

Novi trendovi primene AI u radiološkoj dijagnostici, pa tako i ovom njenom segmentu nagovestavaju svetlu budućnost i veću korist za pacijente.

Ključne reči: ultrazvuk, magnetna rezonanca, dijagnostika, periferni nervi

*Univerzitet u Beogradu, Medicinski fakultet
Univerzitetski klinički centar Srbije, Klinika za ortopedsku
hirurgiju i traumatologiju*

PRIMARNA REPARACIJA NERAVA I REKONSTRUKCIJA KOD MUTILANTNIH POVREDA EKSTREMITETA (SPAGHETTI WRIST INJURY)

Sladana Matić

DOI: 10.5937/53_SNM25051M

Šaka i podlaktica se najčešće povređuju od svih delova tela. Ove povrede se često olako shvataju, iako dovode do značajnih funkcionalnih i estetskih oštećenja. Veliki broj različitih anatomskih struktura se nalazi na malom prostoru zbog čega se one najčešće udruženo povređuju. Definicije spaghetti wrist povrede se razlikuju od povreda jednog živca i bilo koje dve strukture, pa sve do povrede ukupno deset struktura. Za zbrinjavanje povreda šake je stoga neophodno dobro poznavanje anatomije i čitavog dijapazona operativnih tehnika.

U cilju postizanja maksimalnog oporavka, rekonstrukcija se mora obaviti po logičnom planu. Prvo se zbrinjavaju povrede najgrubljih struktura (kostiju i tetiva), potom neurovaskularnih elemenata pod uveličanjem mikroskopa uz korišćenje mikrohrurških instrumenata. Koža je najvažniji organ koji diktira vrstu i redosled ostalih rekonstruktivnih procedura. Po dobijanju stabilne fiksacije, rekonstrukciji tetiva i po uspostavljanju cirkulacije, uglavnom se odlučujemo za primarnu nervnu reparaciju u istom aktu. Glavna prednost primarne reparacije leži u tome što nema ožiljnog tkiva niti retrakcije nervnih krajeva. Neurorafiji prethodi pažljiva preparacija i aproksimizacija dobro orjentisanih fascikulusa. Sutura mora biti bez tenzije i na dobro vaskularizovanom ležištu uz adekvatan mekotkivni pokrivač. Ukoliko primarna reparacija živca nije moguća, možemo se odlučiti za sekundarnu reparaciju, pri čemu se defekt nervne supstance može nadoknaditi autotransplantatom, mišićnim, venskim ili poliglikolnim tubusima.

Cilj je postizanje maksimalnog funkcionalnog oporavka. Još uvek ne postoji standardna skala za njegovo merenje. Pacijent se mora preoperativno precizno informisati o prirodi povrede, realno očekivanom rezultatu i dužini procesa rehabilitacije. Oporavak nervne funkcije zahteva najduži vremenski period, što na šaci predstavlja poseban izazov zbog ključnog značaja senzibiliteta za obavljanje delikatnih pokreta, očuvanja kvaliteta života, radne sposobnosti i sprečavanja novih povreda.

Često pacijent i/ili hirurg žele da vrate funkciju šake na normalu, iako je to nemoguće. Znati kada odustati od daljih rekonstruktivnih zahvata je najteža od svih odluka.

Ključne reči: povrede šake i ručnog zgloba, spaghetti wrist, primarna neurorafija, tenorafija, revaskularizacija šake

*Univerzitet u Beogradu, Medicinski fakultet
Univerzitetski klinički centar Srbije, Klinika za ortopedsku
hirurgiju i traumatologiju*

PRIMARNA REPARACIJA NERAVA I REKONSTRUKCIJA KOD MUTILANTNIH POVREDA EKSTREMITETA

Tomislav Palibrk

DOI: 10.5937/53_SNM25051P

Povrede perifernih nerava predstavljaju česte povrede koje vidimo uglavnom u sklopu teških povreda šake gde je osim povreda nerava često potrebno rešavanje povreda koštanog tkiva, tetiva, krvnih sudova i mekog tkiva. Mutilantne povrede ekstremiteta spadaju u najkompleksnije povrede koje za sobom u velikom broju slučajeva ostavljaju indaliditet.

