

# DOKAZI O UČINKOVITOSTI ORTOPEDSKIH ČEVLJEV IN VLOŽKOV *EVIDENCE ON EFFECTIVENESS OF ORTHOPAEDIC ORTHOPAEDIC SHOES AND INSOLES*

prof. dr. Helena Burger, dr. med.

Univerzitetni rehabilitacijski inštitut Republike Slovenije – Soča, Ljubljana

## Izvleček

Prispevek je pregled objavljene literature o učinkovitosti ortopedskih vložkov in čevljev pri otrocih s ploskim stopalom, idiopatičnim juvenilnim artitisom ter pri ljudeh z obokanim stopalom, plantarnim fasciitisom, valgusom palca, diabetičnim stopalom, pri ljudeh, ki so si zlomili gleženj ali stopalo ter bolnikih z revmatoidnim artritisom.

## Ključne besede:

ortopedski čevlji, ortopedski vložki, okvare stopala

## Abstract

*The article reviews the literature about effectiveness of insoles or foot orthoses and orthopaedic shoes for paediatric pes planus, juvenile idiopathic arthritis, pes cavus, plantar fasciitis, hallux valgus, diabetic foot, fractures of foot and ankle and rheumatoid arthritis.*

## Key words:

*orthopaedic shoes, insoles/foot orthoses, impairments of foot*

## UVOD

Ljudje nosimo čevlje predvsem za zaščito pred snovmi in temperaturami v okolju. Že dolgo pa so čevlji tudi modni dodatek. Neprimerno oblikovani čevlji so vzrok za okvare stopal (1). Kar 72 % starejših (1) in 47 % ljudi s periferno nevropatijo ali boleznijo perifernih žil nosi neprimerne čevlje (2).

Hawkova in Burns (3) ugotavljata, da ima po podatkih različnih študij od 17 do 42 odstotkov odraslih bolečine v stopalih. V polovici primerov bolečine ljudem otežijo opravljanje različnih dejavnosti, lahko vplivajo na njihovo razpoloženje, obnašanje, tveganje za padce in kakovost njihovega življenja (4). Bolečine v stopalih so lahko posledica poškodb, preobremenitev, vnetnih in sistemskih bolezni. Težave s stopali so lahko tudi posledica prirojenih okvar (npr. prirojeni ekvino-varus stopala). Srečujemo jih torej lahko v vseh starostnih obdobjih. Garrow (5) je pri 3417 naključno izbranih ljudeh z bolečinami v stopalu ugotovil, da je le 36 odstotkov tistih, ki so zaradi bolečin v stopalih imeli težave pri aktivnostih, zdravlil zdravstveni delavec (strokovnjak za stopala – podiatler, zdravnik specialist splošne medicine ali fizioterapevt).

Ena od možnih konservativnih oblik terapije pri okvarah stopal je tudi uporaba različnih ortopedskih vložkov oziroma

ortoz za stopalo ter ortopedskih čevljev. Ortopedski vložki so lahko serijsko ali individualno narejeni, le za del stopala (metatarzalna blazinica) ali za celo stopalo, ter iz različnih materialov. Z njimi želimo popraviti deformacije, zmanjšati bolečino in tako izboljšati funkcijo stopala ter preprečiti nadaljnje slabšanje stanja.

Naredili pa so tudi študije, ki ugotavljajo vpliv ortopedskih vložkov in čevljev na koleno in križ oziroma bolečino v križu (6-17). Da bi bila terapija z ortopedskimi vložki ali čevlji učinkovita, jih morajo ljudje uporabljati. Jannink (18) ugotavlja, da ljudje čevlje uporabljajo, če le-ti izboljšajo sposobnost stoje, zmanjšajo okvare kože, če sta obuvanje in sezuvanje enostavna ter če so lepega videza.

## METODE

V podatkovni zbirki PubMed sem s ključnimi besedami »ortopedski čevlji« (orthopaedic shoes) in »vložki« (insoles) poiskala vse pregledne članke in randomizirane kontrolirane študije.

## REZULTATI

O ortopedskih čevljih je bilo objavljenih 85 preglednih člankov, najstarejši že leta 1964, od tega 38 v zadnjih desetih

letih in 15 v zadnjih petih letih. Objavljenih je bilo tudi 35 randomiziranih kontroliranih študij, 24 v zadnjih desetih letih in 11 v zadnjih petih letih.

O ortopedskih vložkih je bilo objavljenih 50 preglednih člankov, od tega 40 v zadnjih desetih letih in 19 v zadnjih petih letih. Objavljenih je bilo tudi 52 randomiziranih kontroliranih študij, 35 v zadnjih desetih letih in 15 v zadnjih petih letih.

Največ študij o učinkovitosti ortopedskih čevljev in vložkov je bilo narejenih pri ljudeh z diabetičnim stopalom, revmatoidnim artritisom, plantarnim fasciitisom ter artrozo kolena.

**Tabela 1:** Vpliv različnih vložkov in prilagoditev čevljev na plosko stopalo pri otrocih – rezultati randomiziranih kontroliranih študij.

