

INDIVIDUALNO IZDELANO KOMPRESIJSKO OBLAČILO ZA OBLIKOVANJE TRANSFEMORALNEGA KRNA

CUSTOM-MADE COMPRESSION GARMENT FOR SHAPING TRANSFEMORAL RESIDUAL LIMB

Agata Križnar¹, dipl. del. ter., Andreja Platnar¹, dipl. del. ter., prof. dr. Helena Burger^{1,2}, dr. med.

¹ Univerzitetni rehabilitacijski inštitut Republike Slovenije Soča

² Univerza v Ljubljani, Medicinska fakulteta

Izvleček

Uvod:

Po amputaciji spodnjega uda je za hitro in učinkovito opremo s protezo potrebno zmanjševanje edema in čim hitreje oblikovanje krna. Najpogosteje krn oblikujemo s klasastim povijanjem z elastičnim povojem. Pri pacientih po transfemoralni amputaciji s kratkim krnom povoj pogosto zleze s krna, krn je tudi težko poviti dovolj visoko. Zanimalo nas je, če je uporaba individualno izdelanega kompresijskega oblačila, v primerjavi s povijanjem z elastičnim povojem, pri pacientih po transfemoralni amputaciji lažja in učinkovitejša za oblikovanje krna.

Metode:

V raziskavo smo vključili paciente po transfemoralni amputaciji, pri katerih povijanje z elastičnim povojem ni bilo učinkovito, in smo jim do 31. 3. 2023 izdelali individualno kompresijsko oblačilo. Pripravili smo anketo in tiste, ki so nam vrnilo pisno soglasje, poklicali in anketirali po telefonu.

Rezultati:

Pacienti po transfemoralni amputaciji so si statistično značilno lažje namestili individualno izdelano kompresijsko oblačilo ($p < 0,001$) in imeli individualno izdelano kompresijsko oblačilo nameščenega več ur dnevno ($p < 0,001$). Individualno izdelano kompresijsko oblačilo je postalo ohlapno v enem do 24 tednih.

Zaključek:

Pacienti po transfemoralni amputaciji si individualno izdelano kompresijsko oblačilo lažje namestijo na krn in imajo nameščenega več ur dnevno kot elastičen povoj.

Ključne besede:

transfemoralna amputacija; oblikovanje krna; individualno izdelano kompresijsko oblačilo

Abstract

Background:

After lower limb amputation, reducing oedema and shaping the residual limb as quickly as possible is essential for a quick and effective fitting of the prosthesis. Most commonly we use bandaging with an elastic bandage. In transfemoral amputees with a short residual limb, the bandage often slips off and it is also difficult to bandage the residual limb high enough. We wanted to know whether the use of a custom-made compression garment is easier and more effective for shaping the residual limb after transfemoral amputation than elastic bandaging.

Methods:

Patients after transfemoral amputation, where bandaging with an elastic bandage was not effective, and got an individual compression garment by 31 March. 2023 were included in the study. We prepared a survey and those who returned written consent were called and interviewed by telephone.

Results:

It was statistically significantly easier to put on a custom-made compression garment ($p < 0.001$) and it stayed on more hours per day ($p < 0.001$). The custom-made compression garment became loose within 1 to 24 weeks.

Conclusions:

It was easier for patients after transfemoral amputation to fit a custom-made compression garment and they kept it on longer than an elastic bandage.

Keywords:

transfemoral amputation; shaping residual limb; custom-made compression garment

UVOD

Po amputaciji spodnjega uda je za hitro in učinkovito opremo s protezo, če seveda to dopušča zdravstveno stanje pacienta, potrebno zmanjševanje edema in čim hitrejši oblikovanje krna (1 - 6).

Metode, s katerimi dosegamo ta zastavljeni cilj, razdelimo v uporabo mehkih in trdih materialov (1 - 3). Metode uporabe mehkih materialov so povijanje z elastičnim povojem, uporaba silikonskih vložkov in uporaba kompresijskih oblačil. Metoda oblikovanja s trdim materialom je snemljiv in nesnemljiv mavčev povoj. Ta metoda je uporabna le pri pacientih po transtibialni amputaciji (1, 3).

