

## **Povratak vožnji nakon amputacije donjeg ekstremiteta**

Priredio: Oliver Kosović, dr. med.

Amputacija donjeg ekstremiteta uvelike smanjenje funkcionalne sposobnosti u obavljanju dnevnih aktivnosti. Jedan od glavnih ciljeva rehabilitacije takvih pacijenata jest postizanje neovisnosti u obavljanju tih aktivnosti. Među njima je i povratak vožnji motornog vozila, što uvelike pridonosi njihovoj društvenoj reintegraciji i samostalnom funkcioniranju.

Smatra se da postoji veliki broj čimbenika koji bi mogli izravno ili neizravno utjecati na povratak vožnji nakon amputacije donjeg ekstremiteta. Neki od primjera su gubitak proprioceptije i osjeta pritiska (poglavito nožni zglob i koljeno) pri pritiskanju nožnih komandi motornog vozila, koji su bili prisutni prije amputacije uda. Promjene u osjetu moguće su i na neamputiranom ekstremitetu, osobito kod osoba kod kojih je razlog amputacije bio organskog podrijetla ili posljedica traumatskih događaja koje su mogle dovesti do oštećenja neamputiranog ekstremiteta, ali ne u tolikom opsegu da je amputacija bila nužna. To naravno uzrokuje probleme kao što su: neujednačen pritisak na nožnu komandu-pedalu motornog vozila, zakašnjela reakcija pritiska na nožnu pedalu, teškoće s prilagođivanjem vozačkog sjedala zbog proteze donjeg uda, povremeno promašivanje nožnih komandi. Uz to, smanjenju sigurnosti vozača može pridonijeti njegove micanje ruke ili ruku s upravljača kako bi podigao i namjestio koljeno (a time i cijeli ud) ili bolje pozicionirao umjetno stopalo u odnosu na nožnu pedalu...

Dosad objavljene studije mahom se slažu da povratak osoba s invaliditetom (uključujući i osobe s amputacijom donjih ekstremiteta) upravljanju motornim vozilom nije sporan ako se motorna vozila prilagode njihovim potrebama. Sigurnost tih osoba i drugih sudionika u prometu je, naravno, imperativ.

Čimbenici koji sprječavaju ili otežavaju povratak vožnji ne moraju isključivo biti povezani s amputacijom. Oni su često posljedica drugih, pratećih bolesti i stanja.

U zapadnom društvu amputacije donjih ekstremiteta najčešće su posljedica dugotrajne ateroskleroze i dijabetesa te njihovih komplikacija, kao što su dijabetička retinopatija, periferna neuropatija, posljedice cerebrovaskularnog incidenta te kardiovaskularna bolest. Gubitak radnog mjesta i narušena ekonomska i socijalna neovisnost također nepovoljno utječu na povratak vožnji jer osoba s invaliditetom često nema novca za relativno skupe preinake upravljačkih komandi u vozilu.

Dosadašnje malobrojne studije pokazale su da se 51 do 81% pacijenata nakon amputacije donjih ekstremiteta vraća vožnji. Te se studije nisu detaljno bavile navikama vozača i razlozima povratku upravljanju vozilom.

Upravo je to, u dosad objavljenim, malobrojnim studijama, potaknulo kanadske autore na dizajniranje nove studije.

Svrha studije bila je ustanoviti što, uključujući i vozačke navike, utječe na povratak vožnji nakon amputacije donjeg ekstremiteta. U studiju su bila uključena 123 pacijenta, a kriteriji izbora bili su: osoba starija od 18 godina, jednostrana ili obostrana amputacija (transtibijalna ili transfemoralna), period od minimalno jedne godine od obavljene protetske opskrbe nakon amputacije, posjedovanje vozačke dozvole najmanje šest mjeseci prije amputacije. Prikupljanje podataka je zamišljeno u obliku kraćeg upitnika koji je obuhvaćao vozački status prije i poslije amputacije, podatke dobivene iz anamneze, podatke koji se odnose na trenutačni i vozački status u prošlosti, podatke koji se odnose na eventualne preinake vozačkih komandi motornog vozila. U obradu su uključeni i podatci dobiveni od lokalnih vlasti koje su zadužene za izdavanje dozvole za upravljanje motornim vozilima te podatci koji se odnose na postojanje bilo kakvih zapreka pri povratku vožnji. Ispitanici su bili prosječne životne dobi  $63,4 \pm 12,1$  godina, a prosječna životna dob ispitanika u kojoj je izvršena amputacija bila je  $56,6 \pm 15,2$  godine, dok je period od obavljene amputacije iznosio  $6,8 \pm 8,3$  godine. Odnos muških prema ženskim ispitanicima približno je bio 3:1. Najčešći uzroci amputacije među ispitanicima bili su: periferne vaskularne bolesti (73,2%), traumatske ozljede donjih ekstremiteta (13,8%), tumor (12,2%) i limfaedem (0,8%). Dijabetes je bio prisutan čak u gotovo polovici ukupnog broja ispitanika (49,6%). U 68,3% učinjena je jednostrana transtibijalna amputacija, a u 22,7% njih jednostrana transfemoralna amputacija. S obzirom na stranu amputacije, 35,5% ispitanika imalo je amputaciju na desnoj, a 55,2% na lijevoj nozi, dok je 8,9% ispitanika imalo obostranu amputaciju. Automobil je vozilo nekoliko puta tjedno ili svakodnevno čak 90,2% ispitanika. S obzirom na tip prijenosa

