

Počátky kardiologie v Krči

Jiří Widimský

Klinika kardiologie, Institut klinické a experimentální medicíny, Praha, Česká republika

Widimský J. **Počátky kardiologie v Krči.** *Cor Vasa* 2011;53:6–13.

Ústav pro choroby oběhu krevního (ÚCHOK) byl prvním výzkumným kardiologickým ústavem v Československu a třetím na světě (po mexickém a americkém kardiologickém ústavu). Byl předchůdcem pozdější II. interní výzkumné základny IKEM a poté Kliniky kardiologie IKEM. Byl založen v roce 1951 prof. Klementem Weberem a prof. Janem Brodem. Existoval do roku 1970, kdy se stal součástí II. interní výzkumné základny IKEM s kardiologickou náplní.

Výzkumná činnost ÚCHOK se soustřeďovala na oblast patogeneze, patofyziologie a diagnostiky kardiovaskulárních onemocnění, přičemž velký důraz byl vědeckou radou ÚCHOK kladen na původní práce. Hlavní pozornost byla věnována esenciální hypertenzi, aterogenezi a ischemické chorobě srdeční, angiologii, epidemiologii, plicní hypertenzi a také nefrologii.

Publikační činnost byla intenzivní. V letech 1951–1966 uveřejnili pracovníci ÚCHOK 238 originálních prací (abstrakta či přehledové články nejsou zahrnuty) vesměs uveřejněných v západních časopisech s impakt faktorem. Významné byly zvláště práce v oblasti reakce regionální hemodynamiky hypertoniků na emoční stres (Brod a spol.), hemodynamiky juvenilní hypertenze (Widimský a spol.). Originální bylo také vypracování metody měření průtoku v cévách pomocí lokální termodiluce (Ganz a Froněk). V roce 1966 byla založena první koronární jednotka v Československu ve spolupráci s Ústavem klinické a experimentální chirurgie (ÚKECH) (Hammer a Buda). Byly také prováděny první neselektivní koronarografie. V roce 1968 odešlo 14 pracovníků ÚCHOK v čele s jeho ředitelem prof. Brodem do emigrace. O úrovni pracovníků ÚCHOK svědčí i to, že sedm z nich se stalo profesory v USA a Kanadě.

Klíčová slova: Historie kardiologie – Ústav pro choroby oběhu krevního – Klement Weber – Jan Brod

Widimský J. **Origins of cardiology in the Krč-based hospital complex.** *Cor Vasa* 2011;53:6–13.

The Institute for Cardiovascular Disease Research (Ústav pro choroby oběhu krevního, ÚCHOK in Czech) was the first institute specializing in cardiology in what was formerly Czechoslovakia, and the third such in the world (after the National Institute of Cardiology based in Mexico City and National Institute for Cardiovascular Disease in Bethesda, USA). The facility was in fact a predecessor to what later became the Second Research Department of Internal Medicine, Institute for Clinical and Experimental Medicine (IKEM in Czech) and, subsequently, Department of Cardiology, IKEM.

The original institute was founded by Prof. Klement Weber and Prof. Jan Brod in 1951, being in existence until 1970, when it became part of the Second Research Department of Internal Medicine, IKEM, specializing in the field of cardiology.

The lines of research at ÚCHOK embraced the fields of pathogenesis, pathophysiology, and diagnosis of cardiovascular disease, with major emphasis placed by the Scientific Board of ÚCHOK on original research projects. Special attention was given to essential hypertension, atherogenesis and coronary artery disease, angiology, epidemiology, pulmonary hypertension as well as nephrology.

The number of original publications was indeed impressive. Over the years 1951–1966, ÚCHOK-based authors published a total of 238 original papers (abstracts and review articles not included), mostly in international journals with impact factor. Of particular importance were studies in the field of response by regional hemodynamics of hypertensive patients to emotional stress (Brod et al.) and hemodynamics of juvenile hypertension (Widimský et al.). Another pioneering project led to the development of a method for measuring blood flow by local thermodilution (Ganz and Froněk). The first coronary care unit in Czechoslovakia was founded in collaboration with the Institute for Clinical and Experimental Surgery (Ústav klinické a experimentální chirurgie, ÚKECH in Czech) in 1966 (Hammer and Buda). It was also at that time that the first non-selective coronary angiographic procedures were performed. The year 1968 saw the exodus of 14 researchers of ÚCHOK, together with the institute's director, Prof. Brod to live abroad. The high repute of ÚCHOK researchers is perhaps best evidenced by the fact that seven of them became professors at US and Canadian universities.

Key words: History of cardiology – Institute for Cardiovascular Disease Research – Klement Weber – Jan Brod

Adresa: prof. MUDr Jiří Widimský, DrSc., FESC, FAHA, Klinika kardiologie, IKEM, Vídeňská 1958/9, 140 21 Praha 4, e-mail: jiri.widimsky@ikem.cz

Úvod

Institut klinické a experimentální medicíny (IKEM) vznikl v roce 1971 sloučením a integrací čtyř do té doby samostatných výzkumných klinických ústavů a dvou

paraklinických ústavů (nukleární medicína a elektronika), které vznikly vesměs v 50. letech. Patřily mezi ně: Ústav pro choroby oběhu krevního (ÚCHOK) (obrázek 1), Ústav klinické a experimentální chirurgie (ÚKECH), Ústav výživy



Obrázek 1 Ústav pro choroby oběhu krevního

lidu a Ústav klinické a experimentální terapie. Sloučení umožnilo soustředění na nejvýznamnější výzkumné úkoly. Integrace vedla k centralizaci některých pracovišť, dříve samostatně existujících v jednotlivých ústavech. Patřily mezi ně experimentální medicína, oddělení rentgenologie, oddělení nukleární medicíny, oddělení klinické biochemie, knihovna a dokumentace a další. Mnoho těchto oddělení existovalo dříve nezávisle v každém z uvedených ústavů. Historie kardiologie v Krči začíná zřízením Ústavu pro choroby oběhu krevního v roce 1951.

