

Editorial

Vážený čitatelia,

dostáva sa Vám do rúk posledné tohoročné číslo časopisu Slovenský chirurg. Ide v podstate o 32. číslo časopisu, ktoré pre Vás vydávam a distribuujem už celých 8 rokov. Za tieto roky sa časopis menil a dovoľujem si tvrdiť, že sa zlepšovala ako grafická, tak tlačová kvalita časopisu.

Prvých 7 rokov som časopis distribuoval zdarma všetkým registrovaným členom SCHS, pričom financie na tlač, grafickú úpravu a distribúciu sa čerpali z financií za reklamu. Tento posledný rok poklesol záujem o reklamu zo strany firiem, čo prinieslo vynútené zredukovanie počtu čísiel časopisu zasielaných zdarma na Vaše domáce adresy. Spolu s predsedom SCHS, prof. MUDr. Petrom Kothajom, CSc, sme vytvorili kľúč podľa počtu chirurgov pracujúcich na jednotlivých pracoviskách a každému tretiemu členovi SCHS som časopis zasielal naďalej zdarma na pracovisko.

Časopis je registrovaný - má ISSN číslo a registráciu Ministerstva kultúry SR. Články boli a sú recenzované odborníkmi z danej problematiky.

SCHS sa na svojom poslednom výbore dohodla, že jednostranne končí spoluprácu s časopisom Slovenský chirurg a začala vydávať svoj vlastný časopis „Slovenská chirurgia“, ktorej pilotné číslo vyšlo tento mesiac. Ako dôvod na zrušenie spolupráce po 8 rokoch pravidelného vydávania časopisu a bezplatnej distribúcie časopisu bolo uvedené zníženie bezplatných výtlačkov časopisu v tomto roku. K tomu však viedli uvedené objektívne ekonomické dôvody.

Vzhľadom na uvedené skutočnosti si dovoľujem oznámiť odbornej chirurgickej verejnosti, že v časopise Slovenský chirurg sa kompletne mení redakčná rada - pôvodná redakčná rada prechádza do redakčnej rady nového časopisu.

Časopis Slovenský chirurg svoju činnosť neprerušil a nebude rušiť. Vytvorením novej redakčnej rady v budúcom roku plánujeme zmeniť profilovanie časopisu na časopis s hlavným zameraním na miniinvazívnu chirurgiu, chirurgickú endoskopiю a chirurgiu obezity. Samozrejme akceptujeme aj články so zameraním na klasickú chirurgiu, resp. z iných príbuzných odborov (traumatológia, neurochirurgia, plastická chirurgia, kardiochirurgia, ...). Vyvíjame snahu o indexáciu časopisu.

Plánujeme prinášať čitateľom odborné články, novinky v chirurgii, informácie o kongresoch a správy zo štúdijských ciest, stručné preklady zaujímavých článkov z odborných časopisov so zameraním na moderné trendy v miniinvazívnej chirurgii.

V časopise Slovenský chirurg sa vytvorila nová redakčná rada v nasledovnom zložení :
Doc. MUDr. Čestmír Neoral, CSc - Olomouc, ČR - šéfredaktor

MUDr. Ľubomír Marko - Banská Bystrica, SR - výkonný redaktor, vydavateľ a distribútor

Doc. MUDr. Ivan Čapov, CSc. - Brno, ČR
prim. MUDr. Adolf Gryga, CSc - Olomouc, ČR
Doc. MUDr. Roman Havlík, PhD. - Olomouc, ČR
Prof. Paolo Miccoli, MD - Pisa, Taliansko
MUDr. Peter Molnár, Banská Bystrica, SR
Roman Slodicka, MD, PhD, Rosenheim, Nemecko
Doc. MUDr. Robert Štaffa, PhD - Brno, ČR
Prof. Carsten Zornig, MD - Hamburg, Nemecko

Záverom si prajeme, aby na Slovensku existovali súbežne dva časopisy, ktoré sa budú svojim hlavným zameraním líšiť, ktoré budú korektne koexistovať, budú sa vzájomne rešpektovať.

Blížia sa sviatky pokoja a preto si poprajme do Nového roku veľa elánu, všetkým čitateľom príjemné čítanie a opätovné stretnutie v roku 2005.

V B. Bystrici, 6. 12. 2004

MUDr. Ľubomír Marko

Vážení kolegové,

je vždy smutné, když končí něco co se zdálo smysluplné. Je ještě smutnější pokud jsou tím pohřbeny dlouhé hodiny poctivé a dobře myšlené práce. Vedle velkých chirurgických časopisů tak vznikalo v Českých zemích před léty periodikum „Miniinvazivní chirurgie“. Redakční rada tehdy založením tohoto časopisu reagovala na novinku v chirurgii jakou bezesporu v posledním desetiletí minulého století miniinvazivní chirurgie byla. Bohužel ji však potkal tento smutný osud a přes poměrně velký zájem autorů z obou našich zemí, ale i zahraničí bylo pro kumulaci problémů spojených s vydáváním a distribucí jeho vydávání zastaveno. V těchto dnech, ale z poněkud jiných příčin mělo být zastaveno vydávání „Slovenského chirurga“. Myslím si společně s mnoha chirurgy, kteří si na tento časopis za dobu jeho vydávání zvykli, že by byla velká škoda kdyby se opakoval osud „Miniinvazivní chirurgie“. Na základě toho jsme přišli na myšlenku navázat úzkou spoluprací a využít zkušeností jak MUDr. Marka, tak některých bývalých členů redakce „Miniinvazivní chirurgie“ a profilovat tento časopis na problematiku miniinvazivní a endoskopické chirurgie. Vyplní se tak na chirurgické publikační scéně určitý hiatus, který vznikl. „Slovenský chirurg“ by tedy pokračoval ve své existenci po boku nově vznikající „Slovenské chirurgie“, které při jejím zrodu přeji upřímně mnoho úspěchů a jejíž náplní budou zřejmě spíše publikace z oblasti klasické chirurgie. Současně pevně věřím, že si náš časopis udrží důstojné postavení po boku ostatních chirurgických periodik vydávaných v našich zemích k čemuž by měly velkou měrou přispět i Vaše kvalitní publikace.

V Olomouci 7.12.2004

Doc. MUDr. Čestmír Neoral, CSc

ONKOCHIRURGIA

Komplikace chirurgické léčby rektálního karcinomu

Vávra P. ¹, Guňka I. ¹, Pelikán A. ¹, Anděl P. ¹, Martínek L. ¹, Rydlová M. ², Guňková P. ¹, Richter V. ¹, Vávrová M. ³

1. Chirurgická klinika FNŠP Ostrava-Poruba

Přednosta : Doc. MUDr. J. Dostálík, CSc.

2. Ústav patologické anatomie, Zdravotně-sociální Fakulta Ostravské University

Přednosta : Doc. MUDr. J. Horáček, CSc.

3. Radiodiagnostický ústav FNŠP Ostrava-Poruba

Přednosta : MUDr. S. Skotnicová

Souhrn

Autoři ve své práci předkládají souhrn literárních poznatků týkající se komplikací léčby rektálního karcinomu a zároveň předkládají zkušenosti z vlastního souboru 194 operací pro karcinom rekta. Výsledky udávané autory jsou plně srovnatelné s dostupnou literaturou.

Klíčová slova : karcinom rekta, komplikace chirurgické léčby

Vávra P. ¹, Guňka I. ¹, Pelikán A. ¹, Anděl P. ¹, Martínek L. ¹, Rydlová M. ², Guňková P. ¹, Richter V. ¹, Vávrová M. ³

Complications in surgical treatment of rectal carcinoma

Summary

The authors in their work present the summary of literary knowledge relating to complications in treatment of rectal carcinoma, also submitting the experience from their own set of 194 operations of rectal carcinoma. The results reported by the authors are fully comparable to the available literature.

Key words : rectal carcinoma, complications in surgical treatment

Úvod

Operace pro karcinom rekta patří k technicky nejnáročnějším výkonům v kolorektální chirurgii (3,4,9,16). Jsou tedy zatíženy úměrně vyšším procentem komplikací. Nejzávažnější z nich pak je insuficience střevní anastomózy při výkonech zachovávajících kontinuitu střevní. Tato komplikace je udávána v širokém rozmezí od 4 do 48% (1,7,8,11,17) a je nejčastější příčinou smrti (5).

Autoři chtějí na vlastním souboru pacientů ukázat na možné komplikace při operacích pro karcinom rekta a srovnat četnost jejich výskytu s literárně uváděnými údaji. Ve vlastním souboru pacientů nacházejí srovnatelné výsledky udávané v dostupné literatuře. Autoři zaznamenali na souboru 194 operací pro karcinom rekta jako nejčastější komplikaci sekundární hojení operační rány (4,6 %), pneumonii (2,6 %), srdeční selhání (2,6 %) a iatrogenní lézi ureteru (2,1 %). Úmrtí se v našem souboru vyskytlo ve 2,6 % případů. Ve svém souboru pacientů operovaných pro karcinom rekta jsme zaznamenali dehiscenci anastomózy ve 2 případech (1,0 %). Celkový počet

komplikací odpovídá literárním údajům a činí v našem souboru 19,1 %.

Cíl

Cílem naší práce je demonstrovat výsledky studie věnované taktice léčby pacientů s karcinomem rekta se zaměřením na komplikace v léčbě tohoto onemocnění, které se v souhlase s literaturou vyskytují poměrně v hojném počtu. I když komplikace operační léčby nevidí žádný chirurg rád, je nutno si uvědomit, že v určitém procentu k tak náročným operacím, jako je resekce rekta či abdominoperineální amputace rekta, komplikace prostě patří.

Metodika

Na Chirurgické klinice FNŠP v Ostravě bylo v letech 2000 – 2002 léčeno celkem 188 pacientů s diagnózou karcinomu rekta (12,13,14,18). Z uvedeného počtu 188 pacientů bylo 121 mužů (64,4 %) a 67 žen (35,6 %). Ve shodě s literaturou jsme i my zaznamenali téměř dvoutřetinové zastoupení mužů s onemocněním karcinomem rekta a pouze přibližně jednu třetinu žen s tímto onemocněním. Na výše uvedeném

souboru pacientů jsme provedli celkem 194 operací, z toho bylo 83 (42,8 %) předních resekcí rekta, 51 (26,3%) abdominoperineálních amputací, 29 (14,9 %) kolostomií, 5 (2,6 %) Hartmannových operací, 6 (3,1 %) transanálních excisí dle Parkse a 9 (4,6 %) T.E.M. (transanální endoskopická mikrochirurgie). U 1 pacienta byla provedena totální kolektomie s ileálním J-pouchem (0,5 %), u dalšího proctocolectomia laparoscopica , ileostomia terminalis 1 (0,5 %) a u dalšího pacienta: tentamen-resectio recti, hemostasis haemorrhagiae praesacralis 1 (0,5 %). U 8 pacientů (4,1 %) byl zaveden samoexpandibilní stent.

Akutních operací jsme zaznamenali 19 (9,8 %), plánovaných poté 175 (90,2 %). Při resekcích výkonech, kdy docházelo ke konstrukci anastomózy (84 pacientů), byla tato

šita ručně v 19 případech (22,6 %), staplerová technika byla použita v 65 případech (77,4 %).

Výsledky

Ve shodě s literaturou jsme i my zaznamenali na našem souboru pacientů komplikace chirurgické léčby. Nejčastější komplikací bylo sekundární hojení operační rány (4,6 % případů), sekundární hojení perinea (2,1%) a srdeční selhání v pooperačním období (2,6 % případů). Zaznamenali jsme celkem 5 úmrtí v perioperačním období, tj. 2,6 %.

V našem souboru pacientů jsme zaznamenali 2 (1,0 %) dehiscence anastomózy. Ve čtyřech případech (2,1 %) jsme se setkali s iatrogení lézí ureterů.

Veškeré komplikace jsou přehledně uvedeny v tabulce č. 1.

Tabulka č. 1: komplikace chirurgické léčby

Komplikace	Počet	%
Celkem	37	19,1
Úmrtí	5	2,6
Sekundární hojení rány	9	4,6
Sekundární hojení perinea	4	2,1
Močová píštěl	1	0,5
Iatrogení léze ureteru	4	2,1
Katétrová močová infekce	1	0,5
Sepse	2	1
Pneumonie	5	2,6
Gangrenózní cholecystitida	1	0,5
Pooperační krvácení	2	1
Mors in tabula (krvácení z venózních presakrálních plexů)	1	0,5
Srdeční selhání	5	2,6
Rektovaginální píštěl	1	0,5
Sterkorální píštěl	1	0,5

(Vávra,2003)

Diskuse

Köckerling a spoluautoři (6) hodnotili ve své studii bezpečnost laparoskopické kolorektální chirurgie z pohledu insuficience anastomózy. Ze všech provedených anastomóz průměrný pooperační únik byl pozorován u 4,25% operovaných pacientů. Nejvyšší poměr insuficience anastomózy byl u předních nízkých resekcí – 12,7 %. Riziko rozpadu vzrůstá se snižující se vzdáleností anastomózy od análního okraje. V řadě anastomózy do 10 cm bylo riziko 24,1%, při vzdálenosti větší pak 6,8 %. V případě jednostranné a dvostranné hemikolektomie došlo k insuficienci anastomózy v 7,1 % respektive ve 4 %. U resekcí sigmatu pak ve 2,9 %. Dále byly vyhodnoceny rizika konverze laparoskopické operace, k nimž došlo v 5,6 % případů. Příčinou byla nejčastěji velikost tumoru a jeho lokalizace, perforace střeva, krvácení a anatomické poměry. Nejčastější pooperační komplikací byly infekce močových cest (6,0 %), porucha hojení operačních ran (3,8 %), zmiňovaná insuficience anastomózy, pooperační porucha pasáže, která byla většinou zvládnuta konzervativně, kardiopulmonální poruchy v 2,7 % případů. Mortalita činila 1,57 %. Podle Eckmana a spoluautorů (5) dochází k insuficienci anastomózy po přední nízké resekcii rekta od 4 do 48 %. V jejich vlastním souboru k této komplikaci došlo v 9,8 % případů.

Scheidbach a kolektiv (10) popisuje netěsnost anastomózy po resekcích rekta v 13,8 % případů. Shodně jako Köckerling tvrdí, že riziko rozpadu anastomózy se zvyšuje se zkracující se vzdáleností od análního okraje. Autor shledal signifikantní rozdíl v případě vzdálenosti anastomózy v 11 a více centimetrech od análního okraje a v případě vzdálenosti menší (10 cm a méně). Ve svém souboru pacientů podstupujících přední nízkou resekcii rekta laparoskopickou technikou uvádí konverzi výkonu v 7,4% případů. Nejčastějšími perioperačními komplikacemi jsou léze střeva (3,0 %) a cévní poranění (0,9 %). Pooperačně pak v 1,7 % případů dochází k poruše hojení operačních ranek po portech, v 7,4% pak k poruše hojení minilaparotomie. Kardiopulmonální komplikace se objevily v 8,8 % případů. V 8,6 % byla nutná reoperace, a to z důvodu krvácení, ileozního stavu a insuficience anastomózy. Mortalita činila 1,2 %. V souboru pacientů podstupujících abdominoperineální resekcii laparoskopickou technikou byla nutná konverze v 4,0 % případů. Nejčastější pooperační komplikací byla vaskulární (3,4 %) a střevní léze (0,7 %). Porucha hojení ranek po portech se v pooperačním období vyskytla v 0,7 %, porucha hojení minilaparotomie v 2,7 %, porucha hojení

perinea pak v 25,4 % případů. Kardiopulmonální poruchy komplikovaly pooperační průběh v 6,0 %, reoperace byla nutná v 5,4 % případů. Mortalita činila 2,0 %. Množství komplikací při operační léčbě pacientů s karcinomem rekta je v našem souboru plně srovnatelné s dostupnou literaturou. Celkový počet komplikací jsme zaznamenali 37, což činí 19,1 %. V uvedeném souboru zemřelo 5 pacientů (2,6 %) v perioperačním období. Nejčastější komplikací bylo sekundární hojení operační rány (4,6 % případů), sekundární hojení perinea (2,1%) a srdeční selhání v pooperačním období (2,6 % případů).

V našem souboru pacientů jsme zaznamenali 2 (1,0 %) dehiscence anastomózy. Tento poměrně příznivý fakt můžeme přičíst již propracované operační technice, ať již klasickým či laparoskopickým přístupem (2,12,15), tak rovněž pečlivé přípravě střeva před operací a ATB profylaxi. Ve čtyřech případech (2,1 %) jsme se setkali s iatrogenní lézí ureterů. Vzhledem k tomuto faktu jsme na naší klinice zavedli prakticky rutinní stentování ureterů předoperačně. Tato metodika se nám osvědčila.

Závěr

Komplikace chirurgické léčby jsou pro nás chirurgy velice neoblíbeným, ale o to poučnějším tématem. Rozhodli jsme se touto formou prezentovat výsledky léčby pacientů s onemocněním karcinomem rekta na Chirurgické klinice FNŠP v Ostravě. Námi zaznamenané komplikace chirurgické léčby rektálního karcinomu plně odpovídají údajům v dostupné literatuře.

