

Medicinska edukacija
/Medical education

FIZIKALNA TERAPIJA KOD DEČJIH
OPEKOTINA

PHYSICAL THERAPY IN PEDIATRIC BURNS

Correspondence to:

Aleksandar Vlahović, M.D., Ph.D.

Institute for Mother and Child Health
Care of Republic Serbia "Dr Vukan
Čupić"

Department of Plastic surgery and Burns,
Radoja Dakića str. 6-8,
11070 New Belgrade

Home address: Borivoja Stevanovića 10v,
11050 Voždovac, Belgrade, Serbia

E-mail: aleksandarvlahovic@yahoo.com

Tel: + 38 160 411 2615

Nataša Vlahović¹, Aleksandar Vlahović²

¹Institute for Mother and Child Health Care of Republic Serbia
"Dr Vukan Čupić" -Department of Physical therapy and rehabilitation,
Radoja Dakića str.6-8, 11070 New Belgrade

²Institute for Mother and Child Health Care of Republic Serbia "Dr
Vukan Čupić" -Department of Plastic surgery and Burns, Radoja Dakića
str. 6-8, 11070, New Belgrade

Ključne reči

opekotine, deca, fizikalna terapija

Key words

burns, children, physical therapy

Apstrakt

Opekotine predstavljaju značajan zdravstveni, ekonomski i društveni problem. Zahvaljujući ubrzanom napretku savremene medicinske tehnologije, preživljava sve više bolesnika sa opekotinama koje zahvataju veliki procenat telesne površine. Odnos između dubine opekotine, dužine zarastanja i razvoja hipertrofičnih ožiljaka je dobro poznat. Lečenje ožiljaka nakon opekotina je veoma kompleksno i zahteva multidisciplinarni pristup. Fizikalna terapija zauzima veoma važnu ulogu u prevenciji i lečenju ožiljaka nakon opekotina u dečjoj populaciji.

UVOD

Opekotine predstavljaju oštećenja kože i drugih tkiva usled delovanja prekomerne toplote (suve i vlažne), elektriciteta, hemikalija ili zračenja (ultravioletno i jonizujuće) (1,2). Trećina svih osoba sa opekotinama su deca (2). Prema aktuelnim epidemiološkim podacima, oparotine čine 85% svih termičkih povreda, opekotine plamenom i vrelim predmetom 13%, a hemijske i opekotine izazvane strujom su prisutne u 2% bolesnika (1,3). Treba imati u vidu da su opekotine kod dece često posledica zlostavljanja (10-15% svih opekotina) (2,4,5). Prilikom zarastanja kože usled opekotina često se stvaraju ožiljci koji mogu da predstavljaju ozbiljan problem u izvođenju pokreta. Iz tog razloga je uloga fizijatra u prevenciji i lečenju ovih komplikacija veoma značajna (1,6). Opekotine se mogu klasifikovati na različite načine (1,5). Prema uzroku koji je izazvao povredu dele se na: ambustio (vrela tečnost i para), combustio (plamen i vreli čvrsti predmeti), electrocutio (struja), fulguratio (grom), causoma (hemijske supstance), adustio (sunčevi UV zraci) i radiodermatitis (radioaktivno – jonizujuće zračenje). Prema dubini oštećenja kože dele se na opekotine: prvog stepena (I), površnog drugog stepena (II-A), dubokog drugog stepena (II-B) i trećeg stepena (III) (Sl. 1). Dubina oštećene kože najpouzdanije se određuje na osnovu kliničkog izgleda opečenih površina (1,4). Podela prema površini zahvaćenog regiona se zasniva na veličini izraženoj u procentima i predstavlja odnos površine opekotina u odnosu na površinu cele kože, a odnosi se samo na opekotine II i III stepena. Za procenu površine opečene regije kod dece se primenjuje Lund-Browderova šema (1,5,6). Prema vremenu

proteklom od povređivanja do početka lečenja dele se na sveže (zbrinjavaju najkasnije do 48 sati nakon povrede) i stare ako se sa lečenjem počinje kasnije. Za razliku od svežih, stare opekotine su najčešće inficirane (1-3). Komplikovanim opekotinama označavaju se one koje su udružene sa drugim povredama, dok su nekomplikovane izolovane (1,2,5). Opšta podela deli opekotine na lake, srednje teške i teške. (1,5,6).

