

## Z HISTORIE FARMACIE

# Historie léčby diabetu v Československu do roku 1989

## History of diabetes treatment in Czechoslovakia prior to 1989

Jindřiška Krejčová • Alena Šmahelová • František Dohnal

Došlo 24. července 2014 / Přijato 22. září 2014

### Souhrn

Cílem článku je snaha o zachycení historického vývoje léčby diabetu v Československu. Informace byly převážně získány z Časopisu lékařů českých (vychází od roku 1862) a z Praktického lékaře (vychází od roku 1921). Až do objevu insulinu se v Československu používala léčba různými dietami a velkým pomocníkem byla také lázeňská léčba. V roce 1923 se v Československu objevuje na trhu insulin dovážený, přičemž byly dováženy přímo hotové injekce nebo substance, ze kterých firmy insulin připravovaly. Výrobou insulinu se v letech 1923–1945 zabývalo pět společností, později, v podmínkách znárodněného farmaceutického průmyslu vyráběla insulin a perorální antidiabetika pouze společnost Léčiva.

**Klíčová slova:** diabetes mellitus • dieta • insulin • perorální antidiabetika

### Summary

The article aims to outline the historical development of treatment of diabetes in Czechoslovakia. Information has been obtained mainly from two Czech journals, **Časopis lékařů českých** (The Journal of Czech Physicians, published since 1862) and **Praktický lékař** (The General Practitioner, published since 1921). Until the discovery of insulin, the treatment of diabetes was based on the use of different diets and a great benefit was obtained by spa treatment. In 1923, imported insulin appeared on the market in Czechoslovakia; insulin injections or substances from which insulin was prepared. In the years 1923–1945, insulin was produced by five companies, then

insulin and oral antidiabetics were manufactured just by one firm **Léčiva** (Pharmaceuticals).

**Keywords:** diabetes mellitus • diet • insulin • oral antidiabetics

### Úvod

Diabetes mellitus je skupina onemocnění s rozdílnou příčinou, ale podobným průběhem, jejímž společným znakem je hyperglykémie (vysoká hladina glukosy v krvi). Diabetes je spojen s poruchou sekrece nebo účinku insulinu a provází jej také porucha metabolismu cukrů, tuků a bílkovin<sup>1</sup>.

Diabetes mellitus 2. typu je civilizačním onemocněním, které přímo souvisí se zhoršováním životního stylu, který se vyznačuje moderním sedavým způsobem života a nadbytečným přísunem kalorické potravy. Velkým problémem je rychle vzrůstající prevalence diabetu v některých rozvojových zemích s prudkým ekonomickým rozvojem.

Bez dobré kompenzace může vést diabetes k vážným zdravotním komplikacím, a to krátkodobým a dlouhodobým. Mezi krátkodobé komplikace patří např. nízká hladina cukru v krvi a ketoacidóza. Mezi dlouhodobé komplikace patří diabetická retinopatie (onemocnění oční sítnice), nefropatie (onemocnění ledvin), neuropatie (postižení nervů) a postižení oběhového systému. Diabetes mellitus patří k nejzávažnějším rizikovým faktorům kardiovaskulárních onemocnění, která jsou dlouhodobě nejčastější příčinou smrti v zemích evropského regionu.

Onemocněním diabetes mellitus dnes trpí přes 250 milionů lidí a každoročně způsobuje asi 5 % úmrtí na celém světě, proto můžeme mluvit dokonce i o celosvětové epidemii. V roce 2012 touto nemocí trpělo v České republice více než 841 000 osob, což je asi 8 % české populace<sup>2</sup>.

První zmínka o diabetu byla nalezena v Egyptě na papyrusových svitcích lékaře Hesy-Raa z období 3. dynastie z roku 1552 př.n.l., které byly objeveny v hrobce vznešeného Egyptana německým archeologem Ebersem v roce 1862. Ten popisuje diabetes jako vzácnou nemoc,

Mgr. Jindřiška Krejčová (✉) • A. Šmahelová • F. Dohnal  
Univerzita Karlova v Praze, Farmaceutická fakulta v Hradci Králové  
Katedra sociální a klinické farmacie  
Heyrovského 1203, 500 05 Hradec Králové  
e-mail: krejcova@amgen.com

jejíž příčina je neznámá a projevuje se velkou žízní. Diabete se v Egyptě léčil směsí ze sladkého piva, pšeničných zrn, zeleného cypřiše a naklíčených kukuřičných zrn.