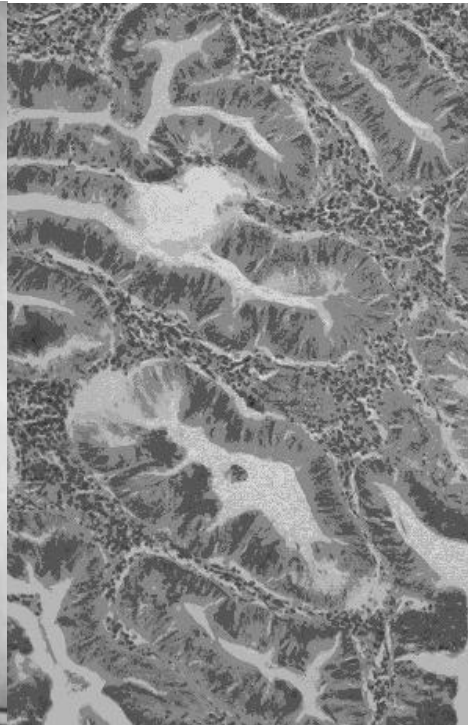
Literatura

1. Braun,J., Pflingsten,F., Schippers E, Schumpelick V (1992) Rectal cancer—results of continence-preserving resections. *Leber Magen Darm* 22:59–66
2. Dostalík,J., Květenský,M., Mrázek,T., Martínek,L.: Laparoskopická resekce sigmoidea. *Rozhl. Chir.*, 72, 1993, 246-248.
3. Dostalík,J., Martínek,L., Květenský,M., Klimeš,V., Mrázek,T.: Laparoskopické operace kolon. *Rozhl. Chir.*, 78, 1999, 393-398.
4. Dostalík,J., Martínek,L., Vávra,P., Anděl,P., Satinský,I., Richter,V.: Manuálně asistovaná laparoskopická chirurgie kolorekta. *Rozhl. Chir.*, 81, 2002, 11, 560-563.
5. Eckmann,C.,Kujath,P., Schiedeck,T.H.K., Shekarriz,H., Bruch,H.P. : Anastomotic leakage following low anterior resection : results of a standardized diagnostic and therapeutic approach. *Int J Colorectal Dis* , 19, 2004,128-133.
6. Köckerling,F., Rose,J., Scheider,C., Scheidbach,H., Scheuerlein,H., Reymond,M.A., Konradt,J., Bruch,H.P., Zoring,C., Bärlehner,E., Kuthe,A., Szinic,G., Richter,H.A., Hohenberger,W.: Laparoscopic colorectal anastomosis : risk of postoperative leakage, results of multicenter study. *Surg Endosc*, 13, 1999, 639-644.
7. Kohler,A., Athanasiadis,S., Ommer,A., Psarakis,E.: Long-term results of low anterior resection with intersphincteric anastomosis in carcinoma of the lower one-third of the rectum: analysis of 31 patients. *Dis Colon Rectum* 43, 2000, 843–850.
8. Nesbakken,A., Nygaard,K., Lunde,O.C.: Outcome and late functional results after anastomotic leakage following mesorectal excision for rectal cancer. *Br J Surg*, 88, 2001,400–404.
9. Pelikán,A., Kothaj,P., Winter,P., Molnár,P.:The preoperative staging of rectal cancer. *Saudi Med.J.*, 15, 1994, 5, 351-353.
10. Scheidbach,H.,Scheider,C., Konradt,J., Bärlehner,E., Köhler,L., Wittekind,Ch., Köckerling, F.: Laparoscopic abdominoperineal resection and anterior resection with curative intent for carcinoma of the rectum. *Surg Endosc*, 16, 2002, 7-13.
11. Tonus,C., Keller,O., Kropp,R., Nier,H.: Colorectal cancer. Which factors influence postoperative complications? *Langenbecks Arch Chir*, 381, 1996, 251–257.
12. Vávra,P.,Zonča,P.,Pelikán,A.,Malý,T.,Rydlová,M.: The safe distance of the lower resection line in surgery for rectal cancer in the dependence on grading,staging and typing of the tumor. 8th Biennial Congress European Council of Coloproctology. Praha, 2001.
13. Vávra,P., Dostalík,J., Martínek,L., Zonča,P., Plevová,P., Kohoutová,M., Štekrová,J.: Familial adenomatous polyposis as a precancerosis of colon cancer. *Bratisl Lek Listy*, 2002, 103 (11); 418-421.
14. Vávra,P.,Zonča,P.,Pelikán,A.,Malý,T.,Rydlová,M.:The safe distance of the lower resection line in surgery for rectal cancer in the dependence on grading, staging and typing of the tumour. 55. Chirurgický den Kostlivého, Bratislava, Slovakia, 2001.
15. Vávra,P.,Vávrová,M.,Dostalík,J.,Martínek,L.,Skotnicová,S.: Přínos měření anorektálního úhlu při určení bezpečné vzdálenosti dolní resekční linie při operaci karcinomu rekta. XXXIII. Český rentgenologický kongres, supplement, Český Krumlov,Česká republika, 2002.
16. Vávra,P., Dostalík,J., Martínek,L., Guňková,P., Rydlová,M., Vávrová,M.: The Rectal Cancer in Czech Republic – The Highest Incidence in the World. *Acta chir belg*, 103, 2003, 5, 39.
17. Vignali,A., Fazio,V.W., Lavery,I.C., Milsom,J.W., Church,J.M., Hull,T.L., Strong,S.A., Oakley,J.R.: Factors associated with the occurrence of leaks in stapled rectal anastomoses: a review of 1014 patients. *J Am Coll Surg* ,185, 1997,105–113.
18. Zonča,P., Pelikán A., Malý,T., Vávra,P., Čuřík,R.: Staging karcinomu rekta, *Biomedical Papers*, 2000, 108, ISBN 80-244-0173-8.

Obrázková příloha



Obr.č.1: preparát karcinomu rekta



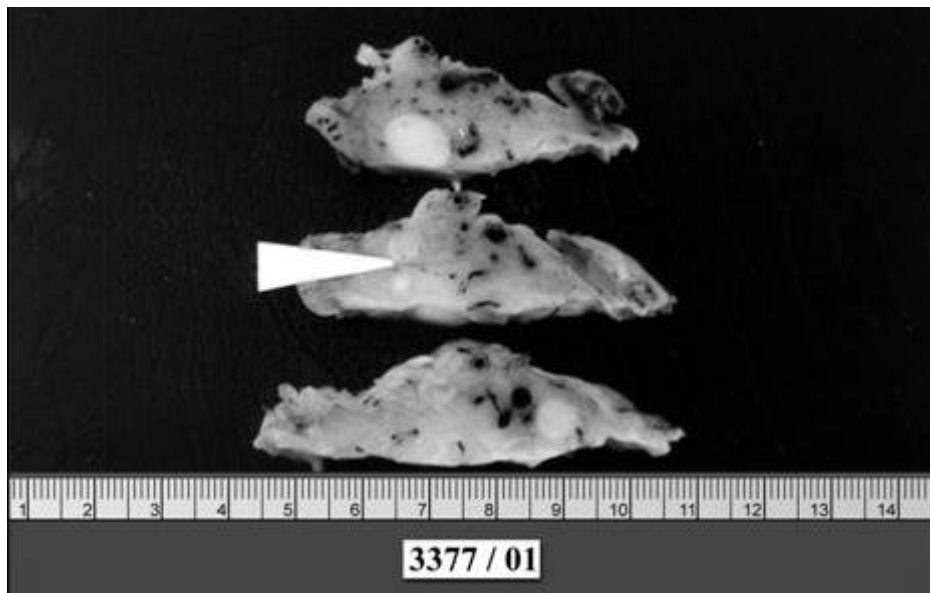
Obr.č.2: tubulární struktury dobře diferencovaného adenokarcinomu, histologické barvení hematoxylin-eozin, zvětšeno 100 krát



Obr.č.3: laparoskopický přístup k operacím kolorekta



Obr.č.4: transanální mikrochirurgická technika (T.E.M.)



Obr.č.5: lymfatické uzliny mesorekta

Marriott's Harbor Beach Resort and Spa
Fort Lauderdale, Florida

CLEVELAND CLINIC
FLORIDA

16th Annual
**Colorectal
Disease
Symposium**

*An International Exchange of
Medical and Surgical Concepts*

February 17-19, 2005
Dedicated to the memory of David G. Jagelman, M.D.

KOLOPROKTOLÓGIA

Transanální endoskopická mikrochirurgie (T.E.M.) – nepostradatelná součást dnešní koloproktologie

Vávra, P., Anděl P., Dostalík J., Guňková P., Pelikán A., Guňka I., Martínek L.

Chirurgická klinika FNŠP Ostrava-Poruba

Přednosta : Doc. MUDr. Jan Dostalík, CSc.

Souhrn

Na mnoha chirurgických i gastroenterologických pracovištích donedávna byl a mnohde ještě i nyní je problém, co činit s přisedlým tumorem rekta v nepříznivé vzdálenosti. Zatímco všechny stopkaté polypy v celém tračníku jsou doménou endoskopistů, pacienti s široce přisedlými polypy neodstranitelnými kolonoskopicky jsou předáváni do rukou chirurgů. Chirurgové měli při léčbě těchto pacientů prakticky tři možnosti – transanální snesení polypů rekta (do vzdálenosti cca 6-8 cm od anokutánního přechodu), transsokrání přístup zadní rektotomií dle Kraskeho (pro léze rekta lokalizované od 8 do 13 cm od anokutánního přechodu) a transabdominální přístup pro léze lokalizované orálněji. Ostatní přístupy, i když je jich v literatuře zmíněno několik, nebyly široce používány.

Cílem naší práce je prezentovat možnosti dnešní koloproktologie pomocí T.E.M. (transanální endoskopické mikrochirurgie) právě při řešení těchto obtížně dosažitelných lézí.

Klíčová slova : nepříznivá vzdálenost, T.E.M., indikace, harmonický skalpel

Vávra, P., Anděl P., Dostalík J., Guňková P., Pelikán A., Guňka I., Martínek L.

Transanal endoscopic surgery (T.E.M.) - indispensable part of coloproctology

Summary

Until recently at many surgical and gastroenterological working places it was and still persists the problem what to do with an adhered tumour in rectum that is in an unfavourable distance from anus. While all pedunculated polyps in the whole colon are the endoscopists' domain, the patients with widely adhered tumours that cannot be removed colonoscopically are handed over into the hands of surgeons. The surgeons treating these patients used to have practically three possibilities-transanal ablation of rectum polyps (up to the distance of approx. 6-8 cm from the anocutane passage), transsacral access through the posterior reotomy after Kraske (for the rectum lesions localized between 8 and 13 cm from the anocutane passage) and transabdominal access for lesions localized more orally. Other accesses, though several are mentioned in bibliography aren't widely used. [10,11].

This article has to present the possibilities offered by contemporary coloproctology by means of T.E.M. (transanal endoscopic microsurgery) applied to these lesions that are hardly accessible.

Key words : unfavourable distance, T.E.M., indication, harmonic scalpel

Cíl

Na mnoha chirurgických i gastroenterologických pracovištích donedávna byl a mnohdy ještě i nyní je problém, co činit s přisedlým tumorem rekta v nepříznivé vzdálenosti od anu. Zatímco všechny stopkaté polypy v celém tračníku jsou doménou endoskopistů, pacienti s široce přisedlými polypy neodstranitelnými kolonoskopicky jsou předáváni do rukou chirurgů. Chirurgové měli při léčbě těchto pacientů prakticky tři možnosti – transanální snesení polypů rekta (do vzdálenosti cca 6-8 cm od anokutánního přechodu),

transsokrání přístup zadní rektotomií dle Kraskeho, Localia (pro léze rekta lokalizované od 8 do 13 cm od anokutánního přechodu) a transabdominální přístup pro léze lokalizované orálněji. Ostatní přístupy, i když je jich v literatuře zmíněno několik, nebyly široce používány [10,11].

Cílem naší práce je prezentovat možnosti dnešní koloproktologie pomocí T.E.M. (transanální endoskopické mikrochirurgie) právě při řešení těchto obtížně dosažitelných lézí.

Materiál a metodika

Na Chirurgické klinice FNŠP Ostrava používáme metodiku T.E.M. od srpna roku 2002. Samotná technika byla zavedena do praxe prof. Buessem [5,6] v roce 1983 a jeho pracoviště v německém Tübingenu slouží rovněž jako školící místo pro výuku T.E.M. V České republice byla technika T.E.M. poprvé použita v roce 1992 [4]. V metodice T.E.M. byly skloubeny výhody miniinvazivních endoskopických zákroků a zároveň i výhody chirurgického přístupu.

Na našem pracovišti je benigním i maligním onemocněním kolorekta věnována poměrně značná pozornost [7,8,9,12,15,16,17,18,19]. Nepřekvapuje proto, že jsme měli možnost do svého spektra výkonů zařadit techniku T.E.M. jako jedno z mála pracovišť v České republice. Zkušenosti jsme čerpali nejen od prof. Buesse v Tübingenu, ale rovněž z úzké spolupráce s prim. Smetkou v Kyjově [14].

Výsledky

Na Chirurgické klinice FNŠP v Ostravě používáme metodu T.E.M. od srpna roku 2002. Za rok 2003 jsme provedli celkem 37 výkonů pomocí T.E.M. Z těchto výkonů bylo 15 pro benigní afekce rekta, 18 pro maligní onemocnění, ostatní výkony jsme provedli 4 (2x operace periproktální fistuly, 1x discise stenózy rekta, 1x zavedení samoexpandibilního stentu). Z maligních lézí rekta jsme T.E.M. použili 2 krát pro karcinoma in situ, 6 krát pro léze T1NXM0, 3 krát pro léze T2NXM0 a 4x pro léze T3NXM0. Tito pacienti byli na základě definitivního histologického nálezu dále operováni transabdominálně. Paliativně jsme T.E.M. použili 2 krát u pacientů s metastatickým postižením jater T3NXMI a 1 krát u pacienta s T4NXMI. Zde je nutno poznamenat, že světová a česká odborná literatura k dnešnímu dni neurčuje při léčbě T.E.M. jednoznačné standardy. Prof. Bues

na posledním kongresu EAES v Barceloně udává, že indikuje pacienty do stadia T1N0M0, low risk, zatímco na „Setkání uživatelů instrumentária T.E.M.“ v roce 2003 v Bzenci byl českými a slovenskými chirurgy přijat konsensus, že je možno za radikální výkon považovat i operované pacienty T2N0M0, G1, samozřejmě s pečlivou dispenzarizací, včetně PET. Tento postup, zajisté s přihlédnutím k věku a přidruženým onemocněním, volíme i na naší klinice. Otázkou zůstává postoj onkologů a jejich pohled na problematiku lymfatických uzlin.

Je jisté, že předchozí odstavec může vyvolat patřičnou diskusi. Vytvoření definitivních standardů léčby bude vyžadovat delší prospektivní studie na velkém počtu pacientů. Samotný postup operace pomocí instrumentaria T.E.M. se na naší klinice nijak neliší od postupů uvedených v literatuře [13]. Musím zde poznamenat, že jako první v České republice a dle námi dostupné literatury pravděpodobně i jako první na světě byl na naší klinice použit při operaci T.E.M. harmonický skalpel [1,2,3]. Použitím harmonického skalpelu se operační výkon značně urychlil, operační pole se stalo zcela přehledné a prakticky bezkrvé.

Závěr

Metodika T.E.M. se od svého zařazení v roce 2002 stala nedílnou a nepostradatelnou součástí koloproktologických operací na naší klinice a vyplnila tak „černou díru“, kterou pro mnoho chirurgů představuje nepříznivá vzdálenost léze od 8 do 15 cm od anokutánního přechodu. Jako hlavní přínos metody považujeme bezpečné ošetření širokých benigních lézí rekta, dále ošetření časných stadií rektálního karcinomu a v neposlední řadě použití T.E.M. v paliativní chirurgii rekta s důrazem na zachování QoL (quality of life).

Literatura

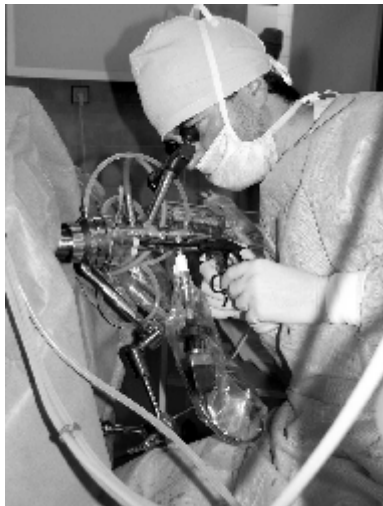
1. Anděl,P., Vávra,P.: TEM-naše zkušenosti s prvními 50 pacienty. Seminář uživatelů instrumentaria TEM, Kyjov, 2003.
2. Anděl,P., Vávra,P.: Možnosti využití harmonického skalpelu s TEM. Seminář uživatelů instrumentaria TEM, Kyjov, 2003.
3. Anděl,P., Vávra,P., Jalůvka,F., Schwarz,P., Satinský,I., Kubala,O., Martínek,L., Dostálík,J.: Does harmony scalpel have its position in transanal endoscopic microsurgery? 6th Czech – Polish – Slovak International Symposium of Videosurgery. Ostrava, 2004.
4. Axman,R., Fráně,F.: Desetileté zkušenosti s transanální endoskopickou chirurgií. Rozhl.Chir., 2004, 83, 1, 14-16.
5. Buess,G.F.: Endoscopic surgery in the Rectum. Endoscopy, 1985, 17, 31-35.
6. Buess,G.F.: TEM Techniques and results. 12th International Congress of the European Association for Endoscopic Surgery. 9 – 12 June, 2004, Barcelona, Spain.

