporuke Evropskog resuscitacionog saveta definišu prvu pomoć i navode da je ona:<sup>[11]</sup>

Prva pomoć je početna njega koja se pruža za akutnu bolest ili ozledu. Ciljevi prve pomoći uključuju

- očuvanje života,
- ublažavanje patnje,
- sprečavanje daleg razvoja bolesti ili pogoršanje povreda i
- podsticanje oporavka.

Prvu pomoć može započeti bilo tko u bilo kojoj situaciji, vodeći pri tome mišlju da ne izlažu sebe i okolinii.

Opšte karakteristike pružanja prve pomoći na bilo kom nivou obuke uključuju:

- Prepoznavanje, procjena i prioritizacija potrebe za prvom pomoći
- Pružanje nege koristeći odgovarajuće kompetencije i prepoznavanje ograničenja
- Traženje dodatne njege po potrebi, poput aktiviranja sistema hitne medicinske pomoći (EMS) ili drugih oblika medicinske pomoći

### Ključni principi uključuju:

- Prva pomoć treba biti medicinski ispravna i zasniiva se na najboljim dostupnim naučni dokazi
- Obrazovanje za prvu pomoć trebalo bi biti univer-

zalno: svi bi trebali naučiti prvupomoć

- Treba promovirati pomaganje u ponašanju: svi bi trebali delovati
- Opseg ponašanja prve pomoći i pomaganja varira i može biti pod utjecajem okoliša, resursa, obuke i propisa i drugih faktora.

## Novine u preporukama 2021 u odnosu na preporuke 2015

Od ukupno razmatrana i izvršenih 22 istraživanja sa ciljem unapređenja i izmene postojećih preporuka, naučni dokazi unađeni su nakon obimne analize rezultata svih objavljenih radova na pomatranu temu u period 2013 – 2019 godina za sledeće oblasti, a gde su napravljene promene u preporukama za zbrinjavanje povređenih ili obolelih osoba. Možemo ih podeliti u dve grupe Prva pomoć kod hitnih stanja i prva pomoć kod povreda.

### Prva pomoć kod hitni medicinskih stanja

Metode davanja glukoze u hipoglikemiji (FA 1585: SysRev)

Hlađenje kod toplotnog udara i pregrevanja usled napora (FA 1548: SysRev)

Davanje dopunskog kiseonika u akutnom moždanom udaru (FA 1549: SysRev)

### Prva pomoć kod traume

Kontrola životno opasnih krvarenja (kombinirani SysRev)

Hemostatski uređaji: kružni povezi, trake za stezanje (FA 2019)

Obloge za površinske termičke povrede (FA 1545: ScopRev)

Kompresioni zavoj (FA 511: SysRev)

### Metode davanja glukoze u hipoglikemiji – Prva pomoć

Tokom rad ana preporukama za prvu pomoć, obrađena je tema kojom je izčavan način davanja i preporučena količina šećera, tj oblik šećera koji se treba primeniti u prvoj pomoći kod osoba u hipoglikemiji.

Utvrđeno je da kriterijume za uvrščivanje u naoučne dokaze zadovoljavaju svega 4 studije između velikog broja pregledanih . Posmatrano je davanje 2, 5 grama šećera peroralno (gitanjem) u odnosu na primenu šećera sublingvalno. 11,12 Istraživanje je obuhvatilo decu od 1-15 godina staropsti i merena je koncentracija glukoze posle noćnog gladovanja a potom na 20 minuta nakon primene glukoze do ukupno 80 minuta

nakon primene glukoze. Autori ukazuju na značajni porast koncentracije glukoze u krvi izmjeren nakon 20 minuta nakon podjezične primjene šećera u poređenju s izmerenom koncentracijom glukoze nakon peroralne primene glukoze. Autori izvestavaju da je sublingvalno davanje glukoze u korelaciji sa većom verovatnoćom rešavanja hipoglikemije tj dostizanja koncentracije glukoze od 90/mg dl odnosno 5,0 mmol / litru u odnosu na oralnu primenu glukoze.

Dvije studije upoređivale su bukalnu primenu glukoze u odnosu na oralnu primenu.<sup>[12],[13]</sup> Prva studija prati eksperiment and zdravim dobrovoljcima koji su nastupili 10 doza spreja sa glukozom (po 5 doza za svaku bukalnu sluznicu – sa ukupno 0,84 gr glukoze) a u odnosu na zvakanje 6 grama tableta dekstroze ili 15 grama glukoze smestene između zuba i bukalne sluznice žvakati, ove studije su ukazale da se veća koncentracija postiže oralnom primenom glukoze u odnosu na druge ispitivane metode.