První vydanou monografií v českých zemích zabývající se problematikou diabetu byla pravděpodobně 121stránková doktorská dizertační práce z roku 1825 „De diabete mellito“, kterou napsal latinsky pražský rodák Antonín Hanger.

Rozvoj zkoumání diabetu začal u nás ve větší míře až po první světové válce, přičemž předválečné publikace byly spíše informativního charakteru.

Shrnutí poznatků o dietetickém způsobu léčení diabetu s přihlédnutím k poruchám látkové výměny u diabetiků, jako je hyperglykémie, glykosurie, tvorba zvýšeného množství ketonových látek a porucha asimilace bílkovin můžeme najít v článku Prof. B. Prusíka „Dietetické léčení cukrovky“, který navazoval na přednášky v pokračovacích kurzech pro lékaře, které se konaly v září 1922 na interní klinice prof. J. Pelnáče<sup>3)</sup>.

Prof. Bohumil Prusík byl stoupencem dietního směru a opíral se o poznatky tehdejších nejznámějších dietních směrů. Popsal přísnou dietu s malým množstvím karbohydrátů dle německého fyziologa Adolfa Magnuse-Levyho, která sestávala z masa, mléka, sýra, tuků (olej, slanina, smetana), alkoholu (dobré palivo, působí proti ketonurii, v malém množství zdravý pro srdce a cévy) a malého množství zelené zeleniny. Dále se zabýval léčbou zeleninovými dny podle německého lékaře Carla von Noordena, kdy se strava volila libovolně z následujících potravin: káva, čaj, silná polévka z masa, vejce, zelenina (špenát, salát, zelí), máslo, morek, kaviár, ocet, citron, alkalické minerální vody, víno (nejlépe až 1 litr dobrého vína), pálenka. Důležité bylo také zachovávat tělesný klid.

Dalším způsobem léčby diabetu bylo léčení hladem a podvýživou. Tyto způsoby léčby měly své opodstatnění díky zkušenostem z válečných dob, kdy bylo málo potravy a navzdory tomu se vedlo mnohým diabetikům dobře. Dny hladu doporučoval podle Prusíka Carl von Noorden (pobyt na loži a alkohol až do lehkého opojení) zatímco Adolf Magnus-Levy radil půst jednou za 10 dní, a to jen tam, kde nebyli pacienti příliš vyhublí. Největším propagátorem léčby hladem byl americký lékař F. M. Allen. Jeho pacienti hladověli 3–4 dny (někdy i více) a potom začal nasazovat velmi chudou stravu. Jeho kolega E. P. Joslin však upozornil na nebezpečí smrti acidózou a navrhl odstupňovanou dietu, jejíž vhodnost dokumentoval ve své publikaci, kde uvedl 930 případů diabetiků léčených touto dietou.

Dalším způsobem léčby bylo léčení karbohydráty, které bylo poprvé systematicky zavedeno v roce 1903 Carl von Noordenem, který doporučoval ovesnou dietu. Ovesné léčení dle Noordena spočívalo v podávání ovesné polévky, másla, bílku, čaje, kávy, vína, pálenky (3–4 dny). Tyto dny se střídaly s dny přísné zeleninové diety (1–2) a pak následoval jednodenní půst a opět jeden zeleninový den.

Faltova strava z plodin moučných se podávala ve formě polévek (ovesné, rýžové, čočkové, kukuřičné), moučnicků (totéž ve formě těsta nebo pečiva), moučných plodin a zeleniny (luštěniny, rýže, zelenina) nebo mouč-

ných plodin, zeleniny, smetany a ovoce (zelenina, smetana, ovoce, rýže, ovesné vločky).

Léčba tuky pocházela od francouzského lékaře E. Maignona a vycházela z jeho pozorování spontánního diabetu u psa, který byl živěn výhradně tuky. Tuky byly podle něj ideálním zdrojem energie.

Prof. Prusík tímto článkem dokumentoval, že světové způsoby léčby cukrovky byly v Československu známé a používané, ale zároveň poukazyval na fakt, že neexistuje jednotná dieta vhodná pro všechny pacienty, a vždy je nutné zhodnotit stadium nemoci a možné komplikace. Nelze opominout také lázeňskou léčbu, která byla důležitou součástí léčby diabetiků. Léčba pitím alkalických kyselých podporovala látkovou výměnu, upravovala kyselost moči a snižovala množství acetonu. Nejvíce se osvědčilo alkalické zřídlo v Poděbradech a také se osvědčila alkalicko-salinická zřídla jako Karlovy Vary, Mariánské Lázně a Luhačovice.