Avtor	Število vključenih otrok, starost	Diagnoza	Ukrepi	Rezultati
Wegner 1989 (22)	129, 1-6 let	Plosko stopalo, ni podatka o bolečini na začetku	1. Čevlji z vloženo jekleno prožno podlogo v podplatu; 2. Tomasova peta, podpora za vzdolžni lok; 3. Tomasova peta in stabilizacija petnice; 4. Vložki UCLB	Čevlji so subjektivno zmanjšali bolečino.
Whitford 2007 (23)	178, 7-11 let	Plosko stopalo brez bolečine	1. Trde, individualno narejene ortoze; 2. Poltrde serijske ortoze z med. klinom 4° in 5mm podpore metatarzalno; 3. Nič	Ni razlik v bolečini po zdravljenju.

Walther (24) je naredil sistematičen pregled o otroških športnih copatih brez opisa kakovosti študij. Zaključuje, da v starosti od enega do dveh let za normalen razvoj stopala ne potrebujemo čevljev. Otrokom, starim od dveh do štirih let, morajo čevlji omogočiti, da stopala dobijo nespremenjene dražljaje iz okolice. Otroci, stari od 4-6 let, naj imajo čevlje, ki segajo čez gleženj in stabilizirajo zadnji del stopala, ne potrebujejo pa blaženja in podpore stopalnih lokov. Otroci, stari od 6-10 let potrebujejo blaženje pod peto ter dobro stabilnost zadnjega in srednjega dela stopala. Po 12 letu starosti mladostniki potrebujejo blaženje, če pa nimajo prevelike pronacije, ne potrebujejo podpore za vzdolžni stopalni lok. Poudari tudi pomen pravilne dolžine (čevlji morajo biti za 8,5 mm daljši od stopala) ter zavezovanja čevljev (kot med podplatom in zgornjo luknjo za vezalke mora biti 35-45°).

## Bolečine v stopalih

V Cochranovi knjižnici so leta 2008 objavili sistematičen pregled o uporabi individualno narejenih ortoz za stopalo (vložkov) za zdravljenje bolečine v stopalih (4). Vključili so randomizirane kontrolirane študije in kontrolirane klinične študije, objavljene do junija 2007, o vplivu ortoz za stopalo na bolečino v stopalih. Le 11 jih je izpolnjevalo vključitvene kriterije. Pet jih je preučevalo vpliv ortoz za stopalo na bolečino zaradi plantarnega fasciitisa (691 oseb), tri pri bolnikih z revmatoidnim artritisom (231 oseb) ter po ena

## Plosko stopalo pri otrocih

Plosko stopalo pri otrocih je med najbolj pogosto opazovanimi stanji v pediatriji (19). Pojavlja se pri približno 2,7 odstotkih otrok, starih od dveh do trinajstih let (20). Rome (21) je v svoj sistematičen pregled vključil vse (tri) randomizirane študije o konservativnem zdravljenju, ena je narejena pri otrocih s kroničnim juvenilnim artritisom, dve pri asimptomatskem ploskem stopalu. Ugotovitve študij prikazuje tabela 1. V objavljeni literaturi ni dokazov o učinkovitosti ortoz (vložkov) za stopalo pri otrocih z asimptomatskim ploskim stopalom.

pri obokanem stopalu (154 oseb), valgusu palca (209 oseb) in juvenilnem idiopatičnem artritisu (47 oseb). Učinkovitost individualno narejenih ortoz za stopalo so primerjali s kontrolno skupino, ki ni imela ortoz, s placebo vložki, sedmimi različnimi vrstami serijskih vložkov in operacijo valgusa palca. V desetih študijah so mero odvzeli z mavčenjem, v eni s tridimenzionalnim skeniranjem podplata. Ortoze so bile narejene iz različnih materialov (polipropilen, vinilacetat – EVA, subortolen, polilefin s kovinskimi delci, ogljikova vlakna).

## Obokano stopalo

Dokazi na ravni I potrjujejo, da po treh mesecih uporabe po meri narejenih ortoz za stopalo, le-te pri ljudeh z obokanim stopalom zmanjšajo bolečino in težave pri aktivnostih ter izboljšajo kakovost njihovega življenja (merjeno s SF-36) (4). Med skupinama (po meri narejene ortoze in placebo ortoze) ni bilo razlik v številu stranskih učinkov, ljudje pa so raje uporabljali po meri narejene ortoze.

## Idiopatični juvenilni artritis pri otrocih

Dokazi na ravni II potrjujejo, da trimesečna uporaba individualno narejenih ortoz za stopalo pri otrocih z idiopatičnim juvenilnim artritisom bolj zmanjša bolečino in težave pri

aktivnostih kot čevlji, hkrati pa niso bolj učinkovite kot serijsko izdelane ortoze za stopalo (4). Individualno narejene ortoze pri otrocih z juvenilnim idiopatičnim artritisom tudi bolj zmanjšajo bolečino kot serijsko izdelane ortoze, ni pa razlik pri funkcioniranju otrok (4, 25).

### Plantarni fasciitis

Ugotovitve študij o učinkovitosti ortopedskih vložkov in čevljev pri ljudeh s plantarnim fasciitisom prikazuje tabela 2.

