

PŘEHLEDOVÝ ČLÁNEK / REVIEW ARTICLE

STRUČNÁ HISTORIE CHIRURGIE RUKY A BRIEF HISTORY OF SURGERY OF THE HAND

Pavel Maňák

Katedra fyzioterapie, Fakulta tělesné kultury, Univerzita Palackého, Olomouc

Přijato 21. září 2017.

Zrevidováno 18. října 2017.

Zveřejněno 8. prosince 2017.

Souhrn

K rozvoji moderní chirurgie ruky paradoxně přispěly okolnosti 2. světové války, kdy generál Norman T. Kirk, hlavní chirurg americké armády, inicioval vznik center pro ošetření válečných poranění rukou. Současně požádal Sterlinga Bunnella, autora monografie *Surgery of the hand*, aby vyškolil příslušné odborníky s cílem snížit počet invalidizujících následků. Devět vedoucích pracovníků zmíněných center patřilo v roce 1946 k zakládajícím členům Americké společnosti chirurgie ruky, jejímž prvním prezidentem se stal Sterling Bunnell. Bunnellův vliv se neomezil jen na americký kontinent. Jeho žáky se stali i někteří významní představitelé chirurgie ruky v Evropě. K výraznému rozvoji oboru došlo zejména v druhé polovině 20. století (dynamické dlahování po sutuře šlach, nové metody osteosyntézy, rekonstrukce s využitím mikrochirurgických technik). Další pokrok chirurgie ruky v budoucnosti lze očekávat od nových technologií, tkáňového inženýrství a zejména od dosažení imunotolerance.

Klíčová slova: chirurgie ruky; válečná chirurgie; fyziologické operování; dynamické dlahování; mikrochirurgie; transplantace.

Summary

The circumstances of the WW II, paradoxically, contributed to the development of modern surgery of the hand, when General Norman T. Kirk, the US Army Surgeon General at that time, initiated establishment of centers for treatment of war hand injuries. Concurrently, he asked Sterling Bunnell, the author of the book *Surgery of the hand*, to train specialists in order to diminish number of disabled persons due to hand injuries. In 1946, nine leaders of those centers were among others who established the American Society of Hand Surgery, while Sterling Bunnell became its first President. Bunnell's influence exceeded the American continent noticeably. Some important representatives of hand surgery in Europe belonged among his pupils too. Remarkable progress of this special surgical discipline was achieved during the second half of the 20th century (dynamic splinting after tendons suture, new methods of osteosynthesis, reconstruction using the microsurgical technique). By application of new technologies, tissue engineering and particularly when immunotolerantation will be achieved, some another progressive development within surgery of the hand is to be expected in the future.

Key words: Hand surgery; war surgery; physiological surgical technique; dynamic splinting; microsurgery; transplantation.

Péče o chorobné stavy na ruce existovala dávno předtím, než bylo možné hovořit o specializované *chirurgii ruky*. V předantibiotickém období byla v popředí zájmu zejména zánětlivá onemocnění, která často představovala ohrožení života. Zásady správného ošetření hnisavých onemocnění prstů a ruky, které stanovil americký chirurg Allen B. Kanavel (1874 - 1938), platí dodnes. V českém písemnictví jim věnoval podrobnou monografii profesor Arnold Jirásek. O aktuálnosti daného tématu svědčí skutečnost, že jeho monografie Hnisavá onemocnění prstů a ruky vyšla v letech 1935 - 1949 ve třech vydáních (1). V současné době se mladí adeпти chirurgie s těmito stavy setkávají zřídka. Většina je vyléčena už v počátečním stadiu cílenou antibiotickou terapií.



Obrázek 1. Dr. Sterling Bunnell (http://www.aaos75.org/stories/physician_story.htm?id=5)