Ožiljak je konačni rezultat zarastanja rane (7). Za razliku od zarastanja manjih povreda, po tipu „per primam intentionem“ kada su ivice rane u direktnom kontaktu, kod najvećeg broja opekotina ne postoji direktan kontakt ivica rane. U postojećem defektu stvara se granulaciono tkivo, a takvo zarastanje se označava kao „per secundam intentionem“ i dovodi do stvaranja većih ožiljaka (7,8). Ožiljci mogu biti hipertrofični, atrofični ili po tipu keloida i mogu da remete normalnu funkciju pokreta u velikoj meri ili stvaraju estetske probleme pacijentu (Sl.2). Lečenje opekotina kod dece je u domenu dečjeg hirurga, dok značajnu ulogu u prevenciji stvaranja ožiljaka i njihovom lečenju imaju fizijatri. Dečji hirurg se na osnovu procene težine kliničke slike opredeljuje za konzervativno ili operativno lečenje. Operativno lečenje podrazumeva transplantaciju kože.

KLINIČKO ISKUSTVO

Ishod lečenja bolesnika sa opekotinama je bolji kada se sa rehabilitacijom počne odmah nakon povređivanja. Rana rehabilitacija obuhvata prevenciju stvaranja ožiljaka (9-12). Nakon rane rehabilitacije nastavlja se proces sekundarne rehabilitacije sa ciljem da se funkcija povređenih delova tela

u potpunosti vrati ili da se bolesnik obučiti da obavlja dnevne aktivnosti sa smanjenim funkcionalnim sposobnostima. Cilj fizikalne terapije i rehabilitacije bolesnika s opekotinama je da se spreči stvaranje velikih ožiljaka, nastanak kontraktura i da se postigne maksimalni funkcionalni oporavak uz što bolji estetski rezultat koji će omogućiti lakšu socijalizaciju (Sl.3) (13-15). Nekada je potrebno da se potpuni gubitak neke funkcije kompenzuje novim motornim veštinama ili pomagalicama (16).

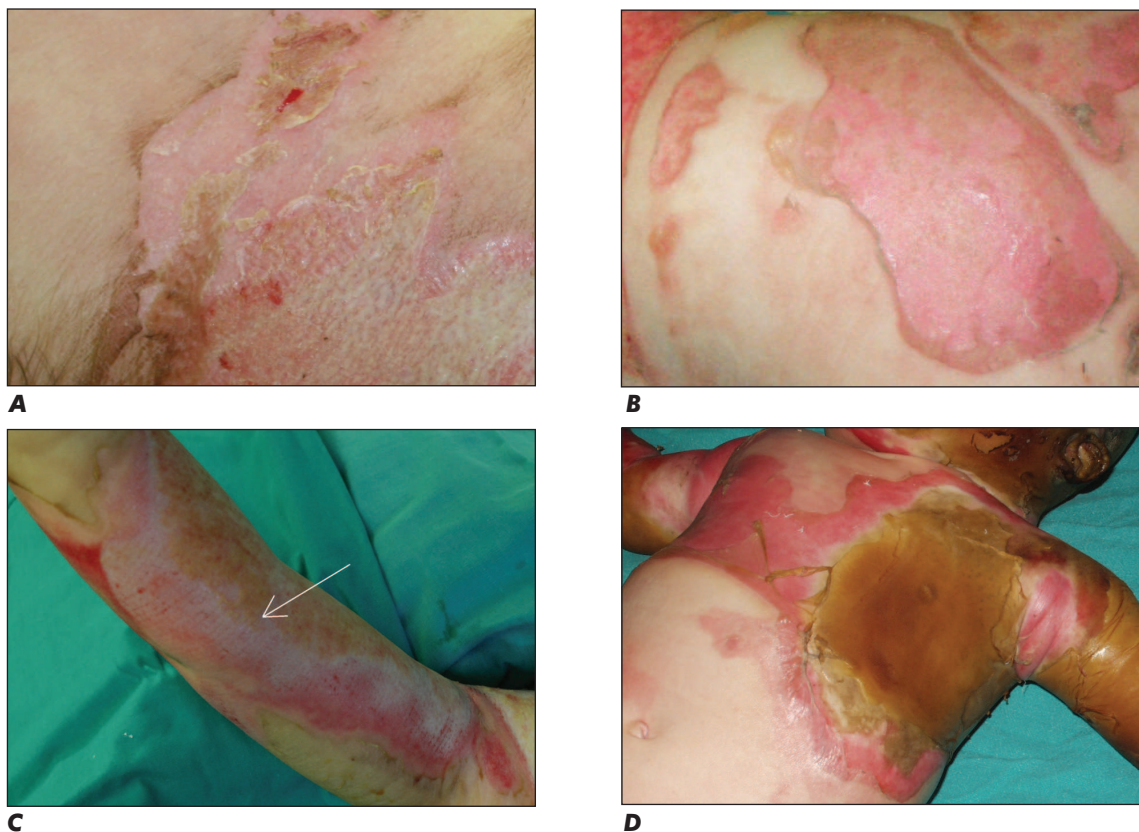
Kada je kod bolesnika sa opekotinama neophodno hirurško lečenje, sprovođenje fizikalne terapije je komplikovanije. Nakon transplantacije kože neophodno je mirovanje u trajanju od 5 do 14 dana da bi se omogućilo adekvatno „primanje“ transplantata (1-5). Posledice ležanja su gotovo uvek prisutne a to su atrofija mišića, smanjen obim pokreta u zglobovima, smanjenje mišićne snage i koordinacije (13,14). Kada bolesnik postane pokretan neophodna je agresivna fizikalna terapija da bi se uspostavilo stanje kao pre operacije. Bolesnik koji zahteva više operativnih procedura je hospitalizovan nedeljama i mesecima. Ovi bolesnici su fizički veoma slabi, imaju značajan gubitak telesne mase i smanjenje obima pokreta. Najveći broj bolesnika sa opekotinama kod kojih je vršena transplantacija kože zahteva primenu fizikalne terapije dva do tri puta dnevno (13).