Nejvýznamnějším krokem z hlediska léčby diabetu se stal objev insulinu roku 1921, který znamenal novou naději na život pro diabetiky. O objev insulinu se zasloužila čtveřice vědců, a to skotský lékař John James Rickard Macleod a tři Kanadané – Frederik Grant Banting, Charles Herbert Best a James Bertram Collip. Výzkum byl zakončen 1. ledna 1922 prvním podáním pacientovi, což byl 14letý diabetik Leonard Thomson, který vážil pouhých 34 kg a umíral v Torontské nemocnici na diabetesh<sup>4)</sup>.

V únoru 1923 vyšel v Časopisu lékařů českých článek „Sensační sdělení o léčení diabetu“, který poukazyval na vynález výtahu ze zvířecího pankreatu, který se podával při diabetu (insulinu) a v témže roce byl dovezený insulin poprvé aplikován mladistvému pacientovi v diabetickém kómatu na I. interní klinice<sup>5, 6)</sup>.

V říjnu 1923 nacházíme v časopisu Praktický lékař rozsáhlý článek prof. Viléma Laufbergera „Zásady léčení insulinem“, ve kterém autor shrnul dosavadní poznatky o revolučním objevu v léčbě diabetu. Nejprve se zabýval nemocí samotnou, potom definicí insulinové jednotky a způsobem podání (jedna jednotka je schopna spálit 1–1,5 g glukosy, podání je injekcí do podkoží, nejlépe 3krát denně) a potom definoval soubor hypoglykemických příznaků. Na závěr zdůraznil důležitost současné dietetické léčby a zmínil své pokusy o přípravu insulinu, které však ztroskotaly na nedostatku státní podpory pro zakoupení některých přístrojů<sup>7)</sup>.

Od roku 1923 se v Československu objevuje na trhu insulin dovážený, přičemž byly dováženy přímo hotové injekce nebo substance, ze kterých pravděpodobně připravovaly insulin k aplikaci společnosti Norgine<sup>8)</sup>, Interpharma<sup>9)</sup>, Mariatherma<sup>10)</sup> a Remed<sup>11)</sup>, protože v této době nebyl sběr pankreatu u nás zaveden. Dovážený insulin prodávala např. Fragnerova lékárna<sup>12)</sup>, J. Horák z Berouna<sup>13)</sup>, Lékárna „U bílého lva“ v Praze<sup>14)</sup>.

Ve dvacátých letech 20. století se také začala vytvářet pracovní střediska, která se zabývala různými diabetologickými problémy. Na I. interní klinice to byli např. J. Stříteský, O. Postránecký, R. Foit a S. Basař, na II. interní klinice Josef Charvát (také zkoumal insulin u hypertyreózy a zavedl výkrmné léčby insulinem), A. Gjuríč, A. Vančura (ledvinový práh u diabetu), B. Hejda (diabetické lipémie), J. Syllaba (diabetická

ketoacidóza). V Syllabově pracovní skupině dále působili Z. Mařatka, J. Čermák, L. Stehlík, J. Neubarth, J. Hanušová a G. Urbánek. Ve Foitově skupině na Bulovce pracovali např. O. Dub a dále badatelé M. Šírová, E. Němeček, Paráček, Svoboda, Tax a R. Klímová-Sieberová (studium různých druhů insulinů a později i PAD). V Brně se zabýval problémy diabetu doc. F. Hora a v Bratislavě na Netouškově klinice as. J. Šimr<sup>15)</sup>.

Výzkum se týkal také dětského diabetu, nejvíce se jím zabývali pediatři F. Blažek a J. Brdlík (monografie o dětské cukrovce z roku 1938), A. Mores, J. Čížková-Pišarovicová.

Lázeňskou léčbu diabetu popisují práce J. Pelnáře, A. Vančury, B. Hejdy a J. Syllaby.

