

Vzpomínky na II. oddělení Fyziologického ústavu ČSAV

V roce 1954, kdy byl FÚ založen, mělo Gutmannovo oddělení za sebou už několik let práce. Arnošt Gutmann, jmenovaný 1949 vedoucím oddělení tehdy vznikajícího ústavu, měl všechny předpoklady pro základní výzkum. Vystudoval medicínu na německé fakultě UK, po promoci se specializoval na neurologii a před začátkem 2. světové války stihl emigrovat do Anglie. Za války pracoval v Anatomickém ústavu v Oxfordu u profesora J.Z.Younga na výzkumu regenerace periferních nervů. Youngův tým získal důležité anatomické a fyziologické znalosti o regeneračních schopnostech nervových vláken; jejich nálezy



instruovaly válečné chirurgy jak ošetřovat nervová poranění, a staly se klasickým základem pro další výzkum. Svůj podíl na tomto výzkumu shrnul Gutmann v práci, za kterou získal v Oxfordu titul PhD; později mu v širším pojetí tohoto tématu vyšla německá *monografie o regeneraci nervů* (1958), kterou obhájil titul DrSc na ČSAV. Přestože po skončení války si Young přál, aby Gutmann dál pracoval v Oxfordu, Arnošt se rozhodl vrátit se do Prahy. V květnu 1945 odletěl do Terezína pomáhat jako lékař při epidemii skvrnitého tyfu, a po skončení epidemie nastoupil v Haškovcově výzkumné skupině při UK.

Po svém jmenování vedoucím založil jádro budoucího II. oddělení FGÚ, do kterého přešli od Haškovce (ještě jako studenti medicíny) Radan Beránek, Gerta Vrbová, A. Fantiš a L. Polák, a krátce před a po přestěhování do budovy Biologických ústavů ČSAV v Dejvicích Olga Hudlická, Zdeněk Vodička, Pavel Hník a později Arnošt Bass a Jiřina Zelená. Po válce se základní výzkum obtížně rozjížděl. Vysoké školy byly pět let zavřeny, a tak nebylo ve většině oborů možné navazovat na předchozí výzkum. Začínající pracoviště hledala vhodnou problematiku. Toto hledání ohodnotil nositel Nobelovy ceny E. Huxley v diskuzi o dvě desetiletí později jako celkově přínosné pro vědu: při tehdejší relativní izolaci se čeští vědci nemohli přidat k hlavnímu proudu výzkumu, a to je vedlo k hledání i k nacházení nových „pramenů“.

Arnošt Gutmann zvolil za téma výzkumu nervovou trofiku a jako vhodný experimentální model nervosvalový systém. Otázky, jak nervový systém ovlivňuje sval, byly řešeny v pokusech na svalu během pracovního zatížení a v klidu, a to po denervaci, reinervaci, deafferentaci, deafferentaci, tenotomii a podobně. K vlastnímu problému nervové trofiky přispěla publikace o krátkém a dlouhém nervovém pahýlu (Gutmann et al. 1955), která ukázala, že denervační změny ve svalu nastupují tím později, čím delší je nervový

pahýl pod lézí. Dále bylo prokázáno, že sensorická inervace má indukční vliv na vývoj svalových mechanoreceptorů (Zelená 1957, 1959). Ty se po denervaci na stadiu primárních myotub nevyvíjejí, protože chybí substance uvolňovaná z nervových zakončení, která spouští diferenciaci vřetének a šlachových tělísek změnou myotubárního fenotypu (Zelená 1994).

Arnošt usiloval o to, aby se dané problémy řešily multidisciplinárně a v týmové spolupráci. V Dejvicích mělo II. oddělení chemickou (Bass) a morfologickou laboratoř (Fantiš, po jeho odchodu Zelená). Laboratoř elektrofyziologická (Beránek) a laboratoř krevního oběhu (Hudlická) byly postupně vybavovány aparaturou z ústavních dílen a nákupem z omezených finančních prostředků. Postupně vznikaly další specializované laboratoře (Drahota, Žák a další).