V literaturi med naštetimi metodami obstaja le nekaj šibkih dokazov o primerljivosti učinka (2). Za najboljši učinek je potrebno metodo izbrati individualno, glede na posameznikove potrebe, omejitve in zmožnosti. Učinke kompresije je potrebno spremljati in v primeru težav s kožo, zaradi premajhnega ali prevelikega pritiska metodo prilagoditi ali pa uporabiti drugo (3).

Najpogosteje krn oblikujemo s klasastim povijanjem z elastičnim povojem (3), kar uporabljamo tudi v Sloveniji. Ob pravilni namestitvi elastični povoj omogoča nadzorovano stopnjevanje pritiskov od proksimalnega do distalnega dela krna. Na ta način krn dobi valjasto oziroma rahlo stožčasto obliko, ki je najprimernejša za učinkovito nameščanje in uporabo proteze. Transtibialni krn mora biti povit do kolenskega sklepa, transfemoralni vse do dimelj. Pritisk enakomerno povečujemo od proksimalnega proti distalnemu delu krna. Konec krna mora biti v celoti povit, pritisk na koncu pa najmočnejši (3, 5).

Slaba stran povijanja z elastičnim povojem je, da je treba krn poviti zelo natančno in stalno nadzorovati pritiske. Neustrezno povit krn lahko oblikujemo v napačno obliko; če je pritisk na kostne dele prevelik, pa lahko povzročimo nastanek rane ali pa celo ishemijo povitega dela (5).

Pri pacientih po transfemoralni amputaciji s kratkim krnom povoj pogosto zleze s krna, krn je tudi težko poviti dovolj visoko. Zdravstveno osebje krn najučinkoviteje povije, ko pacient stoji, kar je nevarno za padec, če pacient krn povija sam. Tudi povijanje sede na robu postelje lahko privede do zdrsa in padca, zato pogosto priporočamo povijanje leže. V tem položaju pa je krn zelo težko pravilno in dobro poviti. Dodatno lahko samostojno povijanje z elastičnim povojem otežijo slaba funkcija rok pacienta (4), omejena gibljivost v kolku, trupu in zgornjih udih ter slabo razumevanje.

V primeru prej naštetih težav lahko krn oblikujemo s kompresijskim oblačilom. Oblačilo si pacient lažje pravilno samostojno namesti; zaradi dodatnega pasu pa, tudi med spreminjanjem položaja in gibanjem pacienta, ne zdrsne s krna (6). Kompresijska oblačila so izdelana večinoma industrijsko ali pa narejena individualno za posameznega pacienta. Velikost industrijsko izdelanih kompresijskih oblačil je pogosto neustrezna, še posebej če je krn obilen, kratek ali zelo dolg. Ko se pri uporabi kompresijskega oblačila obsegi krna manjšajo, pritisk ni več ustrezen. V teh primerih je individualno izdelano kompresijsko oblačilo ustrežnejše. Le-to lahko prilagajamo, tako da ob spremembah obsega krna prilagodimo stopnjo pritiska. Kompresijsko oblačilo, ki ga izdelamo individualno, lahko prilagodimo tudi pacientom s slabšo funkcijo rok, da ga lahko samostojno in učinkovito namestijo.

Zaradi pogostih težav pri pravilnem povijanju z elastičnim povojem smo delovne terapevte na oddelku za rehabilitacijo pacientov po amputaciji Univerzitetnega rehabilitacijskega inštituta Soča z julijem 2019 pričele izdelovati individualno izdelana kompresijska oblačila. Zanimalo nas je, če je uporaba individualno izdelanega kompresijskega oblačila, v primerjavi s povijanjem z elastičnim povojem, za paciente lažja in učinkovitejša za oblikovanje krna pri transfemoralni amputaciji.