**Tabela 2:** Rezultati randomiziranih kontroliranih študij o učinkovitosti ortopedskih vložkov in čevljev pri ljudeh s plantarnim fasciitisom.

Avtor	Število vključenih oseb	Ukrepi	Rezultati
Pleffer 1999 [26]	88	Individualno narejene ortoze/nič/	Po 6. in 8. tednih ni razlik v bolečini.
Roos 2006 [27]	31	Individualno narejene ortoze/nič	Po 6., 8. tednih in treh mesecih ni razlik v bolečini, omejitvah pri aktivnostih in kakovosti življenja ljudi.
Landorf 2006 [28]	92	Individualno narejene ortoze/ placebo/serijske	Po treh in 12. mesecih ni razlik v bolečini, skupina z individualno narejenimi ortozami je imela manj težav pri aktivnostih.
Martin 2001 [29]	170	Individualno narejene ortoze/serijske	Po dveh in treh mesecih ni razlik v bolečini.
Pfeffer 1999 [26]	190	Individualno narejene ortoze/3 vrste serijskih	Po dveh in treh mesecih ni razlik v bolečini.
Dimou 2004 [30]	20	Individualno narejene ortoze/manipulacija, mobilizacija in raztezne vaje	Manipulacija, mobilizacija in raztezne vaje po dveh tednih bolj učinkovito ↓ bolečino kot ortoze, po treh mesecih ni razlik.
Roos 2006 [27]	29	Individualno narejene ortoze/nočne ortoze	Ni razlik v bolečini po 6. tednih in treh mesecih.
Winemiller 2004 [31]	101	Serijski vložki z magnetno folijo/ placebo	Po štirih in 8. tednih ni razlik v bolečini in sposobnosti ljudi za delo.
Ryan 2009 [32]	21	Čevlji z izjemno fleksibilnim srednjim delom podplata/"klasične superge", obe skupini tudi vaje	↓ se bolečina po 6. mesecih v obeh skupinah, bolj v skupini s čevlji z izjemno fleksibilnim srednjim delom podplata.

Dokazi na ravni II potrjujejo, da pri ljudeh s plantarnim fasciitisom individualno narejeni ortopedski vložki bolj izboljšajo funkcijo stopala kot placebo vložki, učinek na bolečino pa je enak.

### Valgus palca

Ugotovitve študij o učinkovitosti ortopedskih vložkov in čevljev pri ljudeh z valgusom palca prikazuje tabela 3.

**Tabela 3:** Rezultati randomiziranih kontroliranih študij o učinkovitosti ortopedskih vložkov pri ljudeh z valgusom palca.

Avtor	Število vključenih oseb	Diagnoza	Ukrepi	Rezultati
Torkki 2001 [33]	138	Boleča eksostoza in valgus palca	Individualno narejene ortoze/nič	Po 6. mesecih se ↓ bolečina, po 12. mesecih ni razlik
Torkki 2001 [33]	140	Boleča eksostoza in valgus palca	Individualno narejene ortoze/operacija	Po 6. in 12. mes. se ↓ bolečina pri operiranih ljudeh, po 6. mes. ni razlik v omejitvah pri aktivnostih, po 12. mes. se ↓ omejitev v aktivnostih pri ljudeh, ki so jih operirali. Ni razlik v kakovosti življenja. Po 6. mes. ni razlik v zadovoljstvu ljudi z ukrepom, po 12. mes. so bolj zadovoljni tisti, ki so jih operirali.

Dokazi na ravni II potrjujejo, da so individualno narejeni ortopedski vložki manj učinkoviti kot operacije, vendar se pri ljudeh po šestih mesecih zmanjšajo bolečine. Učinka ni več po dvanajstih mesecih.

### Zlomi v predelu stopala in gležnja

Zlomi v predelu stopala in gležnja so lahko posledica poškodbe ali preobremenitve. V sistematičnem pregledu

Gougoulis s sodelavci (34) primerja le akutno zdravljenje zlomov petnice. Terrier s sodelavci (35) je v kontrolirani klinični študiji, v katero je vključil 16 pacientov po zlomu v predelu stopala ali gležnja ter 16 zdravih, ugotovil, da čevlji s prečno valjasto zadebelitvijo podplata in po meri narejenimi vložki za popravljanje deformacij in enakomerno razporeditev pritiskov izboljšajo simetrijo hoje ter da se pri poškodovancih za 34 odstotkov zmanjšajo bolečine pri hoji. Polovica pacientov je imela visoke čevlje, druga polovica pa nizke, odločitev o tem je bila klinična, odvisna od potrebe po stabilizaciji tibiotalarnega in subtalarnega sklepa.

Rome s sodelavci (36) je v sistematičen pregled o preprečevanju in zdravljenju zlomov zaradi preobremenitev vključil 16 randomiziranih kliničnih študij, objavljenih do septembra 2004. Trinajst študij so naredili pri vojaki iz petih različnih držav. Ugotavljali so učinkovitost uporabe ortopedskih vložkov za blaženje (shock absorbing) v vojaški obutvi. Vložki so bili različni (individualno narejeni, serijski, le za peto in za celo stopalo, iz različnih materialov – gume,

poliuretanske pene, polipropilenske pene, ortolena, več plasti različnih materialov, nekateri so nadzorovali položaj petnice, drugi ne). Rezultati so bili različni. Rome (36) je zaključil, da so dokazi, da ortopedski vložki za blažitev zmanjšajo pojavljanje zlomov zaradi preobremenitev, omejeni. Ni pa dokazov o tem, katera oblika vložkov in druge prilagoditve obutve so najbolj učinkovite.