7. Dostalík,J., Martínek,L., Květenký,M., Klimeš,V., Mrázek,T.: Laparoskopické operace kolon. Rozhl. Chir., 78, 1999, 393-398.
8. Dostalík,J., Martínek,L., Vávra,P., Anděl,P., Satinský,I., Richter,V.: Manuálně asistovaná laparoskopická chirurgie kolorekta. Rozhl. Chir., 81, 2002, 11, 560-563.
9. Dostalík,J., Martínek,L., Vávra,P., Anděl,P., Foltys,A., Guňková,P., Guňka,I., Jalůvka,F.: Laparoscopic surgery of colorectal cancer – 10 years experience. 12th International Congress of the European Association for Endoscopic Surgery. June 9-12,2004, Barcelona, Spain.
10. Mason,Y.A.: Malignant tumors of the rectum. Clin. Gastroenterol., 4, 1975, 582 – 593.
11. Michek,J., Nečas,F., Reisinger,H., Havlín,I., Kašťák,B., Kašpar,Z.: Transvaginální resekce karcinomů rektu. Rozhl. Chir., 62, 1983, 3, 176-180.
12. Pelikán,A.: Rakovina hrubého čreva a konečníka. Osveta, 1985, 150-166.
13. Robek,O.a kol.: Operační rektoskop. Endoskopické diagnostické a terapeutické metody v chirurgii. Skripta Lékařské Fakulty Masarykovy University , 2000, Brno, 17-18.
14. Smetka,J.: Zhodnocení výsledků u 475 pacientů operovaných metodou TEM. Seminář uživatelů instrumentaria TEM, Kyjov, 2003.
15. Vávra,P., Zonča,P., Pelikán,A., Malý,T., Rydlová,M.: The safe distance of the lower resection line in surgery for rectal cancer in the dependence on grading, staging and typing of the tumor. 8th Biennial Congress European Council of Coloproctology. Proctologia supplement No1/2001.
16. Vávra,P., Dostalík,J., Martínek,L., Zonča,P., Plevová,P., Kohoutová,M., Stekrová: Familial adenomatous polyposis as a precancerosis of colon cancer. Bratisl Lek Listy 2002; 103 (11); 418-421.
17. Vávra,P., Dostalík,J., Martínek,L., Guňková,P., Plevová,P.: Benefit of Laparoscopic Approach in the Treatment of Familial Adenomatous Polyposis. Acta chir belg, 103,2003, 5, 38-39.
18. Vávra,P., Dostalík,J., Martínek,L., Guňková,P., Rydlová,M., Vávrová,M.: The Rectal Cancer in Czech Republic – The Highest Incidence in the World. Acta chir belg, 103,2003, 5, 39.
19. Vávra,P., Dostalík,J., Martínek,L., Guňka,I., Plevová,P., Guňková,P., Vávrová,M.: Laparoscopic colectomy for familial adenomatous polyposis. 12th International Congress of the European Association for Endoscopic Surgery. June 9-12,2004, Barcelona, Spain. Supplement.

Obrázková příloha



Obr.č. 1: instrumentárium T.E.M.



Obr.č. 2 a 3 : použití T.E.M. v praxi



Obr.č.4 a 5: preparát před odesláním na histologické vyšetření fixujeme na korkové destičce

Syndroma Boerhaave

Janík M., Haruštiak S., Krajč T., Benej R.

Klinika hrudníkovej chirurgie, NUTaRCH Podunajské Biskupice

Prednosta : prof. MUDr. Svetozár Haruštiak, CSc

Súhrn

Boerhaaveho syndróm je vzácné ochorenie, ktoré sa prejavuje nešpecifickými príznakmi a pre mnohých lekárov je ochorením neznámym, ťažko spoznatelným. Autori sa pokúsili priblížiť túto problematiku v snahe poukázať na závažnosť ochorenia a tým i rýchlejšej diagnostiky, ktorá môže napomôcť k zlepšeniu prežívania takto postihnutých pacientov.

Kľúčové slová : mortalita, Macklerovo trias, rádiodiagnostika, resekcia pažeráka, primárne ošetrovanie perforácie pažeráka

Janík M., Krajč T., Benej R., Haruštiak S.
Boerhaave syndroma

Summary

Syndroma Boerhaave is a rare disease manifested by nonspecific signs and is for many physicians unknown and hardly recognisable. The aim of authors is to present this problem and to emphasize the importance of prompt diagnose which may improve the survival of patients.

Key words : mortality, Mackler's trias, radiodiagnostic, oesophageal resection, primary repair of oesophageal rupture

Úvod

Hermann Boerhaave (1668 – 1738) bol významným holandským lekárom a humanistom, jedným z najvplyvnejších chirurgov a učiteľov 18. storočia. Celý život strávil v Leydene, ktoré sa aj vďaka nemu stalo vedúcim medicínskym centrom v Európe. Okrem iného trval na postmortálnom vyšetrení pacientov za účelom demonštrácie vzťahu symptómov k lézii poškodeného orgánu. Vďaka tomu opísal syndróm, ktorý je dnes po ňom pomenovaný. Opísal ho roku 1724, keď 50 ročný admirál holandskej flotily a prefekt Rhinelandu barón J. Van Wassenaer umrel 18 hodín po rozvoji abdominálnej a hrudníkovej bolesti, ktorá nastúpila po prudkom vracaní v návaznosti na opulentnú hostinu. Boerhaave pacienta pitval dokázal ezofageálnu ruptúru so zvyškami jedla v mediastíne a pleurálnej dutine/2/. Prvá úspešná chirurgická reparácia bola opísaná anglickým chirurgom Barretom v r.1946 (1).

Definícia

Zväčša sa jedná o vertikálnu perforáciu distálneho pažeráka, ktorá môže byť kompletná alebo inkompletná, väčšinou býva spôsobená prudkým vracaním, ale aj úsilným kašľom, či iným mechanizmom, ktorý môže spôsobiť zvýšenie intraluminálneho tlaku v pažeráku. Typická je u alkoholikov, ale môže nasadať aj na

nejaký patologický proces pažeráka. Ruptúra môže byť aj dvojnásobná, tzv.double perforation. GER a z neho vyplývajúca ezofagitída výrazne prispieva k vzniku perforácie. Takmer vždy sa dokáže extraluminálny únik kontrastnej látky do ľavej pohrudničnej dutiny v oblasti prechodu hrudnej časti pažeráka do jeho abdominálneho priebehu.

Je otázkou, či sa skutočne jedná vždy o spontánnu perforáciu alebo došlo k ruptúre pažeráka v teréne patologicky zmenenom (7, 9) alebo sa jedná o inú, nespoznatelnú predispozíciu ku spontánnej perforácii pažeráka, ktorá nebola postrehnutá (10).

Epidemiológia

Spontánnu ruptúru pažeráka je veľmi zriedkavé ochorenie, literatúra udáva, že 75% ezofageálnych perforácií u dospelých je spôsobených endoskopickým vyšetrením (11). Ostatné sú na vrub penetrujúcich poranení, vracania, neoplázií a pod. Boerhaaveho syndróm predstavuje asi 15% všetkých perforácií. Častejšie sa vyskytuje u mužov, pomer mužov a žien s týmto ochorením je 5-2:1. Incidencia vzrastá so vzrastajúcim počtom alkoholikov. Vyskytuje sa najčastejšie vo veku 40-60rokov. Približne 90% perforácií je lokalizovaných vľavo vertikálne na posterolaterálnej strane distálneho pažeráka. Predilekčná ľavá lokalizácia je

spôsobená pravdepodobne chýbaním podporných štruktúr v tejto oblasti a anguláciou pažeráka cez ľavé diafragmatické crus (3).

Patofyziológia

Perforácia pažeráka je spôsobená pri prudkom vracaní rýchlym vzrastom intraluminálneho tlaku oproti uzavretému krikofaryngeálnemu zvieraču. Často sa pridruží ruptúra mediastinálnej pleury a dochádza ku kontaminácii aj pleurálnej dutiny. Mediastínium nie je samo o sebe preformovaná dutinou. Je anatomicky definovaným priestorom, ktorý je ohraničený pomerne tenkou vrstvou mediastinálnej pleury od pleurálnych dutín. Za normálnych podmienok je mediastínium charakterizované sterilným prostredím, negatívnym tlakom a jeho zmenami v závislosti od dýchacích pohybov, anaerobným prostredím, neschopnosťou akútne zápal ohraničiť a dostatočným objemom, ktorý poskytuje podmienky pre asymptomatický rozvoj infekcie po určitú dobu (7). Mediastínium nemá schopnosť ohraničiť zápal a tým umožniť imunitným mechanizmom bojovať proti infekčnému agens. Negatívnym tlakom medzi viscerálnou a parietálnou pleurou dochádza k nasávaniu kontaminujúceho obsahu. Kontamináciou infekčným obsahom v kombinácii so žalúdočnou šťavou sa rýchle rozvíja ťažká nekrotizujúca mediastinitída a empyém hrudníka, čo pomerne rýchlo vedie k rozvoju sepsy a neliečiteľného stavu k multiorgánovému zlyhaniu.

Symptomatológia

Boerhaaveho syndróm je charakterizovaný často Mecklerovým trias, to znamená prudké vracanie, bolesť na hrudníku a subkutánnu emfyzém. Tak ako aj u iných triád, aj tu u 50% pacientov toto nie je v klasickej podobe možné pozorovať (4). Mnoho pacientov má spočiatku omnoho menej dramatické prejavy. Bolesť hrudníková môže byť spojená s bolesťou v epigastriu, môžu sa vyskytnúť len bolesti brucha samotné. Namiesto klasického obrazu vracania sa môže objaviť len napínanie, perforácii môže predchádzať pôrod, zdvíhanie ťažkého predmetu, kašľanie, singultus, tupé poranenie alebo aj sťažené prehĺtanie. U mnohých pacientov sa vyskytuje dyspnoe. Hemateméza nebýva profúzna a vyskytuje sa asi v 55% prípadov (3, 4). Prezentácia symptómov a rýchlosť rozvoja mediastinitídy závisí aj od samotného infekčného agens. Mnohokrát sa stretáme s priebehom ochorenia menej prudkým, pričom niektoré príznaky vôbec nemusia byť vyznačené. Zákernosť tohoto ochorenia spočíva v tom, že príznaky tohoto

procesu sú síce príznakmi veľmi urgentného ochorenia, ale zároveň sú dosť nešpecifické a tak len pozorné vyšetrenie, pri ktorom sa na dané ochorenie myslí, umožní tak včasnú diagnostiku ako i zvolenie rýchlejšej a adekvátnej terapie.

Diagnostika

Fyzikálne vyšetrenie nebýva špecifické – jednoznačne možno identifikovať subkutánnu emfyzém, mnohokrát sa prezentuje už predtým spomínané Mecklerovo trias. Obyčajne zisťujeme tachykardiu a tachypnoe ako príznaky akútneho ochorenia. V závislosti od časového odstupu môže ale nemusí byť teplota. Pri dramatickejšom priebehu vo včasných štádiách zisťujeme hypotenziu a príznaky sepsy. Auskultačne zisťujeme vľavo oslabené dýchanie a asi v 20 percentách prípadov takzvané Hamannove chropy (4), ktoré nie sú spôsobené stagnáciou hlienu v prieduškách, ale tekutým obsahom v pleurálnej dutine v kombinácii so vzduchom. Z pomocných vyšetrení je najdôležitejšie rádiologické vyšetrenie. Na snímku hrudníka pozorujeme rozšírené mediastínium, takzvané V-sign, subkutánnu emfyzém, prítomnosť hladín v mediastíne, pleurálny výpotok a pneumotorax. Ezofagogram vodnou kontrastnou látkou v Trendelenburgovej polohe potvrdí extraluminálny únik. CT hrudníka dokáže vzduch v mäkkých tkanivách, presiaknutie mediastína, tekutinu v hrudníku a pri kontrastnom vyšetrení aj komunikáciu pažeráka s mediastínom. Torakocentézou získame skalený obsah, ktorý má pH menej ako 6 elevované amylázy a obsahuje skvamózne bunky a sliny.

Diferenciálna diagnostika

Do úvahy pripadajú gastritída a peptický vred, infarkt myokardu, pankreatitída, tamponáda, pneumónia, empyém, absces pľúc, spontánny PNO, pľúcna embolizácia, disekujúca aneuryzma.

Prognóza

Mortalita sa blíži k 100 percentám (6), ak sa nepristúpilo k adekvátnemu chirurgickému ošetreniu do 48 hodín. Pred érou antibiotík bolo treba rátať s úmrtnosťou väčšou ako 80% (8). Zavedenie antibiotík do terapie takýchto chorých znížilo pravdepodobnosť úmrtia na 60% (5). Prognóza sa výrazne zlepšuje pri rýchlom a adekvátnom ošetrení spolu so správnou a intenzívnou terapiou sepsy a šoku. V súčasnej dobe sa úmrtnosť na akútnu mediastinitídu pohybuje od 7% do 30% (7).

Terapia

Ako u všetkých akútnych stavov aj tu

platí, že terapia musí byť včasná a adekvátna. Najväčším nepriateľom chirurga aj pacienta je čas (7). Zároveň terapia musí byť kauzálna a spočíva v reparácii vzniknutého patologického stavu a v ošetrovaní pažeráka i mediastína s účinnou drenážou, elimináciou infekcie, obnovení gastrointestinálnej integrity a zabezpečení nutričnej podpory. Škála postupov dnes spočíva v adekvátnych operačných intervenčných technikách. Len konzervatívne postupy sú v dnešnej dobe nepostačujúce. Do úvahy pripadá primárne uzavretie perforácie, drenáž, preplach hrudníka a mediastína, totálna resekcia pažeráka, exklúzia a obchádzka, stent (SEMS).

Otázka ošetrovania perforácie pažeráka stojí na mnohých faktoroch. Dôležitý je lokálny nález, najmä stav sliznice v mieste poranenia, prípadná ischemia steny ezofágu v tejto oblasti. O ďalšom postupe tiež rozhoduje časový odstup od vzniku poranenia do samotnej chirurgickej intervencie. Významným sa nakoniec javí i samotný stav pacienta a jeho biologické rezervy. Z vlastných skúseností sa domnievame, že primárne ošetrovanie perforácie pažeráka je postačujúce pokiaľ nachádzame pri revízii zdravú sliznicu a okolité tkanivo, ktorým je možné primárnu sutúru poistiť. V prípade veľkej devastácie mediastína, najmä pri neskorej diagnostike, je vhodné resekovať pažerák a v odloženej perióde reštituovať gastrointestinálny trakt (vid' obrazovú prílohu). Špeciálne prípady tvoria maligne ochorenia, kde je potrebné voliť individuálny prístup.

Vlastný súbor

V našom súbore evidujeme tri spontánne perforácie pažeráka. Z toho dve boli ošetrené

primárne, jeden pacient bol diagnostikovaný na inom pracovisku neskoro. Jeden pacient, ktorý bol ošetrovaný primárnou sutúrou, dodnes prežíva, ďalší, opäť ošetrovaný primárnou sutúrou dokonca 7 dní od inzultu, umrel na ARO 50 deň od ošetrovania na následky vykrvácania z aorty. Pri pitve sa ukázalo, že pažerák (tu bola ošetrovaná double-perforácia) bol zhojený, našla sa ruptúra aorty v mieste lokalizácie drénu. Pacient, ktorého sme dostali na naše pracovisko dva dni po atake vracania, bol u nás len drenovaný, krátko nato umrel na následky sepsy a šoku.

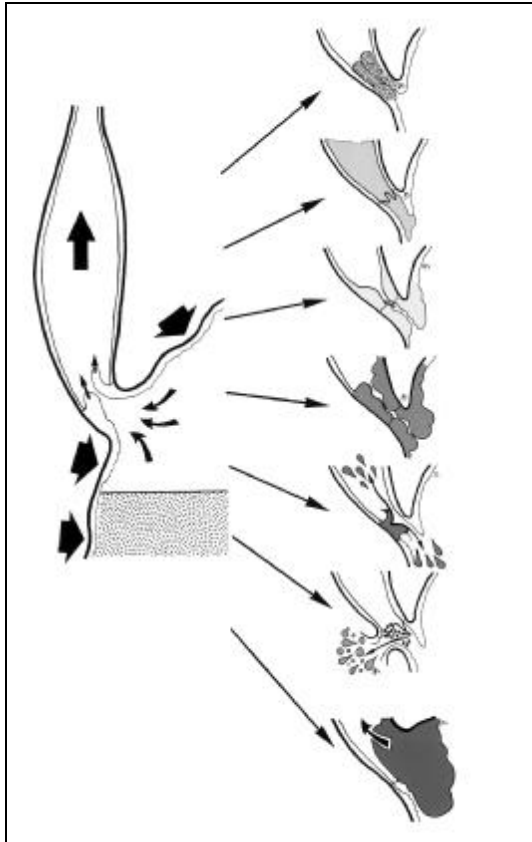
Záver

Boerhaaveho syndróm je zriedkavé ochorenie, ktoré je veľmi ťažko diagnostikovateľné, ale operačne riešiteľné. Domnievame sa, že včasná diagnostika a adekvátny intervenčný chirurgický postup dáva šancu pacientom s tak zákerným a agresívnym ochorením. Primárna revízia nie je vhodná, pokiaľ koexistuje iné závažné ochorenie ako je malignita. Domnievame sa, že aj primárne ošetrovanie pažeráka po viac ako 48 hod je úspešné, pokiaľ nález preukáže zdravú sliznicu a je možné použiť zdravé okolité tkanivo na ošetrovanie lézie. Ak perioperačne nachádzame patologický proces na ezofagu, neváhame tento resekovať. Každopádne perforácia pažeráka akejkol'vek proveniencie je výzvou pre chirurga so svojou vysokou mortalitou. Obzvlášť pacienti s Boerhaaveho syndromom predstavujú zvlášť rizikovú skupinu pacientov pre extenzívnu mediastinálnu a pleurálnu kontamináciu, neskoro diagnostikovanú, preto je nevyhnutné poznať túto problematiku a v danom prípade voliť adekvátny postup.