Za zakladatele moderní chirurgie ruky je právem považován Američan Sterling Bunnell (1882 – 1957) (2). Narodil se v San Francisku a tomuto městu zůstal věrný po celý život. O chirurgii ruky se intenzivně zajímal již v období mezi 1. a 2. světovou válkou a poznatky ze své praxe shrnul v knize *Sugery of the hand*. Vyšla poprvé v roce 1944 (3), dočkala se pěti anglických vydání a byla přeložena do několika jazyků. Po Bunnellově smrti v roce 1957 autor jeho nekrologu napsal, že "tato kniha měla větší vliv a přinesla více dobra než kterákoliv jiná chirurgická monografie za posledních 50 let" (4). Bunnell propagoval zásadu, že komplexní ošetření ruky má být provedeno jediným chirurgem, ovládajícím ošetření všech anatomických struktur: kůže, skeletu, šlach i nervů. Chirurgii ruky tak koncipoval jako obor vymezený nikoliv systémově, ale *topograficky*. Navzdory známému bonmotu "inter arma silent musae" byl rozvoj chirurgie ruky ovlivněn okolnostmi 2. světové války. Bunnellův přítel generál Norman T. Kirk, který pracoval v San Francisku ve vojenské nemocnici, byl za 2. světové války jmenován hlavním chirurgem americké armády. Při inspekci jedné nemocnice byl šokován počtem invalidizujících poranění rukou. Obrátil se proto na Bunnella se žádostí, aby v armádě pomohl vyškolit příslušné odborníky. Ten mu vyhověl. Na následující dva roky uzavřel prosperující privátní ordinaci a stal se civilním konzultantem armády. Ve vojenských nemocnicích zorganizoval 9 center zaměřených na léčení poranění rukou a jejich následků. Bunnell je pravidelně navštěvoval a předával své zkušenosti. Svě žáky učil nepodléhat terapeutickému nihilismu. Citovaný je jeho výrok "*for those, who have nothing, a little is a lot*". Za základní předpoklad úspěchu pokládal dokonalou *znalost anatomie, atraumatickou operační techniku a operaci v bezkrevném poli* (často je citován jeho výrok "*could a jeweller repair a watch immersed in ink?*"). V lednu 1946 se konalo v Chicagu první zasedání Americké společnosti chirurgie ruky a Bunnell byl zvolen jejím prezidentem (5). Mezi zakládajícími členy byli přednostové všech devíti středisek, vyškolených Bunnellem. Osm z nich později vykonávalo funkci prezidenta společnosti (2) a někteří se zapsali do historie oboru jako autoři originálních léčebných nebo diagnostických postupů.

Bunnellův vliv se neomezoval jen na americké chirurgy. Jeho žáky byli i evropští chirurgové, kteří se ve svých zemích zasloužili o rozvoj oboru: Marc Iselin a Raoul Tubiana (Francie), Erik Moberg (Švédsko), Jörg Böhler (Rakousko). První společnost chirurgie ruky v Evropě vznikla roku 1951 z iniciativy Erika Moberga jako Skandinávský

klub chirurgie ruky. Brzy nato vznikl Hand Club ve Velké Británii a v r. 1965 společnost německy hovořících chirurgů ruky (6). V bývalém Československu se zasloužil o rozvoj rekonstrukční chirurgie ruky profesor MUDr. František Burian (1881 - 1965). Podobně jako Bunnell propagoval atraumatickou operační techniku, pro kterou užíval označení "fyziologické operování" (7). Na jeho pražském pracovišti se vyškolila řada vynikajících odborníků, kteří chirurgii ruky rozvíjeli na mimopražských pracovištích. V roce 1975 bylo ve Vysokém nad Jizerou uvedeno do provozu první pracoviště specializované na chirurgii ruky, v roce 1987 byla založena Československá společnost chirurgie ruky, která se později rozdělila na českou a slovenskou společnost.



Obrázek 2. gen. Dr. Norman T. Kirk (https://openi.nlm.nih.gov/detailedresult.php?img=HMD101420484_B029790&req=4)

Druhá polovina 20. století přinesla do chirurgie ruky několik převratných změn. Američan Harold E. Kleinert (1921 - 2013) zpochybnil Bunnellův názor, že sutura šlach v "no man's land" je nepřípustná. Dokázal, že primární sutura obou flexorů, doplněná dynamickou dlahou, má téměř u 80 % nemocných výborné nebo dobré výsledky (8). Bulharský chirurg Ivan Matev navrhl k obnově úchopové funkce po amputaci palce postupnou distrakci osteotomovaného 1. metakarpu (9). Léčení zlomenin člunkové kosti se změnilo díky šroubu, který vyvinul Angličan Timothy Herbert, naturalizovaný v Austrálii (10) a od 80. let se nedílnou součástí chirurgie ruky stala i artroskopie. Nebývalé možnosti do chirurgie ruky přinesl v roce 1960 zejména objev mikrovaskulárního stehu Američanů Jacobsona a Suarezze (11). Anastomózy malých cév pomocí operačního mikroskopu umožňují replantovat amputované části rukou nebo obnovit úchopovou funkci ruky volným přenosem prstů z nohy. Snaha o zajištění úchopové funkce ruky má dlouhou historii. Rakouský chirurg Karl Nicoladoni (1847 - 1902) rekonstruoval palec pomocí tubulizovaného kožního laloku. Další Nicoladonihova myšlenka, totiž nahradit palec přenosem prstu z nohy (12), se mohla plně realizovat až o 70 let později díky mikrovaskulární anastomóze. Priorita je většinou připisována Angličanu Johnu Cobbettovi. Nutno podotknout, že operace trvala 15 hodin, během kterých se podařilo pouze anastomozovat cévy. Všechny další struktury byly rekonstruovány teprve o tři měsíce později (13). Málo je známé, že přenos prstu z nohy na ruku provedli již o dva roky dříve čínští chirurgové v Šanghaji. Na rozdíl od Cobbetta, který palec nahradil 1. prstem, použili 2. prst nohy (14). V současné době bývá tato operace provedena přibližně za 4 hodiny.