## Revmatoidni artritis (RA)

Stopali sta okvarjeni pri 85-100 odstotkih bolnikov z RA (37), pogosto že v zgodnjem obdobju bolezni. Bolezen lahko okvari zadnji, srednji in/ali sprednji del stopala.

Učinkovitost ortopedskih vložkov pri bolnikih z RA sta ugotavljala kar dva sistematska pregleda Cochranove knjižnice (4, 38). Egan (38) je vključil tudi študije o ortopedskih čevljih. Dve študiji sta opisani v obeh pregledih (39, 40). Ugotovitve teh in kasneje objavljenih randomiziranih kontroliranih študij prikazuje tabela 4.

**Tabela 4:** Rezultati randomiziranih kontroliranih študij o učinkovitosti ortopedskih vložkov in čevljev pri ljudeh z revmatoidnim artritisom.

Avtor	Število vključenih oseb	Diagnoza	Ukrepi	Rezultati
Conrad 1996 [39]	102	RA	Individualno narejene ortoze/ placebo	Po 36. mes. uporabe ni razlik v bolečini in pri aktivnostih.
Chalmers 2000 [40]	16	Bolečine v MTF predelu	Individualno narejene ortoze/ serijske/ globoki čevlji	Po 6. tednih in treh mes. ni razlik v bolečini in aktivnostih med individualno narejenimi in serijskimi ortozami. Poltrde ortoze v globokih čevljih po 12. tednih ↓ bolečino.
Woodburn 2002 [41]	101	Bolečine v zadnjem delu stopala	Individualno narejene ortoze/ nič	Po 6. tednih in treh mesecih uporabe ni razlik v bolečini in omejitvah pri aktivnostih.
Budiman – Mak 1995 [42]	102	Bolečine v stopalih + RTG spremembe I. in II. stopnje	Individualno narejene ortoze/ placebo	Individualno narejene ortoze, ki vzdržujejo položaj zadnjega dela stopala, upočasnijo napredovanje valgusa palca, ne vplivajo na bolečino in dejavnosti.
Fransen 1997 [43]	15	Bolečine v stopalih	Spredaj globoki čevlji/ navadni čevlji	Globoki čevlji ↓ bolečino, bolečino med hojo.
Williams 2007 [44]	80	Deformacije stopala	Nova oblika ort. čevljev/ standardni ort. čevlji	Po 12. tednih boljša kakovost življenja ljudi v skupini z novo obliko ort. čevljev.
Novak 2009 [45]	60	Okvare v prednjem delu stopala	Individualno narejene ortoze brez/z min. korekcijo, individualno narejene ortoze s korekcijo, placebo	En teden po prejemu med skupinami ni razlik pri zmanjšanju bolečine in omejitvah pri hoji, po 6. mes. so razlike mejno značilne, najbolj učinkovite so individualno narejene ortoze brez/z min. korekcijo.
Cho 2009 [46]	42	Okvare zadnjega dela stopala	Spredaj globoki čevlji s prečno valjasto zadebelitvijo podplata in ind. narejenimi poltrdimi ortozami ali mehкими serijskimi	↓ se bolečina in boljši FFI po 6. mesecih v obeh skupinah, med skupinama ni razlik.

Ugotovili so:

- dokazi na ravni I potrjujejo, da globoki čevlji skupaj z individualno narejenimi ortozami zmanjšajo bolečino pri stoju, hoji in hoji po stopnicah (38);
- dokazi na ravni II potrjujejo, da se z uporabo individualno narejenih ortoz:
  - po treh in 30. mesecih pri ljudeh zmanjšajo bolečine in izboljša njihovo funkcioniranje (4);

- po 36. mesecih enako učinkovito pri ljudeh zmanjšajo bolečino kot z uporabo placebo ortoze (4);
- po 6. tednih in treh mesecih pri ljudeh enako učinkovito zmanjšajo bolečino v MTF predelu in izboljša njihovo funkcioniranje kot z ortopedskimi čevlji in enako učinkovito kot s serijskimi vložki iz plastazota (4);
- dokazi na ravni II potrjujejo, da ortopedski vložki preprečijo napredovanje valgusa palca, ne vplivajo pa na bolečino (38).

## Sladkorna bolezen – diabetično stopalo

Spencer (47) je naredil sistematičen pregled randomiziranih kliničnih študij o metodah za razbremenjevanje pritiskov za preprečevanje in zdravljenje diabetičnih razjed na stopalih. Vključil je štiri študije (48-51). Dve sta vključevali paciente brez ran (49, 51), Colaguirri (48) je preučeval otiščance, Mueller (50) pa celjenje ran. Pomanjkljivost pregleda je, da ni navedel do kdaj objavljene študije je vključil v pregled, vendar so vse študije, navedene v seznamu literature, objavljene pred letom 2000.

