

OPERAČNÍ POSTUP

ETAPOVÉ REKONSTRUKCE ŠLACHY FLEXORU RUKY S POUŽITÍM DOČASNÉHO SILIKONOVÉHO ŠLACHOVÉHO IMPLANTÁTU

MUDr Aleš Nejedlý

Ing. František Denk

ÚVOD

Rekonstrukce šlachy flexoru na ruce v tzv. zóně nikoho (v rozsahu osteofibroartilaginozního kanálu pro šlachy flexorů) po jejich poranění resp. přerušení a neúspěšné nebo nepodstoupené primární léčbě, je terapeutický problém.

Šlachový kanál je zašlý nebo obsahuje fibroticky změněnou, adherující šlachu, zcela nevhodnou pro suturu. Konec centrálního pahýlu je rovněž vazivově změněný, retrahovaný a jak z hlediska délky tak i kvality konců přerušené šlachy není sutura obou jejích konců možná.

V současné době jednu z mála metod volby, která má reálnou naději na zlepšení stavu, představuje etapový postup rekonstrukce šlachy flexoru na ruce, v zóně nikoho.

Principem této metody je:

1. V první době vytvořit preformovaný kanál se zachováním nebo rekonstrukcí potřebných poutek v zóně nikoho pomocí implantace dočasněho silikonového šlachového implantátu (Obr. 1).
2. V druhé době nahradit dočasný silikonový implantát za autologní šlachový štěp pacienta.

Dočasný silikonový šlachový implantát vyráběný společností MEDIN Orthopaedics, a.s. nahrazuje dříve v Čechách používaný výrobek firmy Rubena. Tento výrobek dříve používaný produkt Rubena nejen nahrazuje, ale v některých parametrech jej i převyšuje.

TECHNICKÝ POPIS DOČASNÉHO ŠLACHOVÉHO IMPLANTÁTU



Obr. 1 Dočasný šlachový implantát silikonový – MEDIN Orthopaedics



Obr. 2 Balení dočasněho šlachového implantátu silikonového – MEDIN Orthopaedics

Dočasný šlachový implantát silikonový má válcový tvar s hladkým povrchem. Implantáty jsou dodávány v průměrech 3, 4, 5 a 6 mm, v délkách 120 a 180 mm a na zvláštní objednávku jsou dodávány délky 220 mm.

Výrobky jsou baleny jednotlivě, nesterilní, v obalech určených ke sterilizaci (Obr. 2). Sterilizaci či případnou resterilizaci lze provést vlhkým teplem (ostatní druhy sterilizace nejsou doporučeny).

Materiál, ze kterého jsou dočasné šlachové implantáty vyrobeny, je silikon firmy NUSIL označovaný jako MED 4550.

Tento materiál je určen pro dlouhodobou implantaci uvnitř organismu člověka, která může přesahovat dobu 30 dnů. Své mechanické vlastnosti si zachovává po celou dobu implantace.

INDIKACE A KONTRAINDIKACE IMPLANTACE DOČASNÉHO ŠLACHOVÉHO IMPLANTÁTU

INDIKACE

Z hlediska celkového stavu:

- pacient z hlediska celkového stavu schopný bez rizika podstoupit výkon v lokální anestézii nebo periferním bloku horní končetiny
- spolupracující pacient, který chce podstoupit etapovou rekonstrukci a má reálnou představu o délce léčby, principu výkonu a rehabilitaci po výkonu

Z hlediska lokálního nálezu:

- pasivně plně pohyblivý prst po přerušení flexoru
- dobrý kožní kryt a fyziologické prokrvení prstu
- není možné provést přímo suturu flexoru či rekonstruovat flexor jiným jednoetapovým postupem (transpozice flexoru, šlachový štěp)

KONTRAINDIKACE:

Z hlediska celkového stavu :

- probíhající celkové infekční onemocnění
- nesnášenlivost pacienta na silikon
- nespolečující pacient

