

Karas Ukrainoje, prasidėjęs 2014 m., per dešimtmetį palietė kiekvieną šalies šeimą. Daugelis neteko namų, buvo priversti išvykti, tačiau skaudžiausi praradimai - gyvybės ir suluošinti kūnai. Nuo 2022 m. dėl Rusijos nekonvencinių karo priemonių drastiškai išaugo amputacijų skaičius - nukentėjo ne tik kariai, bet ir civiliai: medikai, savanoriai, mokytojai, net vaikai.

Kauno technologijos universiteto Mechanikos inžinerijos ir dizaino fakulteto (KTU MIDF) mokslininkai, vadovaujami profesorės Daivos Mikučionienės ir bendradarbiaudami su kolegomis ukrainiečiais iš Kijevo nacionalinio technologijų ir dizaino universiteto (KNUTD), kuria tekstilinius kompresinius amputuotų galūnių apdangalus, skirtus sklandžiam amputuotos galūnės gijimui užtikrinti.

Dažniausiai pasitaikantis sužalojimas - galūnių

Pagal Ukrainos Karo medicinos klinikinio centro duomenis, 2022 m. 63,3 proc. sužeistų karių patyrė kovinę žalą galūnėms. Iš jų 17,8 proc. buvo sužeisti šaunamaisiais ginklais, 10,4 proc. - sužaloti skeveldrų ir net 68,1 proc. nukentėjo nuo minų sprogimų. Dažniausia trauminių galūnių amputacijų priežastis buvo sprogusių minų sukelti sužeidimai (78,4 proc. visų trauminių amputacijų atveju), taip pat šautinės žaizdos (5,9 proc. visų amputacijų atveju).

Beveik 85 proc. karių neteko vienos galūnės, 13,7 proc. - dviejų ir apie 2 proc. - trijų.

Galūnės praradimas visuomet sukelia sunkią psichologinę traumą, apsunkina gyvenimą, judėjimą ir savęs priežiūrą. Bet kokia amputacija yra ne tik sunkus fizinis sužalojimas, bet ir stiprus, ilgalaikis psichoemocinis bei socialinis stresas. Dauguma pacientų bijo nežinomybės dėl atsiradusių negrįžtamų pokyčių. Jie tikisi pagalbos sprendžiant buitines ir socialines problemas.

Be to, jauni žmonės yra darbingo amžiaus, jie mokosi ir turi pareigų, pavyzdžiui, šeimą ir vaikus. Todėl amputacijos poveikis jauniems žmonėms gali būti kitoks nei vyresnio amžiaus asmenims. Amputuotų galūnių protezavimas, ypač jauniems žmonėms, padidina savarankiškumą ir judumą, leidžia lengviau atlikti kasdienes užduotis bei reikšmingai sumažina psichoemocinį ir socialinį stresą.

Kompresinės terapijos nauda ir būtinybė

Nuo galūnės amputacijos iki protezavimo praeina ilgas ir sudėtingas gydymo procesas. Svarbiausi šio etapo veiksniai yra efektyvi rehabilitacija ir psichologinė motyvacija. Įvairių

KTU mokslininkai kuria inovatyvius kompresinius tvarsčius Ukrainoje sužeistiems kariams gydyti

pasaulio šalių mokslininkai sprendžia iššūkius, susijusius su efektyvių funkcinių terapinių ir profilaktikos priemonių kūrimu, skirtų pacientų reabilitacijai po galūnės amputacijos. Bendroji adaptacija yra susijusi su technologiškai pažangių protezų naudojimu.

Tačiau prieš protezavimą kyla amputuotos galūnės bigės formavimo klausimas – gyjant ir užgijus žaizdoms, reikia gydyti galūnės paburkimą, stengtis išlaikyti rando elastingumą ir suformuoti kuo lygesnį rando paviršių.

Sėkmingas amputuotos galūnės gijimas ir randėjimo proceso kontrolė yra nepaprastai svarbūs siekiant maksimalaus komforto dėvint galūnės protezą. Nelygus rando paviršius vėliau tampa skausmingų nuospaudų ir žaizdų atsiradimo priežastimi, o tai smarkiai apsunkina protezo dėvėjimą ir dar labiau pablogina gyvenimo kokybę bei emocinę būklę.

Pagrindinis būdas kovoti su patinimu ir užtikrinti kuo lygesnį rando paviršių yra kompresinė terapija. Tinkamai parinkta kompresija gerina kraujotaką, mažina skausmą ir gali pagreitinti adaptaciją prie protezo.

Tvarsčius planuojama gaminti Ukrainoje

KTU mokslininkų kuriami tekstiliniai kompresiniai amputuotų galūnių apdangalai – tai funkciniai rankovinio tipo gaminiai, kurių struktūroje yra elastomeriniai siūlai. Šie gaminiai užmaunami ant amputuotos galūnės bigės. Pasitelkiant skaitmenizuotas mezgimo technologijas, galima gaminti personalizuotus tekstilinius kompresinius gaminius, užtikrinančius geriausią individualų rezultatą kiekvienam sužeistajam.

Gaminio individualizavimas konkrečiam pacientui yra itin svarbus, nes jis užtikrina, kad gyjančios galūnės apspaudimo laipsnis bus optimalus – būtent toks, kokio reikia. Per didelė kompresija į galūnę trikdo kraujotaką, lėtina gijimo procesą ir gali sukelti papildomų komplikacijų. Tuo tarpu per maža kompresija nesuteikia siekiamo kompresinės terapijos efekto randų gijimui.

Atsižvelgiant į didelį sužeistų karių ir civilių, turinčių amputuotas galūnes ir šautines žaizdas bei reikalaujančių ypatingos priežiūros priešoperaciniu ir pooperaciniu laikotarpiu, skaičių, taip pat inovatyvių tekstilės gaminių, pasižyminčių funkcinėmis savybėmis, asortimentą, kuriami konkurencingi funkciniai kompresiniai tekstilės gaminiai ir reabilitaciniai produktai, kurie padeda patenkinti kariškių, civilių, gydytojų ir ligoninių personalo poreikius.

Karo padėties laikotarpiu karių sveikatos išsaugojimas yra itin svarbus veiksnys, didinantis kariuomenės kovinį pajėgumą. Minėtų problemų sprendimas taip pat prisideda prie į gynybą

KTU mokslininkai kuria inovatyvius kompresinius tvarsčius Ukrainoje sužeistiems kariams gydyti

orientuotų technologijų, skirtų karinio personalo reabilitacijai ir sveikatos atkūrimui, diegimo Lietuvos ir Ukrainos pramonėje. Ypač svarbu tai, kad kuriami kompresiniai apdangalai galės būti gaminami Ukrainoje. Kuo trumpesnis kelias nuo gamintojo iki vartotojo, tuo didesnės galimybės užtikrinti savalaikį gaminių tiekimą gydymo įstaigoms ir sumažinti jų savikainą.