Ústav pro choroby oběhu krevního

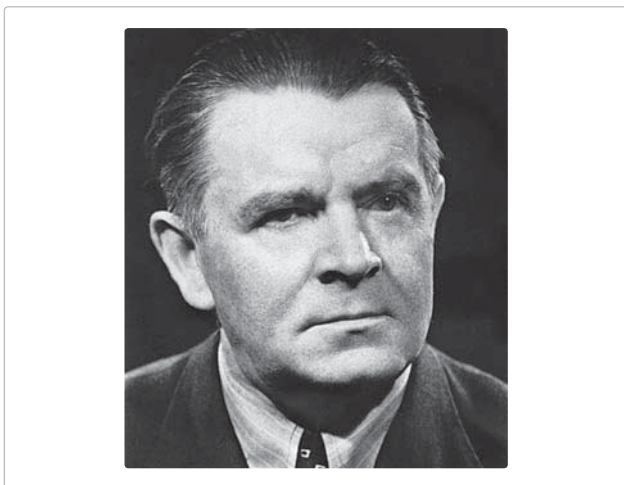
Česká klinická kardiologie měla již před 2. světovou válkou významné osobnosti. Česká kardiologická společnost byla založena v roce 1929 jako druhá nejstarší v Evropě (po německé) a jako třetí na světě (po americké a německé). V roce 1933 se konal v Praze první mezinárodní kardiologický kongres na světě. Více se tomu věnuji v článku, který vyšel v *Cor et Vasa* 2004.¹

Založením Ústavu pro choroby oběhu krevního 2. října 1951 vznikla základna k propojení klinické a experimentální činnosti, jejíž koncepce umožnila řešit výzkumné úkoly na evropské (a v některých směrech i na světové) úrovni. Ústav pro choroby oběhu krevního byl po mexickém národním

kardiologickém ústavu a National Institute for Cardiovascular Diseases v USA, v Bethesdě třetím ústavem svého druhu na světě. Jeho úkolem bylo organizovat i aktivně provádět výzkum v oblasti hypertenze, aterosklerózy, ischemické choroby srdeční a porušené regulace krevního oběhu. Později přistoupily úkoly další – výzkum chlopenních vad v souvislosti s rychle se rozvíjející kardiochirurgií, výzkum *cor pulmonale* a plicní hypertenze a výzkum onemocnění periferních cév. O historii ÚCHOK již dříve psali Widimský a Jirka.²

Prvním ředitelem ÚCHOK byl Klement Weber (obrázek 2). Vynikl svými průkopnickými pracemi o vlivu kalia na myokard. V roce 1926, tedy o několik desetiletí dříve, než se začaly těšit pozornosti kardiologické veřejnosti, uveřejnil monografii o arytmiích (Weber K. *Arytmie*. Praha: Česká akademie věd a umění, 1926:423). V době založení ústavu mu bylo 61 let. Do té doby byl přednostou III. interního oddělení nemocnice na Bulovce. Náměstkem ředitele a současně vedoucím vědecké rady ÚCHOK byla výrazná osobnost, skvělý vědec, pedagog a člověk neobyčejného všeobecného rozhledu – Jan Brod, který přišel z I. interní kliniky 1. LF UK (obrázek 3). Weber a Brod se stali pilíři ústavu, jehož nosnou konstrukci podpíral po stránce klinické a lidské další skvělý člověk, primář Karel Bergmann, který také pracoval předtím na Bulovce. Vedení ÚCHOK pak sestavilo tým složený z dalších zkušených osobností, které společně vytvořily předpoklady pro vznik jednoho ze čtyř výzkumných ústavů v Praze-Krči. Od roku 1951 do roku 1953 sídlil ústav v pavilonu B3 Thomayerovy nemocnice, ale již 27. května 1955 se přemístil do svého definitivního působiště v pavilonu B5. Zde sídlila později i II. interní výzkumná základna IKEM a ještě později Klinika kardiologie IKEM, které obě na ÚCHOK navázaly.

Poněvadž v roce 1951 měli z celkového počtu 20 lékařů větší zkušenost s vědeckou prací jen někteří, museli právě oni obsáhnout nejen plnění úkolů výzkumu, ale i výchovu všech mladších pracovníků k vědecké práci i k péči o nemocné. Při svém vzniku měl ústav klinické oddělení s 80 lůžky, ambulanci, RTG oddělení, biochemickou laboratoř, experimentální oddělení, vývojové dílny, oddělení dokumentace a statistiky včetně knihovny.



Obrázek 2 Prof. MUDr. Klement Weber, DrSc.



Obrázek 3 Prof. MUDr. Jan Brod, DrSc.

Ústav pro choroby oběhu krevního byl rozdělen do několika skupin podle vědeckého zaměření. Pracovní skupinu hypertenze a ledvinových chorob vedl Jan Brod, skupinu onemocnění věnčitých tepen Vilém Ganz, skupinu aterosklerózy Tibor Zemplényi, skupinu regulace krevního oběhu Zdeněk Fejfar a skupinu vyšší nervové činnosti Walter Ehrlich. Ze skupiny regulace krevního oběhu později vznikla kardiopulmonální skupina, kterou vedl autor této vzpomínky, a skupina periferní cirkulace, kde výrazných úspěchů dosáhli Ivo Přerovský, Anna Hlavová a Jiří Linhart. V 60. letech vznikla i skupina epidemiologická vedená Jiřím Fodorem. V roce 1966 měl ústav celkem 151 zaměstnanců, z toho 33 lékařů a 6 dalších vysokoškoláků. Zbytek týmu tvořili zdravotní sestry, laboranti, technici a jen šest administrativních pracovníků.

V letech 1961–1966, kdy byl ředitelem ústavu Jan Brod, vrcholila vědecká činnost ústavu (viz publikace k 15leté existenci ÚCHOK 1961–1966).

Ústav měl v prvních letech své činnosti celou řadu vědeckých aspirantů, kteří prošli konkursním řízením. Péče školitelů (Weber, Brod, Fejfar) o jejich růst byla příkladná. Protože jsem byl tehdy jedním z oněch mladých, rád vzpomínám, jak naši školitelé sledovali denně naši práci, těšili se z našich výsledků, dbali o naši činnost na lůžkovém oddělení a ambulanci, vypisovali první semináře a pomalu nás vedli k samostatné přednáškové, publikační a posléze i zahraniční prezentaci našich výsledků. Dnes si kladu otázku, kde na to brali čas. Publikováním vědeckých výsledků v prestižních zahraničních časopisech si ÚCHOK brzy vydobyl své místo na slunci. Stával se – zajisté především díky vedoucím osobnostem – respektovaným pracovištěm.