Zaradi pogostih težav pri pravilnem povijanju z elastičnim povojem smo delovne terapevte na oddelku za rehabilitacijo pacientov po amputaciji Univerzitetnega rehabilitacijskega inštituta Soča z julijem 2019 pričele izdelovati individualno izdelana kompresijska oblačila. Zanimalo nas je, če je uporaba individualno izdelanega kompresijskega oblačila, v primerjavi s povijanjem z elastičnim povojem, za paciente lažja in učinkovitejša za oblikovanje krna pri transfemoralni amputaciji.

METODE

Preiskovanci

V raziskavo smo vključili bolnišnične in ambulantne paciente po transfemoralni amputaciji, pri katerih zaradi kratkega krna, slabe funkcije rok in/ali upada kognitivnih funkcij povijanje z elastičnim povojem ni bilo učinkovito. Triinštiridesetim pacientom smo do 31. 3. 2023 zaradi omenjenih težav izdelali individualno kompresijsko oblačilo.

Protokol dela

Kompresijsko oblačilo smo izdelali po predhodnih meritvah in enem ali več pomerjanjih, pri čemer smo ustrezno prilagodili pritiske na krn po transfemoralni amputaciji. Ko je bilo oblačilo narejeno, je pacient dobil pisna navodila za uporabo in vzdrževanje.

Pripravili smo anketo (Priloga 1) ter tiste paciente, ki so nam vrnili pisno soglasje, poklicali in anketirali po telefonu.

V študiji smo želeli ugotoviti težavnost nameščanja elastičnega povoja v primerjavi z nameščanjem individualno izdelanega kompresijskega oblačila, čas njune nameščenosti, pa tudi obdobje, v katerem je individualno izdelano kompresijsko oblačilo postalo ohlapno.

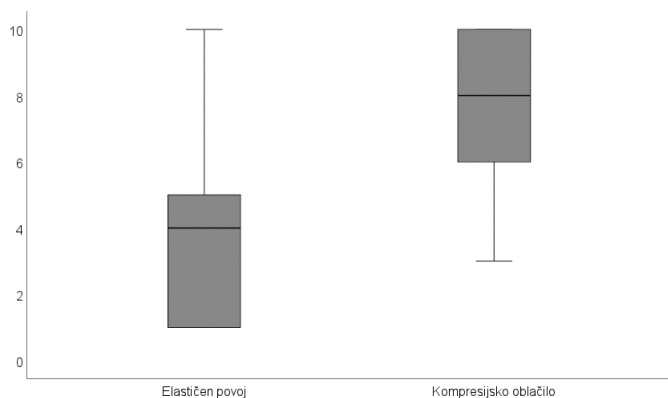
Statistična analiza podatkov

Za statistično analizo zbranih podatkov smo uporabili opisne statistike in parni test *t*.

Raziskavo je odobrila Komisija za medicinsko etiko URI Soča (št. 035-1/2021-20/3.3).

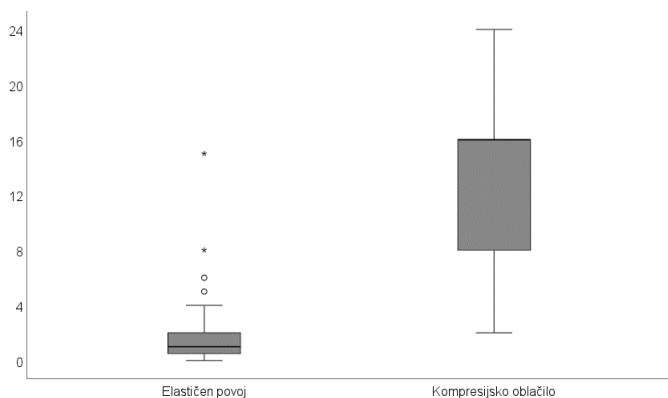
REZULTATI

Individualno izdelano kompresijsko oblačilo smo izdelali 43 pacientom. Od teh so štirje po odpustu in bolnišnice umrli, za 14 pacientov pa nismo imeli pravega naslova in telefonske številke. Ostalih 25 pacientov, od tega 11 moških in 14 žensk, je bilo pripravljeno sodelovati v raziskavi. Stari so bili od 24 do 86 let (povprečje 65 let, standardni odklon 15 let, mediana 66 let).