Cavanagh (52) je naredil nesistematičen pregled o isti tematiki. Vključil je študije, objavljene do leta 2009, vendar pa ni ovrednotil njihove kakovosti. Ugotovil je, da s tesno prilagajanjem se mavčnim škornjem (total contact cast) lahko razbremenimo prednji del stopala do 87 odstotkov, s primerne oblikovanimi ortopedskimi čevlji lahko razbremenimo predele z višjim tveganjem za rane med 16 do 52 odstotki, vendar pa je za učinkovitost zelo pomembno, kje so narejene posamezne prilagoditve. Z odstranjevanjem otiščancev lahko začasno zmanjšamo pritiske do 30 odstotkov. Kako dolgo traja zmanjšanje pritiskov ni znano. Čeprav so v številnih prospektivnih študijah ugotovili, da so ortopedski čevlji učinkoviti za preprečevanje nastanka ran, pa z randomiziranimi kontroliranimi študijami tega niso potrdili (52).

Cavanagh (52) poroča, da so z metaanalizo enajstih randomiziranih študij ugotovili, da so s tesno se prilagajajočim mavčnim škornjem (total contact cast) 92 odstotkov od 277 ran, ki so jih bolniki imeli v povprečju že 282 dni pred začetkom terapije, zacelili v povprečju v 42 dneh (od 31-79 dni). Armstrong (53) je ugotovil, da pacienti uporabljajo ortopedске čevlje le pri 29 odstotkih korakov, ki jih naredijo v enem dnevu. Zato so čevlji in vse druge naprave, ki jih pacient lahko sezuje, manj učinkovite.

Na podlagi objavljenih študij, je mednarodna delovna skupina za diabetično stopalo (International Working Group on the Diabetic Foot) pripravila smernice za preprečevanje in zdravljenje ran, ki temeljijo na dokazih (52, 54). Za preprečevanje nastanka ran je najbolje uporabiti spredaj globoke ortopedске čevlje z vložki, narejenimi po modelu, za zdravljenje ran pa čevljev ne smemo uporabljati, ker obstajajo bolj učinkovite metode, kot npr. tesno se prilagajajoči mavčni škorenj (total contact cast).

## Artroza kolena

Brouwer s sodelavci (6) je naredil sistematični pregled randomiziranih študij, objavljenih do maja 2007, o vplivu različnih ortoz na artrozo medialnega dela kolena.

Med njimi so tri o vplivu ortoz za stopalo oz. ortopedskih vložkov (7-9). Po maju 2007 sem našla še štiri objavljene randomizirane klinične študije o tej tematiki (10-13) ter eno o vplivu ortopedskih vložkov z medialnim klinom na artrozo zaradi valgusa kolena (14). Ugotovitve teh študij prikazuje tabela 5.

Dokazi na ravni I potrjujejo, da vložki z lateralnim klinom rahlo izboljšajo simptome pri ljudeh z osteoartrazo kolena zaradi varusa in dokazi na ravni II, da vložki z dodatno pritrditvijo popravijo položaj kosti. Ni dokazov o tem, ali so bolj učinkovite ortoze ali vložki (6).

## Bolečina v križu

V Cochranovi knjižnici so leta 2010 objavili sistematični pregled o uporabi ortopedskih vložkov za preprečevanje bolečine v križu (15). Vključili so vse (šest) randomizirane kontrolirane študije, objavljene do oktobra 2008. V treh študijah so 2061 vojakov, ki niso imeli bolečine v križu, razdelili v skupino, ki je uporabljala standardne ali po meri narejene ortopedске vložke in kontrolno skupino, ki ni uporabljala vložkov ali pa so dobili placebo vložke. Med skupinama ni bilo razlik pri preprečevanju pojavljanja bolečine v križu. Močni dokazi torej potrjujejo, da ortopedski vložki ne preprečijo nastanka bolečine v križu.

Naslednje tri študije iz sistematičnega pregleda so vključile 256 oseb z bolečino v križu ali brez nje. V teh študijah niso dokazali niti učinkovitosti niti neučinkovitosti uporabe ortopedskih vložkov za zdravljenje bolečine v križu (15).

Leta 2009 je Nigg s sodelavci (16) objavil randomizirano kontrolirano študijo o vplivu nestabilnih sandal na igranje golfa. Vključil je 40 igralcev golfa in ugotovil, da nestabilne sandale lahko zmanjšajo zmerno bolečino v križu in nimajo negativnega učinka na igranje.

Defrin s sodelavci (17) je v randomizirani kontrolirani študiji ugotavljal učinkovitost ortopedskih vložkov za izenačevanje dolžine spodnjih udov pri 33 bolnikih s kronično bolečino v križu. Ugotovili so, da se pri ljudeh po desetih tednih uporabe vložkov s poviškom značilno zmanjša bolečina in težave pri dejavnostih. Razlika v dolžini spodnjih udov je v srednje močni korelaciji z zmanjšanjem bolečine v križu z vložki.

## SKLEP

V objavljeni literaturi so številni dokazi o učinkovitosti individualno narejenih ortopedskih vložkov in čevljev.

**Tabela 5:** Rezultati randomiziranih kontroliranih študij o učinkovitosti ortopedskih vložkov in čevljev pri ljudeh z osteoartrozo kolena.

