



Zamyšlení nad tradicemi české vývojové kardiologie

V březnu minulého roku jsem měl možnost zúčastnit se v Bruselu pracovního zasedání „Cardiovascular research in the next ten years“, pořádaného Evropskou komisí. Cílem bylo připravit podklady pro evropskou konferenci, která se zabývala perspektivami teoretického a klinického kardiologického výzkumu v Evropě. Motivy tohoto zasedání, svolaného z iniciativy Evropské kardiologické společnosti, byly více než pochopitelné: vždyť choroby srdce a cév představují stále největší hrozbu evropské populaci. Organizátoři zasedání jsem byl pověřen zamyslet se nad budoucností experimentálního výzkumu mechanismů ischemického poškození a protekce myokardu; o perspektivách v této oblasti jsem referoval na stránkách Cor Vasa.

A jaká je obecná představa o kardiologickém výzkumu v příštích deseti letech? Sám se necítím kompetentní, abych na tuto komplikovanou otázku odpověděl a „Stránka k zamyšlení“ rozhodně není pro diskusi na toto téma vhodným místem. Je však možno konstatovat, že žijeme v éře molekulární medicíny a vliv základního výzkumu na klinickou praxi nebyl nikdy větší. Poslední úspěchy molekulární biologie a genetiky otevřely dveře podstatnému pokroku v mnoha lékařských oborech, včetně kardiologie. To samozřejmě vyžaduje novou strategii budoucího kardiologického výzkumu. Velké množství dostupných genetických informací by mělo být využito pro integrativní kardiologický přístup; deskriptivní přístup se bude postupně omezovat. Takový postup musí kromě jiného nutně zahrnovat vývojové a pohlavní rozdíly, které zvláště v oblasti ischemické choroby srdeční mají velký význam: vždyť nezralý a ženský myokard jsou k nedostatku kyslíku podstatně odolnější. Klinicko-epidemiologické studie ukázaly, že ischemická choroba srdeční není onemocněním vyšších decenií života, ale její vznik a důsledky mohou být zásadně ovlivněny rizikovými faktory, působícími v časných fázích vývoje; příkladem může být způsob výživy, fyzická aktivita, koncentrace cholesterolu a faktory genetické. Varovné jsou recentní údaje ze Spojených států, ukazující, že u dětí do 15 let se zvýšil počet kouřících o 36 %, významně klesla pohybová aktivita, příjem kalorií stoupl o 28 % a stoupla incidence diabetu II. stupně. Experimentální kardiologický výzkum nemůže být proto nadále omezen na samce nestaršího věku, ale studie patogenetických mechanismů je třeba přesunout do časných stadií ontogenetického vývoje. A právě nad touto poslední větou bych se rád zamyslel.

Domnívám se, že důraz, který má být v budoucnu kladen na vývojové aspekty onemocnění srdce a cév, otvírá jedinečnou možnost české kardiologii přispět svou troškou k rozšíření našich vědomostí v této oblasti. Vždyť vývojová medicína patříla tradičně k mezinárodně úspěšným oblastem české lékařské vědy. Kdy to vlastně začalo? Klasická fyziologie, tak jak se dosud často prezentuje ve standardních učebnicích, je především „fyziologií okamžitého“, vývojový pohled úplně chybí. Začátek dvacátého století však přece jen přinesl nové podněty. Byly to například výzkumy v oblasti výživy, spojené se jménem F. G. Hopkinse, které zavedly do rozvinuté „fyziologie okamžitého“ časový faktor, neboť dlouhotrvající nutriční pokusy učily experimentátory čekat na výsledek týdny až měsíce a současně jasně demonstrovaly význam faktorů zevního prostředí pro vývoj organismu. Otvíraly se tak najednou nové problémy a je možno s radostí konstatovat, že mezi prvními nasedla do rychle jedoucího vlaku evolučních studií i experimentální medicína v českých zemích. Stalo se tak především zásluhou E. Babáka



E. Babák

a jeho školy. Klasickým příkladem evolučního přístupu jsou Babákovy pokusy, publikované v roce 1905, které ukázaly, že dieta významně ovlivňuje délku zažívací trubice u pulců: zažívací roura obojživelníků, krmených rostlinnou stravou, byla delší než zažívací roura pulců masožravých. Jeho žák V. Laufberger publikuje v roce 1913 práci „O vzbuzení metamorfózy axolotlů krměním žlázou štítnou“ a o několik let později další významný Babákův žák, L. Drastich, zveřejňuje výsledky pokusů, ve kterých dokázal, že povrch respiračního traktu mloka lze měnit vzduchem o různém parciálním tlaku kyslíku. Česká evoluční škola se neztratila; našla své vynikající protagonisty i v letech poválečných. O. Poupá se svými spolupracovníky vytvořil v druhé polovině šedesátých let „pražskou

školu adaptační a vývojové kardiologie“. Řada prioritních a stále citovaných výsledků o ontogenetickém a fylogenetickém vývoji srdečního svalu přispěla k pochopení mechanismů, uplatňujících se ve fetální a neonatální kardiologii. Poupá nebyl ve svých vývojových studiích našťastí osamocen. J. Křeček a jeho spolupracovníci se zasloužili o rozpracování teorie kritických vývojových period; na jeho pracovišti vznikly pilotní studie o ontogenezi krevního tlaku a faktorech, které ho během vývoje ovlivňují. V této souvislosti nelze zapomenout ani na vynikající školu embryologickou: loňský jubilat Z. Rychter patří dokonce k zakladatelům experimentální embryologie srdečního svalu; vyvinul experimentální modely vrozených vad srdečních, jejichž použití významně přispělo k chápání patogeneze vzniku kritických vad u dětí. Jeho žák, předčasně zesnulý T. Pexieder, byl prvním, který již koncem šedesátých let pozoroval, že v embryonálním srdci existují mrtvé buňky. První popis apoptózy v srdečním svalu ve světové literatuře však nedošel zasloužené slávy, protože populární název pro tento typ buněčné smrti byl vymyšlen až později. Vynikající pověst má v oblasti vývojové i klinické kardiologie: J. Widimský publikoval v roce 1957 práci o juvenilní hypertenzi, v roce 1975 varoval Z. Fejfar před rizikovými faktory aterosklerózy a ischemické choroby srdeční, přítomnými již v rané ontogenezi. Nejlepším dokladem vysoké úrovně české vývojové kardiologie je bezesporu klinické pracoviště mezinárodního významu, které vybudoval M. Šamánek, a které je chloubou celé české kardiologie.

Jak vidět, česká vývojová medicína, založená Babákem, se prostě neztratila; našla své vynikající protagonisty i v letech poválečných a žijící pokračovatelé šíří její slávu po celém světě. Doufejme, že i česká vývojová kardiologie, pyšící se dlouholetou tradicí, se nálezitě uplatní v kardiologickém výzkumu příštího desetiletí.

LITERATURA

- Ošťádal B. Developmental cardiology. Cor Vasa 1994;36:65–7.
Ošťádal B. Ischemické poškození a protekce myokardu – experimentální výzkum v příštích deseti letech. Cor Vasa 2004;46:567–71.
Bravený P, Franc Z, Edward Babák. Brno: Nadace Universitas Masarykiana, 1997.
Fejfar Z. a spol. Česká kardiologie a kardiologové. Praha: Galén, 2001.

John Leo Ošťádal

Centrum výzkumu chorob srdce a cév,
Fyziologický ústav AV ČR, Praha