### **Preporuke za primenu glukoze u prvoj pomoći kod hipoglikemije**

Evropski resuscitacioni savet preporučuje upotrebu oralne / progutane glukoze za odrasle i kod dece sa sumnjom na hipoglikemiju koja su svjesna i sposobna da sarađuju (snažna preporuka, dokazi vrlo male sigurnosti).

Ako oralna glukoza (npr. Tableta) nije odmah dostupna, evropski resuscitacioni savet predlaže kombinovanu oralna i bukalna primjena glukoze (npr. glukozni gel) za odrasle i decu sa sumnjom na hipoglikemiju koja su pri svesti i sposobna za gutanje (slaba preporuka, dokazi sa vrlo niskom sigurnošću).

Evropski resuscitacioni savet predlaže sublingvalne primjenu glukoze kod sumnje na hipoglikemiju za decu koja možda ne sarađuju i ne prihvataju oralni (progutani) način primjene glukoze. (slaba preporuka, dokazi vrlo male sigurnosti)

### **Hlađenje kod toplotnog udara i pregrevanja usled napora**

Ova tema je izučavao operativni tim za Prvu pomoć ILCOR komiteta i radna grupa za izradu preporuka Evropskog resuscitacionog saveta zbog važnosti ove pojave, sve većeg broja toplotnih incidenta širom planete i potrebu utvrđivanja potencijala za brzi oporavak odnosno preživljavanje osoba koje dožive toplotni udar.

Analizirano je devet metoda hlađenja pacijenta i

upoređeni saopšteni rezultati o postignutim efektima primenjenih metoda.

- Potapanje pacijenata u ledenu vodu temperature od 1-5° C<sup>[14],[15],[16]</sup>
- Potapanje pacijenta u umereno hladnu vodu temperature 20-26° C<sup>[17],[18]</sup>
- Potapanje pacijeta u hladnu vodu temperature 14-17° C<sup>[19],[20]</sup>
- Potapanje pacijenta u hladnu vodu teperature od 9-12° C<sup>[21],[22]</sup>
- Primena komercijalnih paketa za hlađenje<sup>[23],[24]</sup>
- Tuširanje vodom 20° C<sup>[25]</sup>
- Primena ledenih pokrivaca ohlađenih na 3° C i peskira<sup>[26]</sup>
- Potapanje ruku i nogu u vodu ohladnu na 16-17° C<sup>[27]</sup>
- Primena prsluka i jakni za hlađenje<sup>[28]</sup>
- Davanje intravensko hladnih rasvora zohlađenih na 4° C<sup>[29]</sup>
- Pasivno hlađenje u prostoriji rashlađenoj na 20-30° C<sup>[30]</sup>
- Hlađenje lepezom<sup>[31]</sup>

Nakon iscrpne analize i pregleda svih rezultata i pšredloženih dokaza Evropski resuscitacioni savet preporučuje za odrasle osobe s hipertermijom ili toplotnim udarom pri naporu trenutno aktivno hlađenje upotrebom tehnika potapanja vodom (od vrata dolje) celog tijela iz korišćenje vode ohladne na 1° C do 26° C sve dok centralno merena temperatura tela ne bude niža od 39° C dostignuta (slaba preporuka, dokazi vrlo male sigurnosti).

Preporučujemo da tamo gde uranjanje u vodu nije dostupno, pokretanje bilo koje druge aktivne tehnike hlađenja (slaba preporuka, dokazi vrlo male sigurnosti). Za decu koja dožive toplotni udar usled izlaganja toploti ili naporu nije donesena preporuka kojom se favorizuje bilo koja tehnika hlađenja u odnosu na alternativne metode hlađenja.