V dubnu 1928 byl v Časopisu lékařů českých publikován zajímavý článek dr. A. Gjuriče „Náhražky insulinu v léčbě úplavice cukrové“, v němž autor shrnul zkušenosti s léčbou náhražkami insulinu, jako byly insulinové tablety Mariatherma, Fornetův insulin, Inilin, Synthalin a Glukhorment. Autor zde konstatoval, že první tři přípravky neměly prakticky žádný vliv na hladinu cukru v krvi a přípravky Synthalin a Glukhorment byly sice účinné, ale poměrně toxické, takže se k léčbě diabetu nehodily<sup>16)</sup>.

Ve třicátých letech se na základě domácích zkušeností a také zahraničních publikací ukázalo, že v nemocnici dobře kompenzovaní pacienti umírají během několika let domácí léčby. Proto se lékaři a sestry zaměřili na edukaci pacientů ohledně diety a zdravé životosprávy, fyzické činnosti a úpravy dávek insulinu. Tuto činnost vykonávala také první poradna pro diabetiky založená roku 1928 v Praze. Lékaři také začali více vnímat pacienty s příznaky diabetu, kteří ale nereagovali na insulin, zato se velmi úspěšně léčili dietou<sup>17)</sup>.

V roce 1940 přišla na trh první insulinová formule s prodlouženým účinkem – protamininsulin, nazvaný NPH (Neutral Protamin Hagedorn), vyvinutý dánskými vědci (fyziolog August Krogh-Nobelova cena 1920 a lékař Hans Christian Hagedorn). Léčba dlouhodobě působícím insulinem se zdála velmi pohodlná, takže brzy si pacienti začali aplikovat místo krátkodobého insulinu pouze jednu až dvě injekce dlouhodobě působícího insulinu denně, což, jak se později ukázalo, vedlo ke zhoršení kompenzace nemocí.

Po válce muselo československé zdravotnictví nejprve řešit problémy týkající se infekčních nemocí, tuberkulózy, pohlavních nemocí, nedostatku léků a zdravotnických přístrojů a také čelit nedostatku lékařů a dalšího zdravotnického personálu. Praxe léčby a celkového problému diabetu se prakticky nerozvíjela.

Zdravotnictví bylo postupně znárodněno, centralizováno a řízeno státem. Problematikou diabetu se na přelomu čtyřicátých a padesátých let 20. století zabývali především lékaři ve fakultních nemocničních zařízeních. Na I. interní klinice v Praze (J. Syllaba, J. Roštlapil, M. Zrůstová), v Nemocnici Pod Petřínem byla věnována pozornost insulinu a později perorálním antidiabetikům (R. Foit, R. Sieberová), na III. interní klinice se prof. J. Páv věnoval problematice metabolismu insulinu, na II. interní klinice se L. Hostovská věnovala dětskému diabetu. V Bratislavě byly vytvořeny pokyny o dietě (A. Bučko a M. Rázus) a experimentální diabetologii se věnoval

prof. R. Korec. Pacienti s diabetem nejvíce navštěvovali Karlovy Vary a Mariánské Lázně. Nejvýznamnějšími poradnami pro diabetiky se staly dvě pražské poradny – J. Střiteského a O. Postráneckého. Malé poradny vznikaly také na českém a moravském venkově, vedl je většinou nemocniční internista. Péče o diabetiky však nebyla nijak sjednocená.

V roce 1951 se začal vyrábět „Globin-Zn-Insulin“, který měl prodloužený účinek (asi 12 hodin), ale s jeho výrobou se skončilo se zavedením purifikovaných (přečištěných) insulinů. Od roku 1953 se vyráběl „Protamin-Zn-Insulin“, což byla suspenze ve fosfátovém pufru. Od roku 1958 byly na trhu tyto české insuliny: Dep-insulin (vodná suspenze amorfního insulinu), Interdep-insulin (suspenze krystalické a amorfní části 70 : 30) a Superdep-insulin (dlouhodobý, vodná suspenze insulinových krystalů).