Slika 1. Težavnost nameščanja elastičnega povoja in individualno izdelanega kompresijskega oblačila (0 – ne morem, 10 – brez težav).

Figure 1. Difficulty of fitting an elastic bandage and an individually made compression garment (0 – I can't, 10 – no problem).



Slika 2. Ure nameščenosti elastičnega povoja in individualno izdelanega kompresijskega oblačila preko dneva.

Figure 2. Hours of wearing an elastic bandage and an individually designed compression garment during the day.

Pacienti so si statistično značilno lažje namestili individualno izdelano kompresijsko oblačilo (Slika 1, $p < 0,001$) in imeli individualno izdelano kompresijsko oblačilo nameščeno več ur dnevno (Slika 2, $p < 0,001$). Individualno izdelano kompresijsko oblačilo je postalo ohlapno v enem do 24 tednih (povprečje 11 tednov, standardni odklon 8 tednov, mediana 8 tednov) (Tabela 1).

V raziskavi smo ugotovili, da si vključeni pacienti bistveno lažje nameščajo individualno izdelano kompresijsko oblačilo kot elastičen povoj ter da imajo individualno izdelano kompresijsko oblačilo nameščeno več ur dnevno. Oba dejavnika naj bi pozitivno vplivala na oblikovanje krna. Kljub opisom možne uporabe individualno izdelanih kompresijskih oblačil (1, 4) v literaturi nismo našli raziskave, ki bi primerjala uporabo le-teh in elastičnega povoja. Večina raziskav o oblikovanju krna je bila sicer narejena s pacienti po transtibialni amputaciji.

Tabela 1. Čas, po katerem je individualno izdelano kompresijsko oblačilo postalo ohlapno

Table 1. Time taken for a custom-made compression garment to become loose

Trajanje (tedni)/ Duration (weeks)	Število pacientov/ Number of patients
1	1
2	3
3	1
4	5
8	4
12	2
16	1
20	4
24	4

RAZPRAVA

Kompresijsko oblačilo mora zagotavljati primeren pritisk, ki omogoča hitrejše oblikovanje krna. Le-ta v proksimalnem delu dosega nad 10mmHg, v distalnem pa ne sme presegati 40 mmHg, saj čezmeren pritisk lahko vodi v ishemijo, bolečino in otekanje krna (7). Elastični material, ki ga uporabljamo, omogoča prilagojeno izvajanje kompresije (svetovano s strani delovnih terapevtov, ki izdelujejo kompresijska oblačila v Kliničnem centru Ljubljana). Z uporabo in vzdrževanjem kompresijsko oblačilo zgublja na elastičnosti, zato je treba preverjati, če je kompresija še ustrezna. Pri pacientih, ki so sprejeti v bolnišnični program rehabilitacije, lahko to naredimo vsak dan v času terapij; pri tistih, ki smo jim jo izdelali in čakajo na sprejem, pa bi bilo verjetno treba izvesti kontrolni pregled po dveh oz. najkasneje po štirih tednih.

Glavni omejitvi naše raziskave sta, da nismo spremljali, kako hitro so se obsegi krnov nehali spreminjati z uporabo obeh metod – s povijanjem z elastičnim povojem in z uporabo kompresijskega oblačila. To je bilo v praksi težko izvesti, predvsem zaradi tega, ker je bilo kompresijsko oblačilo izdelano za paciente, ki so imeli nepremostljive težave pri povijanju z elastičnim

povojem in njegovo nameščenostjo na krnu. Za tako primerjavo bi bilo treba primerne paciente razdeliti v dve skupini, za kar pa se z etičnega vidika nismo odločili.

