

Univerzita Karlova, Lékařská fakulta v Plzni

Studijní program: Chirurgie

Dizertační práce:

Hodnocení reinervačních změn po rekonstrukčních výkonech na periferních nervech. Nervové transfery u pacientů s lézí brachiálního plexu: komplexní hodnocení výsledků

MUDr. Štěpánka Brušáková, neurologické oddělení Krajské nemocnice, Ústí n. Labem

Školitel: doc. MUDr. Irena Holečková, Ph.D., Plzeň

Univerzita Karlova	6479
Vytvořeno: 14.08.2023 v 13:24:09	Odber
Čj.: UKL.FP/438806/2023-3	VV
Č.dop.:	Zprac.
Listů: 2 Příloh: 0	
Druh: písemné	



Primářka neurologického oddělení v Ústí n.L. Dr. Štěpánka Brušáková se již více než 12 let věnuje diagnostice i hodnocení traumatických lézí plexus brachialis. Je součástí týmu, který je zaměřený na plexus brachialis, a to diagnosticky (radiolog), klinicky a elektrofyziologicky (Dr. Brušáková), neurochirurgickou operativou (Dr. Humhej, Ph.D.) i cílenou a dlouhodobou rehabilitací. Za těch 12 let došlo k podstatnému zlepšení diagnostiky, operativy, rehabilitace a zejména výsledků péče o traumatické léze plexus brachialis.

Dr. Brušáková předložila dizertační práci v délce 133 stran. V práci je uvedeno 17 obrázků, 29 tabulek, 8 grafů a 5 příloh. Zdroje informací čerpá ze 145 referencí.

Práce začíná abstraktem v češtině i angličtině, pak je uveden seznam zkratk.

Teoretická část (45 stran) zmiňuje nejprve historii rekonstrukčních výkonů plexus brachialis, anatomii, epidemiologii a klasifikaci lézí. V diagnostice se autorka věnuje jak klinickému hodnocení lézí, zobrazovacím metodám, tak zejména elektrofyziologii. Poukazuje na nejednotnost i úskalí elektrofyziologického hodnocení.

Chirurgická léčba lézí brachiálního plexu zvýrazňuje priority chirurgické rekonstrukce i různou techniku chirurgického přístupu. Důležitá je pooperační rehabilitace i hodnocení výsledků.

V oddíle „současný stav vědomostí“ se zabývá regeneračním potenciálem nervu, včetně možnosti léčebného ovlivnění, i neuroplasticitou. Právě neuroplasticita, zejména její průkaz neurofyziologickými metodami, se stala tím stěžejním posunem v hodnocení výsledků chirurgické léčby.

V praktické části (35 stran – po sociální dopady) uvádí hypotézy – cíle práce (celkem 6). Soubor dospělých operovaných pro traumatickou lézi brachiálního plexu v letech 2012-2023 byl 39 osob. Výsledná zkoumaná skupina zahrnuje 21 pacientů a 34 provedených neurotransferů pro obnovu funkce ramene a lokte. Všichni pacienti byli zařazeni na podkladě stanovených kritérií, byla provedena CT myelografie nebo MRI zobrazení, byli operováni jedním chirurgem a elektrofyziologické testy prováděl a hodnotil jeden elektrofyziolog (autorka práce).

Pro funkci HK je důležitá – abdukce paže, pak flexe v lokti, pak zevní rotace.

Operace – nervové transfery.

Pooperační kontroly byly v intervalech 3-9 měsíců a zahrnovaly jak klinické, tak i elektrofyziologické vyšetření. Minimální sledovací doba je 36 měsíců. Svalová síla hodnocena dle BMRC (M0-M5), tak aktivní rozsah pohybů (AROM) a Malletova škála (původně vyvinuta pro děti s porodní lézí plexus brachialis). Vždy byla pořízena fotodokumentace.

V postoperačním elektrofyziologickém vyšetření je nejdůležitější pečlivé vyšetření recipientních svalů pomocí jehlové EMG elektrody (3 průchody přes kůži, v jednom bodě vždy nejméně 3 oblasti – tedy celkem 9 oblastí z jednoho svalu).

Vyšetření synkinéz bylo vyšetřeno pomocí dvoukanalového EMG přístroje. Současně vždy záznam svalu donorského nervu i záznam cílového svalu (recipient). Pokud dojde k izolované aktivaci recipientního svalu bez současné aktivace svalu v oblasti donorského nervu, když při předchozím vyšetření byla aktivace donorského i recipientního svalu, pak je to průkaz neuroplasticity.

V diskuzi je rozveden nový způsob průkazu centrálních změn pomocí EMG monitorace. Jedná se o originální poznatek – vymizení synkinézy v oblasti donoru při opakovaných EMG kontrolách. Tedy průkaz rozvoje neuroplasticity. Při statistickém hodnocení výzkumu byl nalezen interval úraz-operace jako jediný významný faktor pro rozvoj neuroplasticity.

Pro funkční výsledek není tak důležitá aktuální svalová síla po nervových transferech, ale svalová výkonnost a únavnost. Někteří autoři dávají přednost hodnocení „izometrické svalové kontrakce“. V předložené dizertační práci se využívá svalového testu – dle metodiky BRMC.

Úspěšná reinervace m. biceps brachii byla v předloženém souboru 77,8 % pacientů, zevní rotace pouze 20%, abdukce paže 58,8 %. Výsledky odpovídají většině literárních údajů.

V závěru jsou zhodnoceny pokroky v přístupu k traumatickým lézím plexus brachialis – diagnostika, rozšiřující se spektrum operačních technik, postoperační monitorování efektu léčby s průkazem reinervace i s průkazem neuroplasticity.

Jsou uvedeny publikace autorky – 4 původní vědecké práce s IF související s dizertační prací, další 4 původní vědecké publikace s IF nesouvisející s dizertační prací, dále publikovaná abstrakta, grantová činnost (v současnosti 5 včetně grantu na téma dizertační práce, ve kterém je autorka hlavní řešitelkou; ukončené granty 2).

Po pozorném pročtení dizertační práce jsem mohl zhodnotit pozitivní a jen zřídka se vyskytující méně jasná fakta (dlouhá a komplikovaná souvětí, výraznější invazivitu EMG vyšetření, porovnání se současnou neurofyziologií). V popředí celé práce je však přesné klinické i elektrofyziologické vyšetření nemocných s traumatickou lézí plexus brachialis, v průběhu postoperační monitorace má zásadní význam průkaz reinervace, její kvantifikace, a průkaz rozvoje neuroplasticity při kontrolách s neurofyziologickým vyšetřením jako nový fakt a nový parametr v péči o tyto nemocné.

Vzhledem ke komplikované problematice bych měl 3 otázky:

1. Senzitivní double-crush syndrom – jak vzniká, jak se projeví v elektrofyziologickém vyšetření (str.34)?
2. „Eferentní feedback“ – jaký je mechanismus této zpětné vazby, kdy se vyskytuje a jak se prokazuje při elektrofyziologickém vyšetření? (str.26)
3. Neuroplasticita po nervovém transferu – jaké jsou lhůty? Kdy se může prokázat po tom prvním EMG s aktivací jak donoru, tak i recipientu? Je nějaký nejzazší termín? Prokázali jste rozvoj neuroplasticity i při použití donoru mimo plexus brachialis?

Studentka prokázala tvůrčí schopnosti v této oblasti výzkumu a doporučuji práci k obhajobě.

Pardubice, 28.07.2023

doc. MUDr. Edvard Ehler, CSC, FEAN