Hirurško lečenje ovakvih povreda čini primarna i sekundarna rekonstrukcija svih povređenih struktura u cilju očuvanja funkcionalnosti ekstremiteta. Povrede nerava distalno od regiona ručnog zgloba kao posledicu u najvećem broju slučajeva imaju poremećaj senzibiliteta, ali i poremećaj određenih funkcija prstiju šake. Povrede obuhvataju n.medianus i n.ulnaris sa svojim završnim granama, kao i senzitivnu granu radijalnog nerva.

Mikrohrurška rekonstrukcija obuhvata primarnu suturu nerava, sekundarnu rekonstrukciju, rekonstrukciju defekata nervnim auto i alograftovima kao i nervnim konduktima. Korišćenje fibrinskog lepka prilikom rekonstrukcije pokazalo se kao korisno u smislu bolje aksonske regeneracije i smanjenja stvaranja ožiljnog tkiva.

Rezultati oporavka zavise od više faktora kao što su mehanizam povrede, težina oštećenja tkiva, starost pacijenta, komorbiditeti kao i hirurška tehnika. Sprovođenje dugotrajne fizikalne terapije spada u još jedan korak u cilju maksimalnog funkcionalnog oporavka pacijenta.

Ključne reči: periferni nervi, mutilantne povrede, šaka, rekonstrukcija ekstremiteta

*Univerzitetski klinički centar Srbije, Klinika za vaskularnu i
endovaskularnu hirurgiju*

MULTIDISCIPLINARNI PRISTUP U HIRURŠKOM LEČENJU UDRUŽENIH POVREDA PERIFERNIH NERAVA, KRVNIH SUDOVA I KOŠTANO - ZGLOBNIH STRUKTURA

Ilijas Činara

DOI: 10.5937/53_SNM25051C

Paradoksalno je da razvoj saobraćaja i oružja nužno podstakao napredak u lečenju povreda. Sa jedne strane vodeći stručnjaci za ubojita sredstva, i sa druge najposobniji hirurzi pokušavaju da zbrinu povrede nastale na taj način. Projektili postaju sve ubitačniji, a povrede nastale njihovim dejstvom, sve zahtevnije za lečenje. Hrono-

loški gledano, od prostrelnih rana u Balkanskim ratovima, šrapnела u velikom ratu do blast povreda u Drugom svetskom ratu, došlo se do sofisticiranih ubojnih sredstava. Usavršeni projektili velike enegrije, nisu ograničili dejstvo samo na krvne sudove! Udarни talas oštetiće i susedne strukture poput nerava i kostiju, čak iako nisu direktno pogodoeni! Isto tako, vozila velike brzine, dala su novo značenje terminu politraume! Ovo je opet diktiralo organizaciju centara specijalizovanih za zbrinjavanje kombinovanih povreda u realnom vremenu. Multidisciplinarni tim hirurga (Neurohirurga, Vaskularnih hirurga i Ortopeda...) mora biti u sadejstvu sa promptnom dijagnostikom! Razvoj endovaskularne hirurgije unapredio je rezultate lečenja u odnosu na otvorenu hirurgiju grudne aorte! Bolje preživljavanje, manja mutilantnost u odnosu na otvorenu hirurgiju učinilo je endovaskularne zahvate poželjnim rešenjem.

Vredni pomena su i bolesnici primarno zbrinuti u nespécializovanim centrima sa suboptimalnim rezultatima. Previđene povrede krvnih sudova ekstremiteta i perifernih nerava diktiraju brižljivu dijagnostiku. U grupi primarno operisanih (arterijskih i venskih rekonstrukcija) dominiraju bajpasevi sa autovenskim graftom (povrede arterija) i direktne suture (povrede vena). Kod sekundarnih intervencija, aktuelni su bajpasevi i podvezivanje AV fistula. Nezbrinuto oštećenje perifernih nerava ili koštanog sistema kompromituje rezultate rekonstrukcije krvnih sudova! Sa druge strane ni optimalna rekonstrukcija perifernih nerava ne može poboljšati insuficijentnu vaskularizaciju ekstremiteta! Stoga se nameće stav da je rekonstrukcija vaskularnih elemenata i perifernih nerava neophodna za optimalan oporavak!