Terapijske metode koje se primenjuju iz oblasti fizikalne medicine u rehabilitaciji bolesnika sa opekotinama su: a) pozicioniranje, b) prevencija respiratornih komplikacija, c) kineziterapija d) fototerapija, e) elektroforeza, f) primena ortoza, g) kompresivna terapija, h) hidroterapija i i) termoterapija (13-16).

Fizijatri treba da tesno saraduju sa drugim specijalnostima i ova saradnja obuhvata planiranje programa, postavljanje ciljeva i komunikaciju među članovima tima koji leče bolesnika (pored hirurga, anesteziologa, fizijatra, fizioterapeuta i medicinske sestre, ubrajaju se i radni terapeut, terapeut za rekreaciju, socijalni radnik, dijetetičar, psihijatar, učitelj itd.). Delove fizikalne terapije koji su bolni treba pažljivo organizovati (12,15). Uvek treba pokušati da se terapija primeni kroz neku vrstu igre. Za vreme terapije potrebni su česti kratki odmori koji stvaraju osećaj poverenja između bolesnika i osoba koje ga leče jer se stvara osećaj da postoji razumevanje da je bolesnikov bol stvaran (14,15). Porodica treba da bude informisana o principima fizikalne terapije koja se primenjuje, kao i da bude uključena u rad tima. Rehabilitacija bolesnika koji imaju poremećaj stanja svesti podrazumeva da se održavaju pokreti velikih zglobova u cilju sprečavanja kontraktura, maceracije prepona, pazušne jame itd. (13,14).

ZAKLJUČAK

Na ishod lečenja bolesnika sa opekotinama utiču težina povrede, pravovremenost i stručnost hirurškog zbrinjavanja, kao i fizikalna terapija. Fizikalnu terapiju kod bolesnika sa opekotinama treba započeti što pre, ako ne postoje kontraindikacije, odmah nakon prijema bolesnika u bolnicu. Cilj rehabilitacije je sprečavanje stvaranja velikih ožiljaka i kontraktura zglobova. U tu svrhu koriste se brojne terapijske procedure. Treba imati u vidu da su fizikalna terapija i rehabilitacija sastavni deo lečenja bolesnika sa opekotinama.