u motornom vozilu, 62,6% ispitanika je prije amputacije isključivo rabilo automatski mjenjač, 5,7% njih isključivo ručni mjenjač, a 27,6% i automatski i ručni mjenjač ako su posjedovali više od jednog automobila. S obzirom na korištenje nožnih komandi, 98,4 % ispitanika desnim je stopalom pritiskalo papučicu gasa, a kočnicu 8,6 % ispitanika.

Od 123 ispitanika, 80,5% vratilo ih se vožnji nakon amputacije, a 19,5% ih je odustalo. Prosječan vremenski period nakon amputacije u kojem su se ispitanici vratili vožnji bio je  $3,8 \pm 2,9$  mjeseci (ne navodi se koliko je prošlo vremena od protetske opskrbe). Muški ispitanici u usporedbi sa ženskim ispitanicima češće su se vraćali vožnji ( $P < 0,01$ ), ali ta statistički značajna razlika nije bila posljedica spolne razlike ( $P > 0,05$ ) niti razine amputacije ( $P > 0,05$ ). Prosječan period koji je bio potreban za povratak vožnji, s obzirom na pripadnost spolu, u muških je ispitanika iznosio  $3,4 \pm 2,3$  mjeseca nakon amputacije, a u žena  $54,0 \pm 4,7$  mjeseca nakon amputacije. Za te parametre nije pronađena značajna statistička razlika između spolova.

Čimbenici koji su nepovoljno djelovali na mogućnost povratka vožnji su: ženski spol, životna dob 55 godina ili više, prisutnost vaskularne bolesti, amputacija na desnom donjem udju, obostrana amputacija donjih udova te učestalost vožnje prije amputacije od nekoliko puta tjedno, a ne svakodnevno (za sve varijable  $P < 0,05$ ). Autori su također, koristeći se logističkom regresijom, pokušali odrediti dob u kojoj pacijenti donose odluku o povratku vožnji i došli do rezultata od 55 godina.

Negativni prediktivni čimbenici povratka vožnji, koji su izdvojeni kao statistički značajni (metoda univarijabilne regresije u multivarijabilnom modelu) jesu: ženski spol ( $OR = 0,08$  ; 95%  $CI = 0,02 - 0,34$ ), životna dob 60 godina i stariji ( $OR = 0,16$  95%  $CI = 0,03 - 0,74$ ), amputacija na desnom donjem udju ( $OR = 0,13$  95%  $CI = 0,3 - 0,52$ ) te učestalost vožnje manje od jednom dnevno ( $OR = 0,18$  95%  $CI = 0,05 - 0,69$ ).

Od ukupnog broja ispitanika 16,2 % trebalo je tehničke preinake na motornim vozilima nakon amputacije. Premještanje papučice gasa na lijevu stranu bilo je potrebno u 12,1% slučajeva, dok je u 3% slučajeva bila potrebna ugradnja ručnih upravljačkih komandi. Nadalje, pokazalo se da osobe koje su se do amputacije služile ručnim prijenosom brzina češće odabiru automatski prijenos brzina. Od sedam sudionika studije koji su se prije koristili isključivo ručnim prijenosom brzina, trojica su zadržala ručni prijenos, a samo jedan i dalje se koristio i ručnim i automatskim prijenosom. Od 30 ispitanika koji su se koristili

i ručnim i automatskim prijenosom brzina, 23 su odabrala automatski prijenos, a sedam oba tipa prijenosa kao i prije amputacije.

Tehničke izmjene na vozilu te promjene stila i navika vožnje učestalije su u osoba s desnom amputacijom u usporedbi s osobama s lijevom amputacijom donjeg uda ( $P < 0,001$ ). Od ukupnog broja ispitanika, preinake na motornom vozilu obavilo je 40,6% onih s desnostranom amputacijom, 3,3% s lijevostranom amputacijom i 17% ispitanika s obostranom amputacijom. S druge strane, u ispitanika koji nisu obavili tehničke preinake na vozilu zabilježene su promjene u stilu i načinu vožnje; osobe s desnostranom amputacijom počinju se koristiti lijevim stopalom pri kočenju, dok u osoba s lijevostranom amputacijom nije bilo promjena u stilu vožnje, niti u korištenju papučice gasa ( $P < 0,001$ ).

