

Střípky z historie katetrizačních vyšetření v Hradci Králové

Vladimír Rozsival

Kardiologické centrum AGEL, a.s., Pardubice

O možnosti srdečních operací se začali chirurgové zajímat již v padesátých letech minulého století. Vyvíjel se mimotělní oběh, stoupaly znalosti o srdečních chorobách a kromě fyzikálního vyšetření byly vyvíjeny katetrizační techniky v návaznosti na počáteční zákroky W. Forssmanna. Po katetrizaci pravostranné to byla také retrográdní levostranná, měření srdečního výdeje, tlaků a kvantifikace zkratových i chlopňových vad. Katétrů byly zaváděny za skiaskopické kontroly, nejdříve chirurgickou preparací, posléze podle S. Seldingera i punkčně. Po zavedení transseptální punkce J. Rossem se zpřístupnila též cesta do levé síně, která byla do té doby (1959) získávána i poněkud bizarními způsoby, jako např. transbronchiální punkcí. I když chirurg potřeboval přesné informace o tom, co a jak má operovat, někteří slavní kardiochirurgové neměli k radiologům a kardiologům důvěru. Říkali, že otevřou srdce a operují, co vidí. Tato cesta však byla slepá. Operativa srdce byla v tehdejší době v Československu prováděna na několika pracovištích v Praze, v Hradci Králové, Brně a Bratislavě.

Historie počátků katetrizace v Hradci Králové, nutno podotknout, že se jedná o dobu před zavedením ultrazvukových vyšetření srdce, je úzce spjata s kardiologem doc. J. Endrysem, který přišel do Hradce Králové z Olomouce v roce 1957, a prof. L. Steinhartem (později přednosta radiologické kliniky). V této době bylo zavedeno fotometrování (barevná diluce) k měření minutového srdečního výdeje, ke kvantifikaci regurgitací, detekci a kvantifikaci zkratových vad. Nedlouho po Rossově zprávách o transseptální punkci byla tato provedena i v Hradci Králové. Zajímavostí je, že jehly k transseptální punkci si vyráběl prof. J. Endrys doma, a to tak, že s L. Steinhartem sehnali trubičky a následně sletovali hroty a konce. Později tuto modifikaci dlouhé transseptální jehly vyráběla firma Cook. Na rozdíl od Rosse používali kontrastní materiál katétrů a jako první na světě aplikovali kontrastní látku do levé síně (cca 1960). Měření tlaku ve všech srdečních oddílech bylo samozřejmostí. Vyprávění doc. J. Endryse mi trochu připomnělo A. Gruentziga, který si „pekli“ první balonkové katétrů doma v troubě. Následně byl doc. J. Endrys osloven společností Petrof, proslulou po celém světě výrobou klavírů, a výsledkem byla kromě

výroby strun ke klavírům a pianům také výroba vodičů ke katetrizaci, a to o dva roky dříve než n.p. Dita. V 60. letech 20. století se tedy „vesele“ katetrizovalo kolem pěti nemocných za týden, později i více. Koronarografie sice ještě nebyla v popředí zájmu kardiologů či kardiochirurgů, nicméně již tehdy byl protokol katetrizace celkem obsáhlý. Byly v něm mimo jiné simultánně měřené tlaky ve všech srdečních oddílech (před a za chlopni), změřeny tlakové gradienty, vypočítán minutový srdeční výdej, regurgitační frakce, kvantifikace zkratových vad, dopočítána plocha chlopních ústí a vypočítána plicní arteriální rezistence. Laboratoř dbala o přesné měření tlaku a průtoků. Rozdíl měření byl tolerován do 5%. Až do druhé poloviny 80. let byly v Hradci Králové katetrizovány i děti. Kromě doc. J. Endryse katetrizoval i M. Petrle, dětské pacienty doc. M. Frank, J. Roessler, dále pak prof. Z. Bělobrádek, doc. A. Hamet a J. Šístek. Později je následovali také J. Balatka, M. Křivková, I. Jurin, J. Baštecký.