Zvýšené riziko aplikace je u pacientů:

- s imunodeficientním stavem
- trpících diabetem

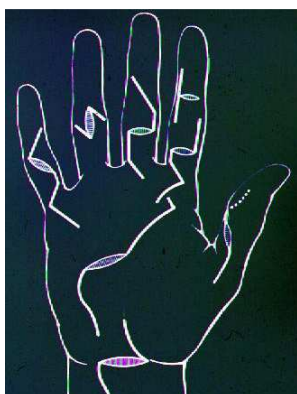
Z hlediska lokálního nálezu:

- nedostačující pasivní flexe prstu
- nekvalitní kožní kryt, nedostatek kožního krytu nebo těžké jizevnaté změny kožního krytu v oblasti implantace
- defekt měkkých tkání v oblasti implantace
- obleněné prokrvení prstu, které může další operace vážně ohrozit

OPERAČNÍ TECHNIKA

I. DOBA REKONSTRUKCE

Výkon provádíme v lokální anestézii, lépe v bloku periferních nervů nebo celkové anestézii pro

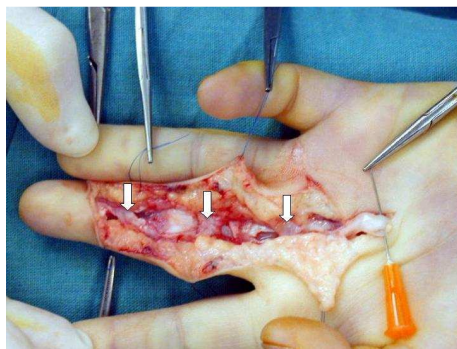


Obr.3 Příkladů incizí na volární straně ruky

možnost operace v bezkrevnosti.

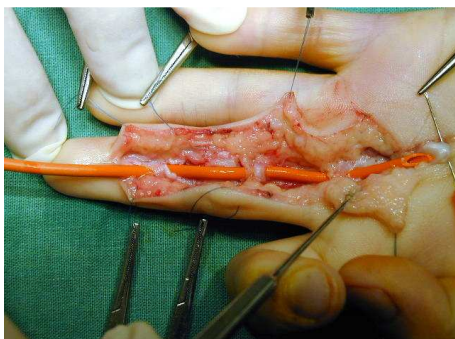
Řezem ve formě širokých kožních klínů, na volární straně prstu sahajícím do střední části dlaně získáme dostatečný přístup ke šlachovému kanálu v plném rozsahu na prstu, až do dlaně, minimálně k výstupu z osteofibrokartilaginózního kanálu (Obr. 3).

Podle lokálního nálezu exstirpujeme periferní konec přerušené šlachy hlubokého flexoru, ale i povrchového flexoru, pokud je zachován. Pečlivě odstraníme fibroticky změněné tkáně lůžka šlachového kanálu. Přitom chráníme zachovaná poutka (Obr. 4).



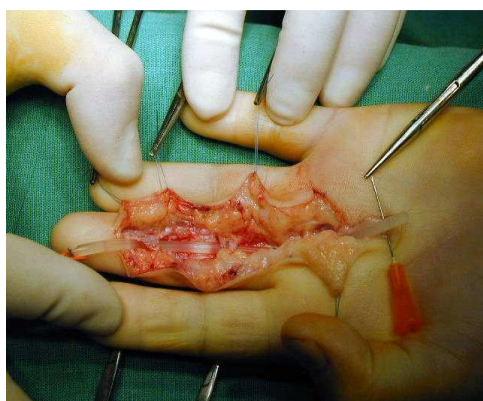
Obr. 4 Příprava lůžka pro implantaci dočasněho silikonového implantátu. Šipkami jsou označena zachovalá šlachová poutka

Nejsou-li poutka zachována minimálně na základním a středním článku, přistoupíme k jejich rekonstrukci současně s implantací dočasněho šlachového implantátu. Silikonová náhrada šlachy nebrání zhojení rekonstruovaných poutek. Samotná arteficiální šlachová pochva vytvořená po implantaci silikonu nezabrání vzniku tětiny po rekonstrukci šlachy. Proto je rekonstrukce poutek nezbytná. Poutky budoucího šlachového kanálu protáhneme katétre, jeho velikost volíme tak, aby šlachovými poutky volně procházel (Obr. 5). Tím získáme orientaci o správné volbě průměru dočasněho silikonového šlachového implantátu.