Avtor	Število vključenih oseb	Ukrepi	Rezultati
Maillefert 2001 (7)	156	Ind. oblikovan vložek z lat. klinom (višina ind. določena), vložek brez klina iz istega materiala	Po 6. mesecih v skupini z lat. klinom boljša funkcija, ocenjena po lestvici WOMAC, več dni brez jemanja NSAR, pac. so jih bolj uporabljali, z vložki brez klina se je pri pacientih bolj zmanjšala bolečino ter okorelost po lestvici WOMAC. Po 24. mes. med skupinama ni bilo razlik pri merjenih parametrih niti v napredovanju osteoartroze.
Toda 2001 (8)	90	Vložek z lat. klinom 6,35mm standardni/z elastično pritrditvijo na ortoza za gleženj	Ni razlik med skupinama v talokalnakealnem in femorotibilanem kotu (FTA) ter nagibu talusa. Vložki s pritrditvijo ↓ nagib talusa in FTA v primerjavi s stanjem brez vložkov. Z uporabo letih se po 8. tednih ↓ tudi bolečina, imajo pa več stranskih učinkov kot vložki brez pritrditve.
Toda 2002 (9)	86	Vložek z lat. klinom 6,35mm + pritrditvijo na ortoza za gleženj/ortoza za gleženj	Po 8. tednih vložki ↓ bolečino ponoči, pri stoji in ↑ prehojeno razdaljo.
Hinman 2008 (10)	40	5° lat. klina/brez klina	Vložki s klinom takoj ↓ addukcijski navor v kolenu in po treh mes. se bolečine ↓ za 24 %
Toda 2008 (11)	207	Vložki brez klina v čevlju; vložki z lat. klinom v čevlju; ortoza za gleženj + vložki s klinom brez čevljev; vložek s pritrditvijo v čevlju; vložek s pritrditvijo brez čevlja	Po 12. tednih ukrepov 3, 4 in 5 se izboljšajo rezultati, izmerjeni z Lequesnejevim indeksom. Čevlji s peto ↓ učinkovitost let. klina
Barrios 2009 (12)	60	Vložki z/brez lat. klina v standardnih čevljih	Po 1. mesecu in 1 letu se ↓ bolečina med 6-minutnim testom hoje. Med skupinama ni bilo razlik po lestvici WOMAC, pri okorelosti in telesni dejavnosti.
Van Raaij 2010 (13)	91	Vložek z lat. klinom 10 mm, ortoza za koleno	Po 6. mesecih med skupinama ni bilo razlik pri bolečini, rezultatih po lestvici WOMAC in zmanjšanju varusa.
Rodrigues 2008 (14)	30	Vložek z med. klinom 8 mm, vložek brez klina	Po 8. tednih uporabe vložka s klinom se ↓ bolečina pri gibanju, v mirovanju in ponoči, izboljšajo se rezultati, izmerjeni z Lequesnejevim indeksom in z lestvico WOMAC. Vložki brez klina so ↓ le bolečino ponoči.

Pogosto pa ni pojasnjeno, katere prilagoditve so najbolj učinkovite.

#### Literatura:

- Burns SL, Leese GP, McMurdo ME. Older people and ill fitting shoes. *Postgrad Med J* 2002; 78(920): 344-6.
- Plummer ES, Albert SG. Focused assessment of foot care in older adults. *J Am Geriatr Soc* 1996; 44(3): 310-3.
- Hawke F, Burns J. Understanding the nature and mechanism of foot pain. *J Foot Ankle Res* 2009; 2: 1-11.
- Hawke F, Burns J, Radford JA, du Toit V. Custom-made foot orthoses for the treatment of foot pain. *Cochrane Database Syst Rev* 2008; (3): CD00681.
- Garrow AP, Silman AJ, Macfarlane GJ. The Cheshire Foot Pain and Disability Survey: a population survey assessing prevalence and associations. *Pain* 2004; 110(1-2): 378-84.
- Brouwer RW, van Raaij TM, Jakma TT, Verhagen AP, Verhaar JAN, Bierma-Zeinstra SMA. Braces and orthoses for treating osteoarthritis of the knee. *Cochrane Database Syst Rev* 2009; (1): CD004020.
- Maillefert JF, Hudry C, Baron G, Kieffert P, Bourgeois P, Lechevalier D, et al. Laterally elevated wedged insoles in the treatments of medial compartment osteoarthritis: a prospective randomized controlled trial. *Osteoarthritis Cartilage* 2001; 9(8): 738-45.
- Toda Y, Segal N, Kato A, Yamamoto S, Irie M. Effect of a novel insole on the subtalar joint of patients with medial