Většina začínajících pracovníků oddělení nastoupila do aspirantury a Arnošt Gutmann jako jejich školitel ovlivňoval výběr tématu i metod výzkumu; zároveň však ponechával dostatek prostoru pro rozvoj individuality aspirantů. Arnošt působil na lidi kolem sebe celou svou osobností. Měl smysl pro humor a důsledně demokratický přístup k rozhodování o záležitostech oddělení; měl také dar intuice, takže setkání s novou osobností nebo myšlenkou jej podněcovaly k novým pokusům. Jeho charisma příznivě ovlivňovalo pracovní atmosféru skupiny. Arnoštovou zásluhou debaty ve skupině a zejména na sobotních seminářích jiskřily nápady, spekulacemi a břitkými argumenty při přednášení a probírání referátů nebo výsledků průběžných pokusů i plánování dalších experimentů.

Prací o svalu přibývalo a kandidátské práce k zakončení aspirantury (Vrbová, Beránek, Hudlická, Hník) přinášely souhrnné zpracování nálezů. Arnošt navrhl přednést výsledky oddělení na mezinárodním fóru. Po dohodě s renomovaným chemikem A. Kleinzellerem zorganizovali v roce 1956 symposium s hosty ze západu (Anglie, USA aj.) a východu. Pro zasedání bylo vybráno historické prostředí Strahovského kláštera, se Strahovskou knihovnou a výhledem na Prahu. Symposium bylo úspěšné. Pro české účastníky to bylo většinou první setkání se západní vědou. Hosté ocenili zaujetí mladého kolektivu pro vědu i jeho odborné vedení. Zvláště důležité byly neformální rozhovory a setkání; vzešla z nich i pozvání na západ, kam se předtím nejezdilo. Po symposiu se uskutečnily první cesty do Anglie na přednášky i zasedání Fyziologické společnosti (Beránek, Hudlická, Vrbová), a vyvinula se např. dlouhodobá spolupráce na retrográdním axonálním transportu s prof. Lubinskou z Polské Akademie Věd. Na oddělení přijíždělo i více návštěv. Došlo i k první emigraci: v r. 1958 odletěla Gerta Vrbová po symposiu v Polsku i s dětmi přes Dánsko do Anglie za Dr. Hiltonem, se kterým se na pražském symposiu seznámila.

Padesátá léta začínala politickými procesy, na které ústavy Akademie reagovaly vyžadovanými proklamacemi s žádostmi o přísné potrestání „zrádců“. Přitom bylo na ústavní schůzi napadeno Gutmannovo oddělení úvahou, že jsou v něm soustředěni židé; toto nečekané rasistické nařčení neodeznělo bez následku – z ústavu musel odejít L. Polák. Až na několik výjimek byli tehdy vědečtí pracovníci FGÚ členy Komunistické strany, protože po válce chtěli změnit svět; v Gutmannově oddělení byli ve straně všichni, a kdo nebyl, jako např. Pavel Hník, zakrátko byli ostatními přesvědčeni. Z ústavu však byly často odesílány do ústředí komunistické strany resoluce s kritikou a výhradami vůči postupu strany. Proto byla po roce 1968 celá stranická organizace FGÚ zrušena a v pozdější prověrce většina členů vyškrtuta nebo vyloučena.

Koncem padesátých let se na Arnoštův podnět celé oddělení soustředilo na přípravu monografie o denervovaném svalu. Arnošt navrhl obsah a přidělil kapitoly k zpracování; tam, kde bylo třeba, doplňoval se materiál novými pokusy. Pavel Hník hotový text přeložil a kniha *The Denervated Muscle*, editoři Gutmann and Hník (1962) vyšla právě včas, aby mohla být rozeslána zahraničním účastníkům satelitního symposia Fyziologického kongresu, organizovaného naším oddělením. Kniha je informovala o problematice a práci oddělení, podnítila a zvýšila jejich zájem o naše referáty a přispěla tak k úspěchu symposia. Kniha je dosud citována a ačkoliv se u nás v této problematice nepokračuje, výzkum ve světě na ni navazuje a dále ji rozvíjí.

Symposium 1962 o vlivu činnosti a nečinnosti na nervosvalové funkce, pořádané II. oddělením pod záštitou IUPS v Liblicích v rámci 22. Fyziologického sjezdu v Leydenu, mělo velký význam pro jeho rozvoj. Zúčastnilo se ho přes 50 hostů z celého světa, takže Čs. aerolinie pro ně a pro československé fyziology vypravily zvláštní letadlo do Prahy. Mezi účastníky byla řada prominentních fyziologů. Symposium zahájil John Eccles přednáškou o nervosvalových vztazích, a napsal také předmluvu k sympoziálnímu svazku " *Use and disuse...*" (editoři Gutmann and Hník, Academia, Praha 1963). Symposium a obě knihy posílily dobrou pověst Arnošta Gutmanna a citovanost prací oddělení; zvýšil se znovu počet zahraničních návštěv a stáží i opakovaných pracovních pobytů u nás. V důsledku dohod, sjednaných na symposiu, se uskutečnily dlouhodobé pobyty v zahraničních laboratořích, které pomohly zvýšit metodickou úroveň oddělení.