Osobe sa hipertermijom u naporu ili toplotnim udarom bez napora trebaju naprednu medicinsku njegu. Prepoznavanje i upravljanje toplotnim udarom zahtijeva posebni trening (mjerenje rektalne temperature, potapanje u hladnu vodu a za smanjenje moratliteta je od presudnog značaja pšrepoznavanje znakova i simptoma i odgovarajuća primena tehnika aktivnog hlađenja

## **Davanje dopunskog kiseonika u akutnom moždanom udaru**

Upotreba dodatnog kiseonika u akutnom moždanom udaru izučavana je u pripremi Preporuka 2021. Radna grupa Evropskog resuscitacionog saveta nakon analize dostupne literature utvrdila je preporuku.<sup>[32]</sup>

Prepoprukom Evropskog resuscitacionog saveta utvrđeno je da se ne preporučuje uobičajena praksa rutiskog davanje kiseonika u prehospitarnom zbrinjavanju akutnog moždanog udara. Preporučuje se davanje kiseonik samo pacijentima sa izmerenim padom saturacije i posledičnom hipooksijom.

## **Kontrola životno ugrožavajućih krvarenja**

U period od 2013 do 2019 godine objavljeno je nekoliko značajnih studija koje su zbog kvaliteta ponuđenih naučnih dokaza uvrštene u razmatranje pitanja kontrole životno ugrožavajućeg krvavljenja putem kompresivnog zavoja, posebnih uređaja odnosno proksimalnim pritiskom na krvne sudove.<sup>[33], [34], [35]</sup>

Preporučujemo da se u prvoj pomoći kod zbrinjavanja životno ugrožavajućeg krvarenja koristi direktan manualni pritisak u samu ranu, te da je on u poređenju sa upotrebom običnih zavoja, upotrebom uređaja za kompresiju ili kompresivnih zavoja u okviru mera prve pomoći dao bolje rezultate.

Ne preporučuje se primena digitalne kompresije na proksimalne delove ekstremiteta za zaustavljanje i kontrolu životno ugrožavajućih krvavljenja.

Pri donošenju ove preporuke radna grupa za prvu pomoć vodila se činjenicom koja je dokazana putem više Randomiziranih kontrolisanih studija da je vreme potrebno za primenu direktnog pritiska u samu ranu značajno kraće u odnosu na primenu kompresivnih zavoja, posebnih uređaja ili posebnih hemostatskih sredstava.

Ujedno je jasno utvrđeno da je zbog potrebe najšire šprimene ovih mera svuda i na svakom mestu moguće jeftinim sredstvima kontrolisati krvavljenje a da primena ostalih sredstava ma Koliko obecava zahteva značajna ulaganja kojka obeshrabruju oslanjanje na ta sredstva.<sup>[36], [37], [38]</sup>

U period 2015 do 2020 godine ILCOR komitet i radna grupa ERC-a za prvu pomoć obradila je brojne studije koje su se bavile zaustavljenjem i kontrolom životno ugrožavajućeg krvarenja sa merama primenjivim u

okvorima prve pomoći, prikupljeni su brojni naučni dokazi. Analizom istih Radne grupe zadužene za donošenje preporuka nisu našle dovoljno dokaza da se preporuke 2015 u ovoj oblasti izmene.

## **Primena zavoja kod površinskih termalnih povreda u prvoj pomoći**

Pružaooci prve pomoći često se susreću sa termičkim povredam. U najnovijim preporukama istraživanja dokaza fokusirana na upoređivanje mokrog i suvog zavoja za termičke opekline u prvoj pomoći.

Ova je tema revidirana i prioritarna za preporuke 2021. godinu jer termičke povrede se često javljaju i radna grupa je tražila da se identifikuje vrsta zavoja koja je najefikasnija i dostupna u prvoj pomoći za postavljanje, s novim fokusom na obloge za površinske termičke opekline.

Opsežna strategija pretraživanja identifikovala je mnoge potencijalne publikacije ali to nije imalo za rezultat identifikaciju barem jedne publikacije koja je zadovaljavala kriterijume ILCOR komiteta da se uvrsti u naučne dokaze.

To je razlog sto po pitanju odabira najoptimalnije tehnike zbrinjavanja površinskih opekotina za sada ne postoji naučna saglasnost te preporuka o ovome nije doneta.

## **Primena elastičnih zavoja kod povrede zglobova**

Radna grupa za izradu preporuka 2021 je analizirala dostupne naučne dokaze o primeni elastičnih zavoja kod povrede zglobova. Intervencija: Kompresijski omot, elastični omot Komparirani su izveštaji koji porede primenu elastičnih zavoja kod povrede zglobova u odnosu na neelastične zavoje. Posmatrani ishodi uključuju smanjenje bola, smanjenje otoka, vreme oporavka, opseg pokreta.

Analizirani dokazi i izveštaji ne ukazuju da postoji mogućnost da se na naučno zasnovan način u okviru mera prve pomoći preporučiti primena elastičnih zavoja za zbrinjavanje povrede zglobova.