V šedesátých letech vznikla nová diabetologická centra. V Praze na III. interní klinice (J. Páv), ve Fakultní nemocnici Královské Vinohrady (J. Roštlapil, M. Zrůstová, V. Bartoš), v Nemocnici Pod Petřínem (Z. Svoboda), v Ústí nad Labem (O. Dub a I. Brožek), v Ostravě (P. Reil), v Luhačovicích (J. Šimurda) a na Slovensku (M. Vigaš, E. Špaňár, M. Rázus, B. Findo, A. Kreze). Na Slovensku působila již od padesátých let prof. MUDr. Dagmar Michalková, která se stala zakladatelkou slovenské dětské diabetologie. Podporovala a propagovala program rekondičních táborů pro diabetické děti a byla také zakladatelkou prvního dětského diabetologického centra (Bratislava). V oblasti experimentální byl nejvýznamnější postavou prof. MUDr. Rudolf Korec, což byl zakladatel vědního oboru experimentální diabetologie a zakladatel Slovenské diabetologické společnosti. Byl autorem více než 200 vědeckých publikací, a to i přes to, že nemohl v letech 1970–1989 z politických důvodů publikovat. Z mladší generace můžeme jmenovat prof. MUDr. Iwara Klimeše, který se zabýval výzkumem mechanismu vzniku a vývoje insulinorezistence a modelů experimentálního diabetu.

Do roku 1965 přicházeli pacienti do poraden pouze na základě doporučení obvodního lékaře, ale později byli pacienti těmito poradnami cíleně vyhledáváni (vstupní prohlídka, lázně, nemocnice, léčebné ústavy). Na trhu bylo devět druhů insulinu, z toho dva dovážené, a to pouze pro speciální případy. Společnost Léčiva vyráběla následující insuliny: Insulin-Spofa, Neutral-Zinc-Insulin-Spofa, Globin-Zinc-Insulin-Spofa, Protamin-Zinc-Insulin-Spofa, Dep-Insulin, Interdep-Insulin a Superdep-Insulin<sup>18)</sup>.

Nárůstem výskytu diabetu se zabýval ve svém článku v Praktickém lékařovi z roku 1968 J. Střiteský, který odhadl počet diabetiků v Československu na 102 000, tj. 0,73 % obyvatelstva. Zdůraznil, že ukazatel úmrtnosti diabetem stále prudce stoupá a že Československo je na jednom z nejhorších míst ve světě. Zabýval se také vzrůstající nemocností diabetiků. Za základ péče o diabetiky považoval úzkou spolupráci obvodních lékařů a diabetologických poraden. Činnost poraden pro diabetiky popisoval např. článek MUDr. Pavla Reila z Ostravy-Zábřehu z roku 1958 „Úkoly diabetického střediska při výchově pacientů s cukrovkou“. Léčba diabetika obvykle začala v nemocnici, kde se

provedlo celkové vyšetření zdravotního stavu, potom byl pacient poučen o dietě, dávkách a způsobu aplikace insulínu a selfmonitoringu. Po propuštění z nemocnice se v diabetologické ambulanci ověřilo správné nastavení dávek v domácích podmínkách. Pacient obdržel průkazní lístek pro diabetika s popisem diety, dávek insulínu a hypoglykemických příznaků a pozvánku na další návštěvu. Autor zmínil také prospěšnost diabetických kroužků a táborů pro diabetické děti. Tyto tábory trvaly zpravidla 4 týdny a jejich základem byly hry, zábava, sport a hlavně vhodně prezentovaná edukace. Děti se zde učily základem dietního režimu, injekční technice, vyšetřování moči a základním vztahům mezi jídlem, insulínem a tělesným pohybem<sup>19</sup>.

Velkým pokrokem v léčbě diabetu bylo zavedení orálních anti-diabetik. Na trhu se od padesátých let objevují deriváty sulfonylmočoviny a deriváty biguanidů.

V sedmdesátých letech byl do Československa dovážen cerbutamid z NDR pod názvem „Oranil“ (ve světě také pod názvy Invenol, Nadisan, Glucidoral, Midosal, Glucofren). Dále byl dovážen maďarský glycyklamidový preparát „Oradian“ a glibenclamid „Maninil“ z NDR (Daonil v NSR). V Evropě se dále používal glybornurid firmy Roche pod názvem „Glutril“ a acerohexamid firmy Lilly pod názvem „Dymetor“. Také se objevily sulfonamidopyridinové deriváty, jako je glycodiazin (Condafon, Redul, Lycanol).

Firma SPOFA vyráběla a dodávala na domácí trh tolbutamid „Dirastan“ (v cizině také pod názvy Rastinon, Orinase, Dolipol, Arcosal, Ipoglicon, Tolbutol) a „Chlorpropamid“ (také jako Diabinase, Melinase, Catanil).