V roce 1964 se konal v Praze Evropský kardiologický kongres, na němž přednesli pracovníci ústavu celkem 12 přednášek. V roce 1965 byl též uspořádán postgraduální kurs pro 40 amerických lékařů, vyžádaný Lékařskou fakultou University of Southern California v Los Angeles (pořadatel za americkou stranu P. R. Manning). Intenzivní byla činnost ústavu i v postgraduální oblasti. Ústav např. pořádal v letech 1960–1962 celkem pět doškolovacích kursů v kardiologii, z toho tři kursy byly šestitýdenní a dva kursy třítýdenní celkem pro 90 posluchačů. Další kursy byly pořádány pro obor nefrologie.

Z mnoha prací vzniklých v tomto ústavu v době jeho existence jsem vybral námtkou především ty, které byly před vznikem IKEM uveřejněny v předních světových časopisech. Kompletní seznam by si vyžádal větší prostor.

Brod a Fejfar již na I. interní klinice 1. LF UK publikovali originální práce o srdečním selhání. Studium vlivu dibenaminu na nervové faktory srdečního selhání položili základy vasodilatační léčby, která byla zavedena do klinické praxe teprve o 25 let později. Objevili i mechanismus nykturie u nemocných s chronickým srdečním selháním, způsobený zvýšeným prokrvením ledvin v době spánku vlivem uvolnění splanchnické vasokonstrikce v nočních hodinách.

Hypertenze

Výzkum hypertenze u nás se tehdy soustředil na dvě pracoviště – II. interní kliniku fakultní nemocnice v Praze 2,

vedenou prof. Vančurou, a Ústav pro choroby oběhu krevního, kde výzkum hypertenze vedl Jan Brod. V počátečních letech ÚCHOK se snažila především Brodova a Fejfarova skupina nalézt způsob, jakým by bylo možno zjistit „rizikové markery“ budoucího vzniku hypertenze u dosud zdravých osob, a to jak v dospělosti, tak u mladistvých. Mladiství byli vyšetřováni celou řadou testů, k nimž patřily emoční test, ortostatický test, fyzická zátěž, reakce na náhlý zvukový podnět a chladový podnět (cold pressure test). Představa byla taková, že jedinci reagující nadměrným zvýšením krevního tlaku na tyto podněty, tzv. tlakoví hyperreaktoři, budou ti, kteří budou v budoucnosti ohroženi vznikem hypertenze. Škoda, že studie nevyústila v dlouhodobé sledování. Mohla tak vzniknout „evropská Framinghamská studie“. Skepse vznikla zjištěním, že při opakování testů u menší skupiny mladistvých v několika různých dnech nebyla zjištěna dobrá reprodukovatelnost testu u jednotlivých osob. Tlakoví „hyperreaktoři“ reagovali podruhé jako „normoreaktoři“ a naopak. Z dnešního pohledu má chladový nebo emoční test význam u větších souborů osob, kde lze nalézt častější vznik hypertenze u bývalých „hyperreaktorů“, pro predikci vzniku hypertenze u jednotlivých osob je však tento přístup nevhodný.

Další práce Broda a jeho skupiny se soustředily na výzkum etiopatogeneze hypertenze. Brod a spol. sledovali vliv emoční zátěže na krevní oběh u hypertoniků i u normotoniků. Vypracovali sledování celkové hemodynamiky i regionální cirkulace. Sledovali průtok krve splanchnickou oblastí, ledvinami, svaly a kůží. Zjistili, že při emočním podnětu nastává vasokonstrikce ve splanchnické oblasti i v ledvinách a kůži, zatímco vasodilatace ve svalech. Podle Broda a spol. je podstatou esenciální hypertenze fixace oběhové reakce na emergentní situace. Je velice zajímavé, že přestavba hemodynamiky během emočního podnětu u hypertoniků je vlastně shodná s hemodynamickou přestavbou u srdečního selhání. Připomíná fylogeneticky starou přípravu na boj nebo útěk (Cannon) – vývojový mechanismus z dávnověku, kdy se organismus člověka často musel připravit na „boj nebo útěk“. Tyto práce byly uveřejněny v časopisech *Nature* a *Lancet*.

Originální práce byly i z oblasti studia juvenilní hypertenze. Sledovala se hemodynamická povaha juvenilní hypertenze. Bylo zjištěno, že při této formě hypertenze je u většiny pacientů zvýšen minutový výdej srdeční (Widimský a spol., 1957). Tyto nálezy byly později potvrzeny celou řadou amerických a evropských autorů. Hemodynamika juvenilní hypertenze byla později již v IKEM studována nejen v klidu, ale i při zátěži a porovnána s hemodynamikou zdravých osob a hypertoniků středního věku. Bylo zjištěno, že hypertenze začíná zvýšením minutového srdečního výdeje. Při zátěži však periferní cévní odpor klesá k úrovni kontrol, na rozdíl od hypertoniků středního věku, kde ani při maximální vasodilataci při zátěži neklesá periferní cévní odpor k normálu. Hypertenze u juvenilních hypertoniků začíná tedy nejen zvýšením minutového výdeje srdečního, ale také neschopností adekvátní vasodilatace v klidu. Existuje totiž řada jiných stavů s hyperkinetickou cirkulací

a zvýšeným minutovým srdečním výdejem a normálním krevním tlakem. Navíc bylo zjištěno, že při hypertenzi stoupá i plicní cévní rezistence.

Tyto práce měly i své pokračování a byla sledována dlouhodobá prognóza juvenilní hypertenze po 22 a 33 letech. Ukázalo se, že mezi nejdůležitější faktory určující dlouhodobou prognózu hypertenze mladistvých patří rodinná anamnéza hypertenze a výše výchozího krevního tlaku.