Druga omejitev je bila, da nismo merili časa, potrebnega za izdelavo individualno izdelanega kompresijskega oblačila, in preračunali cene. Za točno cenovno oceno in primerjavo obeh metod bi potrebovali tudi podatek, kolikokrat na dan osebje pacientom, ki imajo težave s povijanjem krna z elastičnim povojem, povije krn.

Obe metodi bi lahko tudi primerjali z vidika uporabnikovega dobrega počutja ob uporabi, raziskali pa bi lahko tudi, pri kateri metodi oblikovanja je znojenje krna manjše.

Kljub obema pomanjkljivostima menimo, da je izdelava in uporaba individualno izdelanega kompresijskega oblačila pri pacientih, ki so sprejeti v bolnišnični program rehabilitacije ter imajo zaradi različnih vzrokov veliko težav s povijanjem in oblikovanjem krna z elastičnim povojem, primerna.

ZAKLJUČEK

Pacienti po transfemoralni amputaciji si individualno izdelano kompresijsko oblačilo lažje namestijo na krn in imajo nameščenega več ur dnevno kot elastičen povoj.

Literatura:

1. Gottschalk F. General principles of postoperative residual limb management. In: Krajbich JI, Pinzur MS, Potter BK, Stevens PM, eds. Atlas of amputations and limb deficiencies: surgical, preosthetic, and rehabilitation principles. 4th ed. Vol. 1 General topics, Upper limb. Rosemont: American Academy of Orthopaedic Surgeons AAOS; 2016:31-9.
2. Kwah LK, Webb MT, Goh L, Harvey LA. Rigid dressings versus soft dressings for transtibial amputations. Cochrane Database Syst Rev. 2019;6(6):CD012427.
3. Choo YJ, Kim DH, Chang MC. Amputation stump management: a narrative review. World J Clin Cases. 2022;10(13):3981-8.
4. Klarich J, Brueckner I. Amputee rehabilitation and preprosthetic care. Phys Med Rehabil Clin N Am. 2014;25(1):75-91.
5. Manella, KJ. Comparing the effectiveness of elastic bandages and shrinker socks for lower extremity amputees. Phys Ther. 1981;61(3):334-7.
6. Huang ME, et al. Rehabilitation and prosthetic restoration in lower limb amputation. In: Braddom RL, ed. Physical medicine and rehabilitation. 4th ed. Philadelphia: Saunders/Elsevier; cop. 2011:277-316.
7. Isherwood PA, Robertskov JC, Rossi A. Pressure measurements beneath below-knee amputation stump bandages: elastic bandaging, the Puddifoot dressing and a pneumatic bandaging technique compared. Br J Surg. 1975;62(12):982-6.

Priloga 1.

Anketa o uporabi kompresijskega oblačila za krn po nadkolenski amputaciji.

Appendix 1.

Survey on the use of compression clothing for the knee after above-knee amputation.

IME IN PRIIMEK: _____

LETO ROJSTVA: _____

AMPUTACIJA (označi):

☐ nadkolenska ☐ leva nadkolenska ☐ desna nadkolenska ☐ obojestranska

Vprašanja:

1. Kako težko od 1 -10 povijete (ste povijali) krn z elastičnim povojem?

_____ (1- sploh ne morem, 10 - z lahkoto)

2. Kako težko od 1 -10 namestite (ste nameščali) kompresijsko oblačilo?

_____ (1- sploh ne morem, 10 - z lahkoto)

3. Koliko časa ostane (je ostal) elastični povoj nameščen (v urah)?

4. Koliko časa ostane (je ostalo) nameščeno kompresijsko oblačilo?

5. Čez koliko časa postane (je postalo) kompresijsko oblačilo preohlapno (dan, teden, mesec)?

Kraj in datum: _____ Podpis izpraševalca: _____