## **Napomena**

Cilj ovog sapopštenja nije bio da se prepričaju preporuke već da se ukase na razmatranja koja su u period 2015 - 2020 vršena i koja su nova u odnosu na preporuke 2015. Pojedine studije nisu rezultirale izmenom preporuka jer nije prikupljeno dovoljno naučnih dokaza

za promenu predhodnih preporuka.

Treba napomenuti da je utoku nekoliko Istraživanja koja se odnose na:

- Hlađenje opekotina
- Terapija dehidracije i rehidracije povezane s naporima
- Tretman prve pomoći za otvorenu ranu grudnog koša
- Ubod meduze prva pomoć
- Zmijski ugriz prva pomoć
- Primena bronhodilatatora u prvoj pomoći
- Primena kiseonik u prvoj pomoći
- Povrede oka ispiranje i strano telo
- Trovanje: detoksikacija i razrjeđivanje mlijekom ili vodom
- Ispiranje kože kod izlaganja toksičnim supstancama
- Rukavice za medicinski pregled

Radna grupa Resuscitacionog saveta Srbije će pratiti i koliko je to moguće se uključiti u razmatranja navedenih pitanja te izveštavati domaću stručnu javnost o izmenama stavova i novim preporukama iz ove oblasti koje će proisteći po okončanju navedenih meta analiza.

## Konflikt interesa

Autori nemaju konflikt interesa.

## Finansiranje izrade rada

Sve troškove izrade rada su pokriveni od strane Resuscitacionog saveta Srbije, kao deo programske aktivnosti i deo aktivnosti radnih grupa za praćenje izmena i promena Preporuka i praćenje aktivnosti ILCOR komiteta.

## Zahvalnost

Autori izjavljaju zahvalnost članovima radne grupe za Prvu pomoć i sekretarijatu Resuscitacionog saveta Srbije za pomoć i podršku pri izradi ovog saopštenja.

## Reference

- [1] Zideman DA, De Buck EDJ, Singletary EM, et al. European Resuscitation Council Guidelines for Resuscitation 2015 Section 9. First aid. Resuscitation 2015;95:278 \_87.
- [2] on behalf of the First Aid Chapter Collaborators. Zideman DA, Singletary EM, De Buck EDJ, et al. Part 9: First aid: 2015 International Consensus on Cardiopulmonary Resuscitation and Emergency Cardiovascular Care Science with Treatment Recommendations. Resuscitation 2015;95:e225 61.
- [3] on behalf of the First Aid Chapter Collaborators. Singletary EM, Zideman DA, De Buck EDJ, et al. Part 9: first aid: 2015 International Consensus on First Aid Science with Treatment Recommendations. Circulation 2015;132(suppl 1):S269 \_311.
- [4] Jensen JL, Ohshimo S, Cassan P, et al. Immediate interventions for

presyncope of vasovagal or orthostatic origin: a systematic review. Prehosp Emerg Care 2020;24:64 \_76.

