

Već prije uočena promjena, odnosno valgizacija kolodijafizarnog kuta vrata bedrene kosti, pri bolestima, odnosno stanjima koja dovode do dugog rasterećenja, mogla se je potvrditi i kod invalida zbog amputacija donjih ekstremiteta<sup>10</sup>. Do rasterećenja u invalida sa amputiranim donjim ekstremitetima dolazi iz više razloga. U prvom redu je stvarno rasterećenje zbog smanjenja težine ekstremiteta, što iznosi u natkoljenica 9,6 a potkoljenica 5,4 kg. To rasterećenje još se povećava u invalida koji šepaju i to posebno onih koji šepaju zbog bolova kada i nastoje što više rasteretiti amputirani ekstremitet. Rasterećenje se povećava upotrebom štapa odnosno štaka. Tendenciju rasterećenja može izazvati i nepodesna forma i duljina bataljka, ne samo zbog eventualnih bolova nego i zbog posljedične insuficijencije muskulature. Slabost mišića izazivaju svi navedeni razlozi koji dovode do inaktiviteta. Opterećenje amputiranog ekstremiteta, ovisno je i o visini amputacije tj. u našem slučaju da li se radi o amputiranim natkoljenicama ili potkoljenicama. Kod natkoljeničnih amputacija, uporište proteze nalazi se na tuber ossis ishii tj. na zdjeličnoj kosti, što znači da sam bataljak preuzima vrlo mali dio opterećenja. Kod amputiranih potkoljenica proteza se upire na proksimalni dio bataljka što znači da je u tim slučajevima rasterećenje puno manje nego kod amputiranih natkoljenica.

Upotreba i korištenje štaka, odnosno štapa ovisi o spretnosti invalida u korištenju proteze, dobrom ili lošem načinu hodanja, životnim navikama i profesiji. Iskrivljenja lumbosakralne kralježnice i nagib zdjelice izazivaju promjene rezultirajuće sile opterećenja, pa i na taj način dolazi do rasterećenja. Promjena smjera rezultirajuće sile opterećenja dovodi i do apozicija na vratu femura iako te apozicije ovise i o općem opsegu opterećenja.

Osteoporoza pa i egzostoze vrha bataljka, značajne su za prepoznavanje aktivnosti bataljka, koordinacije rasta, adaptacije i regulacije mineralnog sadržaja zbog promjena opterećenja, mišićne aktivnosti i promjene smjera rezultirajuće sile opterećenja.

Svi podaci dobiveni kod našeg istraživanja, potvrđuju da rasterećenje i promjena smjera rezultirajuće sile opterećenja dovode do povećanja kolodijafizarnog kuta<sup>1,9,10</sup>. To povećanje kolodijafizarnog kuta stoga je i češće i većeg opsega u invalida sa amputiranim natkoljenicama (147°), gdje se pritisak i opterećenje proteze najvećim dijelom prenosi na zdjeličnu kost. Isto tako invalidi sa amputiranim natkoljenicama šepaju češće i intenzivnije, svi se služe štapom, manje su pokretni i uopće manje opterećuju bataljak. K tome oni u daleko manjem broju nego invalidi sa amputiranim potkoljenicama ostaju uključeni u profesionalne aktivnosti. Već prije spomenuto povećanje kolodijafizarnog kuta u invalida na strani amputiranih natkoljenica (13 bolesnika) i na zdravoj strani (9 bolesnika), potvrđuje te zaključke. Broj kolodijafizarnih kuteva koji se nisu mijenjali iza amputacije je malen, a i taj mali broj slučajeva može biti uslovljen prethodnim ne registriranim promjenama kolodijafizarnog predjela. Tako se je mogla u dva naša slučaja posumnjati na prethodne epifizeolize.

U skupini invalida uslijed amputiranih potkoljenica gdje je rasterećenje znatno manje nego kod invalida sa amputiranim natkoljenicama, kako po broju, tako i intenzitetu, nađen je manji broj i manji intenzitet valgizacija kolodijafizarnog kuta. Na zdravoj strani u ovih invalida bilo je manje povećanja kolodijafizarnog kuta, a što je posljedica i njihove veće aktivnosti. Egzostoza vrata, bedrene kosti i vrha bataljka više je u invalida sa amputiranim potkoljenicama, a u skladu sa povećanim opterećenjem.

Brojčano određivanje ovisnosti smanjenja opterećenja i razvoja valgoziteta kolodijafizarnog kuta kako po broju tako i po intenzitetu nije moguće točno provesti. Te promjene dijelom ovise o činiocima koji su objektivno nemjerljivi kao što su bolovi, intenzitet opterećenja itd. U slučajevima gdje rast nije završen intenzitet i intencija valgoziteta su još jači, a što je u skladu sa poznatim postavkama o utjecaju mehaničkih faktora na enhondralni rast kosti.<sup>1,2,6,9</sup> Povećanje kolodijafizarnog kuta zabilježeno je najvećim dijelom u bolesnika sa proteklih 7, a posebno 11—15 godina iza amputacije, što još više potvrđuje značaj rasterećenja za povećanje kolodijafizarnog kuta. Sl. 1, 2, 3, 4.

Povećanje kolodijafizarnog kuta zbog rasterećenja i promjena smjera rezultirajuće sile opterećenja, predstavlja klinički dokaz utjecaja mehaničkih faktora na funkcionalnu adaptaciju i rast kosti.