- compartment osteoarthritis of the knee. *J Rheumatol* 2001; 28(12): 2705-10.
9. Toda Y, Segal N. Usefulness of an insole with subtalar strapping for analgesia in patients with medial compartment osteoarthritis of the knee. *Arthritis Rheum* 2002; 47(5): 468-73.
  10. Hinman RS, Payne C, Metcalf BR, Wrigley TV, Bennell KL. Lateral wedges in knee osteoarthritis: what are their immediate clinical and biomechanical effects and can these predict a three-month clinical outcome? *Arthritis Rheum* 2008; 59(3): 408-15.
  11. Toda Y, Tsukimura N. Influence of concomitant heeled footwear when wearing a lateral wedged insole for medial compartment osteoarthritis of the knee. *Osteoarthritis Cartilage* 2008; 16(2): 244-53.
  12. Barrios JA, Crenshaw JR, Royer TD, Davis IS. Walking shoes and laterally wedged orthoses in the clinical management of medial tibiofemoral osteoarthritis: a one-year prospective controlled trial. *Knee* 2009; 16(2): 136-42.
  13. van Raaij TM, Reijman M, Brouwer RW, Bierma-Zeinstra SM, Verhaar JA. Medial knee osteoarthritis treated by insoles or braces: a randomized trial. *Clin Orthop Relat Res* 2010; 468(7): 1926-32.
  14. Rodrigues PT, Ferreira AF, Pereira RM, Bonfá E, Borba EF, Fuller R. Effectiveness of medial-wedge insole treatment for valgus knee osteoarthritis. *Arthritis Rheum* 2008; 59(5): 603-8.
  15. Sahar T, Cohen MJ, Ne'eman V, Kande L, Odebiyi DO, Lev I, et al. Insoles for prevention and treatment of back pain (review). *Cochrane Database Syst Rev* 2010; (3): CD005275.
  16. Nigg BM, Davis E, Lindsay D, Emery C. The effectiveness of an unstable sandal on low back pain and golf performance. *Clin J Sport Med* 2009; 19(6): 464-70.
  17. Defrin R, Ben Benyamin S, Aldubi RD, Pick CG. Conservative correction of leg-length discrepancies of 10mm or less for the relief of chronic low back pain. *Arch Phys Med Rehabil* 2005; 86(11): 2075-80.
  18. Jannink MJ, Ijzerman MJ, Groothuis-Oudshoorn K, Stewart RE, Groothoff JW, Lankhorst GJ. Use of orthopedic shoes in patients with degenerative disorders of the foot. *Arch Phys Med Rehabil* 2005; 86(4): 687-92.
  19. Luhmann SJ, Rich MM, Schoenecker PL. Painful idiopathic rigid flatfoot in children and adolescents. *Foot Ankle Int* 2000; 21(1): 59-66.
  20. Garcia-Rodriguez A, Martin-Jimenez F, Carnero-Varo M, Gomez-Gracia E, Gomez-Aracena J, Fernandez-Crehuet J. Flexible flat feet in children: a real problem? *Paediatrics* 1999; 103(6): 84-6.
  21. Rome K, Ashford RL, Evans A. Non-surgical interventions for paediatric pes planus. *Cochrane Database Syst Rev* 2010; (7): CD006311.
  22. Wenger DR, Mauldin D, Spleck G, Morgan D, Lieber RL. Corrective shoes and inserts as treatment for flexible flatfoot in infants and children. *J Bone Joint Sur Am* 1989; 71(6): 800-10.
  23. Whitford D, Esterman A. A randomized controlled trial of two types of in-shoe orthoses in children with flexible excess pronation of the feet. *Foot Ankle Int* 2007; 28(6): 715-23.
  24. Walther M, Herold D, Sinderhauf A, Morrison R. Children sport shoes -- a systematic review of current literature. *Foot Ankle Surg* 2008; 14(2): 180-9.
  25. Powell M, Seid M, Szer IS. Efficacy of custom foot orthotics in improving pain and functional status in children with juvenile idiopathic arthritis: a randomized trial. *J Rheumatol* 2005; 32(5): 943-50.
  26. Pfeffer G, Bachetti P, Deland J, Lewis A, Anderson R, Davis W, et al. Comparison of custom and prefabricated orthoses in the initial treatment of proximal plantar fasciitis. *Foot Ankle Int* 1999; 20(4): 214-21.
  27. Roos E, Engstrom M, Soderberg B. Foot orthoses for the treatment of plantar fasciitis. *Foot Ankle Int* 2006; 27(8): 606-10.
  28. Landorf KB, Keenan A, Herbert RD. Effectiveness of foot orthoses to treat plantar fasciitis: a randomised trial. *Foot & Ankle International* 2006; 166: 1305 - 10.
  29. Martin JE, Hosch JC, Goforth WP, Murff RT, Lynch DM, Odom RD. Mechanical treatment of plantar fasciitis. A prospective study. *J Am Podiatr Med Assoc* 2001; 91(2): 55-61.
  30. Dimou ES, Brantingham JW, Wood T. A randomised, controlled trial (with blinded observer) of chiropractic manipulation and Achilles stretching vs. orthotics for the treatment of plantar fasciitis. *J Am Chiropractic Assoc* 2004; 41(9): 32-42.
  31. Winemiller MH, Billow RG, Laskowski ER, Harmsen WS. Effect of magnetic vs sham-magnetic insoles on plantar heel pain: a randomized controlled trial. *JAMA* 2004; 291(1): 46.