Mezi deriváty biguanidů patřil butylbiguanid „Buformin“ dovážený z NDR a „Silubin“ dovážený z NSR. Na trh se také dostaly retardované formy s účinkem 8–12 hodin (nedepotní 4–6 hodin) např. „Buformin retard“ a „Silubin „retard“. Z Anglie se dovážel fenformin (fenyethylbiguanid) „Dibotin“ a na evropských trzích bylo možné koupit metformin (dimethylbiguanid) „Glucophage“ a Obin (Pfizer). U nás se metformin velmi málo používal<sup>21, 22</sup>.

V roce 1970 bylo v Československu registrováno 149 710 diabetiků, což činilo 1,51 % všech obyvatel. U diabetiků 2. typu bylo 38 % pacientů léčeno pouze dietou, 34 % dietou a PAD a 28 % dietou a insulínem. Pacienti byli léčeni v poradnách, které byly z 80 % umístěny na poliklinikách<sup>23</sup>.

Postupem času se vylepšila technologie výroby a chromatografickým čištěním se dosáhlo vysoké čistoty insulínu. Společnost SPOFA své insulíny s nízkým obsahem nežádoucích látek označovala předponou PUR a vyráběla je pod názvem PUR-neutral, PUR-DEP, PUR-interdep a PUR-superdep.

V roce 1976 byl představen nový způsob sledování dlouhodobé glykemické kontroly a hodnocení metabolické kompenzace, a to na základě hladiny glykosylovaného hemoglobinu (HbA<sub>1c</sub>) v krvi. Bylo zjištěno, že dlouhodobě zvýšená hladina krevního cukru v těle vede k vyšší produkci hemoglobinu A<sub>1c</sub> než normálně (více než 5 %). Tento test však nebyl doporučen pro screening pacientů a diagnostikování diabetu, neboť nepostihl

mnoho dalších faktorů ovlivňujících hladinu HbA<sub>1c</sub> v krvi (např. urémii).

V osmdesátých letech se stala hlavním problémem prevence pozdních diabetických komplikací, ke kterým přispěly i pokroky v jiných oborech medicíny. Diabetici se selháním ledvin byli zařazováni do dialyzačního a transplantačního programu, objev argonového laseru přispěl k léčbě očních komplikací. Pacienti byli léčeni českými insulíny, monokomponentní (vysoce vyčištěné insulíny bez příměsí) a humánní insulíny (stejně uspořádání aminokyselin jako insulín produkovaný lidským pankreatem) byly zajišťovány dovozem (Novo insulíny).

Velkým průlomem v léčbě diabetu se v osmdesátých letech stala intenzifikovaná insulínová léčba. Jedná se o insulínový režim, který se snaží co nejvíce napodobit fyziologický rytmus vylučování insulínu a patří sem i léčba kontinuální subkutánní infuzí pomocí insulínové pumpy. Bazální sekrece insulínu se nahrazuje podáním dlouhodobě/střednědobě působícího insulínu večer nebo ráno a večer a bolusové sekrece se nahrazují injekcemi krátkodobě působícího insulínu před hlavními jídly. Tento režim se používá hlavně u diabetiků 1. typu a dosahuje se s ním lepší kompenzace i s nízkou dávkou insulínu, subjektivního pocitu zdraví a dobrého zvládnutí nemoci a také volnějšího denního režimu pro diabetiky. Včasná intenzifikovaná léčba může zabránit vzniku pozdních diabetických komplikací<sup>24</sup>.

Osmdesátá léta se také vyznačovala snahou o vytvoření portabilního systému, který by mohl předem naprogramovat dynamiku denní spotřeby insulínu. Tento požadavek splňovala programovatelná přenosná insulínová infuzní pumpa IP 1003, kterou vyrábělo od roku 1985 družstvo Kovo Brno. Pumpa byla velmi přesná a spolehlivá, problémem byl ovšem nedostatek kvalitních kanyl. Kromě toho se na počátku osmdesátých let začaly používat stacionární systémy-infuze s insulínem k léčbě diabetického kómatu; tyto systémy se používají dodnes. K dispozici byl i nepřenosný přístroj BIOSTATOR, který byl ovšem určen pouze pro vědecké účely (ve VFN Praha a nemocnici ve Zlíně). Výrobu československých insulínových pump ukončil až vstup zahraničních pump na náš trh, v devadesátých letech to byly pumpy MICROJET (Itálie), DAHEDI (Holandsko), PROMEDOS (Německo) a TRAVENOL (USA).