Doc. J. Endrys byl velkým učitelem katetrizace. V Hradci Králové školil řadu českých lékařů, např. doc. K. Hlaváčka, M. Rubáčka, prof. R. Čerbáka, ale své zkušenosti rozdával i v zahraničí. Dle jeho údajů

Obr. 1. Doc. J. Endrys při rozboru nálezů nemocného



přednášel či katetrizoval ve většině států Evropy, např. v Německu, Maďarsku, Polsku, Anglii, ale i v exotickém Egyptě. V roce 1969 založil v Kuvajtu katetrizační pracoviště a řadu let tam i pracoval. Kromě samotných katetrizací patřily mezi jeho priority také uzávěry AV píštělí v plicích odpoutatel-

KORESPONDENČNÍ ADRESA AUTORA:

MUDr. Vladimír Rozsival, CSc., vladimir.rozsival@kca.agel.cz

Kardiologické centrum AGEL, a.s., Kyjevská 44, 532 03 Pardubice

Cit. zkr: Interv Akut Kardiolog 2020; 19(1): 14–16

Obr. 2. Doc. J. Endrys při demonstraci modelu transseptální punkce



Obr. 3. Záběr z katetrizace v šedesátých letech



Obr. 4. Jiří Endrys v době největšího rozmachu katetrizací



ným latexovým balonem, katetrizace novorozenců, punkce a. radialis před operací apod. Na svém kontě má i další světový unikát, a to vynález zařízení ke kvantifikaci zkratů na základě termodiluze.

Mezi další legendy hradecké katetrizace patří i dosud nezmíněný prof. J. Kvasnička, který do Hradce Králové nastoupil v roce 1960, kdy byl ještě katetrizační program centralizován na staré chirurgické klinice. Prof. Kvasnička sbíral zkušenosti mimo jiné např. v Anglii, kde v roce 1966, kdy nebyly ještě koronarografie rutinně prováděny, transseptálně katetrizoval. Mezi přední zájmy prof. Kvasničky v té době patřila kontraktilita myokardu. Další dlouho-

Obr. 5. Záběry z přednášky o katetrizaci



dobou pracovní stáž absolvoval prof. Kvasnička ve Švédsku v roce 1971, ale ani tam zatím nebyly koronarografie v popředí zájmu katetrizujících. Akutní koronární péče se začala postupně vyvíjet koncem šedesátých let. V Hradci Králové byl v časopisu Mladý Svět v roce 1968 publikován první hradecký nemocný, který přežil fibrilaci komor u akutního srdečního infarktu. V souvislosti s tímto případem se traduje, že prof. Kvasnička strávil s pacientem celou noc na vedlejším lůžku. V této době zde začala působit další významná osobnost hradecké kardiologie, a to MUDr. J. Reček, který se začal blíže zajímat o možnost chirurgické revaskularizace.

Po návratu ze Švédska prof. Kvasnička spolu s přednostou patologické fyziologie na LF v Hradci Králové L. Vokrouhlickým v roce 1972 zahájili diagnostický program pro nemocné s ICHS. Tento program trval celý týden, začal v pondělí laboratorním vyšetřením, zátěžovým testem (bicyklová ergometrie), UZ vyšetřením na v té době jediném ultrazvukovém přístroji na katedře fyziologie, provedením spirometrie, fonografie a časových intervalů srdečního svalu. Později byly vyšetřovány také katecholaminy v sinus coronarius při rychlé komorové stimulaci. Ve čtvrtek následovalo provedení koronarografie, a to výlučně doc. A. Hlavou. Za týden bylo takto koronarografováno pět nemocných, z nichž byl vybrán jeden k aortokoronárnímu bypassu. Tento byl na kardiologii operován vždy ve středu. Rentgenologové ještě v 80. letech nechtěli připustit, aby koronarografie prováděli i katetrizující kardiologové. Ti začali