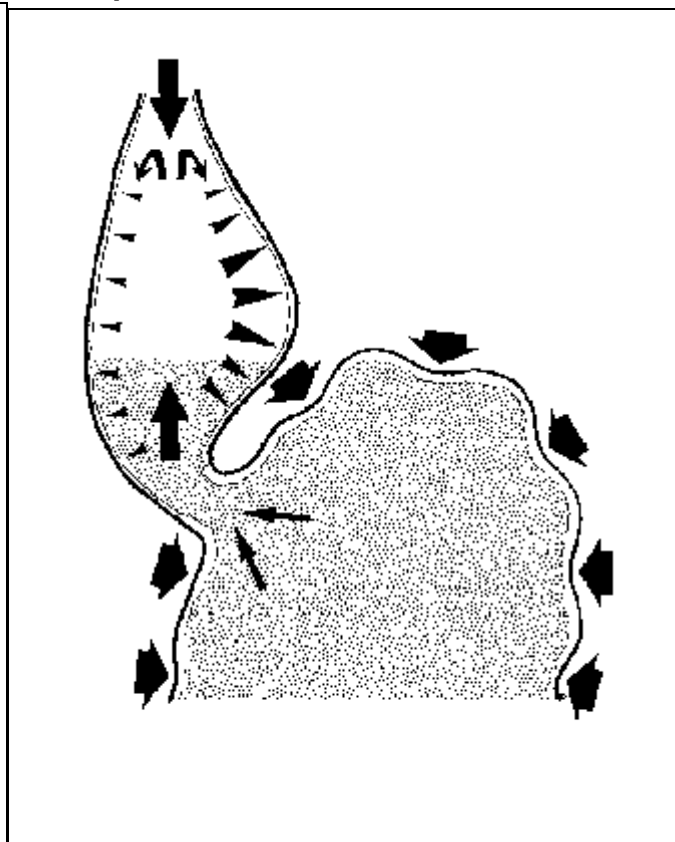
Literatúra

1. Barret, N.R.: Report of a case of spontaneous rupture of the oesophagus succesfully treated by operation. Br.J. Surg.35; 1947; s. 216 – 218
2. Boerhaave, H.: Surgical – Tutor. Org. UK, II. Nov.;2003, s. 1 – 234
3. Murphy, M., Viswanath, K.: Boerhaave syndrome, eMedicine.com, Inc.;2003
4. Carey, M.J.: Medistinitis, eMedicine.com, Inc.; 2003
5. Haruštiak, S., Moravec, R.: Anaerobna mediastinitída – vážny chirurgický problém, Rozhl. chir.; 60, 1987, 8, s.584 – 588
6. Lam, Woo, van Hasset: Oesophageal perforation and Neck Abscess from indigested foreign Bodies.Treatment and Outcomes; Ear, Nose and Throat Journal; October 2003, s. 790
7. Vomela, J.: Mediastinitis acuta, diagnostika a terapie, Acta Facultatis Medicae Universitatis Brunensis, 2000, 197 s.
8. Komarov, B.D., Kanščin, N.N., Abakumov, M.M.: Povreždenija piščevoda, Medicina, Moskva, 1981
9. Graeber, G.M., Niezgodá, J.A., Albus, R.A.: A comparison of patients with endoscopic esophageal perforations and patients with Boerhaave's syndrome. Chest 92, 1987, s.995
10. Derrick, J.R., Harrison, W.H., Howard, J.M.: Factors predisposing to spontaneous perforation of the esophagus, Surgery 43, 1969, s.486

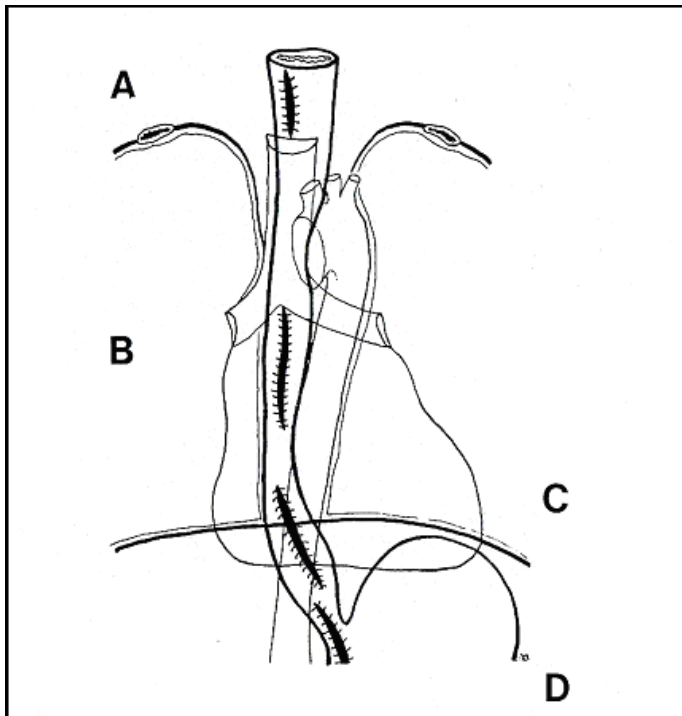
Obrázková príloha



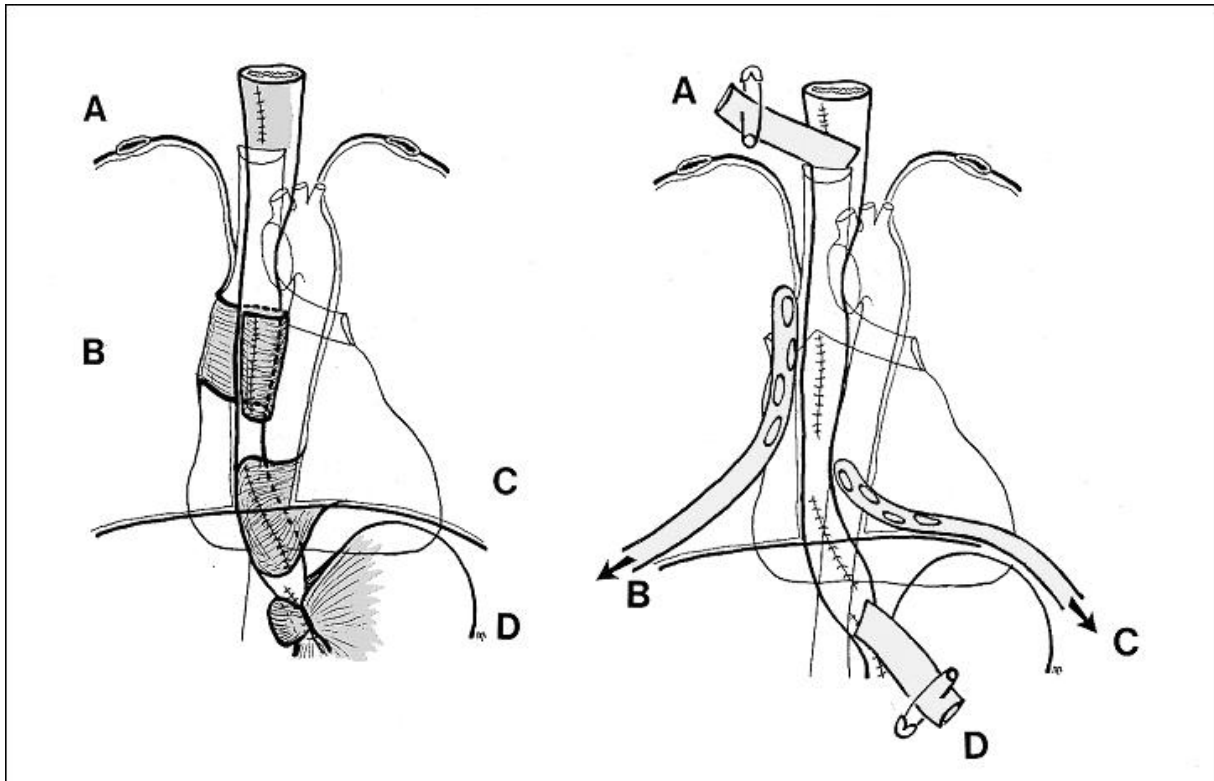
Obr. č. 1 Zranenia pažeráka pri vracaní - schéma



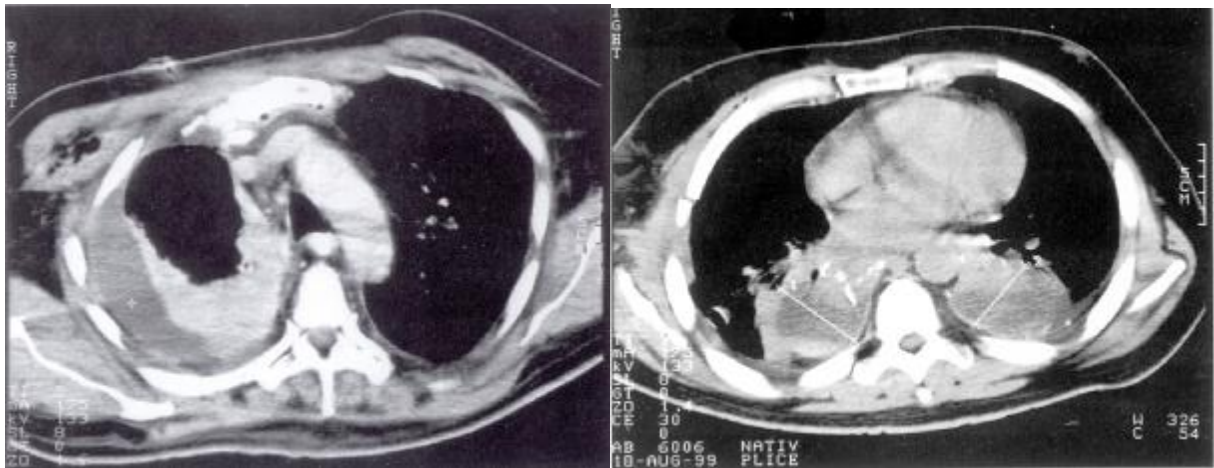
Obr.č. 2 Úsilné vracanie oproti uzavretému Kilianovmu zvierachu



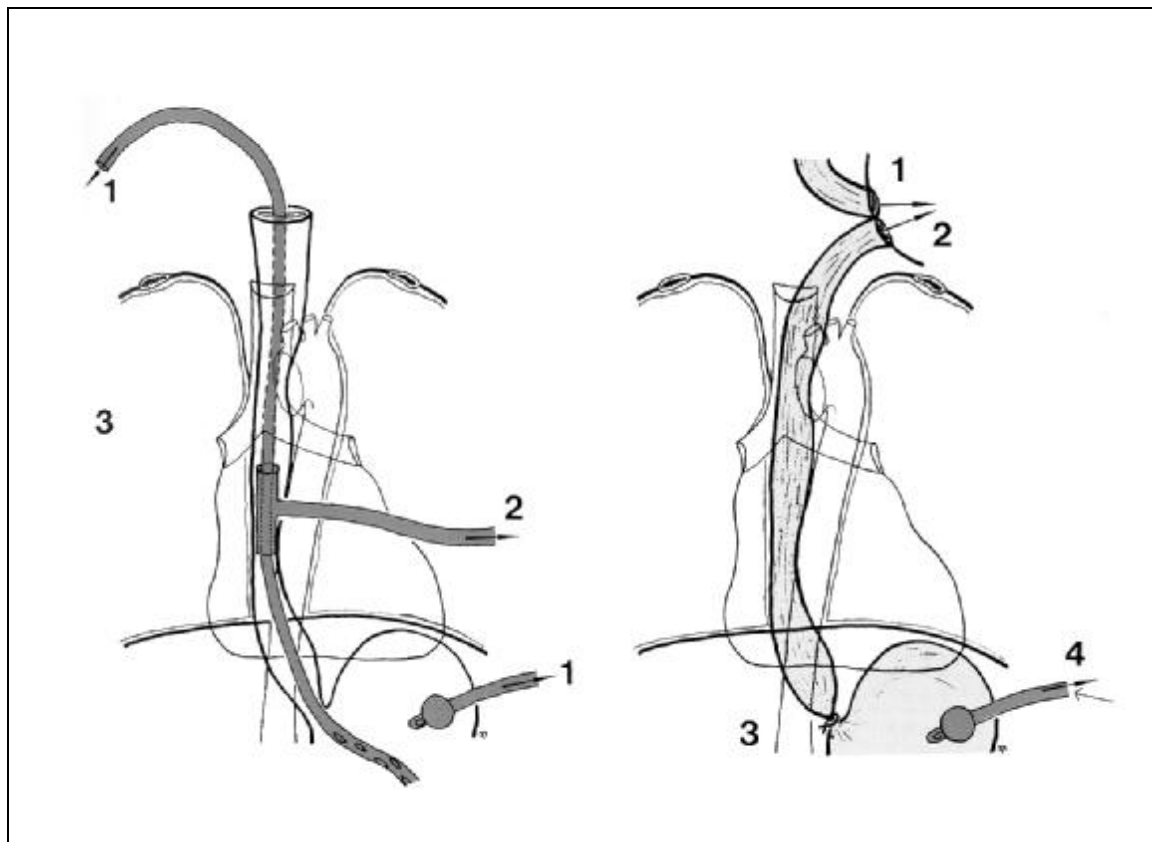
Obr. č. 3 Primárne ošetrovanie perforácie pažeráka



Obr. č. 4 a 5 Posilnenie sutúry autológnym štepom Príklad umiestnenia drenáže

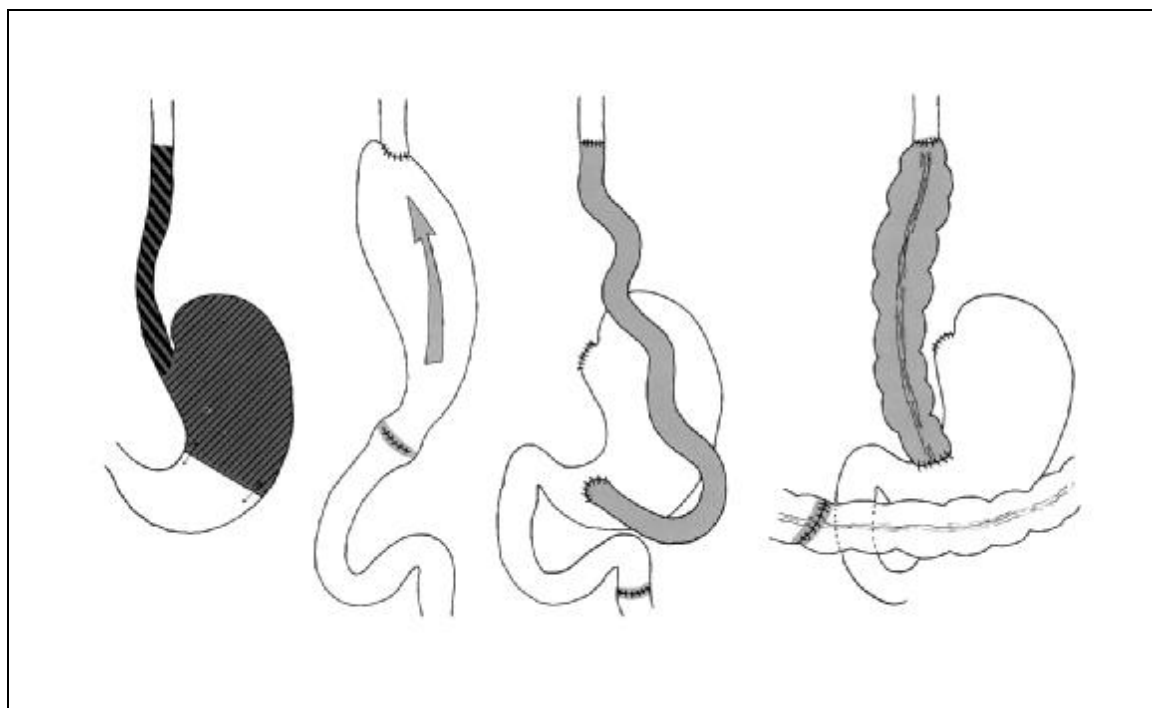


Obr. č. 6 a 7 CT nález mediastinitídy a pleurálneho výpotku



Obr. č. 8 Abbotov T-dren s nazojejunálnou sondou a derivačnou gastrotómiou

Obr. č. 9 Exklúzia pažeráka, krčná ezofagostómia



Obr. č. 10 Rôzne typy náhrad pažeráka

TRAUMATOLÓGIA - REHABILITÁCIA

Rehabilitácia po zlomeninách proximálneho konca humeru

Királová A.¹, Popelka V.²

1, Oddelenie FBLR FN Nitra

Primár : MUDr. Jolana Vajíčeková

2, Oddelenie traumatológie FN Nitra

Primár : MUDr. Ján Kleskeň

Súhrn

Zlomeniny proximálneho humeru patria ku problémovým zlomeninám. Dôležité je nielen vybrať optimálny osteosyntetický materiál ku stabilizácii fragmentov, ale rovnako dôležitý je aj správny rehabilitačný postup. Hlavne nedostatočne motivovaní starší pacienti s morfológicky zložitým typom zlomeniny si vyžadujú individuálny terapeutický postup.

Cieľom práce je predložiť určitý algoritmus rehabilitačných postupov, ktorý vychádza z typu zlomeniny a zo znalostí rehabilitácie plecového kĺbu.