Nefrologie

Již při založení ÚCHOK dostala skupina pro výzkum hypertenze programově do vínku studium chorob ledvin, což mělo při jejich vztahu k hypertenzi svoji logiku. Brod, který skupinu vedl, byl již tehdy považován za jednoho z předních světových nefrologů a doma za zakladatele moderní československé nefrologie, do níž jako Smithův žák vnesl nové myšlenkové a metodické prvky. Při jeho dynamičnosti se očekávalo, že se nefrologické problematice dostane výzkumně patřičné pozornosti, zejména v oblasti terapie renální insuficience. Nestalo se to však, možná hlavně proto, že hemodynamické studie o hypertenzi byly časově velmi náročné. V brožurě ÚCHOK 1951–1966 se z celkového počtu 276 literárních odkazů týkalo 77 ledvinové problematiky (tj. 28 %, z nich 39 % ze zahraničních pramenů). V převážné většině případů však šlo o studie experimentální (Cort a Lichardus, neurohumorální řízení vylučování sodíku u koček; Prát a spol., bakteriální infekce ledvin a močových cest u králíků; Jirka a spol., průtok krve ledvinami při krvácení u psů). Klinických a klinicko-fyziologických studií, které vzbudily pozornost v zahraničí, se zveřejnilo málo. Na tomto místě lze uvést Brodovu *Chronickou pyelonefritidu* (doma jako monografie 1955, venku časopisecky 1956–1965), pozoruhodnou diagnostickými a diferenciálně diagnostickými poznatky. Dále je nutno zmínit monografii *Ledviny* (česky 1962, německy 1964, anglicky Butterworths, 1973), která však byla příliš encyklopedická a málo čtivá. Skutečnou učebnici napsal Brod až později – mimochodem velice dobrou (G. Fischer Verlag, 1974). Prát napsal monografii o polycystických ledvinách (česky, anglicky, 1963) a ve spolupráci s jinými autory několik článků o chronické pyelonefritidě.

Aterogeneze a koronární skupina

Arnoštovi Froňkovi a Vilému Ganzovi se podařilo vypracovat původní metodu měření průtoku různými cévami pomocí lokální termodiluce. Na rozdíl od klasické termodiluce, určující minutový srdeční výdej vstříkáním fyziologického roztoku do pravé síně a detekcí teplotních změn v plicnici, zhotovili cévku, kterou se fyziologický roztok vstříkoval do plicnice a změny teploty se detekovaly rovněž v kmeni plicnice. Bylo to umožněno speciálním tvarováním katetru. Jejich originální práce, která porovnávala stanovení minutového výdeje klasickou metodou podle Fickova principu a lokální termodilucí, byla uveřejněna v časopise *Circulation Research* (Froňek a Ganz, 1960), řadu let před emigrací obou pracovníků. Ganz použil tuto metodu také k měření průtoku krve končetinou (Ganz a spol., 1964, Hlavová a spol.,

1965) a k měření koronárního průtoku (lokální termodilucí určoval výtok krve ze sinus coronarius) (Ganz a spol., 1964). Ganz po své emigraci do USA tyto své práce rozvinul a světové proslulosti dosáhl vývojem Swanova-Ganzova katetru, který se začal vyrábět sériově v USA (prof. Swan byl šéfem dr. Ganze v Los Angeles), Zbyněk Píša s Janem Hammerem, Rudolfem Dejdařem a dalšími (R. Trávníček, a J. Buda z ÚKECH) zavedli do praxe koronární arteriografii vstříkáním kontrastní látky do bulbu aorty (Píša a spol., 1964, Hammer a spol., 1965).

Již v roce 1964 podávali Peleška a spolupracovníci z ÚKECH a ÚCHOK na Evropském kardiologickém kongresu v Praze zprávu o svých dvouletých zkušenostech s kardiostimulací v léčbě nemocných s Adamsovým-Stokesovým syndromem a kompletní AV bloádou. Připomeňme snahu Jana Hammera snížit výskyt náhlé srdeční smrti v populaci rozšířeným použitím defibrilátorů, které navrhoval umístit na všech místech, kde se shromažďuje více lidí (např. stadiony atd.). Tato myšlenka se díky technickému rozvoji defibrilátorů začíná uplatňovat teprve nyní a uvažuje se o možnostech použití automatických externích defibrilátorů i v letadlech nebo v rodinách vysoce ohrožených jedinců.

Tibor Zemplényi se svými spolupracovníky, např. Olgou Mrhovou, se soustředili na výzkum cévní stěny z metabolického hlediska v patogenezi aterosklerózy. Měřili široké spektrum enzymatické aktivity cévní stěny. Zjistili například, že v modelu experimentální aterosklerózy králíků klesá aktivita dehydrogenáz v cévní stěně, zatímco aktivita fosfatáz stoupá ještě předtím, než lze prokázat morfologické změny.

Epidemiologie

Jiří Fodor (nyní Ottawa, Kanada) založil epidemiologickou skupinu, vedenou po jeho emigraci Helenou Geizerovou. Snad nejdůležitější prací této skupiny byla aktivní účast na první prospektivní mezinárodní studii u nás. Šlo o studii s podáváním clofibrátu, kterou koordinovala Světová zdravotnická organizace (WHO). Tato studie řešila jako první otázku, zda snížení celkového cholesterolu clofibrátem je schopné snížit oproti placebo výskyt koronárních příhod v primární prevenci. Této studii, iniciované Oddělením kardiiovaskulárních nemocí WHO v Ženevě, které vedl od roku 1957 Zdeněk Fejfar, se účastnilo 15 000 osob. Z toho byla celá jedna třetina z Prahy, jedna třetina z Edinburghu a jedna třetina z Budapešti. Tato studie jako první na světě prokázala, že snížení koncentrace cholesterolu o 9–10 % vede ke snížení koronárních příhod o 20 %. Současně bylo prokázáno, že hypercholesterolemie není jen rizikovým faktorem, avšak představuje jeden z kauzálních faktorů rozvoje koronární aterosklerózy. Nežádoucím účinkem léčby clofibrátem bylo nevýznamné zvýšení morbidit a mortality. Tato studie měla takový význam pro výzkum aterosklerózy a zejména její prevenci, že jí časopis *British Heart Journal* věnoval neuvěřitelných 49 stránek. Clofibrátová studie byla zároveň první velkou mezinárodní studií v oblasti výzkumu prevence kardiiovaskulárních chorob provedenou u nás. Studie pokračovala po roce 1969 a byla uveřejněna v roce 1978.

Angiologie

Důležitou ukázkou činnosti této skupiny byly zejména studie prokazující, že podstatou varikózních žil je vrozený defekt kolagenu v žilní stěně, nedostatečně kompenzovaný nepravidelným bujením svaloviny (Švejcar a spol., 1962). Za zmínku stojí i studie upozorňující na „časnou“ aterosklerózu tepen dolních končetin, dříve mylně nazývanou v mnoha případech Bürgerovou chorobou. Zajímavé byly též studie Linharta o periferní cirkulaci při srdečním selhání, zpracované ve formě monografie. Ivo Přerovský pak v roce 1957 uveřejnil ve formě monografie své práce o onemocněních hlubokých žil.