Obr. 5 Vložený uretrální katétr. Umožní určit dobrou pozici, délku a průměr před vlastní aplikací silikonu.

Tento protáhneme za katétre nebo jej aplikujeme izolovaně. S implantátem zacházíme obezřetně, nepoužíváme ostré nástroje a snažíme se ani v nejmenším nepoškodit povrch silikonového implantátu (Obr. 6).



Obr. 6 Dočasný šlachový implantát in situ, před inzercí k distálnímu článku

Implantát by měl procházet poutky volně, tak aby při pasivní flexi prstu nepůsobil tlakem proti jeho inzerci na posledním článku. Periferně konec implantátu fixujeme monofilovými stehy do oblasti baze distálního článku. Je možné také použít transfixčního stehu uzleného přes nehet jako při inzerci šlachy flexoru. Délku implantátu volíme takovou, aby při extendovaném prstu vystupoval z původního osteofibrokarilaginozního kanálu, nebo ji volíme podle lokalizace proximálního pahýlu šlachy flexoru prstu. Pokud je přítomný pouze jeden pahýl flexoru proximálně, označíme si jej stehem pro příští suturu se šlachovým štěpem. Výhodnější stav vznikne, jsou-li přítomné pahýly povrchního a hlubokého flexoru. V tomto případě po nutné resekci jejich konců provedeme jejich suturu k sobě „end to end“ pro rekonstrukci podle Panevy-Holeviche (v další fázi následuje odpojení povrchního flexoru na zápěstí a jeho protažení do preformovaného kanálu arteficiální šlachové pochvy a reinzerci). Popisovaný typ šlachového dočasného implantátu není výrobcem určen jako tzv. aktivní, tedy pro suturu s centrálním pahýlem flexoru. Před uzávěrem kožního krytu se přesvědčíme, že proximální konec silikonu volně při pasivní flexi prstu zajíždí do měkkých tkání ve dlani, event. při delším implantátu např. na zápěstí. Pokud by implantát při pasivní flexi prstu působil tlakem na jeho inzerci na posledním článku, hrozí závažná komplikace ve smyslu protruze periferního konce silikonu kožním krytem a nutnost jeho explantace. Kožní kryt uzavřeme dobrou ale jemnou suturou jednotlivými monofilovými stehy, po pečlivé kontrole hemostázy. Vhodné je minimálně peroperační krytí antibiotiky celkově. Pooperačně při převazech provádíme jemné pasivní pohyby prstu tak, aby nedošlo k ohrožení sutury kůže. Po zhojení kožního krytu následuje rehabilitační péče a instruktáž pacienta v tom smyslu, aby si zachoval plnou pasivní pohyblivost prstu po dobu implantace silikonu. Zachování pasivní pohyblivosti prstu je nezbytný předpoklad pro dokončení úspěšné rekonstrukce flexoru prstu.

