

Možnosti výuky artroskopii v Edukačním centru pro anatomii a endoskopii (ECAE) při Ústavu anatomie 3. LF UK v Praze

Teaching Arthroscopy Techniques at the Educational Center for Clinical Anatomy and Endoscopy (ECAE), Department of Anatomy, 3rd Faculty of Medicine, Charles University in Prague

V. BÁČA¹, A. DOUBKOVÁ¹, D. KACHLÍK¹, J. STINGL¹, F. SVATOŠ²

¹ Anatomický ústav 3. LF UK, Praha

² Ortopedicko-traumatologická klinika 3. LF UK a FNKV, Praha

Podporováno: Granty FRVŠ 2914/2003-F3, 1300/2005/F3, rozvojovými a transformačními projekty MŠMT 69/6a/2003, 402/2004 a 718/2005.

ABSTRACT

In the period from 2000 to 2005, with support of several grants, a unique multi-media center for teaching endoscopic techniques was established at the Department of Anatomy, 3rd Faculty of Medicine, Charles University in Prague. This conditions have been provided for the repeated use of cadavers preserved by a special embalming method of Professor Thiel of the Institute for Anatomy, University of Graz, for simulation of surgical procedures. One room of the Department has been converted into a small operating theatre and an audio-visual network with wireless Internet connection covers the whole dissection unit of the Department. A graphic studio for production of teaching materials has also been set up. The course in dissection for the first- and second-year medical students also includes demo arthroscopy. In addition to the courses for students, postgraduate courses for young surgeons are organized. These provide an opportunity to learn about techniques and instruments employed in a broad range of arthroscopic procedures, using appropriate cadaver materials.

Key words: teaching, arthroscopy, anatomy, Thiel embalming method.

ÚVOD

Endoskopické operační metody v posledních letech rapidně nabývají na významu vzhledem k hledání nejšetrnější cesty diagnostického procesu a definitivního ošetření pacienta. Metodika operovat z co nejšetrnějšího přístupu, a tedy s co nejmenší délkou rány, je trendem moderní medicíny ať již z hlediska operačního (snížení rizika per- a pooperačních komplikací, infekce, doby hojení, možnosti rehabilitace pacienta), nebo z hlediska duševní pohody pacienta (estetický dojem, snížení doby hospitalizace a časný návrat pacienta do svého prostředí). To, co se zdálo ještě před pěti lety doménou tradiční chirurgických přístupů, je v dnešní době polem pro artroskopickou medicínu. Narůstá proto význam výuky a získávání zkušeností s endoskopiemi vůbec.

Nabízí se výuka mladých chirurgů, stejně jako studentů medicíny na pracovištích anatomických ústavů lékařských fakult na tělech dárců. V České republice je tradicí fixovat těla formaldehydovou metodou s alkoholem a glycerinem. Takto fixovaná těla ale ztrácejí vlastnosti čerstvé tkáně, svalovina je tuhá a křehká, klouby rigidní a nehybné, orgány neodpovídají charakteru „za živa“. Jakákoliv manipulace ve smyslu simulace operací, ať tradičních či endoskopických, je zde

proto velmi omezená, ne-li nemožná. V roce 1992 publikoval profesor Walter Thiel (4, 5) z Grazu metodu nástřiku těl na bázi roztoků solí a alkoholů, která stabilizuje buněčné membrány, nevysušuje a tkáně si zachovávají flexibilitu a pružnost velmi se podobající ne-li tkáním *in vivo*, tedy rozhodně velmi brzy *post mortem*. Výuka se natolik osvědčila, že začala vznikat výuková centra používající tuto metodu ve Fribourgu, Curychu, Grazu (2) i jinde. V Čechách takové centrum chybělo a lékaři trénovali buď na trenažérech typu black box (3), nebo vyjížděli na kurzy do center v zahraničí.

V našem sdělení uvádíme aktuální možnosti nově budovaného Edukačního centra pro anatomii a endoskopii v Anatomickém ústavu 3. lékařské fakulty Univerzity Karlovy v Praze (1) a zkušenosti s pořádáním odborných výukových kurzů na poli artroskopické operativy.

SOUČASNÝ STAV

Za grantové podpory výše uvedených institucí jsme přešli na novou metodiku nástřiku umožňující širší použití těl v intervenční medicíně, vybudovali jsme technologické zázemí pro použití počítačové techniky, následoval nákup a vzájemné propojení souborů digi-



Obr. 1. Praktická výuka studentů medicíny na pitevně doplněná využitím audiovizuální techniky