Kľúčové slová : zlomeniny proximálneho konca humeru, rehabilitácia

Királová A.¹, Popelka V.²

Rehabilitation after having fractures of proximal humerus

Summary

Fractures of proximal humerus belong to complicated fractures. It is important not only to choose an optimal osteosynthetic material for stabilisation of fragments, but a proper rehabilitation procedure is of the same importance, too. Mostly elder insufficiently motivated patients, with morphologically complicated type of fracture, demand an individual therapeutic procedure.

The aim of this work is to present a definite algorithm of rehabilitation procedures which come out from a fracture type and from the knowledge of shoulder joint rehabilitation.

Key words : fractures of proximal humerus, rehabilitation

Úvod

Zlomeniny proximálneho konca humeru tvoria asi 45% všetkých zlomenín humeru. Vyskytujú sa hlavne u pacientov strednej a staršej generácie (13). Možnosti ošetrenia zlomenín proximálneho konca humeru sú široké. Lekár pri ošetrovaní zlomeniny proximálneho konca humeru musí vychádzať predovšetkým z morfológického typu zlomeniny a kvality kostí (lokálne faktory). Vo FN Nitra zlomeniny horného konca humeru klasifikujeme podľa AO klasifikácie (Mueller a kol. 1984). K ďalším faktorom indikácií chirurgickej liečby patria celkové faktory - biologický vek pacienta, pridružené ochorenia, sprievodné úrazy... Literatúra uvádza, že asi 85% zlomenín proximálneho konca humeru sú zlomeniny jednoduché, bez dislokácie alebo s minimálnou dislokáciou. Ošetrujú sa väčšinou konzervatívnym spôsobom. Zlomeniny dislokované (posun tuberculum majus viac ako 0,5 cm, osová dislokácia väčšia ako 45 st

a posun do strany väčší ako 1 cm) sú indikované na operáciu. Problémovými zlomeninami sa nazývajú trieštivé dislokované zlomeniny starých ľudí so zlou kvalitou kostí. V súčasnosti existuje viacero možností chirurgického ošetrenia. Operatér pri výbere metódy musí zohľadniť nielen morfológický typ zlomeniny starých ľudí so zlou kvalitou kostí, ale aj vaskularizáciu hlavice humeru, ktorá osteosyntézou musí byť zachovaná. Chirurgické metódy môžeme rozdeliť na miniinvazívnu osteosyntézu (MIOS), kedy osteosyntetický materiál sa zavádza z malých rezov s maximálnym šetrením výživy hlavice. Patria sem Kirschnerove drôty, Prevotove a Enderove prúty. Vzhľadom k tomu, že sa jedná o nestabilnú osteosyntézu, je potrebná po operačnom zákroku ešte asi 3-týždňová imobilizácia Desaultovým alebo Gilchristovým obvazom. Navyše je tu riziko migrácie osteosyntetického materiálu. Otvorené spôsoby osteosyntézy (T dlahy, klince, skrutky, protézy) kladú dôraz na lepšiu anatomickú rekonštrukciu

úlomkov. Ich nevýhodou je možná infekcia, jatrogénne poškodenie výživy hlavice s následnou nekrózou hlavice humeru. Výhoda tejto metódy je skorá rehabilitácia, ktorú možno zahájiť na 7.-14. deň po operácii (13). Pokroky pri chirurgickom ošetrovaní zlomenín proximálneho konca humeru sú určitou výzvou pre rehabilitáciu, aby svojimi prostriedkami prispela ku funkčnej reedukácii plecového kĺbu. Väčšina autorov sa zhoduje v tom, že ju treba zahájiť včas, aby sa zabránilo adhéziám, rigidite kĺbového púzdra, kontraktúre svalov rotátorovej manžety a svalovým atrofiám, predovšetkým musculus deltoideus.

Metodiky a techniky, používané pri rehabilitácii zlomenín proximálneho konca humeru

Polohovanie

V začiatkoch využívame antalgické preventívne polohovanie hornej končatiny do 30 stupňovej abdukcie a 30 stupňovej flexie, aby sa po operácii zabránilo edému a intrarotácii hornej končatiny. Neskôr polohovaním po rozcvičení zabezpečujeme dosiahnutý rozsah hybnosti. Na polohovanie používame rôzne abdukčné klíny.

Liečebná telesná výchova

Tvorí podstatu programu rehabilitácie. Využíva všeobecne známe cvičenia (dychové cvičenia, pasívne, aktívne asistované, aktívne, rezistované cvičenia, cievnú gymnastiku), ale aj rôzne techniky špeciálnych metodík. Vždy sa cvičí v ľahu, v sede a v stoj.

Rytmická stabilizácia – pacient sa snaží udržať hornú končatinu v jednej nastavenej polohe, napriek našej snahe o jej vychýľovanie. Izometricky napína vždy určité svalové skupiny. Tým zlepšuje koordináciu svalov a stabilitu kĺbu (14).

Mäkké a fasciové techniky

Využívame na liečbu myofasciálnych problémov. Sú to jemné, šetrné techniky. Malou silou pôsobíme na povrchové štruktúry kože a podkožia, fascií, napr. systémom release fenoménu, žmýkania, posuvnými technikami. Odstraňujeme nimi citlivé trigger a tender pointy, myogelózy, zlepené fascie. Okrem hornej končatiny sú vhodné na jazvy a okolie, šiju a hrudník (6).

Techniky na skrátené svaly

Princípom postizometrickej relaxácie (PIR) je relaxácia, ktorá nasleduje asi po 10 sekundovej

izometrickej kontrakcii svalu, ktorý chceme uvoľniť. Pacient sa nadýchne, malým odporom na sval vyvoláme predpätie, po dobe latencie pacient postupne vydychuje a sval uvoľňuje a relaxuje. Antigravitačná relaxácia (AGR) je modifikáciou PIR, kde v priebehu fázy izometrie aj relaxácie využívame pôsobenie zemskej gravitácie (6).

Techniky na oslabené svaly

Oslabené svaly cvičíme facilitačnými technikami podľa výsledku svalového testu. V iniciálnej fáze pri značnom oslabení svalu začíname s excentrickými akciami, kedy pohyb prevedieme pasívne sami. Až potom začneme využívať koncentrické akcie, pri ktorých pohyb končatiny nevznikne, nakoľko sila svalu pacienta a nami vyvíjaná je rovnaká. Svalové vlákna postupne hypertrofujú, sila sa zlepšuje. Facilitovať oslabený sval môžeme cez kožnú stimuláciu ľadom, kefkami, sisalom alebo vyklepávaním kladivkom na jeho šľachu atď. Vhodné sú cvičenia v závese (obr.č.1). Od svalovej sily 3. stupňa postupne pohyby rezistujeme a používame siliče.

Techniky podľa Kabáta

Ide o techniky propioceptívnej neuromuskulárnej facilitácie. Pohyby vedieme v diagonálach so súčasťou rotáciou hornej končatiny (obr.č.2). Pri maximálnom natiahnutí svalu kladíme primeraný odpor. Cieľom je vyprovokovať iradiáciu podráždenia zo silnejšieho svalu na slabší (6).

Techniky podľa Vojtu

Princípom je reflexné cvičenie. Využívame prvky z reflexného plazenia a otáčania. Pacient zaujme presne určenú polohu, ktorá už sama o sebe aktivuje. Fyzioterapeut stláča spúšťové body (najčastejšie v oblasti lopatky, lakťa a prednej strany hrudníka), ktorými sa aktivujú svalové skupiny chrbta a pletenca pleca (16). Obr.č.3.

Techniky podľa Brüggera

Ide o korekciu správneho držania tela v sede a v stoj. Brügger rozdelil svaly do 6 funkčných skupín (svaly hrudníka, extrarotátory plecového kĺbu, fixátory lopatky, brušné svaly, svaly realizujúce klopenie pánvy vpred a svaly nohy). Na zaujatie správneho postoja a sedu je potrebná ich vzájomná súhra. V opačnom prípade sa statickou záťažou dynamické svaly skracujú a ich antagonisti, svaly fázické sa oslabujú (12). Výsledkom je svalová dysbalancia. Obr.č.4.

Techniky podľa Kleinovej - Vogelbachovej
Z tejto metodiky využívame len určité prvky, ktoré majú vybudovať funkčné svalové spojenie medzi svalmi pleca a hrudníka (6). Pacient v polohe v ľahu na chrbte a v sede robí depresiu a eleváciu pliec ako základné prvky, ktoré sa neskôr využijú na facilitáciu intrarotácie a extrarotácie v plecovom kĺbe. Variant na zlepšenie flexie – pacient sedí na fit lopte, obe horné končatiny má položené na stole. Posúvaním lopty od stola dozadu facilitujeme pohyb do flexie v plecovom kĺbe. (Obr.č.5)
Variant na zlepšenie abdukcie – pacient sedí na stoličke pri stole bokom. Postihnutú končatinu si položí na stôl. Lateroflexiou trupu smerom od stola sa zlepšuje abdukcia v plecovom kĺbe (6).

Techniky senzomotorickej stimulácie
Zabezpečujú symetrickosť pohybov tým, že pacient za kontroly zraku pred zrkadlom sleduje a snaží sa udržať symetrickosť pohybov v plecových kĺboch (18). Obr.č.6.

Mobilizačné techniky
Sú postupné, nenásilné pohyby v kĺbe v smere kĺbovej blokády Proximálnu časť kĺbu fixujeme, distálnou pohybujeme. Čerstvé úrazy sú ich kontraindikáciou. Podľa potreby mobilizujeme kĺby hornej končatiny, cerviko-thorakálneho prechodu, lopatky, akromio-klavikulárny a sterno-klavikulárny kĺb, 1. a 2. rebro. Môžeme využiť aj šetrné ručné trakcie na kĺboch.

Manuálna lymfodrenáž
Špeciálnymi hmatmi pôsobíme na povrchové štruktúry kože, podkožia, aby sme mobilizovali lymfu a edémovú tekutinu do odtokových lymfatických a venózných ciest.

Hydrokinezioterapia
Cvičenia vo vode sú vhodným rehabilitačným prostriedkom, pri ktorom sa využíva nadľahčujúci účinok vody. Možno ju zahájiť po úplnom zhojení rany. Štýlové plávanie pacient zvláda asi po 2 mesiacoch.

Fyzikálna terapia
Kryoterapia - lokálna aplikácia chladu tlmí bolesť a edém. Krátkodobá aplikácia do 10 minút zvyšuje tonus svalstva.
Magnetoterapia – využíva liečebný účinok magnetického poľa. Urýchľuje hojenie mäkkých tkanív a kostí. Jej výhodou je použitie aj po osteosyntetických operáciách, po ktorých je prítomný kovový materiál. Obr.č.7.
Nízkofrekvenčné, strednofrekvenčné a vysokofrekvenčné prúdy- (diadynamické, interferenčné prúdy, TENS (obr.č.8), ultrazvuk),

pôsobia analgeticky, myorelaxačne, antiexudatívne, atď. Prítomnosť kovového materiálu je ich kontraindikáciou.

Fototerapia - v spektre fototerapie využívame biostimulačné a analgetické účinky laserového žiarenia (obr.č.9) a polarizovaného svetla. Môžu sa aplikovať aj na miesta s osteosyntetickým materiálom(8).

Ergoterapia
Existuje málo činností, pri ktorých sa používa plný rozsah elevácie. Preto len ergoterapiou sa nedá dosiahnuť plná hybnosť. Sú však vhodným doplnkom rehabilitácie, napr. práca v predklone, práca na nastaviteľnej pracovnej doske, atď (6).

Algoritmus rehabilitačných postupov

A: Všeobecné opatrenia

1. Kontrola vitálnych, motorických a senzitivných funkcií.
2. Prevencia pneumónie, tromboembolickej choroby – dychové cvičenia, cievna gymnastika a bandážovanie dolných končatín, nízkomolekulárne heparíny, včasná vertikalizácia.
3. Zmiernenie bolesti – polohovanie, analgetiká, kryoterapia, fyzikálna liečba.
4. Podpora cirkulácie a trofiky – polohovanie, cievna gymnastika, manuálna lymfodrenáž, venotoniká.
5. Ovplyvnenie myofasciálnych zmien – mäkké a fasciové techniky.
6. Úprava svalovej dysbalancie – PIR, AGR na skrátené svaly, izometrické cvičenia oslabených svalov, facilitačné a stimulačné techniky, rytmická stabilizácia, techniky podľa Vojtu, Kabáta, siliče.
7. Zlepšenie hybnosti – pasívne cvičenia, cvičenia s vylúčením gravitácie, aktívne asistované cvičenia, aktívne cvičenia, rezistované cvičenia, senzomotorické cvičenia, techniky podľa Kleinovej – Vogelbachovej, Vojtu, cvičenia s náradím.
8. Správne držanie tela – techniky podľa Brüggera.
9. Reedukácia humeroskapulothorakálneho rytmu – mobilizácia kĺbov hornej končatiny, lopatky, 1. a 2. rebra, akromio-klavikulárneho a sterno-klavikulárneho kĺbu, cerviko-thorakálneho prechodu.
10. Inštrukcia cvikov „pro domo“, nácvik sebaobsluhy a denných aktivít.

B: Aktivity pleca a hornej končatiny
Jedným z dôležitých momentov pre určenie

pohybového režimu plecového kĺbu je poznanie stupňa stability frakturovaných segmentov humeru. Druhým momentom je znalosť poškodenia mäkkých štruktúr, predovšetkým rotátorovej manžety a m. deltoideus. V práci Zellera (17) nachádzame rozdelenie liečebnej telesnej výchovy po fraktúrach humeru do 4 fáz. Keďže veľmi výstižne „pomenoval“ jednotlivé fázy, ich verziu prinášame s modifikáciou náplne jednotlivých fáz, podľa našich skúseností.

1.fáza : Segmenty sú instabilné

Instabilitu segmentov môžeme očakávať pri fraktúrach ošetrených konzervatívne a tzv. nestabilnou osteosyntézou. Pacient má zvyčajne na 3 týždne naložený Desaultov alebo Gilchristov obvaz. Rehabilitačné možnosti nie sú veľké, ale je potrebné ich využiť. Pacient aktívne cvičí prstami, zápästím postihnutej končatiny a krčnou chrbticou. Ak to dovoľí traumatológ – operatér, ktorý najlepšie pozná rozsah celkového poškodenia v lokalite plecového kĺbu, naučíme pacienta izometrické cvičenia m. deltoideus, m. biceps brachii a m. triceps brachii, aby sme zabránili atrofii svalov. Zostavu cvikov pacient cvičí až do sňatia fixácie.

2.fáza : Polohou podmienená stabilita segmentov
Je to obdobie asi dvoch týždňov po sňatí fixačného obväzu. Svalová sila pletenca pleca býva nízka (asi 2. stupeň podľa svalového testu). Pacient nedokáže realizovať pohyb proti gravitácii. Cvičíme pasívne na motodlahe alebo pomocou fyzioterapeuta flexiu, abdukciu a extenziu. Rešpektujeme bolesť. Rozsah pohybov do jednotlivých rovín je asi tretinový. Cez PIR a AGR relaxujeme skrútené svaly. Pokračujeme v izometrickom napínaní m. deltoideus, m. triceps brachii a m. biceps brachii. Využívame závesové zariadenie a pohyb končatiny po podložke na odľahčenie pohybu. Aktívne sa môžu cvičiť prsty, zápästie a laktový kĺb. V polohe v ľahu na chrbte a v sede pacient aktívne cvičí eleváciu a depresiu pliec, ako prípravu na rotačné cvičenia, ktoré cvičíme asi od 5.-6. týždňa. Táto fáza je zároveň iniciálnou fázou rehabilitácie po tzv. stabilných osteosyntézach a aloplastikách. Dvoj – týždňový interval pasívneho cvičenia má zabrániť rigidite kĺbového púzdra a poskytnúť čas na čiastočnú reštitúciu poškodených mäkkých tkanív. Mäkkými technikami ovplyvňujeme myofasciálne zmeny. Úloha pacienta na doma – v predklone môže prevádzať pomalé kyvadlové pohyby v sagitálnej rovine alebo prvky podľa Kleinovej – Vogelbachovej.

3.fáza: Pohybová stabilita segmentov

Zahŕňa obdobie ďalších dvoch týždňov, po zvládnutí predchádzajúcej fázy. Očakávame zlepšenie svalovej sily pletenca ramenného asi na 3. stupeň svalového testu. Takáto sila už dokáže prekonať tiaž zemskej gravitácie. Pacient cvičí v ľahu, v sede a v stoji v sagitálnej a frontálnej rovine sám, aktívne, pričom pohyby manuálne doťahuje me po bolesť. Rozsah hybnosti v sagitálnej a frontálnej rovine dosahuje hodnoty asi dvoch tretín normy. Senzomotorickou stimuláciou za kontroly zraku pacient pred zrkadlom v sede a v stoji kontroluje symetričnosť pohybov. Skrútené svaly vyťahujeme cez PIR a AGR, oslabené posilňujeme známymi technikami. Je možné aplikovať prvky Kabátovej techniky a reflexného cvičenia podľa Vojtu. Asi od 5.-6. týždňa od úrazu alebo operácie začíname s nácvikom rotácií. Ich podmienkou je schopnosť 90 stupňovej abdukcie v plecovom kĺbe. Mobilizujeme lopatku, 1. a 2. rebro, krčnú chrbticu, cervikothorakálny prechod, periférne kĺby hornej končatiny, ako prípravu na obnovu humeroskapulothorakálneho rytmu.