Kardiopulmonální skupina

Výzkum v této oblasti se soustředil jednak na zhodnocení možnosti klinické neinvazivní diagnostiky *cor pulmonale* (monografie v češtině a němčině), jednak na patofyziologii plicní hypertenze u *cor pulmonale*. Bylo zjištěno, že i u *cor pulmonale* při plicních onemocněních je v plicním řečišti přítomna vasokonstrikce, kterou lze farmakologicky ovlivnit (Widimský a spol., 1960, 1962). Byla vypracována neinvazivní diagnostika plicní hypertenze korelací neinvazivních metod s přímým měřením tlaku v plicnici. Byla intenzivně studována hemodynamika při plicní embolizaci nebo u nemocných dlouhodobě přežívajících pneumonektomii (Staněk a spol., 1969). Okluze hlavní větve plicnice balonkovou cévkou představovala model akutní plicní hypertenze podobně jako u akutní plicní embolie. Takto byl sledován vliv akutní plicní hypertenze (Widimský a Kasalický, 1964) na srdce, koronární průtok (s Ganzem) a ledvinový průtok (Jirka a spol., 1965). Práce z oblasti plicní cirkulace pokračovaly i v IKEM a týkaly se např. změn plicního oběhu u akutního infarktu myokardu a u chlopenních vad. Na tomto místě není možné vypočítávat všechny práce z oblasti plicní hypertenze. Jsou obsaženy v monografii *Plicní hypertenze*, vydané česky a německy v nakladatelství Thieme Verlag (Widimský, 1981). Podařilo se vytvořit i tradici mezinárodních symposií o plicní cirkulaci, konaných od roku 1969 a pokračujících v době IKEM v pětiletých odstupech pod záštitou Evropské kardiologické společnosti a Evropské společnosti pro patofyziologii dýchání (později Evropské pneumologické společnosti). Vybrané práce prvních pěti symposií vyšly v monografické formě v Basileji v nakladatelství Karger.

Pro mezinárodní kontakty bylo jistě důležité, že se Zdeněk Fejfar stal v roce 1959 vedoucím Oddělení kardiiovaskulárních nemocí ústředny WHO v Ženevě a Zbyněk Píša v roce 1964 vedoucím evropské části WHO pro kardiiovaskulární choroby v Kodani. Díky velké přednáškové i publikační aktivitě bylo též možné, že autor tohoto sdělení byl v 70. letech zvolen nejdříve členem výboru Evropské kardiologické společnosti (1976–1980), později jeho viceprezidentem (1980–1984).

Plodná byla i spolupráce s Fyziologickým ústavem ČSAV, s pracovní skupinou prof. MUDr. B. Ošťádal, která se zintenzivnila v době IKEM a projevila se četnými publikacemi v zahraničí věnujícími se vlivu intermitentní hypoxie na plicní cirkulaci a myokard – uvádím z celé řady jen dvě.

Díky mezinárodním kontaktům prof. Broda se podařilo získat i stipendijní místa v zahraničí, např. pro MUDr. V. Fencla v Bostonu, MUDr. I. Přerovského, MUDr. J. Kasalického a autora článku roční stipendia Švédské kardiologické společnosti atd.

Ústav pro choroby oběhu krevního od svého založení představoval díky svému vedení „oázu“ v tehdejším československém zdravotnictví. Nikdy se netěšil přízni vedoucích představitelů státu. Ve druhé polovině 50. let přišla do ÚCHOK politická prověrka, jejímž cílem bylo propustit celou řadu pracovníků. Ústavu byla vytýkána přílišná orientace na „západní vědu“, což se projevilo nejen četnými publikacemi v předních západních časopisech, ale i skuteností, že ÚCHOK byl tehdy podle vyjádření prof. E. Braunwalda z Bostonu (nestora americké kardiologie) jediným kardiologickým pracovištěm z tehdejší ČSSR, které bylo známo v USA. Politické i odborné směřování pracoviště se projevilo i v roce 1968, kdy největší vlna emigrace postihla právě ÚCHOK. Odešlo odtud 14 vysokoškoláků, včetně jeho ředitele prof. Broda. Jejich uplatnění na nejlepších západních univerzitách dokládá vysokou odbornost ÚCHOK. Celkem sedm kolegů se stalo profesory na prestižních severoamerických univerzitách – Douša, Ehrlich, Fenc, Fodor, Froněk, Ganz, Zemplényi. Osobní paradox autora této vzpomínky je v tom, že pro stejné argumenty – tedy „orientace ústavu na západní pracoviště“ – byl v roce 1983 odvolán ministrem zdravotnictví Prokopcem z funkce přednosty II. interní výzkumné základny i v době existence IKEM.

Souhrnem lze říci, že se výzkumná činnost ÚCHOK soustřeďovala na oblast patogeneze, patofyziologie a diagnostiky kardiiovaskulárních onemocnění, přičemž velký důraz byl vědeckou radou ÚCHOK kladen na originální práce. Publikační činnost byla intenzivní. Například v letech 1951–1966 uveřejnili pracovníci 238 originálních prací (nejsou zahrnuty abstrakta či přehledové články). Vedení ústavu si vysoce cenilo spolupráce s lékařskými fakultami a některými teoretickými ústavu včetně ústavů ČSAV. Ústav měl také poradní sbor, který pravidelně kontroloval vědeckou činnost. Mezi členy poradního sboru patřili např. profesori Guttman, Haviar, Herles, Hořejší, Jurkovič, Mašek, Niederland, Poupa, Reiniš, a Špaček, docenti Fleischhans a Trčka a dr. Šerf.

Hlavní pozornost jsem zatím věnoval výzkumné činnosti, ale je nutné zmínit se také o klinické části, zejména o léčbě některých srdečních chorob v té době.

Léčba akutního infarktu myokardu se opírala pouze o klid na lůžku, velmi pozvolnou rehabilitaci, léčbu srdečního selhání digoxinem a diuretiky a léčbu anginózních potíží nitroglycerinem. Nemocní s akutním infarktem myokardu byli v 50. letech hospitalizováni až šest týdnů. Mortalita pacientů s akutním infarktem myokardu byla mnohonásobně vyšší, než je dnes, a pohybovala se mezi 20–30 %.