- [5] De Buck E, Borra V, Carlson JN, Zideman DA, Singletary EM, Djärv T. First aid glucose administration routes for symptomatic hypoglycaemia. Cochrane Database Syst Rev 2019, doi:http://dx. doi. org/10.1002/14651858.CD013283.pub2 Art. No.: CD013283.
- [6] Djarv T, Swain JM, Chang W, Zideman DA, Singletary E. Early or first aid administration versus late or in-hospital administration of aspirin for non-traumatic adult chest pain: a systematic review. Cureus 2020;12:e6862
- [7] Douma MJ, Alba KS, Bendall JC, et al. First aid cooling techniques for heat stroke and exertional hyperthermia: a systematic review and meta-analysis. Resuscitation 2020;148:173 \_90.
- [8] Borra V, Berry DC, Zideman D, Singletary E, De Buck E. Compression wrapping for acute closed extremity joint injuries: a systematic review. J Athl Train 2020;55:789 \_800.
- [9] On behalf of the International Liaison Committee on Resuscitation First Aid Task Force. De Brier N, Borra OD, Singletary V, Zideman EM, De Buck DAE. Storage of an avulsed tooth prior to replantation: a systematic review and meta-analysis. Dent Traumatol 2020;36:453 \_76.
- [10] Meyran D, Cassan P, Avau B, Singletary EM, Zideman DA. Stroke recognition for first aid providers: a systematic review and metaanalysis. Cureus 2020;12:e11386, doi:http://dx.doi.org/10.7759/ cureus.11386.
- [11] Zideman, D. A., Singletary, E. M., Borra, V., Cassan, P., Cimpoesu, C. D., De Buck, E., ... Poole, K. (2021). European Resuscitation Council Guidelines 2021: First aid. Resuscitation, 161, 270–290. https://doi.org/10.1016/j. resuscitation.2021.02.013
- [12] Slama G, Traynard PY, Desplanque N, et al. The search for an optimized treatment of hypoglycemia. Carbohydrates in tablets, solutin, or gel for the correction of insulin reactions. Arch Intern Med. 1990;150:589 93.
- [13] Chlup R, Zapletalova J, Peterson K, et al. Impact of buccal glucose spray, liquid sugars and dextrose tablets on the evolution of plasma glucose concentration in healthy persons. Biomed Pap Med Fac Univ Palacky Olomouc Czech Repub. 2009;153:205 9, doi:http://dx.doi. org/10.5507/ bp.20
- [14] Matthew J. Douma, Theresa Aves, Katherine S. Allan, Jason C. Bendall, David C. Berry, Wei-Tien Chang, Jonathan Epstein, Natalie Hood, Eunice M. Singletary, David Zideman, Steve Lin, Vere Borra, Justin N. Carlson, Pascal Cassan, Nathan P. Charlton, David S. Markenson, Daniel Meyran, Tetsuya Sakamoto, Janel M. Swain, Jeff A. Woodin, First aid cooling techniques for heat stroke and exertional hyperthermia: A systematic review and meta-analysis, Resuscitation, Volume 148, 2020, Pages 173-190 https://doi.org/10.1016/j.resuscitation.2020.01.007.
- [15] Armstrong LE, Crago AE, Adams R, Roberts WO, Maresh CM. Whole-body cooling of hyperthermic runners: comparison of two field therapies. Am J Emerg Med. 1996;14:355 8, doi:http://dx.doi.org/ 10.1016/ S0735-6757(96)90048-0.
- [16] Flouris AD, Wright-Beatty HE, Friesen BJ, Casa DJ, Kenny GP. Treatment of exertional heat stress developed during low or moderate physical work. Eur J Appl Physiol. 2014;114:2551 60, doi: http://dx.doi. org/10.1007/s00421-014-2971-1.
- [17] Friesen BJ, Carter MR, Poirier MP, Kenny GP. Water immersion in the treatment of exertional hyperthermia: physical determinants. Med Sci Sports Exerc. 2014;46:1727 35, doi:http://dx.doi.org/10.1249/ MSS.000000000000292.
- [18] Taylor NA, Caldwell JN, Van den Heuvel AM, Patterson MJ. To cool, but not too cool: that is the question immersion cooling for hyperthermia. Med Sci Sports Exerc. 2008;40:1962 9, doi:http://dx. doi.org/10.1249/ MSS.0b013e31817eee9d.
- [19] Halson SL, Quod MJ, Martin DT, Gardner AS, Ebert TR, Laursen PB. Physiological responses to cold water immersion following cycling in the heat. Int J Sports Physiol Perform. 2008;3:331 46, doi:http://dx. doi. org/10.1123/ijspp.3.3.331.
- [20] Hosokawa Y, Adams WM, Belval LN, Vandermark LW, Casa DJ. Tarp-Assisted Cooling as a Method of Whole-Body Cooling in Hyperthermic Individuals. Ann Emerg Med. 2017;69:347 52, doi: http://

dx.doi.org/10.1016/j.annemergmed.2016.08.428.

[21] Clapp AJ, Bishop PA, Muir I, Walker JL. Rapid cooling techniques in joggers experiencing heat strain. *J Sci Med Sport*. 2001;4:160-7, doi:http://dx.doi.org/10.1016/s1440-2440(01)80026-8.

[22] Nye EA, Eberman LE, Games KE, Carriker C. Comparison of Whole-Body Cooling Techniques for Athletes and Military Personnel. *Int J Exerc Sci*. 2017;10:294-300.

[23] Kielblock AJ, Van Rensburg JP, Franz RM. Body cooling as a method for reducing hyperthermia. An evaluation of techniques. *Afr Med J*. 1986;69:378-80.