4.fáza : Stabilita zaťažovaných segmentov

Táto fáza začína asi od 5. - 6. týždňa po sňatí imobilizácie. Aktivity pleca rozširujeme do poslednej tretiny. Cvičíme už všetky pohyby, aj rotačné. Nielen za účelom spestrenia, ale predovšetkým zlepšenia hybnosti a svalovej sily využívame pri cvičení rôzne pomôcky a náradia – kladky, tyče, činky, expandery, lopty. Pohyby rezistujeme. Je tu snaha obnoviť svalovú silu na 4-5stupňov svalového testu, obnoviť humeroskapulothorakálny rytmus a zredukovať stereotyp abdukcie v plecovom kĺbe.

C : Špecifické aspekty rehabilitačnej liečby

1. Instabilita segmentov relatívne znevýhodňuje začiatok rehabilitácie v plecovom kĺbe.
2. Dĺžka jednotlivých fáz je individuálna.
3. V prvých dvoch fázach nie je možné aplikovať žiadny odpor v distálnych segmentoch hornej končatiny.
4. Insuficiencia svalov rotátorovej manžety a m. deltoideus sa tiež podieľajú na poruche funkcie pleca.
5. Po aplikácii endoprotéz je vhodný na polohovanie malý abdukčný klin do axily na lepšie centrovanie hlavice humeru.
6. Po aplikácii endoprotéz nedoporučujeme švihové cvičenia a je potrebné zohľadniť stratu propriocepcie z plecového kĺbu.
7. Nie sú vhodné teplé procedúry.
8. Ak je prítomný osteosyntetický materiál, z fyzikálnej liečby sa povoľuje magnetoterapia, fototerapia a rebox.
9. Hydrokinezioterapia je možná po úplnom

zhojení rany, ale štýlové plávanie pacient zvládne asi po 2 mesiacoch, kedy sa predpokladá rozcvičenie rotácií.

10. Výsledný efekt rehabilitácie závisí nielen od typu zlomeniny, odborného ošetrenia, dobre

vedenej rehabilitácie, ale aj aktívneho prístupu pacienta ku pohybovej liečbe.

Tab. č.1: Aktivity pleca a hornej končatiny pri nestabilnej osteosyntéze

týždeň	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.
imobilizácia	+	+	+						
pasívne cvičenie v S, F rovine				+	+				
aktívne asistované cvičenie					- +	+	+		
aktívne cvičenie							+	+	+
rezistované cvičenie						+	+	+	+
rotácie					- +	- +	+	+	+

Tab.č.2: Aktivity pleca a hornej končatiny pri stabilnej osteosyntéze

týždeň	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.
imobilizácia	+	- +							
pasívne cvičenie v S, F rovine		- +	+						
aktívne asistované cvičenie				+	+				
aktívne cvičenie						+	+	+	+
rezistované cvičenie					- +	+	+	+	+
rotácie					- +	+	+	+	+

Diskusia

Pre dobrý funkčný výsledok je potrebné, aby sa dodržala zásada individuálneho prístupu ku každému pacientovi zo strany traumatológa aj fyziatra. Dobu imobilizácie určí vždy traumatológ. Pridávanie jednotlivých typov cvičení ukazuje v zjednodušenej podobe tabuľka č. 1 a 2. Dĺžka fáz je u pacientov rozdielna. Podľa našich skúseností významným limitujúcim momentom okrem typu zlomeniny je aj deštrukcia mäkkých tkanív pleca. Ak úraz alebo chirurgická intervencia spôsobí ich insuficienciu, ani dobre anatomicky zrekonštruovaná fraktúra neprinesie dobrý funkčný efekt. O tomto referuje vo svojej práci aj Zyto (19), kde chirurgická liečba síce zlepšila anatomické postavenie úlomkov, ale neprejavilo sa to na zlepšení funkcie plecového kĺbu napriek fyzioterapii. Je viac než pravdepodobné, že čím je zlomenina komplikovanejšia a viac-fragmentovaná, dislokovaná, tým väčšie a rozsiahlejšie poškodenie mäkkých štruktúr pleca nastalo. Clifford (4) vo svojej práci uvádza súbor 80 pacientov s rôznymi typmi zlomenín klasifikácie podľa Neera a len konzervatívnou spôsobom ošetrenia. I. skupina pacientov dosiahla až 94% úspešnosť návratu funkcie pleca, IV. skupina 56% úspešnosť a napr. v VI. skupine boli minimálne funkčné výsledky. U viac-fragmentovaných a dislokovaných zlomenín

častým ošetrením býva otvorená osteosyntéza, endoprotéza, či hemiarthroplastika (HEP). Movin a Sosna (11,15) uvádzajú, že po aplikácii endoprotézy síce došlo ku zmierneniu bolestí u pacientov (čo nie je zanedbateľný fakt), ale funkčné výsledky neboli dobré. Niektorí autori (13) dokumentujú dobré skúsenosti s primárne aplikovanými hemiarthroplastikami, kde sú mäkké štruktúry poškodené len traumou a nie aj pooperačnými chronickými zmenami. Iní (15) tvrdia, že funkčné výsledky sú lepšie u náhrad z indikácií degeneratívnych ochorení ako traumatických. Endoprotézy sa často aplikujú u starších pacientov, u ktorých funkčný potenciál je predsa len nižší, preto nemožno očakávať návrat funkcie ad integrum. Tieto rôzne názory a skúsenosti sú len dôkazom správnej cesty individuálneho prístupu ku každému pacientovi, napriek našej snahe o ich zovšeobecnenie. Dĺžka rehabilitácie býva rôzna. U jednoduchých nekomplikovaných zlomenín asi 2 mesiace, u komplikovaných viacfragmentovaných zlomenín 4 – 9 mesiacov a viac (4).

Záver

Naším cieľom bolo podať algoritmus rehabilitačnej starostlivosti, ktorý treba chápať ako súčasť liečby zlomenín proximálneho konca humeru a nielen ich „doliečenie“. Týmto sa ukazuje nutnosť úzkej interdisciplinárnej

spolupráce ako cesty pre medicínu 21. storočia, pretože ona zaručí širšie rozmery poskytnutej zdravotníckej starostlivosti.

Obrázková príloha



Obr. č.1 Cvičenie v závese



Obr. č.2 Cvičenie podľa Kabáta v diagonále



Obr. č.3 Reflexné cvičenie podľa Vojtu



Obr. č.4 Brúggerov sed



Obr.č.5 Cvičenie podľa Kleinovej-Vogelbachovej



Obr. č.6 Cvičenie senzomotorickej stimulácie



Obr. č.7 Magnetoterapia



Obr. č.8 Aplikácia TENS

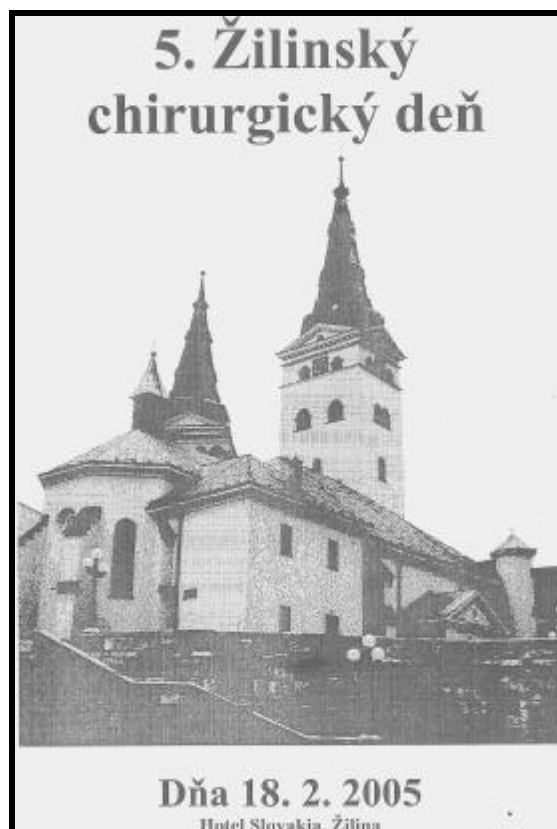


Obr. č.9 Prístroj na laseroterapiu – Physaction 796

Literatúra

1. Adedapo, AO., *Injury, Int. J Care Injured* 33, 2001, s.115 – 121.
2. Bartoníček, J., Osteosyntéza., zlomenin – vývoj, komplikace a jejich řešení, *Acta chirurgiae orthopedaicae et traumatologiae Čechosl.*, 64, 1997, p. 366-370.
3. Biehunek, J., Periarthritis humeroscapularis a rehabilitačný program. *Rehabilitácia* 25, 1992, 1, s. 35-44.
4. Clifford, P.C., Fractures of the neck of the humerus: a review of the late results. *Injury*, 12, 2000, p.91-95.
5. Gúth, A., *Rehabilitácia a bolesť*, 2001, s.298-306.
6. Gúth A. a kol. *Vyšetřovacie a liečebné metodiky pre fyzioterapeutov*, vyd. Bratislava LIEČREH 1995, s.253- 274, 325-343, 349-354 390-416.

7. Hromádková, J., a kol., *Fyzioterapie* 1.vyd. Jinočany: H-H 2002, S 23-30.
8. Hupka, J., a kol. *Fyzikální terapie*, Martin: Osveta 1993, s.225-405.
9. Masár, J., Petriščák, Š., Impingement syndróm – diagnostika a liečba. *Acta chirurgicae et traumatologiae Čechosl.*,63,1996,p.311-316.
10. Molster, A. et al. Intramedullary nailing in humeral shaft fractures. Mechan. behavior in vitro after osteosynthesis with three different intramedullary nails. *Arch. Orthop Trauma Surg.* 2001, Nov., 121(10) p.554-6
11. Movin, T., et al. Poor function after shoulder replacement in fracture patients. *Acta Orthop Scand* 1998, 69(4) p.392-396.
12. Pavlu, D. Co je skutečně „Brüggerov sed“ *Rehabilitace a fyzikální lékařství*, č.4, 2000, str.166-169.
13. Popelka, V. Súčasný stav ošetrovania zlomenín proximálneho humeru u pacientov v dospelom veku – teoretická časť. *Úrazová chirurgia* 11, 2003, č.2, str.16-26.
14. Senn, E. Physikalische Therapie im Rahmen der konservativen Behandlung. *In Schwieberer Leonard: Volveletzen der Schultze*, 1996, p.333-342.
15. Sosna, A., FRIČ, V. Vlastní endoprotéza ramenného kloubu – operační technika. *Acta chirurgicae orthopaedicae et traumatologiae Čechosl.*, 63, 1996, p.261-268.
16. Vojta, V. *Vojtov princip*. Praha, Grada, Avicenum 1995, str.33-65.
17. Zeller, M. Physikalische Therapie im Rahmen der postoperativen Behandlung. *In Schwieberer Leonard. Volveletzen der Schultze*, 1996, p.343-355.
18. Zimmermann, J. LTV po zlomeninách hornej končatiny, so zameraním na proximálny humerus. *Rehabilitácia*, Vol.40, No 3, 2003, p.164-170.
19. Zyto, K. et al. Treatment of displaced proximal humeral fractures in elderly patients. *Journal of bone and joint surgery*, vol.79-B, No 3, 1997, p.412-417.
20. Zyto, K. Non operative treatment of comminuted fractures of the proximal humerus in elderly patients. *Injury*, 29, 1998, 5, p.349-352.



Poranenia brachiálneho plexu a periférnych nervov, komplexný prístup v chirurgickej liečbe.

Patofyziológia poranení periférnych nervov, timing a indikácie - I.časť

Chovan P., Palenčár D., Janovič J., Fedeleš J.

Kliniky plastickej chirurgie

Prednosta : Doc. MUDr. Jozef Fedeleš CSc

Súhrn

Základom správneho manažmentu pacientov s poranením brachiálneho plexu a periférnych nervov je poznanie a porozumenie odpovede periférneho nervu na poranenie. V tomto článku rozoberáme jednotlivé typy úrazov s ohľadom na dynamický proces degenerácie a regenerácie, ktoré sú charakteristickou odpoveďou periférneho nervu na poranenie.

Kľúčové slová : poranenia periférnych nervov, Wallerova degenerácia, reinervácia, Seddonova klasifikácia, Sunderlandova klasifikácia

Chovan P., Palenčár D., Janovič J., Fedeleš J.

Injuries of brachial plexus and peripheral nerves, complete management in surgical treatment

Summary

Fundamentals of correct management of patients suffered from brachialis plexus injuries and peripheral nerves injuries is understanding of peripheral nerves response to the injury. In this article we deal with each type of injury with the point of view to dynamic process of degeneration and regeneration, which are characteristic for peripheral nerve response to the injury.

Key words : peripheral nerve injuries, Wallerian degeneration, reinnervation, Seddon's classification, Sunderland's scale.

Úvod

Po úraze periférneho nervu dochádza ku komplexu regulovaných procesov, ktoré majú za úlohu odstrániť poškodené nervové tkanivo a následne začať proces regenerácie. V porovnaní s inými časťami tela, v periférnom nerve po úraze nedochádza k mitóze ani celulárnej proliferácii. Odpoveď nervu nie je lokalizovaná len do miesta poranenia, ak aj do tela bunky, ktoré lokalizované v mieche resp. v gangliách. Dôležitú úlohu zohrávajú Schwanove bunky, makrofágy, zápalové bunky typu mastocyty a neurotrofické faktory. V tomto článku poskytujeme prehľad poranení periférnych nervov a reparačných procesov so zamerním sa na významnú „kooperáciu“ medzi deštruktívnymi, degeneratívnymi, a reparačnými procesmi, ktoré sú prítomné pri správnej regenerácii.

Základné typy úrazov

Najčastejším typom úrazu sú tzv. stretch related injuries, ťahové poranenia. Periférne nervy sú do istej miery elastickými štruktúrami vďaka ich endoneuriu. Ak ťahová sila presiahne elastickú kapacitu nervu dochádza k jeho poškodeniu až ku kompletnej strate kontinuity. Lacerácie : sú ďalším pomerne častým typom

úrazov, pri ktorých dochádza buď k úplnému prerušeniu nervu alebo jeho časti.

Kompresia: je tretím typom poranení periférneho nervu. Pri tomto type úrazu sa môže vyskytnúť úplná strata motorickej a senzitivnej funkcie, pričom patofyziologický mechanizmus nie je úplne jasný, keďže kontinuita je zachovaná. Do úvahy prichádzajú dva mechanizmy - kompresia a ischémia. Ischémia spôsobuje fyziologický blok vo vedení nervových vlákien. Veľké myelinové vlákna sú citlivejšie na ischémiu ako tenké nemyelinizované. V histochemickom obraze dochádza len k minimálnym zmenám a stav je reverzibilný aj v prípade, že ischémia trvá viac ako 8 hodín.

Na druhej strane, mechanické poškodenie je primárnym mechanizmom v ťažších prípadoch kompresie nervu, kde porucha funkcie pretrváva aj niekoľko týždňov a kompletá úprava ani pri dlhšom časovom intervale. Elektronomikroskopické štúdie nervov ukazujú, že axoplazma a myelin v mieste tlaku sú vytlačené čím dochádza k poškodeniu nervu.

Klasifikácia poranenia nervu

Timing a úspešnosť reparačného procesu poraneného periférneho nervu závisí

od rozsahu poranenia. Klinicky využiteľný klasifikačný systém podľa stupňa poškodenia nervu bol vyvinutý v korelácii s mikroskopickými zmenami, ktoré vznikajú po úraze a tiež v korelácii so symptomatológiou. Široko akceptovaný systém s využitím hore uvedených aspektov je Seddonov a Sunderlandov systém. Seddon rozdeľuje úrazy podľa závažnosti na tri typy: neurapraxia, axonotmesis, neurotmesis. Neurapraxia – najľahšie z poškodení perif. nervov. Kontinuita nervu je zachovaná, dochádza len k prechodnej strate funkcie nervu, úprava je spontánna. Z patofyziologického hľadiska dochádza poruche vodivosti na podklade dysbalancie iónov s mikroskopickým obrazom drobných trhlín myelínu. Axonotméza - vzniká v dôsledku kompletného prerušenia nervového axónu a myelínu, pričom mezenchymálne štruktúry vrátane perineuria a epineuria zostávajú nepoškodené. Degenerácia axónu a myelínu prebieha distálne od miesta poškodenia, čo spôsobuje kompletnú denerváciu. Perspektíva úpravy daného stavu je dobrá. Nepoškodené mezenchymálne štruktúry vytvárajú tzv. endoneurálne trubice, ktoré majú zachovanú kontinuitu a tým zabezpečujú „cestu“ pučiacim axónom ako vodiace lišty. Pri neurotmeze dochádza k prerušeniu kontinuity nervu a tým ku kompletnej strate funkcie, obnova ktorej bez chirurgickej intervencie nie je možná. Pri spontánnom hojení dochádza k vytvoreniu jazvy, cez ktorú nedochádza k prerastaniu pučiacich axónov pri porušených vodiacich mezenchymálnych lištách (Obr.č.1).

Sunderlandova klasifikácia delí tri typy Seddonovej klasifikácie na päť kategórií podľa stupňa závažnosti. Prvý stupeň poranenia je zhodný so Seddonovou neurapraxiou a druhý stupeň sa rovná axonotmeze. Tretí stupeň poranenia zahŕňa poškodenie axónov a endoneuria parciálne. V závislosti na rozsahu endoneurálneho poškodenia je funkčná úprava možná. Sunderland rozdeľuje Seddonovu neurotmezu na 4. a 5. stupeň. V 4. stupni je nerv prerušený v celom priereze okrem epineuria. 5. stupeň zahŕňa aj poškodenie epineuria.