Oddělení nadále rostlo, přicházeli noví lidé (Vyklický, Hájek, Syrový, Jakoubek) a původní aspiranti – nyní kandidáti věd - zakládali své vlastní skupiny (Beránek, Hudlická, Zelená) a přijímali nové aspiranty (Vyskočil, Kučera, Jirmanová, a další). Zvyšováním specializace a rozšiřováním tematiky skupin se poněkud oslabovala propojenost oddělení. Arnoštův postsympoziální záměr - soustředit všechny pracovníky na výzkum reinervace svalu a vydání další společné monografie - se už nepodařilo realizovat. Když se pak oddělení rozrostlo na 23 vědeckých pracovníků, posilovaly jeho soudržnost společné semináře, na kterých se stále živě diskutovaly práce určené k publikaci i všechna sdělení, která měla být přednesena na Fyziologických dnech a jinde. Přátelská atmosféra, pocit solidárnosti, vzájemné pomoci a intelektuální stimulace byly do značné míry udržovány díky Arnoštovi.

Tématika se tehdy rozšířila o výzkum vlastností rychlých a pomalých svalů a jejich změn po zkřížení nervů (práce několika skupin); o studium postdenervační hypertrofie některých svalů, změn v nervovém systému v důsledku aktivity a inaktivity svalu a vlivu hormonů na nervosvalový aparát. Studium vlivu hormonů ukázalo závislost vývoje svalu důležitého při sexuální aktivitě krysích samců na testosteronu. Krysí samice tento sval nemají a u samců se nevyvine, když testosteron chybí. Výsledky Hudlické a její skupiny ukázaly, že svalové atrofie různého původu nejsou způsobeny nedostatkem prokrvení nebo kapilární permeability, ani nedostatkem kyslíku. Studium stárnutí (Gutmann a další) se soustředilo na otázky, zda jsou svalová atrofie a ztráta motorických jednotek způsobeny sníženou aktivitou ve stáří, inherentním zhoršením funkce motorických jednotek nebo změnou prostředí. Tyto otázky jsou do dnešního dne předmětem výzkumu řady laboratoří.

Arnošt Gutmann inicioval vznik Fyziologické společnosti a spoluzakládal a redigoval časopis Čs. fyziologie, vedle kterého později vznikla *Physiologia Bohemoslovaca* pro publikování prací v anglickém jazyce. Při posuzování anglicky psaných prací se na našich seminářích referovalo a mluvilo anglicky. V tomto ohledu měl velké zásluhy Pavel Hník,

který za války v anglické emigraci vystudoval střední školu a po vzniku oddělení nás i ostatní zájemce z ústavu po léta angličtině doučoval; Pavel také skoro až do konce života pečoval o jazykovou úroveň časopisu *Physiologia Bohemoslovaca*. Znalost angličtiny umožnila, že jsme od poloviny 50.let mohli posílat práce do zahraničních časopisů a publikovali jsme mimo jiné i v *Nature*.

Rozmach šedesátých let vrcholil a končil rokem 1968. Mnozí po okupaci emigrovali, Arnošt zůstal. Protože podepsal *2000 slov*, byl zbaven členství ve straně i vedení oddělení. Pro nás však vedoucí autoritou zůstal až do své náhlé smrti.

Není pochyby, že oddělení pod vedením Arnošta Gutmanna přispělo významně k rozvoji fyziologie v Československu a že se mu dostalo i širokého mezinárodního uznání. Přestože se v dané problematice v České republice nepokračuje, řada laboratoří zejména v Itálii se otázkami původně kladenými Gutmannem stále zabývá. K 30. výročí Arnoštova úmrtí bylo v r. 2007 uspořádáno symposium v Padově, jehož referáty byly publikovány v časopise *Basic & Applied Myology*, 17, číslo 3 & 4, 2007 (editor U.Carrara).

Olga Hudlická
Gerta Vrbová
Jiřina Zelená