Obr. 2a–c. Praktická výuka frekventantů artroscopických kurzů na tělech fixovaných metodou podle Thiela: a – výuka artroscopie zápěstí, b – výuka artroscopie kolenního kloubu, c – výuka artroscopie ramenního kloubu

tálních přístrojů vytvářející ucelenou sestavu. Všechny prostory pitevního traktu byly ozvučeny a opatřeny mikrofony. Na celkem osmi monitorech v pěti místnostech jsme schopni synchronně modulovaně vysílat na sedmi kanálech, včetně tří kanálů k přímému přenosu z videokamer plus jeden okruh izolovaně sloužící k nejkvalitnějšímu přenosu obrazu z endoskopu. Pro trvalé uchování jsme všechna získaná data schopni digitalizovat a upravit podle potřeby, uložit či vytisknout je na jakýkoliv druh běžně dostupného média s následnou prezentací kompatibilní s většinou prezentačních přístrojů. Tisk vysoce kvalitních výukových materiálů je také zabezpečen výkonnými kopírkami, tiskárnami, včetně velkoplošného plotru k tisku posterů. Hlavním přístrojovým vybavením centra je univerzální endoskopická věž VISERA firmy Olympus pro artroskopie, doplněné patříčnými instrumentáři, a operační stůl spolu s doplňky ke stolům pitevním, které umožňují plnou škálu polohování podle typu vyučovaného výkonu. Kurzy jsou pořádány na třech operačních pracovištích s maximálně čtyřčlenným obsazením frekventanty. Každé operační místo má svého lektora.

V současné době je centrum vybaveno technologií, která umožňuje integrovanou výuku v reálném čase, při níž ihned dochází k interakci mezi operátorem a posluchačem. Studenti mohou sledovat operaci na jednom monitoru a na druhém schémata či jiné výukové materiály komentované lektorem na zcela nezávislých okruzích, zároveň mohou porovnávat polohu nástroje a orgánu na preparátech před sebou (obr. 1). Ve stejném čase mohou klást otázky, které jsou přes audio síť distribuovány podle potřeby do ostatních výukových prostor. Tímto okruhem je zajištěna přímá zpětná vazba mezi lektorem a studentem.

Odborné kurzy jsou rozděleny na základní, pokročilé a master kurzy v artroskopické operativě, vyššími a posledními stupni operací budou kurzy zaměřené na unikompartmentální či totální náhrady kloubů. K polohování těl se využívá příslušenství a instrumentária tak, jako se používá při reálných operacích na operačních sálech.

V období listopad 2005 až leden 2006 proběhly tři odborné artroskopické kurzy zaměřené na základy artroskopie zápěstí (obr. 2a–c), základy artroskopie kolenního kloubu a kurz pro pokročilé v artroskopii ramenního kloubu. Mladí lékaři pod vedením lektora simulují jednotlivé typy operací ve stejném topografickém prostředí jako při klasickém přístupu, což je největším přínosem pro ovládnutí endoskopické operativy. Každá operační skupina má svého lektora, jehož nepřetržitě vedení a odborný dozor je pro získávání praktických

dovedností frekventantů jednou z nejdůležitějších skutečností. V průběhu kurzů byly ověřeny možnosti výuky obecných diagnostických artroskopií i zcela specifických výkonů jako jsou ruptura rotátorové manžety a dekomprese subakromiálního prostoru u ramenního kloubu, meniskektomie a plastika předního zkríženého vazy kolenního kloubu či redres a resekce hlavičky ulny v zápěstí.

Výukové centrum má vlastní webové stránky, které do budoucna budou plnit formu e-learningu a testovacího „síta“ pro zapisování kurzů.

ZÁVĚR

Do budoucna plánujeme pořádání dalších artroskopických výukových kurzů mladých lékařů s frekvencí 7–10krát ročně, kteří budou mít jedinečnou příležitost seznámit se s technikou a nástroji pro nejružnější typy artroskopických operací. Po již uspořádaných kurzech budou následovat kurzy hlezenního kloubu, lokte i kyčle. Testování nejnovějších přístupů v artroskopickém ošetření pacientů je součástí filozofie centra. Ve spolupráci se zahraničními pracovišti v Rakousku, Švýcarsku či zeměmi Beneluxu plánujeme vybudovat síť prestižních pracovišť pro výuku miniinvazivních metod.

Literatura

1. BÁČA, V., DOUBKOVÁ, A., KACHLÍK, D., STINGL, J., SEDLÁČEK, P., SVATOŠ, F.: Edukační centrum pro anatomii a endoskopii. Endoskopie, 14: 6–8, 2005.
2. GRECHENIG, W., FELLINGER, M., FANKHAUSER, F., WEIGLEIN, A. H.: The Graz learning and training model for arthroscopic surgery. Surg Radiol. Anat., 21: 347–350, 1999.
3. MEYER, R. D., TAMAPARALLI, J. R., LEMONS, J. E.: Arthroscopy training using a „blackbox“ technique. Arthroscopy, 9: 338–340, 1993.
4. THIEL, W.: Die Konservierung ganzer Leichen in natürlichen Farben. Ann. Anat., 174: 185–195, 1992.
5. THIEL, W.: Eine Arterienmasse zur Nachinjektion bei der Konservierung ganzer Leichen. Ann. Anat., 174: 197–200, 1992.

MUDr. Václav Báča,
Edukační centrum pro anatomii a endoskopii (ECAE),
Anatomický ústav 3. LF UK,
Ruská 87,
100 00 Praha 10

Barevná dokumentace byla dotovaná.

Práce byla přijata 18. 4. 2006.