postupně koronarografovat až v druhé polovině 80. let u vad, později pak celý program koronarografií přešel na kardiologická pracoviště, která koronarografují ve velkých počtech přibližně od počátku 90. let. Hradečtí rentgenologové nové generace, hlavně prof. A. Krajina, byli rozumní a rozvíjeli řadu vynikajících metod (mozkové intervence, TIPS, uzavírání a otevírání cév v celém těle) a přenechali péči o malé tří cévy na srdci kardiologům. A tak od první poloviny 80. let začali v Hradci Králové katetrizovat a koronarografovat lékaři nové generace: D. Černošský, V. Rozsival, doc. J. Štásek, později prof. P. Červinka, A. Herman, I. Varvařovský, M. Brtko, P. Polanský, J. Bis, J. Dušek a řada dalších.

V souvislosti s vývojem katetrizačních vyšetření v Hradci Králové je nutné věnovat pozornost také rtg vybavení, katétrům a počtům nemocných. Od roku 1976 do roku 1985 byly katetrizace ještě prováděny v suterénu starých chirurgických klinik. Pracovali zde lékaři z I. interny (2 dny), z II. interny (2 dny) a rentgenologové. U stolu byl katetrizační lékař a současně katetrizační sestra, která připravovala nemocného, rouškovala, připravila stolek s nástroji apod., a v neposlední řadě také rentgenový laborant. Další sestra zajišťovala podání léků a dohlížela na nemocného. V centrále pracovala sestra (laborantka), která registrovala tlaky, zapisovala diluční křivky a sledovala EKG. V laboratoři byl pak přítomen ještě bioinženýr. Rentgen byl fixní, snímač se pohyboval pouze nahoru a dolů. Nebylo tedy možné provádět angulované projekce zdola

Obr. 6. Hlavním operátérem srdce byl v šedesátých a sedmdesátých letech prof. J. Procházka – zde obklopený lékaři při přípravě operace; sedící od leva – prof. L. Steinhart, prof. J. Procházka, dr. Řehoř, stojící odleva: druhý prof. Z. Bělobrádek, dále prof. J. Kvasnička, doc. Endrys a dr. Jurin



a shora. Nemocný byl připoután do „kolébky“, která se otáčela podél dlouhé osy. Jediná angulovaná projekce byla LAO shora, kdy byl nemocný od-poután, posazen do polosedu a zezadu podpírán. Někdy bylo obtížné najít například odstupovou stenózu RIA, RC z kmene levé věnčité tepny, protože některé cévy se překrývaly. Také nebylo možné skioskopický záznam opakovat na zpětné kličce. Vstřík byl bedlivě sledován a zmizel. Záznam několika nemocných se prováděl na kotouč filmu a byl definitivně zhodnocen až koncem týdne po jeho vyvolání. Zvláště obtížné bylo v tomto režimu až do roku 1994 provádění koronárních intervencí. V roce 1985 byla sice laboratoř přestěhována do nové budovy chirurgických klinik, ale moderní přístroj s možností nekonečného opakování záběrů a s pohyblivých „C“ ramenem byl instalován až v únoru 1994. Čekací doba na invazivní vyšetření byla tehdy jeden rok i déle.

Co se týče cévního přístupu, ten byl prakticky výhradně a. a. v. femoralis. Punkce byly prováděny i přes aortofemorální bypassy. Zcela výjimečně byl zvolen axilární přístup. Rentgenologové prováděli i translumbální přístup, který pro vyšetření srdce nebyl vhodný. Transradiální, popřípadě transulnární či brachiální přístup byl zaveden až začátkem 21. století. Je s podivem, že v 80. letech nebyly rutinně používány zavaděče (sheaty) do tepen, přesto, že byly používány 8F katétry, byla potřebná postupná

dilatace vpichu. Lze si představit pozdější dlouhé držení místa vpichu k zabezpečení zastavení krvácení, po kterém následovala bandáž a dlouhý klid na lůžku, a to deset a více hodin.