32. Ryan M, Fraser S, McDonald K, Taunton J. Examining the degree of pain reduction using a multielement exercise model with a conventional training shoe versus an ultraflexible training shoe for treating plantar fasciitis. *Phys Sportsmed* 2009; 37(4): 68-74.
33. Torkki M, Malmivaara A, Seitsalo S, Hoikka V, Laippala P, Pekka P. Surgery vs orthosis vs watchful waiting for hallux valgus: a randomised controlled trial. *JAMA* 2001; 285(19): 2474-80.
34. Gougoulis N, Khanna A, McBride DJ, Maffulli N. Management of calcaneal fractures: systematic review of randomized trials. *Br Med Bull* 2009; 92: 153-67.
35. Terrier P, Dériaz O, Meichtry A, Luthi F. Prescription footwear for severe injuries of foot and ankle: effect on regularity and symmetry of the gait assessed by trunk accelerometry. *Gait Posture* 2009; 30(4): 492-6.
36. Rome K, Handoll HHG, Ashford RL. Interventions for preventing and treating stress fractures and stress reactions of bone of the lower limbs in young adults. *Cochrane Database Syst Rev* 2009; (1): CD000450.
37. Bal E, Aydog E, Aydog ST, Cakci A. Foot deformities in rheumatoid arthritis and relevance of foot function index. *Clin Rheumatol* 2006; 25(5): 671-5.
38. Egan M, Brosseau L, Farmer M, Ouimet MA, Rees S, Tugwell P, Wells GA. Splints and orthosis for treating rheumatoid arthritis. *Cochrane Database Syst Rev* 2010; (7): CD004018.
39. Conrad KJ, Budiman-Mak E, Roach KE, Hedeker D, Carballada R, Burks D, Moore H. Impacts of foot orthoses on pain and disability in rheumatoid arthritis. *J Clin Epidemiol* 1996; 49(1): 1-7.
40. Chalmers AC, Busby C, Goyert J, Porter B, Schulzer M. Metatarsalgia and rheumatoid arthritis -- a randomized, single blind, sequential trial comparing two types of foot orthoses and supportive shoes. *J Rheumatol* 2000; 27(7): 1643-7.
41. Woodburn J, Barker S, Helliwell PS. A randomized controlled trial of foot orthoses in rheumatoid arthritis. *J Rheumatol* 2002; 29(7): 1377-83.
42. Budiman-Mak E, Conrad KJ, Roach KE, Moore JW, Lertratanakul Y, Koch AE, et al. Can foot orthoses prevent hallux valgus deformity in rheumatoid arthritis? A randomized clinical trial. *J Clin Rheumatol* 1995; 1(6): 313-22.
43. Fransen M, Edmonds J. Off-the-shelf orthopedic footwear for people with rheumatoid arthritis. *Arthritis Care Res* 1997; 10(4): 250-6.
44. Williams AE, Rome K, Nester CJ. A clinical trial of specialist footwear for patients with rheumatoid arthritis. *Rheumatology (Oxford)* 2007; 46(2): 302-7.
45. Novak P, Burger H, Tomšič M, Marinček Č, Vidmar G. Influence of foot orthoses on plantar pressures, foot pain and walking ability of rheumatoid arthritis patients: a randomised controlled study. *Disabil Rehabil* 2009; 31(8): 638-45.
46. Cho NS, Hwang JIH, Chang HJ, Koh EM, Park HS. Randomized controlled trial for clinical effects of varying types of insoles combined with specialized shoes in patients with rheumatoid arthritis of the foot. *Clin Rehabil* 2009; 23(6): 512-21.
47. Spencer SA. Pressure relieving interventions for preventing and treating diabetic foot ulcers. *Cochrane Database Syst Rev* 2008; (3): CD002302.
48. Colagiuri S, Marsden LL, Naidu V, Taylor L. Use of orthotic devices to correct plantar callus in people with diabetes. *Diabetes Res Clin Pract* 1995; 28(1): 29-34.
49. Uccioli L, Faglia E, Monticone G, Favales F, Durola L, Aldeghi A, et al. Manufactured shoes in the prevention of diabetic foot ulcers. *Diabetes Care* 1995; 18(10): 1376-78.
50. Mueller MJ, Diamond JE, Sinacore DR, Delitto A, Blair III VP, Drury DA, et al. Total contact casting in treatment of diabetic plantar ulcers. *Diabetes Care* 1989; 12(8): 384-88.
51. Tyrell W, Philip C, Gibby O, Price P. An investigation into the therapeutic effectiveness and cost effectiveness of orthotic therapy provided for those attending the diabetic foot clinic at Richmond House Diabetes Centre, Royal Gwent Hospital, Newport. Report prepared for the Wales Office of Research and Development for Health and Social Care, 1998.
52. Cavanagh PR, Bus SA. Off-loading the diabetic foot for ulcer prevention and healing. *J Vasc Surg* 2010; 52(3 Suppl): 37S-43S.
53. Armstrong DG, Lavery LA, Wu S, Boulton AJ. Evaluation of removable and irremovable cast walkers in the healing of diabetic foot wounds: a randomized controlled trial. *Diabetes Care* 2003; 21: 320-3.
54. International Working Group on the Diabetic Foot. International Consensus on the Diabetic Foot, 2007 ([www.id.org/booksop](http://www.id.org/booksop)).