Slika 1. Podela opekotina prema dubini oštećenja kože: A - prvi stepen (I), B - površni drugi stepen (II-A), C - duboki drugi stepen (II-B), D - treći stepen (III)



A



B



C



D

Slika 2. A - Ožiljak posle amputacija ruke zbog elektrokcije, B - ožiljak na stopalu sakontrakturama prstiju, C - ožiljak u perinealnoj regiji nakon operativne, D - ožiljci posle lečenja opekotine nastale u požaru



A



B



C



D

Slika 3. A - Primena bioptron lampe kod opekotine šake, B - primena vežbi neposredno posle zarastanja opekotine, C - imobilizacija šake priručnim sredstvom, D - primena lasera u lečenju ožiljaka

Abstract

Burns represent serious health, economic and social problem. Rapid development of sophisticated medical technologies provided better survival of patients with extensive burns. The relationship between burn depth, healing time and development of the hypertrophic scars is well known. Treatment of burn scars requires multidisciplinary approach. The physical therapy has a very important role in scar prevention and treatment after burns in pediatric population.

LITERATURA

1. Robson MC, Smith Jr. DJ. Thermal injuries. In: Jurkiewicz MJ, Krizek TJ, Mathes SJ, Ariyan S, eds. Plastic surgery, principles and practice. St Louis: Mosby; 1990. p.1355-410.
2. Morgan ED, Bledsoe SC, Braker J. Ambulatory management of burns. *Am Fam Physician* 2000; 62:2015-26.
3. Passareti D, Billmire DA. Management of pediatric burns. *J Craniofac surg* 2003; 14:713-8.
4. Wolf ES, Debroy M, Herndon ND. The cornerstones and directions of pediatric burn care. *Ped Surg Int* 1997; 12:312-20.
5. Robson MC, Smith Jr DJ. Thermal injuries. In: Jurkiewicz MJ, Krizek TJ, Mathes SJ, Ariyan S, eds. Plastic surgery, principles and practice. St Louis: Mosby; 1990. p.1355-410.
6. Gandhi M, Lord D, Enoch S. Management of pain in children with burns. *Int J Pediatr* 2010; 1-9.
7. Cuono CB. Scars and Keloids. In: Jurkiewicz MJ, Krizek TJ, Mathes SJ, Ariyan S, eds. Plastic surgery, principles and practice. St Louis: Mosby; 1990. p.1411-28.

8. De Lorenzi F, Tielemans HJP, van der Hulst RRWJ, Rhemrev R, Nieman FH, Lutgens LC, Boeckx WD. Is the treatment of keloid scars still a challenge in 2006? *Ann Plast Surg* 2007; 58:186-92.
9. Cocks AJ, O'Connell, Martin H. Crystalloids, colloids and kids: a review of paediatric burns in intensive care. *Burns* 1998; 24:717-24.
10. Herndon ND, Pierre JE. Treatment of burns. In: O'Neil AJ, Rowe IM, Grosleld BJ, Fonkalsrud WE, Coran GA, eds. Pediatric surgery. St. Louis: Mosby; 1998. 343-58.
11. Akita S, Nakagawa H, Tanaka K, Hirano A. Analysis of pediatric burns in Nagasaki university from 1983 to 2002. *Burns* 2005; 31:1041-44.
12. Cubison TCS, Pape SA, Parkhouse N. Evidence of the link between healing time and the development of hypertrophic scars (HTS) in pediatric burns due to scald. *Burns* 2006; 32:992-9.
13. Ćirović D, Petronić I, Rakić I, Brdar R, Nikolić D, Džamić D. Rehabilitacioni postupci lečenja postopekotinskih ožiljaka kod dece. *Balneoclimatologia* 2008; 32 Suppl 1:124-8.

14. Brdareski Z, Đurović A, Miljković D, Kilibarda M, Pejović V, Plavšić A. Rehabilitacija pacijenata posle opekotina. *Balneoclimatologia* 2008; 32 Suppl 1:32-5.
15. Wright PC. Fundamental of acute burn care and physical therapy management. *Phys Ther* 1984; 64:1217-31.
16. Esselman PC, Thombs BD, Magyar-Russell G. Burn rehabilitation: state of the science. *Am J Phys Med Rehabil* 2006; 85:383-413.
17. Kealey GP, Jensen KT. Aggressive approach to physical therapy management in burned hand. *Phys Ther* 1988; 68:683-5.
18. Spires MC, Kelly BM, Pangilinan PH Jr. Rehabilitation methods for the burn injured individual. *Phys Med Rehabil Clin N Am* 2007; 18:925-48.
19. Johnson J, Silverberg R. Serial casting of the lower extremity to correct contractures during the acute phase of burn care. *Phys Ther* 1995; 75:262-6.