První koronární jednotka v Československu vznikla iniciativou kardiologa MUDr. Hammera z ÚCHOK a kardiochirurga MUDr. Budy z ÚKECH v roce 1966. Byla umístěna na kardiochirurgii s představou, která příliš předbíhala tehdejší dobu. Totiž že koronarochirurgické zákroky budou tvořit důležitou součást léčby akutního

infarktu myokardu. O dva roky později byla pak přemístěna do ÚCHOK do pavilonu B5. Zde se později stala součástí II. interní výzkumné základny IKEM a později i Kliniky kardiologie IKEM. Po přestěhování pracoviště v roce 2005 do prostor novostavby IKEM se transformovala v oddělení akutní kardiologie, které je jediným pracovištěm toho druhu pro obyvatelstvo Prahy 4. Rozvoj revaskularizační léčby akutního infarktu myokardu spadá již do 70. a 80. let.

Rovněž léčba arteriální hypertenze byla v době ÚCHOK v dětských plenkách. Na oddělení bylo mnoho pacientů s maligní hypertenzí, která se v současné době díky rozvoji anti hypertenziv pozoruje naprosto zřídka. Léčba hypertenze se opírala jen o nefarmakologickou léčbu – v těžších případech o přísné neslanou dietu, charakterizovanou používáním špatně snášené rýžové diety. Další léčebné složky zahrnovaly sedativa, infuze novokainu, lázeňskou léčbu a v nejtěžších případech infuze 10% MgSO₄ nebo léčbu chirurgickou – lumbodorzální sympatektomií. Více se léčbě hypertenze v tehdejší době věnuji v monografii *50 let historie léčby hypertenze*.³ Vzpomínám si, že polovinu pacientů oddělení tvořili hypertenici, veskrze těžcí, často s maligní hypertenzí.

Hlavní příčinou úmrtí nemocných hyperteniků bylo tehdy srdeční selhání a cévní mozkové příhody. Infarkt myokardu byl méně častou příčinou úmrtí hyperteniků, protože jeho výskyt v populaci byl také podstatně nižší než v pozdějších letech. Šlo jistě o dozvuky válečných let. V Evropě existují statistiky předválečné, válečné a poválečné kardiovaskulární mortality pouze v Norsku. Tyto statistiky ukazují, že během druhé světové války se kardiovaskulární mortalita v Norsku výrazně snížila. Poté začala opět stoupat. Je to argument svědčící pro velký význam výživy a menší význam stresu v patogenezi kardiovaskulárních onemocnění.

Struktura ÚCHOK 1961–1966 poslední publikovaný přehled činnosti ústavu

- › **Ředitel:** *prof. MUDr. Jan Brod, DrSc.*
- › **Náměstek ředitele pro výzkum:** *MUDr. František Zajíc, CSc.*
- › **Hypertenze, ledvinové choroby, metabolismus vody a elektrolytů:** *MUDr. Jiří Jirka, CSc., vedoucí skupiny*
- › **Ateroskleróza, onemocnění věnčitých tepen, periferní cirkulace:** *doc. MUDr. Tibor Zemplényi, DrSc., vedoucí skupiny*
- › **Kardiopulmonální problémy:** *MUDr. Jiří Widimský, CSc., vedoucí skupiny*
- › **Epidemiologie ischemické choroby srdeční a hypertenze:** *MUDr. Jiří Fodor, CSc., vedoucí skupiny*
- › **Klinické oddělení:** *MUDr. Karel Bergmann, primář*
- › **Rentgenologická část:** *MUDr. Rudolf Dejdar, vedoucí RTG oddělení*

Vybraná publikační činnost zaměstnanců ÚCHOK

- › A co-operative trial on the primary prevention of ischaemic heart disease using clofibrate: report from the

Committee of Principal Investigators. *Br Heart J* 1978; 40:1069–1118.

- › Brod J, Fejfar Z. Mechanism of transient increase of cardiac output in adrenergic blockade with dibenamine. *Sborník Lék* 1951;53:154–169.
- › Brod J, Fejfar Z, Fejfarová MH. The role of neurohumoral factors in the genesis of renal hemodynamic changes in heart failure. *Acta Med Scand* 1954;148:273–280.
- › Brod J, Fencel V. Léčení hypertenzní choroby látkami z *Rauwolfia serpentina*. *Čas Lék Čes* 1955;94:240–244.
- › Brod J, Fencel V, Hejl Z, Jirka J. Haemodynamics in essential hypertension. *Nature* 1959;184(Suppl 21): 1643–1644.
- › Brod J, Fencel V, Hejl Z, Jirka J. Circulatory changes underlying blood pressure elevation during acute emotional stress (mental arithmetic) in normotensive and hypertensive subjects. *Clin Sci* 1959;18:269–279.
- › Brod J. Essential hypertension. Haemodynamic observation with bearing on its pathogenesis. *Lancet* 1960;II: 773–778.
- › Brod J, Fencel V, Hejl Z, et al. General and regional haemodynamic pattern underlying essential hypertension. *Clin Sci* 1962;23:339–349.
- › Brod J, Hejl Z, Ulrych M. Metabolic changes in the forearm muscle and skin during emotional muscular vasodilatation. *Clin Sci* 1963;25:1–10.
- › Brod J. Haemodynamic basis of acute pressor reactions and hypertension. *Br Heart J* 1963;25:227–245.
- › Brod J. Circulation in muscle during acute pressure responses to emotional stress and during chronic sustained elevation of blood pressure. *Am Heart J* 1964;68:424–426.
- › Cort JH. Fluid dynamics, electrolyte metabolism and central nervous system. London: Academic Press, 1964.
- › Ehrlich V, Harantová Z. Výsledky spánkové terapie u hypertenzní choroby. *Čas Lék Čes* 1955;94:247–252.
- › Fejfar Z, Brod J. The mechanism of general hemodynamic changes in heart failure. *Acta Med Scand* 1954;148:247–272.
- › Fejfar Z, Bergmann K, Fejfarová M, et al. Reaktivita dospívající mládeže se zvláštním zřetelem ke změnám krevního oběhu. Praha: SZDN, 1954:183.
- › Fejfar Z, Brod J. The mechanism of general haemodynamic changes in heart failure. *Acta Med Scand* 1954; 148:247–272.
- › Fejfar Z. Haemodynamic changes in cardiac failure. *Acta Cardiol (Brux.)* 1958;13:227–246.
- › Fejfar Z, Fejfarová M, Bergmann K, Brod J. Haemodynamic changes during acute pulmonary oedema. *Cardiologia (Basel)* 1959;34:233–247.
- › Felt V, Reichl D. A note on heparin clearing in vivo. *Lancet* 1957;272:664–665.
- › Fencel V, Hejl Z, Jirka J, et al. Changes of blood flow in forearm muscle and skin during acute emotional stress (mental arithmetic). *Clin Sci* 1959;18:491–498.
- › Fodor J, Miall WE, Standard KL, et al. Myocardial disease in a rural population in Jamaica. *Bull World Health Org* 1964;31:321–335.