Katétry byly, na rozdíl od dnešní situace, nedostatečné, a proto byly sterilizovány a používány opakovaně, než byly vyřazeny pro nemožnost ovládnutí. Později se zavedlo použití „3x a dost“. Vlivem opakovaného použití docházelo k prodloužení doby výkonu, protože manipulace s katétrem, který byl v oběhu po několikáté, byla obtížnější. Opakované použití katétru určeného na jedno použití je dnes nejenže zcela nemyslitelné, ale vzhledem k současné legislativě navíc i trestným činem. Nicméně dle pamětí K. Amplatze se i v USA svého času katétry sterilizovaly. Některé si dokonce lékaři i sami vyráběli, nebo upravovali přímo na sále horkým vzduchem a následným zchlazením. K. Amplatz dokonce popisuje, že některý z katétrů měl oblíbenou přezdívku, se kterou si ho operátor žádal. I v Hradci Králové bylo vyrábění některých katétrů, nikoli však koronárních, běžné. Používaly se hadičky různých průměrů a barev, které se dovážely především z bývalé NDR na kotoučích. Na konci roku pak jednotlivé BSP (brigády socialistické práce) vykazovaly úspory, které získaly proti kupovaným originálním katétrům. K tomuto období v 80. letech se váže i tragikomická příhoda, kdy

byla koronarografována manželka vysoce postaveného komunistického funkcionáře ostře sledována vedením nemocnice. Operátor dostal nepoužité koronární katétry, jejichž problém byl, že měly prošlou expiraci, protože zůstávaly v rámci šetření ve skříni. Tyto katétry neměly ještě bezpečnostní jádro a během vyšetření došlo k rozlomení jednoho z nich na několik částí, které byly poté několik hodin odstraňovány „lasičky“ z různých částí oběhu.

Určitým přelomem byl rok 1990, kdy byly započaty koronární intervence. Již v roce 1988 a 1989 bylo provedeno celkem osm balonkových angioplastik (A. Hlava, A. Krajina) s asistencí nervózních kardiologů. Od roku 1990 byl ale tento výkon prováděn již pouze kardiology (V. Rozsival, J. Štásek). V počátcích byly rovněž balonky a vodiče resterilizovány, nicméně v dalších letech se situace zlepšila a navíc legislativa již resterilizace nepovolovala. Práce s novým materiálem na jedno použití byla radostí, protože ovladatelnost katétrů, vodičů a zavedení balonků bylo podstatně snazší. Velkým mezníkem byl rok 1994 nejen díky implantaci prvních stentů, ale rovněž díky novému přístroji, který umožňoval opakovaný obraz, angulovanou projekci a obraz s lepší rozlišitelností. V roce 1994 byla také v Hradci Králové provedena první implantace stentu (V. Rozsival).

Postupujícím časem následovaly další speciální výkony, jako kontrapulzace, uzávěry mezisíňové přepážky (PFO, DSS), uzávěry ouška, ablace septálních tepen, balonkové dilatace mitrální a aortální stenózy, náhrady aortální a mitrální chlopně katetrizačně. Objevily se nové intervenční metody, které jsou uplatňovány u složitých komplexních kalcifikovaných bifurkačních lézí. Zlepšila se diagnostika – intrakoronární ultrazvuk, OCT, apod. V neposlední řadě je nutno zmínit, že toto vše vedlo ke zlepšení komfortu pacienta. Některé výkony je již možno provádět ambulantně, v režimu stacionáře. Velmi se také rozšířily indikace i na klinické situace a složitě nálezy, které by dříve nebylo možné akceptovat.

Ale to už není historie...

Za poskytnutí cenných vzpomínek děkuji doc. J. Endrysovi a prof. J. Kvasničkovi, za zaslání historických snímků děkuji dr. L. Harrerové.

MUDr. Vladimír Rozsival, CSC.