Osobe koje se nisu vratile upravljanju motornim vozilom (26 ispitanika) nakon amputacije kao razlog navode: veću sklonost korištenju javnog prijevoza (19 navoda), nedostatak samopouzdanja (16 navoda), slab vid, nestabilne kardiovaskularne bolesti, stanje nakon moždanog udara, fantomski osjet i fantomsku bol amputiranog ekstremiteta (6 navoda), neposjedovanje vozačke dozvole ili lošu financijsku situaciju koja ih sprječava da obave preinake na vozilu (7 navoda). Samo jedan ispitanik je naveo preporuku obiteljskog liječnika ili člana obitelji da ne upravlja motornim vozilom.

Podatci koji se odnose na eventualne prepreke glede lokalnih vlasti zaduženih za izdavanje dozvola za upravljanje motornim vozilom također su zanimljivi. Kanadski zakon nalaže prijavu i registriranje osobe koja je već vozač ili to namjerava postati, a kod koje je došlo do invalidnosti. Naravno procjene osoba s invaliditetom su individualne. Od 123 ispitanika iz ove studije samo ih je 28 trebalo ići na ponovnu procjenu radi zadržavanja vozačke dozvole. Među njima četiri su bila s lijevostranom, a pet s obostranom amputacijom. Dvadeset ih je trebalo ponovno polagati vozački ispit, a položilo ga je njih 19.

Analizirajući podatke dolazimo do prilično ohrabrujućeg rezultata da se, unatoč objektivnim teškoćama koje imaju nakon amputacije i protetske opskrbe, 80,5% ispitanika vraća vožnji u relativno kratkom periodu nakon amputacije (prosječno 3,8 mjeseci).

Studija je prepoznala čimbenike koji povoljno utječu na povratak vožnji, a to su relativno niža životna dob, muški spol, veća učestalost vožnje prije amputacije ili amputacija lijevog uda. No, pokazala je i neke neočekivane podatke, poput toga da nema statistički značajnije razlike kojom bi razina amputacije utjecala

na povratak vožnji. Dakle, zanimljivo je da studija nije pokazala značajniju razliku između transfemoralne i transtibijalne amputacije, iako se pretpostavlja da osobe s transfemoralnom amputacijom imaju više teškoća od osoba s transtibijalnom amputacijom s obzirom na to da je poznato da transfemoralna amputacija dovodi i do većeg opterećenja kardiovaskularnog sustava i kraćeg očekivanog životnog vijeka. Može se pretpostaviti da bi poboljšana i kvalitetnija protetska opskrba (model proteze) i redovito servisiranje proteze mogli biti važni čimbenici koji utječu na upravljanje motornim vozilom osoba s invaliditetom, ali ova se studija nije bavila time.

Popratne bolesti kardiovaskularnog sustava i dijabetes nemaju veće značenje kao negativno prediktivni faktori povratka vožnji.

Nužne tehničke preinake na vozilu, s obzirom na razmještaj nožnih komandi, nisu bile potrebne kod lijevostranih amputacija, što se moglo i očekivati. Od ukupnog broja ispitanika s desnostranom amputacijom, njih 59,4% s nije dalo učiniti preinake na nožnim komandama, a njih 40,0% naučilo se služiti protezom za upravljanje nožnim komandama. Nijedan ispitanik s desnom transfemoralnom amputacijom nije se nastavio služiti papučicom gasa na desnoj strani, tj. svi su načinili preinake na vozilu.

Ova studija nije u obzir uzela osobe koje nakon amputacije nisu protetski opskrbljene, kao niti tip protetske opskrbe i model proteze. Nedostatak joj je i u tome što je obavljena u samo jednoj ustanovi, i to na osobama koje su već protetski opskrbljene i uključene u rehabilitacijski program, pa nema podataka o segmentu planiranja protetske opskrbe s obzirom na potrebe upravljanja motornim vozilima. Nisu obrađeni niti eventualni motivi koji su utjecali na pacijente da se vrate vožnji.

Rezultati studije su zanimljivi, poglavito ako želimo usporediti problematiku pacijenata s amputacijom donjeg uda ili drugim invaliditetom, ne samo s aspekta povratka vožnji već i s onih koji se odnose na osjetljivost društva prema osobama s invaliditetom, kao što je prilagođenost i dostupnost sredstava javnog prijevoza, povratak na posao ili novo zapošljavanje te ekonomska situacija osoba s invaliditetom.

*(Boulias C, Meikle B, Pauley T, Devlin M. Return to driving after lower-extremity amputation. Arch Phys Med Rehabil 2006;87:1183-8)*