Ključne reči: trauma, krvni sud, koštani sistem periferni nervi, rekonstrukcija, timski rad

*Univerzitet u Beogradu, Medicinski fakultet
Univerzitetski klinički centar Srbije, Klinika za neurohirurgiju*

REKONSTRUKTIVNA HIRURGIJA I NERVNA REPARACIJA POVREDA PERIFERNIH NERAVA GORNJIH EKSTREMITETA

Lukas Rasulić, Andrija Savić

DOI: 10.5937/53_SNM25052R

Povrede perifernih nerava gornjih ekstremiteta spadaju među najteže jer dovode do značajnog gubitka motornih, senzornih i često autonomnih funkcija što značajno utiče na svakodnevne aktivnosti, radnu sposobnost i kvalitet života pacijenata.

Tehnike nervne reparacije uključuju direktnu suturu u slučajevima kada je defekt nervne supstance kratak, dok se kod većih defekata primenjuju autotransplantati (najčešće suralni nerv), nervni alografti ili sintetički provodnici. U kompleksnim slučajevima koriste se i kombinovane strategije, uključujući distalne nervne transfere i mišićno-tetivne transfere. Mikrohirurške tehnike značajno povećavaju preciznost i uspešnost ovih procedura, dok

rana rehabilitacija i fizikalna terapija doprinose krajnjem funkcionalnom oporavku. Na ishod reparacije presudno utiču faktori kao što su vreme od povrede do operacije, dužina defekta, starost pacijenta, prisustvo pridruženih povreda i kvalitet postoperativne nege. Udružene povrede koštanih i vaskularnih struktura su česte i zahtevaju sadejstvo ortopeda i vaskularnog hirurga. Sa hirurške strane poseban izazov predstavlja individualizovani odabir najbolje strategije za nervnu reparaciju ili kombinovanih pristupa, što zahteva posebno iskustvo i umeće.

Sveukupno, pravovremena i kompletna dijagnostika i evaluacija, multidisciplinarni pristup i individualizovan plan lečenja ostaju osnovni preduslovi za postizanje optimalne funkcionalne restitucije.

Ključne reči: gornji ekstremiteti, reparacija, transplantacija, transferi

*Univerzitet u Beogradu, Medicinski fakultet
Univerzitetski klinički centar Srbije, Klinika za neurohirurgiju*

REKONSTRUKTIVNA HIRURGIJA I NERVNA REPARACIJA POVREDA PERIFERNIH NERAVA DONJIH EKSTREMITETA

Lukas Rasulić, Andrija Savić

DOI: 10.5937/53_SNM25052S

Povrede perifernih nerava donjih ekstremiteta predstavljaju značajan terapijski izazov zbog složenosti anatomske građe, dužine regenerativne distance aksona i kompleksnosti funkcije hoda. Ovakve povrede najčešće nastaju usled saobraćajnih trauma, iatrogene lezije ili komplikacija nakon ortopedskih i vaskularnih intervencija. Češće su distalne lezije, dok su proksimalne lezije uglavnom posledica kompleksnih politrauma. Kliničke posledice obuhvataju ispad mišićne funkcije, gubitak osećaja i nestabilnost pri hodu, što značajno utiče na mobilnost i kvalitet života pacijenata.

Hirurški tretman zavisi od tipa i lokalizacije povrede, te se primenjuju direktna sutura, autotransplantacija nerava (najčešće suralnog), upotreba alograftova i sintetičkih provodnika. Mišićno-tetivni transferi, koji omogućavaju vraćanje osnovnih pokreta i stabilnosti zglobova imaju značajnu ulogu, bilo kao jedina ili dopunska procedura.

Precizna mikrohirurška tehnika predstavlja standard u izvođenju ovih procedura, dok je rana i dugotrajna rehabilitacija od suštinskog značaja za postizanje funkcionalnog oporavka. Ishod zavisi od brojnih faktora, uključujući dužinu nervnog defekta, vreme intervencije, starost pacijenta i prisustvo pridruženih povreda, naročito vaskularnih i koštano-mišićnih. Multidisciplinarna saradnja neurohirurga, ortopeda, plastičnih hirurga i rehabilitacionih stručnjaka, uz individualizovan plan lečenja, ostaje ključna za postizanje optimalne funkcionalne restitucije i povratak pacijenata svakodnevnim aktivnostima.

Ključne reči: donji ekstremiteti, povrede, sutura, transplantacija, rehabilitacija