Odpoveď nervu na úraz

Pred začiatkom regenerácie axónov musí prebehnúť celá kaskáda degeneratívnych zmien. Úspešnosť regenerácie závisí od závažnosti úrazu a výsledku degeneratívnych zmien. Pri Wallerovej degenerácii dochádza k primárnym histochemickým zmenám t.j. fragmentácii axónov a myelínu. Tento proces začína do niekoľkých hodín. Mikrotubuly a mikrofilamentá strácajú svoje uporiadanie a povrch axónu sa stáva

nepravidelným v dôsledku varikózných rozšírení a opuchu. Kontinuita axónu je prerušená do 48 až 96 hodín od úrazu (Obr.č.2). Schwanove bunky hrajú kľúčovú úlohu pri degenerácii. Do 24 hodín po úraze sa stavajú aktívnymi, pričom dochádza ku aktivácii a zväčšeniu jadra a cytoplazmy, zvyšuje sa počet mitóz. Bunky sa rýchlo delia a formujú dcérske bunky so zmenou expresiou génov za účelom asistencie pri degeneratívnych a regeneračných procesoch. V inčiálnej fáze Schwanove bunky napomáhajú odstrániť detritus degenerovaných axónov a myelínu spolu s makrofágmi. Tento proces trvá 1 týždeň až niekoľko mesiacov, v závislosti od rozsahu poranenia. Endoneurálne mastocyty zúčastňujúce sa na procese degenerácie nervu sa objavujú v mieste poškodenia do 2 týždňov od úrazu. Uvoľňujú histamín a sereotonín čím menia permeabilitu ciev a tým zvyšujú migráciu makrofágov do poranenej oblasti. V počiatkových štádiách dochádza k zdureníu endoneurálnych trubíc, ako odpoveď na úraz a v rozmedzí 2 týždňov k zmenšovaniu ich priemeru. Po 5-8 týždňov je proces degenerácie ukončený a zvyšky vlákien sú tvorené len Schwanovými bunkami a ich bazálnymi membránami vo vnútri endoneurálnej pošvy. Toto je všetko, čo z axónu zostáva. Pri intrafacikulárných poraneniach dochádza k poškodeniu miestnych ciev, čo vedie ku krvácaniu a opuchu. Dochádza tak k prudkej zápalovej odpovedi, proliferácii fibroblastov, ktoré migrujú do miesta zápalu a následne k tvorbe tuhej fibróznej jazvy a fuziformnému zdureníu postihnutého segmentu, ktorý adheruje k okolitému jazvovitému tkanivu.

Distálny segment

Distálne od miesta poranenia Wallerova degenerácia postupuje podobne ako pri druhom stupni úrazu, s tým rozdielom, že endoneurálne trubice zostávajú denervované dlhší čas, čo má za následok ich zcvrknutie, s maximom medzi 3. a 4. mesiacom. Endoneurálne pošvy sa stávajú výrazne hrubšími v dôsledku progresívneho ukladania kolagénu na vonkajšej strane bazálnej membrány Schwanových buniek. Ak do tohoto štádia nedôjde k prerastaniu endoneurálnych trubíc regenerovaným axónom, tieto zostanú definitívne obliterované. Nahromadenia Schwanových buniek, tzv. Bungrove zhľuky, sa stávajú mikroskopicky viditeľné v neskorých štádiách Wallerovej degenerácie a zohrávajú významnú úlohu pri pučaní axónov. Pri 4. a 5. st. poranenia sú endoneurálne trubice, fascikle a Schwanove bunky prerušené. Na poranených koncoch do 24 hodín objavujú fibroblasty. Toto je sprevádzané proliferáciou Schwanových buniek a perí a endoneurálnych fibroblastov. Búrlivá

bunečná proliferácia dosahuje svoj vrchol do 1 týždňa a pokračuje ďalej. Permeabilita kapilár sa zvyšuje v dôsledku pôsobenia žírnych buniek, v čoho dôsledku vzniká opuch spojený s migráciou makrofágov. Rozsah tejto odpovede koreluje so závažnosťou poranenia periférneho nervu a okolitých tkanív. Pri 4. a 5. stupni poranenia nervu, sa jeho konce stávajú zdurenou masovú chaoticky usporiadaných Schwanových buniek, kapilár, fibroblastov, makrofágov a kolagenénnych vláknien. Pre regenerujúce axóny sa zdurený koniec proximálneho segmentu stáva prekážkou. Mnohé axóny formujú hniezda vo vnútri jazvy, stáčajú sa späť pozdĺž proximálneho segmentu alebo do okolitého tkaniva. Pokiaľ endoneurálne trubice zostávajú bez prerastených axónov, dochádza u nich k progresívnemu scvrkávaniu a fibróze, až do štádia úplnej obliterácie v dôsledku kolegénnych vláknien. Zmeny v neurónoch a nervových vláknach proximálne od poranenia závisia od závažnosti poranenia a od vzdialenosti bunečného tela od miesta poranenia. Schwanove bunky degenerujú pozdĺž proximálneho segmentu spolu s myelinom. Táto proximálna degenerácia pri ľahších úrazoch prebieha po najbližší Ranvierov zárez. Pri ťažkých úrazoch môže dôjsť k postupovaniu degeneratívnych zmien až na telo nervovej bunky. Tak dochádza k degenerácii proximálneho segmentu a bunečného tela a k jeho následnej fagocytóze. Samotná nervová bunka reaguje na axonálne poranenie relatívne rovnakým spôsobom. Do 6-tich hodín sa jadro presúva na perifériu bunky, zväčšuje sa Nisslova tigroidná substancia, drsné endoplazmatické retikulum, dochádza k jeho popraskaniu a rozptýleniu. Tento proces nazývame chromatolýzou. Zároveň dochádza k rýchlej proliferatívnej reakcii perineurálnych gliových buniek. Ku smrti buniek dochádza častejšie ak je axonotméza lokalizovaná proximálne, najmä pri senzitivných a hlavových nervoch. Proces smrti nervovej bunky pri úraze periférneho nervu nie je zatiaľ úplne známy.

Nervová regenerácia

Pri ťažkých úrazoch nervu regenerácia začína len po odoznení Wallerovej degenerácii. Pri jednoduchých poraneniach sa proces regenerácie začína prakticky ihneď a obnova funkcie je takmer pravidlom a to buď cestou odoznenia bloku vedenia vzruchov alebo cestou axonálnej regenerácie. Pri ťažkých úrazoch periférnych nervov sú endoneurálne trubice poškodené a regenerácia axónov neprebieha v ich pôvodných pošvách. Obnova neurologického stavu po úraze je proporcionálna závažnosti poranenia. Funkčná obnova po

ťažkých úrazov je komplexom následných krokov, v ktorých môže dôjsť k časovému posunu alebo prerušeniu reinervácie. Postup regenerácie je rozdelený do týchto zón :

1. bunečné telo,
2. segment medzi bunečným telom a miestom poranenia axónu.
3. miesto samotného úrazu.
4. distálny segment axónu a koncový orgán,
5. samotný koncový orgán.

Regeneračná fáza môže trvať aj niekoľko mesiacov. Po úraze sa zvyšuje syntéza RNA a klesá tvorba neurotransmiterov. Chromatolýzou dochádza k významnému posunu vo funkcii bunky tj. presunu synaptickéj transmisie na bunkovú obnovu. Metabolická funkcia je preprogramovaná tak, že bunka je schopná syntetizovať proteíny a lipidy potrebné na rast axónu v regeneračnej fáze. Dôležitý je komplex interakcií medzi bunečným telom a regenerujúcim koncom axónu. Axoplazma potrebná na regeneráciu konca axónu pochádza z bunkového tela a proximálneho segmentu. Obe komponenty axoplazmatického transportu, pomalá aj rýchla, transportujú „stavebný“ materiál z neurocytu do regenerujúceho axónu. Miera zvýšenia syntézy proteínov a lipidov má vplyv na veľkosť priemeru regenerujúceho axónu. Schopnosť regenerácie ľudského neurocytu v periférnom nervovom systéme je 12 mesiacov od úrazu, pričom regenerácia môže byť vyprovokovaná opakovanými „poraneniami“ tj. operačnou intervenciou. (Millesi). Operačná revízia, pri ktorej dochádza k prerušeniu nutričných epineurálnych ciev nemá, podľa výsledkov výskumov, vplyv na axonálnu regeneráciu, vzhľadom na to, že longitudinálna artéria v nerve je zachovaná. Precízna koaptácia koncov nervu redukuje „gap“ a tým aj množstvo jazvovitého tkaniva intraneurálne. Ani táto metóda však nezabezpečuje korešpondujúcu orientáciu nervových fasciklov a axónov, ktoré môžu prerastať do funkčne nekorešpondujúcich zón, tj. nemyelinizované vlákna do endoneurálnych trubíc, ktoré predtým obsahovali myelinizované vlákna a naopak. Zatiaľ nie je známy žiadny špecifický neurotropim v raste regenerujúceho axónu, aby tento prerástol do pôvodných endoneurálnych trubíc. V experimente už boli diagnostikované viaceré neurotrofické vplyvy. Jazvovité tkanivo prekáža regenerácii a vychyluje axóny v ich raste do funkčne zodpovedajúcich endoneurálnych trubíc. Axóny, ktoré úspešne prerástli do endoneurálnych trubíc v distálnom segmente, majú veľkú šancu na dosiahnutie cieľového orgánu. Rýchlosť regenerácie v distálnom segmente je pomalšia ak tieto boli poškodené,

čím došlo k narušeniu prirodzeného vodiaceho systému. Každý rastový kužeľ na špičke regenerujúceho axónu obsahuje množstvo filopodií, tieto adherujú na bazálnu membránu Schwanových buniek a používajú ju ako vodiacu lištu. Kontaktné aj chemotaktické navádzanie hrá významnú úlohu pri postupe regenerujúceho rastového kužeľa.

Ak je dosiahnutý funkčne nie príbuzný orgán, neprebehne ďalší vývoj axónu ani myelinizácia. Podobná situácia vzniká, keď koncový orgán v dôsledku dlhej denervácie podľahol degeneratívnym zmenám. Ak čas kedy regenerujúci axón dosiahne endoneurálne trubice distálneho segmentu je predĺžený na viac ako 4 mesiace, axóny vstupujú do endoneurálnych trubíc menších o 3µm a viac. Toto zcvrknutie endoneurálnych trubíc môže mať za následok zťaženie vstupu regenerujúcich axónov do endoneurálnych trubíc, pričom zmenšenie priemeru nie je prekážkou na axónálne prerastanie vďaka elastickým vlastnostiam endoneuria. Cieľový orgán podlieha charakteristickým histologickým zmenám v návaznosti na proces nervovej degenerácie a regenerácie. Atrofia svalstva činí v priemere 70% zmenšenia objemu priečného prierezu svalu do 2 mesiacov. Synaptické záhyby na myoneurálnych platničkách zostávajú zachované do 1 roka od denervácie. Dochádza k veľkej proliferácii fibroblastov a ukladaniu kolegénu v endo a perimyziu. Atrofické svalové vlákna nie sú nahradené spojivovým tkanivom, ale sú porozdeľované zhrubnutým spojivom. Vnútorne usporiadané svaly zostávajú zachované. Postupne môže dochádzať k zániku svalových vlákien, čo je však už neskorý jav nastupujúci 6-12 mesiacov od denervácie. Regenerované axóny sledujú pôvodné Schwanove bunky sa dostávajú do oblastí myoneurálnych platničiek za účelom znovuvytvorenia neuromuskulárneho spojenia. Intramuskulárna fibróza limituje účinnosť svalovej kontrakcie vyvolanej nervovým impulzom. Adekvátna fyzikálna terapia napomáha udržať denervovaný sval pripravený na prijatie regenerujúceho axónu. Motorická úprava je zrejme narušená ak väčšie množstvo axónov vytvorí nekvalitné spojenie so svalom. Aj v prípade, že počet axónov je adekvátny, môže dojsť k chybnéj skříženej reinervácii, čo spôsobuje suboptimálny výsledok, to znamená, že pôvodne tzv. rýchle svalové vlákna sú reinervované axónmi, ktoré inervovali pomalé svalové vlákna a naopak, čím pri impulze vzniká neefektívna kontrakcia. V prípade úspešnej motorickej reinervácie môže byť funkčný výsledok ovplyvnený sprievodným senzitivným deficitom najmä v proprioceptii. Denervované

senzorické receptory prežívajú a sú funkčne obnoviteľné cca 1 rok, podľa niektorých autorov aj viac rokov. Pri poraneniach 1. a 2. stupňa, návrat citlivosti je kompletný a to aj po 6 – 12 mesiacov po denervácii.

Pri ostatných stupňoch poranení a rekonštrukcii nervu sa senzitivné funkcie nikdy neupravujú ad intergrum. Je to nepochybne spôsobené kombináciou viacerých faktorov ako napr. zlyhanie senzitivných axónov pri dosiahnutí kože, skřížená reinervácia a možná degenerácia receptorov. Sensitivná skřížená reinervácia je častejšia ako motorická. Existujú nejasnosti okolo osudu tzv. opúzdrených senzitivných receptorov po ich denervácii. Sem patria tzv. Pacininho telieska Meisnerove telieska, Merkelove bunky. Tieto špecializované receptory zotrvávajú v atrofickom štádiu dlhý čas čakajúc na vhone nervové zakončenie. Doba prežívania nie je známa, avšak protektívna citlivosť sa objavuje aj roky po denervácii. Rýchlosť regenerácie axónov je vo všeobecnosti 1mm/deň (0,5 mm – 9mm/deň) a je často spojená s postupujúcim Tinelovým znakom. Táto variabilita je v dôsledku niekoľkých faktorov: 1. Rýchlosť rastu axónu sa znižuje so zväčšujúcou sa vzdialenosťou tela bunky od rastovej špičky axónu. 2. Rýchlosť regenerácie závisí na druhu traumy, jej rozsahu a stupni poškodenia periférneho nervu, dĺžky trvania denervácie. Regenerácia po chirurgickej rekonštrukcii nervu je pomalšia ako pri nekomplikovanej regenerácii, tj. čím nižší stupeň poškodenia nervu tým lepšia perspektíva. Vyšší vek taktiež spomaľuje regeneráciu axónov.

Regenerácia axónov nie je synonymom obnovenia funkcie. Proces maturácie predchádza návrat funkcie. Morfologické zmeny maturácie postupujú cez regenerujúci axón pomenej ako rast axónu a trvajú takmer 1 rok. Remyelinizácia prebieha podobne ako pri myelinizácii nervových vlákien, s tým, že sa vytvorí multilamelárna štruktúra myelínu. Tento proces sa začína 2t po začatí axonálnej regenerácie a končí myelinizovanými axónmi podobnými ako pri pôvodných axónoch, s jedinou výnimkou – kratšími internódami.

Timing a indikácie chirurgickej liečby

Vzhľadom na hore uvedené možno pre chirurgickú liečbu poranení periférnych nervov vyplýva nasledované :

1. presná koaptácia proximálneho a distálneho pahýľa
2. rekonštrukcia endoneurálnych trubíc - vodiacej lišty pre regenerujúci axón – inetrifascikulárna sutúra ?, biologické lepidlo ?
3. precízna a jemná mikrochirurgická technika, presná rekonštrukcia a obmedzenie tvorby

- jazyky medzi spájanými koncami fasciklov.
4. fixácia končatiny minimálne 14 dní – 3 týždne po mikrosutúre nervu
 5. a, primárna rekonštrukcia:
 - ideálne ihneď resp. do 72hodín
 - optimálne do 3 týždňov
 - akceptovateľné do 2 mesiacov
 - viac ako 9 mesiacov sporný výsledok
 - b, sekundárna rekonštrukcia :
 - 3 mesiace po primárnej rekonštrukcii, EMG denervačné potenciály, klinický nález bez známok reinervácie – indikovaná revízia
 - známky reinervácie v EMG obraze, klinicky bez známok reinervácie – konzervatívna liečba
 - známky reinervácie po 3 - 6 mesiacoch stagnujú, Tinel bez progresie, EMG – známky stagnácie dynamiky reinervácie, indikovaná revízia – interfascikulárna neurolyza.
 6. Tension free sutúra – určujúci faktor pri rekonštrukcii. Lepšie je vložiť nervové interpositum, ako suturovať nerv priamo pod ťahom aj za cenu potreby prekonania dvoch jaziev.

7. Po 1-1,5 roku atrofizácia a fibrotizácia svalstva, zánik neuromuskulárnych platničiek. Do úvahy pripadajú paliatívne rekonštrukčné výkony na zabezpečenie úchopovej funkcie ruky a rekonštrukcia základných funkcií ruky paliatívnymi technikami(transpozície svalov, šliach, voľné svalové transplatáty)
8. Pacienti nad 65 rokov, polymorbídni, sekundárna revízia a rekonštrukcia nie je indikovaná.