[24] Lissoway JB, Lipman GS, Grahn DA, et al. Novel application of chemical cold packs for treatment of exercise-induced hyperthermia: a randomized controlled trial. *Wilderness Environ Med*. 2015;26:173-9, doi:http://dx.doi.org/10.1016/j.wem.2014.11.006.

[25] Butts CL, McDermott BP, Buening BJ, et al. Physiologic and Perceptual Responses to Cold-Shower Cooling After Exercise-Induced Hyperthermia. *J Athl Train*. 2016;51:252-7, doi:http://dx.doi.org/10.4085/1062-6050-51.4.01.

[26] Butts CL, Spisla DL, Adams JD, et al. Effectiveness of Ice-Sheet Cooling Following Exertional Hyperthermia. *Mil Med*. 2017;182:e1951-7, doi:http://dx.doi.org/10.7205/MILMED-D-17-00057

[27] Selkirk GA, McLellan TM, Wong J. Active versus passive cooling during work in warm environments while wearing firefighting protective clothing. *J Occup Environ Hyg*. 2004;1:521-31, doi:http://dx.doi.org/10.1080/15459620490475216.

[28] Jiménez-Jáimez J, Alcalde Martínez V, Jiménez Fernández M, et al. Clinical and Genetic Diagnosis of Ischemic Sudden Cardiac Death. *Rev Esp Cardiol (Engl Ed)* 2017;70:808-16, doi:http://dx.doi.org/10.1016/j.rec.2017.04.024.

[29] Morrison KE, Desai N, McGuigan C, Lennon M, Godek SF. Effects of Intravenous Cold Saline on Hyperthermic Athletes representative of Large Football Players and Small Endurance Runners. *Clin J Sport Med*. 2018;28:493-9, doi:http://dx.doi.org/10.1097/JSM.0000000000000505.

[30] Adams WM, Hosokawa Y, Adams EL, Belval LN, Huggins RA, Casa DJ. Reduction in body temperature using and cooling versus passive rest after exercise in the heat. *J Sci Med Sport*. 2016;19:936-40, doi:http://dx.doi.org/10.1016/j.jsams.2016.02.006.

[31] Barwood MJ, Davey S, House JR, Tipton MJ. Post-exercise cooling techniques in hot, humid conditions. *Eur J Appl Physiol*. 2009;107:385-96, doi:http://dx.doi.org/10.1007/s00421-009-1135-1.

[32] Chang WT, Sakamoto T, Lee CC, et al. First aid supplementary oxygen for acute stroke: Consensus on Science With Treatment Recommendations: International Liaison Committee on Resuscitation (ILCOR) First Aid Task Force. 2020 <https://costr.ilcor.org/document/first-aid-supplementary-oxygen-for-acute-stroke-tfsr>. Updated January 24, 2020. Accessed April 14, 2020.

[33] Singletary EM, Zideman DA, De Buck ED, et al. Part 9: first aid: 2015 International Consensus on First Aid Science With Treatment Recommendations. *Circulation*. 2015;132:S269-311, doi:http://dx.doi.org/10.1161/CIR.0000000000000278.

[34] Zideman DA, Singletary EM, De Buck ED, et al. Part 9: first aid: 2015 International Consensus on First Aid Science With Treatment Recommendations. *Resuscitation*. 2015;95:e225-261, doi:http://dx.doi.org/10.1016/j.resuscitation.2015.07.047.

[35] Charlton NP, Swain JM, Brozek JL, et al. Control of severe, life-threatening external bleeding in the out-of-hospital setting: a systematic review. *Prehosp Emerg Care*. 2020;1-33, doi:http://dx.doi.org/10.1080/10903127.2020.1743801.

[36] Chlan LL, Sabo J, Savik K. Effects of three groin compression methods on patient discomfort, distress, and vascular complications following a percutaneous coronary intervention procedure. *Nurs Res*. 2005;54:391-8, doi:http://dx.doi.org/10.1097/00006199-200511000-00005.

[37] Lehmann KG, Heath-Lange SJ, Ferris ST. Randomized comparison of hemostasis techniques after invasive cardiovascular procedures. *Am Heart J*. 1999;138:1118-25, doi:http://dx.doi.org/10.1016/s0002-8703(99)70078-5.

[38] Walker SB, Cleary S, Higgins M. Comparison of the FemoStop device and manual pressure in reducing groin puncture site complications following coronary angioplasty and coronary stent placement. *Int J Nurs Pract*. 2001;7:366-75, doi:http://dx.doi.org/10.1046/j.1440-172x.2001.00291.x.