- › Froněk A, Ganz V. Measurement of flow in single blood vessels including cardiac output by local thermodilution. *Circulat Res* 1960;8:175–182.
- › Froňková K. Fortlaufende indirekte Blutdruckregistrierung. *Arch Kreislaufforsch* 1960;33:287–309.
- › Ganz V, Froněk A. Měření průtoku krve na podkladě termodiluce. *Čes Fyziol* 1958;7:455–456.
- › Ganz V, Froněk A. Měření průtoku v sinus coronarius metodou lokální termodiluce. *Čas Lék Čes* 1960;99:545–547.
- › Ganz V. Effect of alcohol on the circulation and on the oxygen metabolism of the heart. *Am Hear J* 1963;66:494–497.
- › Ganz V, Hlavová A, Froněk A, et al. Measurement of blood flow in the femoral artery in man at rest and during exercise by local thermodilution. *Circulation* 1964;30:86–89.
- › Ganz V, Bergmann K, Dejdar R, et al. Measurement of coronary sinus outflow in man by means of the local thermodilution method. IV. *Congressus cardiologicus europaeus, Pragae* 1964, abstracts P 111.
- › Hammer J, Píša Z. A method of isolated, gradual occlusion of a main branch of a coronary artery in closed chest dogs. *Am Heart J* 1962;64:67–70.
- › Hammer J, Píša Z, Dejdar R, et al. Klinická koronární arteriografie. *Čs Radiol* 1965;19:246–249.
- › Hejl Z. Changes in cardiac output and peripheral resistance during simple stimuli influencing blood pressure. *Cardiologia (Basel)* 1957;31:375–381.
- › Hlavová A, Linhart J, Přerovský I, et al. Leg blood flow at rest, during and after exercise in normal subjects and in patients with femoral artery occlusion. *Clin Sci* 1965;29:555–564.
- › Hlavová A, Linhart J, Přerovský I, et al. Leg oxygen consumption at rest and during exercise in normal subjects and in patients with femoral artery occlusion. *Clin Sci* 1966;30:377–387.
- › Jirka J, Widimský J, Kasalický J. The effect of unilateral pulmonary artery occlusion on renal function in subjects with chronic pulmonary disease. *Clin Sci* 1965;29:119–127.
- › Kubát K, Dejdar R, Widimský J, Valach A. Das elektrokymographische Bild des Herzens und der grossen Schlagadern bei Cor pulmonale chronicum. *Cardiologia (Basel)* 1959;35:207–221.
- › Linhart J, Přerovský I. Periferní krevní oběh při srdečním selhání. Praha: SZDN, 1958.
- › Linhart J, Přerovský I. The significance of hypoxia for the development of peripheral venous hyperreactivity in decompensated cardiacs and control subjects. *Cardiologia (Basel)* 1961;38:21–30.
- › Linhart J, Přerovský I. Oxygen consumption in the foot in man and the changes after body heating. *Clin Sci* 1962;23:47–55.
- › Mrhová O, Zemplényi T, Lojda Z. The effect of cholesterol-fat feeding on the activity of rabbit aorta dehydrogenase systems. *Q J Exp Physiol Cogn Med Sci* 1963;48:61–66.
- › Mrhová O, Zemplényi T, Lojda Z. Beta-glucuronidase activity of the aorta in early stages of experimental rabbit atherosclerosis. *J Atheroscl Res* 1963;3:44–49.
- › Peleška B, Špaček B, Klein M, et al. Two years experience with the treatment of A-V block and Adams-Stokes syndrome with an implanted cardiac pacemaker. IV. *Congressus cardiologicus europaeus, Pragae* 1964, abstracts P 256–257.
- › Píša Z, Hammer J, Dejdar R, et al. The clinical application of coronary arteriography. *Cor Vasa* 1964;6:99–103.
- › Přerovský I, Linhart J, Dejdar R. *Poruchy hlubokých žil*. Praha: Avicenum, 1957.
- › Staněk V, Widimský J, Hurych J, Petříková J. Pressure, flow and volume changes during exercise within pulmonary vascular bed in patients after pneumonectomy. *Clin Sci* 1969;37:11–22.
- › Švejcar J, Přerovský I, Linhart J, Kruml J. Content of collagen, elastin, and water in wall of the internal saphenous vein in man. *Circul Res* 1962;11:296–300.
- › Švejcar J, Přerovský I, Linhart J, Kruml J. Content of collagen, elastin, and hexosamine in primary varicose veins. *Clin Sci* 1963;24:325–330.
- › Švejcar J, Přerovský I, Linhart J, Kruml J. Biochemical differences in the composition of primary varicose veins. *Am Heart J* 1964;67:572–574.
- › Ulrych M, Hejl Z, Hofman J. Cardiac and renal hyperresponsiveness to acute plasma volume expansion in hypertension. *Am Heart J* 1964;68:193–203.
- › Vavřík M. Effect of alimentary lipaemia on the thromboplastic activity of serum. *Lancet* 1963;I:421–422.
- › Widimský J, Fejfar MH, Fejfar Z. Changes of cardiac output in hypertensive disease. *Cardiologia (Basel)* 1957;31:381–389.
- › Widimský J, Fejfarová MH, Exnerová M, et al. Juvenilní hypertenze. Praha: SZDN, 1957:138.
- › Widimský J, Fejfarová MH, Fejfar Z, et al. Der jugendliche Hochdruck. *Arch Kreislaufforsch* 1958;28:100–124.
- › Widimský J, Valach A, Dejdar R, et al. Cardiac failure in cor pulmonale due to pulmonary tuberculosis. *Cardiologia (Basel)* 1959;35:154–170.
- › Widimský J, Valach A, Dejdar R, et al. The electrocardiographic pattern of right ventricular hypertrophy in cor pulmonale. *Cardiologia (Basel)* 1960;36:287–308.
- › Widimský J, Kasalický J, Valach A, et al. Effect of Prisol on the pulmonary circulation. *Br Heart J* 1960;22:571–578.
- › Widimský J, Kasalický J, Dejdar R, et al. Effect of reserpine on the lesser circulation in chronic pulmonary diseases. *Br Heart J* 1962;24:274–278.
- › Widimský J, Dejdar R, Kubát K, et al. *Cor pulmonale bei Lungentuberkulose*. Jena: VEB Fischer Verlag, 1963.
- › Widimský J, Kasalický J. Cardiovascular adaptation to acute pulmonary hypertension. *Med Thorac* 1964;21:369–383.
- › Widimský J, Kasalický J, Přerovský I, Dejdar R. Central haemodynamics in recurrent embolism. *Am Heart J* 1966;71:206–215.