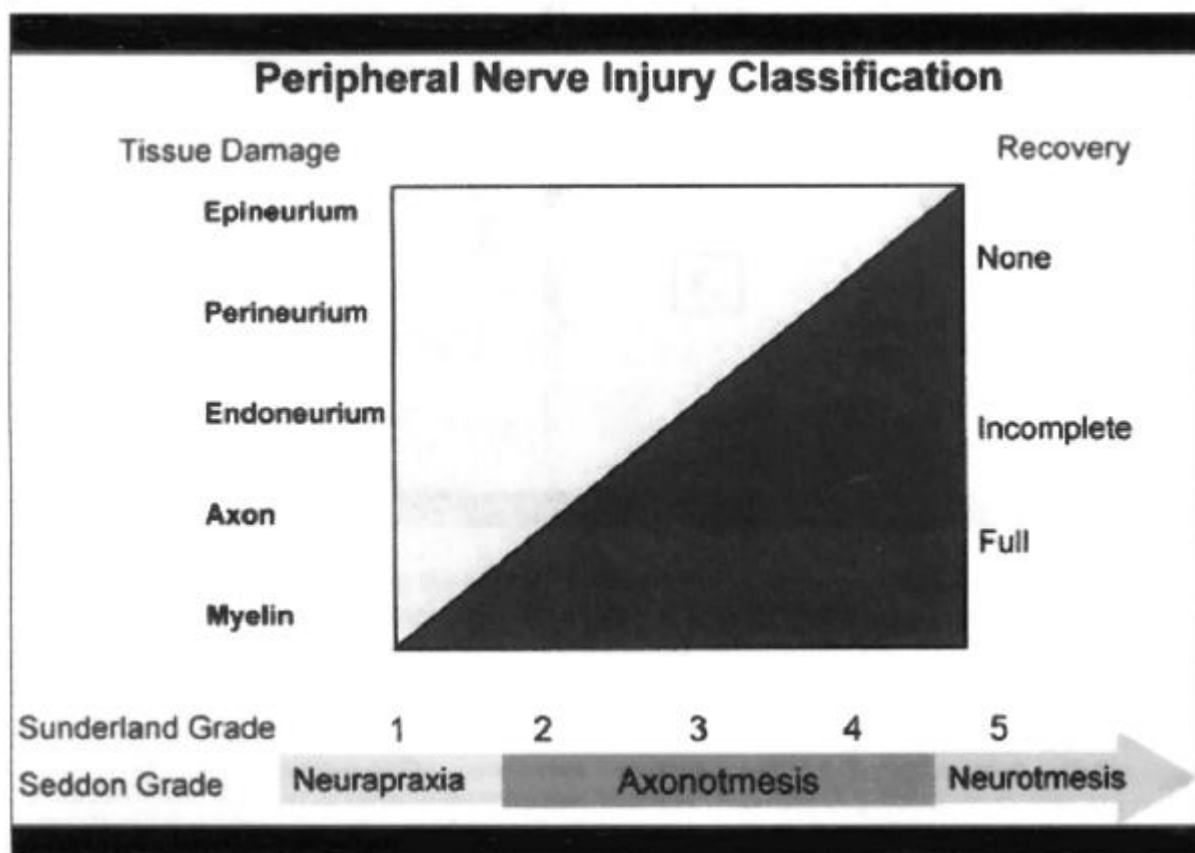
Záver

Odpoveď periférneho nervu na poranenie je jedinečná. Neuróny CNS nemajú takúto schopnosť regenerovať. V CNS pri poškodení neurónov dochádza k preprogramovaniu a posilneniu nepoškodených spojení, čím sa nahrádza funkcia, ktorá bola postihnutá pri poškodením neurónov. Proces denegerácie a regenerácie je zatiaľ len čiastočne poznaný. Je však isté, že precízna mikrochirurgická technika, správna indikácia a timing operácie zohrávajú dôležitú ak nie podstatnú úlohu pri regenerácii a reinervácii poškodeného periférneho nervu.

Literatúra

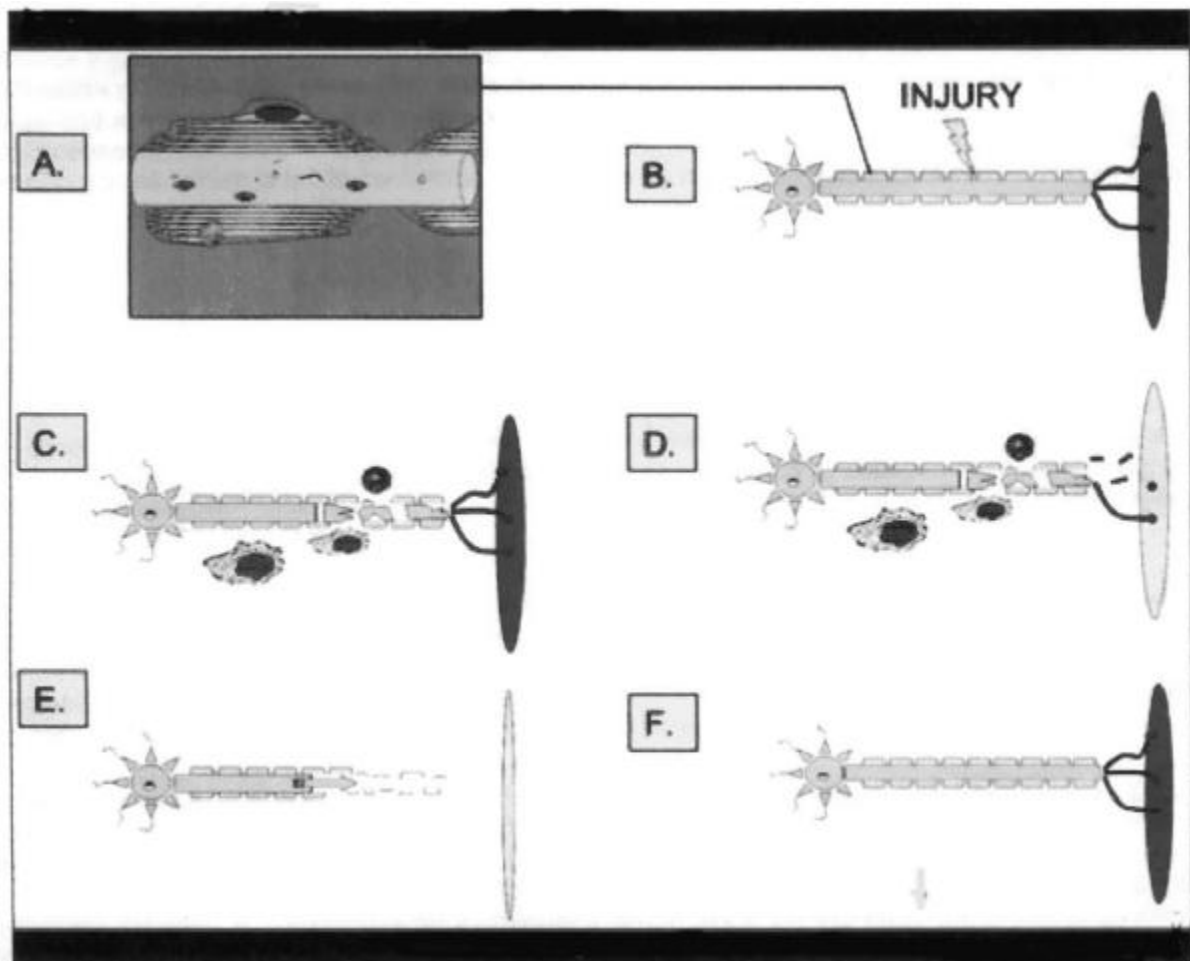
1. Barbin G., Manthorpe M., Varon S.: Purification of the chick eye ciliary neurotrophic factor. *J. Neurochem* 43: 1468 – 1478, 1984
2. David S., Aguayo AJ.: Axonal elongation into peripheral nervous system „bridges“ after central nervous system injuries in adult rats. *Science* 214: 931 – 933, 1981
3. Dodd J., Jessell TM.: Axon guidance and the patterning of neuronal projections in vertebrates. *Science* 242: 292 – 699, 1988
4. Chovan, P., Palenčár, D., Fedeleš, J., Janovič, J.: Chirurgická liečba lézií nervus facialis. Abstrakt. Celostátní sjezd plastických chirurgů, Hradec Králové, 28. – 29. Máj, 2004
5. Jacques L., Kline DG.: Response of the peripheral nerve to physical injury. *Neurosurgery: the scientific Basis of Clinical Practice*, ed.3.London: Blackwell, 2000, Vol1,pp. 616 –525
6. Janovič, J.: využitie mikrochirurgických postupov při rekonštrukcii poranených periférnych nervov so zameraním na nervové autotransplantáty. Kandidátska dizertačná práca, Lekárska fakulta UK, Bratislav, 1980.
7. Janovič, J., Zboja, Š., Fedeleš, J., Brozman, M., Sekan,V., Drexler, J.: Sovremennij opyt s lečením ranenij periférnych nervov na verchnej konečnosti. *Acta Chirurgicae Plasticae*, 19, 1,1977, 33-38
7. Janovič, J., Fedeleš,J., Zboja, Š., Brozman, M.: Present day possibilities of surgical treatment of injuries to the peripheral nerves. *Abstr. XIV. Symposia sekcji chirurgii reki, Poľsko, Sycecin, 1977*
8. Janovič, J., Brozman, M., Fedeleš, J., Zboja, Š.: Doterajšie skúsenosti s liečbou poranení periférnych nervov na hornej končatine. *Rozhledy v chirurgii*, 57,1978, 447 – 451.
9. Kappeler, K., Slovákova, D, Janovič,J., Mikulajová, M., Mráz, P., Polónyi, J.: Sutúra periférneho nervu – elektronovomikroskopické pozorovania. *Bratislavské lekárske listy*, 74, 1989, 3, 249 – 360.
10. Kokavec, R., Janovič, J., Palenčár, D., Fedeleš, J.: Advances in the Peripheral nerves in the Emergency Surgery of the Hand. *FESSH, 5th Congress, 1998, 25th-28th, Febr. 1998, Vienna, Austria, Abstracts.*

11. Lundborg G.: A 25-year perspective of peripheral nerve surgery: evolving neuroscientific concepts and clinical significance. *J. Hand Surg. Am* 25, 391 – 414, 2000
12. Ochoa J., Fowler TJ., Gilliatt RW: Anatomical changes in peripheral nerves compressed by pneumatic tourniquet. *J. Anat* 113: 433 –455, 1972
13. Seckel BR.: Enhancement of peripheral nerve regeneration. *Muscle Nerve* 13: 785 – 800, 1990
14. Seddon HJ.: Three types of nerve injury. *Brain* 66: 237 – 288, 1943
15. Slack JR, Hopkins WG, Pockett S.: Evidence for a motor nerve growth factor. *Muscle Nerve* 6, 243 – 252, 1983
16. Sunderland S.: The anatomy and physiology of the nerve injury. *Muscle Nerve* 13, 771 – 784, 1994
17. Sunderland S.: *Nerves and Nerve Injuries*, ed 2, London: Churchill Livingstone, 1978
18. Sunderland S., Bradley K.C., Pockett S.: Evidence for motor nerve growth factor. *Muscle Nerve* 6: 243 – 252, 1983
19. Slovákova D., Kapeller, K., Janovič, J., Polónyi, J.: Vzťah periférneho nervu a gangiovej bunky. *Bratislavské lekárske listy*, 81, 5, 1984, s.594.



Obr.č.1.

Graf ilustrujúci Sunderlandov a Seddonov systém hodnotenia poranení periférnych nervov. Stupňovanie v oboch systémoch vychádza z rozsahu poranenia a zo schopnosti spontánnej úpravy funkcie po úraze.



Obr.č. 2.

Tento obrázok ukazuje Wallerovu degenráciu periférneho nervu. V normálnom stave (A) a po úraze (B). Schwanove bunky sú zoradené pozdĺž axónu formujúc myelin zložený z mnohých vrstiev. Charakteristické priestory medzi susediacimi Schwanovými bunkami sú tzv. Ranvierove zárezy. Po ťažkom úraze (C), nerv začína degenerovať v anterográdnom smere. Dochádza k rozpadu axónu a okolitého myelínu. V mieste poranenia sa objavujú mastocyty a makrofágy, ktoré spolupracujú so Schwanovými bunkami pri odstraňovaní tkanivového detritu. Ak degenerácia distálneho nervového segmentu pokračuje (D), dochádza k strate spojenia s cieľovým orgánom a čím nastupuje svalová atrofia a fibróza. Po ukončení degeneratívnych zmien (E), zostávajú len stĺpce skolabovaných Schwanových buniek (Bungerove zhluky). Pučiace axony na rastovom vrchole využívajú Schwanove bunky ako vodič pri svojom raste. Po reinervácii (F) novoprerastený axón maturuje čím je zrekonštruovaná cytoarchitektonika a dochádza k úprave funkcie.



Vážené kolegyně a kolegovia!

Vo februári 2004 bolo založené **Mikrochirurgické centrum** pri Klinike plastickej chirurgie a Klinike popálenín a rekonštrukčnej chirurgie LF UK vo FNsP Ružinov v Bratislave. Mikrochirurgia ako najmladšia vetva plastickej a rekonštrukčnej chirurgie zaznamenala za posledných tridsať rokov klinickej praxe nebývalý rozvoj. Do minulého roku sa mikrochirurgické zákroky vykonávali v rámci Kliniky plastickej chirurgie LFUK. Novozaložené centrum má prispieť k lepšej miere dostupnosti týchto vysokošpecializovaných zákrokov a k skvalitneniu poskytovanej zdravotnej starostlivosti.

Škála mikrochirurgických zákrokov zahŕňa tieto výkony :

- replatácie a revaskularizácie v oblasti hornej končatiny
- krytie defektov mäkkých tkanív alebo skeletu úrazovej alebo onkologickej etiológie
- autológne rekonštrukcie prsníka po ablácii
- rekonštrukcie urogenitálneho traktu
- rekonštrukcie skeletu voľným prenosom vaskularizovanej kosti
- rekonštrukcie faryngo-ezofageálnej oblasti
- komplexné operačné riešenia lézií nervus facialis
- komplexná chirurgická liečba poranení plexus brachialis
- komplexná mikrochirurgická liečba lézií periférnych nervov aj tzv. vysokých lézií

Pacientov na konzultáciu odosielajte na ambulanciu Kliniky plastickej chirurgie LF UK FNsP Ružinov v Bratislave. Ordinačné hodiny v pracovné dni od 9,00 hod do 12,00 hod. Pre akútne prípady je zabezpečená 24-hodinová služba na Klinike plastickej chirurgie LF UK v Bratislave.

Tešíme sa na spoluprácu.

Kontakt: MUDr. Drahomír Palenčár
vedúci mikrochirurg
tel: 02/48234886

e-mail: palencar@nspr.sk

Ambulancia: 02/48234808
Skr.kliniky: 02/48264867
Oddelenie: 02/48234742

MUDr. Peter Chovan
neurochirurg
tel: 02/48234887
0903555342

e-mail: cassin@pobox.sk

*Doc. MUDr. Jozef Fedeleš CSc
Prednosta Kliniky plastickej chirurgie, LF UK Bratislava*

SLOVENSKÁ LEKÁRSKA SPOLOČNOSŤ
SLOVENSKÁ GASTROENTEROLOGICKÁ SPOLOČNOSŤ

X. GASTROFÓRUM

PROGRAM

25. - 28. január 2005
Hotel Patria
Štrbské Pleso - Vysoké Tatry

SLOVENSKA GASTROENTEROLOGICKÁ SPOLOČNOSŤ
SLOVENSKÁ LEKÁRSKA SPOLOČNOSŤ
ČESKÁ GASTROENTEROLOGICKÁ SPOLEČNOST
SLOVENSKÁ HEPATOLOGICKÁ SPOLOČNOSŤ
ČESKÁ HEPATOLOGICKÁ SPOLEČNOST
EDOSKOPICKÁ SEKCIA SGS
SEKCE DIGESTIVNÍ ENDOSKOPIE ČGES
ODBORNÁ SEKCIA ENDOSKOPICKÝCH SESTIER PRI SLS a SKS a PA
SEKCE SESTER DIGESTIVNÍ ENDOSKOPIE PŘI ČGES

**XXX. Kongres Slovenskej a Českej
Gastroenterologickej spoločnosti
XXVII. Slovenské a České
endoskopické dni**

I. informácia

**Bratislava
16. - 18. jún 2005**

**Grantová schéma Rozvoja ľudských zdrojov projektu PHARE SR 2002/000.610-15
Podpora odborných školení a ďalšieho vzdelávania**

Názov projektu: Implementácia súčasných možností laparoskopickej chirurgie na Slovensku – cyklus školení predstavujúcich najmodernejšie operačné postupy založené na aktuálnych vedeckých poznatkoch vrátane praktického nácviku vybraných zručností nevyhnutných pre ich realizáciu

Miesto realizácie: Nemocnica Košice-Šaca a.s. 1. súkromná nemocnica, Košice-Šaca, Slovensko

**SRDEČNE VÁS POZÝVAME NA ŠKOLENIA, KTORÉ SA USKUTOČNIA
V NASLEDUJÚCICH TERMÍNOCH:**

1. školenie – 26.11.2004

**Názov: Základné princípy laparoskopických operácií
Laparoskopická cholecystektómia**

2. školenie – 17.12.2004

Názov: Laparoskopická sutúra a práca so staplermi

3. ŠKOLENIE – 21.1.2005

Názov: Laparoskopická hernioplastika

4. školenie – 18.2.2005

Názov: Laparoskopické operácie v oblasti gastroezofageálneho prechodu

5. školenie – 18.3.2005

Názov: Laparoskopické operácie pre morbidnú obezitu

6. školenie – 15.4.2005

Názov: Laparoskopické riešenie náhlych príhod brušných

7. školenie – 13.5.2005

Názov: Ojedinelé miniinvazívne operácie

8. školenie – 24.6.2005

Názov: Laparoskopická chirurgia solídnych orgánov, kolorektálna chirurgia

Bližšie informácie o projekte a jednotlivých školeniach nájdete na internetovej stránke www.laparomedik.sk.

MUDr. Peter PAŽINKA
MANAŽÉR PROJEKTU

MUDr. Marek ŠOLTÉS
KOORDINÁTOR PROJEKTU