Patrně posledním důsledkem vývoje chirurgie ruky byla transplantace celé ruky. Zásadním problémem tohoto chirurgického výkonu není technika operace, ale obranná imunitní reakce příjemce na tkáň transplantované ruky. První transplantace ruky byla provedena v roce 1964 v Ekvádoru (15), ale za tři týdny musel být transplantrát odstraněn pro těžkou rejekci, kterou tenkrát užívaná imunosupresiva nedokázala potlačit. Na úspěšnou transplantaci

muselo lidstvo čekat dalších více než 30 let. Byla provedena 23. září 1998 v Lyonu mezinárodním týmem pod vedením Jeana-Michela Dubernanda 48letému pacientovi z Nového Zélandu (16). Etická stránka transplantace vyvolala velkou diskusi zejména poté, co nemocný svévolně přerušil imunosupresivní léčbu a za 27 měsíců po transplantaci si nechal ruku opět amputovat. Ukázalo se, že na rozdíl od transplantovaných solidních orgánů, může transplantovaná ruka představovat pro příjemce i psychickou zátěž. Hlavním argumentem odpůrců transplantace je skutečnost, že transplantace ruky není život zachraňující výkon. Nutnost celoživotní imunosuprese naopak život nemocného reálně ohrožuje infekcí a vznikem maligních nádorů (17). Proto je transplantace ruky akceptována především u oboustranné amputace, kde může pacientům zajistit soběstačnost. Zdá se, že jsme na konci historie chirurgie ruky. Můžeme se jen dohadovat, jaká bude její budoucnost. Jsem přesvědčen, že nebude výhradně jen v rukou chirurgů. Pokrok můžeme očekávat od dosažení imunotolerance, od nových nanotechnologií a tkáňového inženýrství.

Konflikt zájmů

Prohlašuji, že v souvislosti s uvedeným příspěvkem, jehož jsem autorem, nemám žádný střet zájmů.

Disclosure statement

The author proclaims there are no competing interests.

Literatura

1. Jirásek A. Hnisavá onemocnění prstů a ruky. 3. vydání. Melantrich Praha; 1949.
2. Newmeyer W L III. Sterling Bunnell, MD: the founding father. *J Hand Surg.* 2003;28A:161-164.
3. Bunnell S. *Surgery of the hand.* 1st ed. J. B. Lippincott Company Philadelphia; 1944.
4. R G P. In memoriam Sterling Bunnell (1882 - 1957). *J Bone Joint Surg.* 1958;40B:488-490.
5. Carter P R. The embryogenesis of the specialty of hand surgery: a story of three great Americans – a politician, a general, and a duck hunter. *J Hand Surg.* 2003;28A:185-198.
6. Buck-Gramcko D. The development of hand surgery in the German-speaking countries. *European Surg.* 2003;35:118-124.
7. Burian F. *Fysiologické operování.* Albertova knihovna, sv. 6. Typus Praha; 1945.
8. Kleinert H E, Lubahn J D. Current state of flexor tendon surgery. *Ann Chir Main.* 1984;3:7-17.
9. Matev I B. Thumb reconstruction through metacarpal bone lengthening. *J Hand Surg.* 1980;5A:482-487.
10. Herbert T J. *The fractured scaphoid.* Quality medical publishing, Inc. St. Louis, Missouri; 1990.
11. Jacobson J H, Suarez E I. Microsurgery in anastomosis of small vessels. *Surg Forum.* 1960;11:243-245.
12. Nicoladoni C. Daumenplastik und organischer Ersatz der Fingerspitze (Anticheiroplastik und Daktyloplastik). *Archiv für klinische Chirurgie.* 1900;61:606-614.
13. Cobbett J R. Free digital transfer: Report of a case of a great toe to replace an amputated thumb. *J Bone Joint Surg.* 1969;51B:677-679.
14. Dongyue Y, Yudong G. Thumb reconstruction utilising second toe transplantation by microvascular anastomosis. Report of 78 cases. *Chin Med J.* 1979;92:295-309.
15. Kvermo H D, Gorantla V S, Gonzales R N, Breidenbach W C III. Hand transplantation. A future clinical option? *Acta Orthopaedica.* 2005;76:14-27.
16. Dubernand J M, Owen E, Herzberg G, Lanzetta M, Martin X, Kapila H, Dawahra M, Hakim N S. Human hand allograft: report on first 6 months. *Lancet.* 1999;53:1315-1320.
17. Jones NF. Concerns about human hand transplantation in the 21st century. *J Hand Surg.* 2002;27B:771-787.