- › Widimský J, Hurych J, Staněk V, Kasalický J. Effect of unilateral pulmonary artery occlusion on pulmonary circulation in patients with pulmonary hypertension in mitral stenosis. *Br Heart J* 1969;31:172–177.
- › Widimský J, Daum S, Herzog H (Eds.) Pulmonary circulation. Selected papers of the International Symposium on Pulmonary Circulation I, Prague, S. Karger, Basel. *Progr Respir Res* 1970;5:463.
- › Widimský J. Akutní plicní hypertenze – kardiopulmonální funkce při okluzi části plicního řečiště. Praha: Avicenum, 1971:114.
- › Widimský J. Pulmonale Hypertonie. Stuttgart-New York: Thieme Verlag, 1981:350.
- › Zemplényi T, Grafnetter D. Species and sex differences in fatty acid release and incubation of tissues and humans lipaemic serum. *Br J Exp Pathol* 1958;39:99–108.
- › Zemplényi T, Grafnetter D. The lipolytic activity of heart and aorta in experimental atherosclerosis. *Br J Pathol* 1959;40:312–317.
- › Zemplényi T, Lojda Z, Grafnetter D. Relationship of lipolytic and esterolytic activity of the aorta to susceptibility to experimental atherosclerosis. *Circul Res* 1959;7:286–290.
- › Zemplényi T. Enzymes of the arterial wall. *J Atheroscl Res* 1962;2:2–24.
- › Zemplényi T, Lojda Z, Mrhová V. Enzymes of the vascular wall in experimental atherosclerosis in the rabbit. In: Sandler M, Bourne GH (Eds.) *Atherosclerosis and its origin*. New York: Academic Press, 1963:459–513.
- › Staněk V, Jebavý P, Málek I, et al. Regional lung function in patients with valvular heart disease. p. 75–84.
- › Málek I, Staněk V, Pavlovič J, Widimský J. Hemodynamics and pulmonary function in acute myocardial infarction. p. 283–289.
- › Widimský J, Staněk V, Málek I. The effect of phentolamine on the central hemodynamics in patients with coronary artery disease. p. 389–399. (Tato práce ukázala význam vasodilatační léčby u akutního infarktu myokardu.)
- › Ressler J, Jandová R, Widimský J. Central hemodynamics and pulmonary function in patients 3 to 5 months after acute myocardial infarction. p. 345–353.

Monografie pěti mezinárodních symposií o plicní cirkulaci (většina se konala v době existence IKEM)

1. Widimský J, Daum S, Herzog H (Eds.) Pulmonary circulation. Selected papers of the International Symposium on Pulmonary Circulation I, Prague. *Progr Respir Res* 1970;5:463.
2. Widimský J (Ed.) Pulmonary Hypertension. Selected papers of the International Symposium on the Pulmonary Circulation II, Prague. *Progr Respir Res* 1975;9:318.
3. Widimský J (Ed.) Pulmonary embolism. Selected papers of the International Symposium on Pulmonary Circulation III, Prague, 1979. *Progr Respir Res* 1980;13:189.
4. Widimský J, Herget J, Mlczech J (Eds.) Pulmonary circulation in chronic pulmonary diseases. Selected papers of the International Symposium on Pulmonary Circulation IV. Prague. *Progr Respir Res* 1985;20:150.
5. Widimský J, Herget J (Eds.) Pulmonary blood vessels in lung disease. Selected papers of the International Symposium on Pulmonary Circulation V, Prague, 1989. *Progr Respir Res* 1990;26:150.

Pokračování studií o juvenilní hypertenzi v IKEM

- › Widimský J, Jandová R. Long-term prognosis of juvenile hypertension. *Cor Vasa* 1977;19:299–309.
- › Widimský J, Jandová R. Haemodynamic studies in juvenile hypertension at rest and during exercise. *Eur Heart J* 1981;2:307–315.
- › Widimský J, Jandová R. Pulmonary circulation in juvenile hypertension. *Bull Europ Physiopath Resp* 1980;16:135P–137P.

Pokračování a dokončení clofibrátové studie v IKEM

- › A cooperative trial in the primary prevention of ischaemic heart disease using clofibrate. Report of the Committee of Principal Investigators. *Eur Heart J* 1978;40:1069–1118.

Práce z oblasti změn plicní cirkulace u akutního infarktu myokardu a u chlopenních vad

Zveřejněny v monografii:

Giulini C, Panuccio P (Eds.) *Cardiac Lung, Proc. Internat. Congress on Cardiac Lung*. Firenze. Padova: Piccin Medical Books, 1979.

Nejdůležitější práce ze spolupráce Fyziologického ústavu ČSAV a II. interní výzkumné základny IKEM

- › Widimský J, Urbanová D, Ressler J, et al. Effect of intermittent high altitude hypoxia on the myocardium and lesser circulation in the rat. *Cardiovasc Res* 1973;7:798–808.
- › Widimský J, Ošťádal B, Urbanová D, et al. Intermittent high altitude hypoxia. *Chest* 1980;77:383–389.

Literatura

1. Widimský J. 75. jubileum Československé a České kardiologické společnosti. Druhá nejstarší v Evropě a třetí nejstarší na světě. *Cor Vasa* 2004;46: 515–519.
2. Widimský J, Jirka J. Historie IKEM. Ústav pro choroby oběhu krevního. *Čas Lék Čes* 2002;141:195–198.
3. Widimský J. 50 let historie léčby hypertenze, Praha: Triton, 2001:159.

Došlo do redakce 23. 11. 2010

Přijato 23. 11. 2010