II. DOBA REKONSTRUKCE

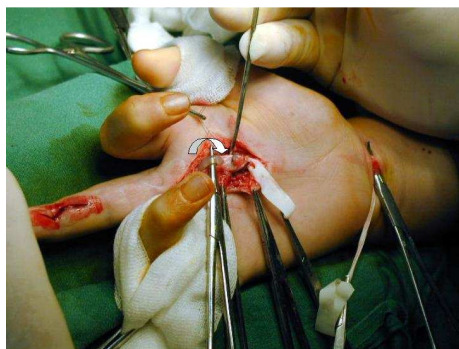
K finální operaci rekonstrukce šlachy prstu přistoupíme nejdříve po 3 měsících po implantaci dočasného silikonového šlachového implantátu. Nepochybně ponecháme-li silikon implantovaný déle. Pacienta k této čistě elektivní operaci objednáme v optimálním celkovém stavu i dobrém stavu prstu s konsolidovanými jizvami po první operaci a pasivně volně pohyblivými klouby prstu.

Výkon provedeme nejlépe v lokální anestézii z toho důvodu, že lokální anestézie umožní nejenom peroperačně spolupráci s pacientem ale i exaktní určení délky rekonstruované šlachy.

Z incize v oblasti distálního IP kloubu a další incize v místě centrálního konce silikonu ozřejmíme implantovaný dočasný silikonový implantát. Arteficiálně vytvořenou šlachovou pochvu neotevíráme.

V případě prosté transplantace šlachy, po sutuře šlachového autologního štěpu s centrálním pahýlem šlachy flexoru protáhneme šlachový štěp fixovaný stehem k dočasnému implantátu arteficiálně vytvořeným šlachovým kanálem a provedeme reinzerci pod přiměřeným napětím šlachy rekonstruovaného flexoru k bazi distálního článku prstu.

Jestliže jsme při primoimplantaci provedli přípravu pro rekonstrukci podle Paneva-Holevich suturou povrchního a hlubokého flexoru, z incize na zápěstí pečlivě ozřejmíme šlachy povrchního



Obr. 7 II. doba rekonstrukce flexoru podle Paneva-Holevich. Na zápěstí je identifikován příslušný povrchový flexor. Ve dlani je šipkou označeno místo sutury „end to end“ mezi centrálním pahýlem povrchového a hlubokého flexoru. Identifikovaný silikon byl vložen mezi oba flexory. Incize na posledním článku exponuje inzerovaný periferní konec implantátu

flexoru v této lokalizaci, discidujeme ji a protáhneme do dlaně (Obr. 7).



Obr. 8 Stav po sutuře mezi šlachou a implantátem, před protažením povrchového flexoru k místu reinzerce



Obr. 9 Stav po protažení povrchového flexoru arteficiálně vytvořeným kanálem k místu inzerce na posledním článku prstu

Provedeme suturu mezi koncem protažené šlachy povrchního flexoru a silikonem (Obr. 8) a



Obr. 10 Stav po reinzerci šlachy povrchového flexoru - zkouška funkce, před suturou kožního krytu

protáhneme povrchní flexor dále arteficiálním šlachovým kanálem k poslednímu článku (Obr. 9) a provedeme reinzerci monofilovým stehem uzleným přes nehet (Obr. 10). Tento postup je výhodnější z toho pohledu, že sutura mezi povrchním a hlubokým flexorem provedená při první operaci je již zhojena a pooperační rehabilitaci můžeme provádět stejným způsobem jako při prosté reinzerci flexoru. Incize uzavřeme suturou. Peroperačně je vhodné podat ATB celkově. Časná pooperační rehabilitace podle současných zvyklostí je předpokladem pro dobrý konečný efekt rekonstrukce flexoru.

Popis časně i pozdní rehabilitace přesahuje rámec operačního postupu rekonstrukce flexoru pomocí implantace dočasněho šlachového implantátu. Podrobnou informaci o této problematice získá čtenář v publikaci Smrčka V., Dylevský I. Flexory ruky, IDV PZ, Brno, 1999.

MUDr Aleš Nejedlý
Klinika plastické chirurgie
Fakultní nemocnice Královské Vinohrady
3. Lékařská fakulta Univerzity Karlovy
Šrobárova 50,
100 34 Praha 10
E-mail: nejedly@mediclub.cz