Po roce 1989 nastalo pronikání zahraničních farmaceutických společností na náš trh, a to zásadně změnilo situaci ve zdravotnictví a ekonomice (návrat více-sektorovosti). Nové společnosti zde vybudovaly svá obchodní zastoupení, na českém trhu je 27 výrobců léčiv pro diabetiky, objevují se nové skupiny perorálních anti-diabetik a moderní insulínová analoga. Státní ústav pro kontrolu léčiv začal v České republice zavádět evropské standardy a následovat evropskou lékovou legislativu.

## Závěr

Moderní historie léčby diabetu je velmi obsáhlá, a tudíž se ve svém historickém výčtu omezujeme rokem 1989. Historické údaje o způsobech léčby diabetu v českých zemích můžeme nalézt již v roce 1825, přičemž rozvoj zkoumání diabetu začal u nás ve větší míře až po první světové válce, neboť předválečné publikace

byly spíše informativního charakteru. Českoslovenští lékaři byli velmi dobře informováni o tehdejších účinných způsobech léčby a nových objevech, o čemž svědčí i fakt, že poprvé byl insulin u nás aplikován pacientovi již v roce 1923 a léčba se velmi rychle rozšířila. Za socialismu se projevila určitá izolace československé diabetologie vzhledem k ostatnímu světu a lékaře také limitoval omezený výběr léčivých prostředků. Přesto se péče o diabetiky udržela na dobré úrovni, a to díky rozvinuté síti poraden pro diabetiky, vzniku nových diabetologických center; fungovala také dobrá spolupráce s obvodními lékaři a akce zaměřené na cílené vyhledávání diabetiků. Od aplikace insulinu prvním člověku uběhlo přes 90 let. V současnosti se léčba diabetu řídí moderními celosvětovými principy a dosahuje dobré kvality, a obecně lze tedy říci, že vysoký standard v péči o diabetiky a krok se světem v diabetologii udržujeme během celého sledovaného období až do dneška.

Práce byla podpořena grantem UK v Praze SVV 260066.

Střet zájmu: žádný.

## Literatura

1. **Lasker S. P., McLachlan C. S., Wang L., Ali S. M. K., Jelinek H. F.** Discovery, treatment and management of diabetes. *Journal of Diabetology* 2010; 2.
2. **Péče o nemocné cukrovkou 2012.** *ÚZIS ČR* 2012; 6.
3. **Prusík B.** Dietetické léčení cukrovky. *Prakt. Lék.* 1922; 11, 211–214 a 12, 237–241.
4. **Campbell F.** Pancreatic extracts in the treatment of diabetes mellitus. *The Canadian Medical Association Journal* 1961; 141–146.
5. **Říha.** Senzační sdělení o léčení diabetu. *Čas. Lék. čes.* 1923; 7, 191.
6. **Škrha J.** Počátky terapie inzulinem v českých zemích. Sborník k 90. výročí objevu insulinu. Praha: Galén 2013; 17.
7. **Laufberger V.** Zásady léčení inzulinem. *Čas. Lék. čes.* 1924; 3, 87.
8. Inzerce Norgine. *Čas. Lék. čes.* 1923; 51, 236.
9. **Hais I.** Český farmaceutický výzkum v době 2. světové války a po ní. Příspěvky k historii československého chemického průmyslu 1994; 22, 64–93.
10. Inzerce Mariatherma. *Čas. Lék. čes.* 1925; 47, 1716.
11. **Písaříková Z.** Příspěvky k dějinám průmyslu-firma Remed. Diplomová práce. Hradec Králové: FaF UK 2007.
12. Inzerce Fragner. *Čas. Lék. čes.* 1923; 27, 186.
13. Inzerce Firma Horák z Berouna. *Čas. Lék. čes.* 1923; 40, 190.
14. Inzerce Lékárna U bílého lva. *Čas. Lék. čes.* 1923; 44, 208.
15. **Hejda B.** Počátky inzulinové léčby diabetu na II. interní klinice prof. Peřnáře. *Čas. Lék. čes.* 1973; 30, 936.
16. **Gjurič A.** Náhražky insulinu v léčbě úplavice cukrové. *Čas. Lék. čes.* 1928; 15, 555.
17. **Neumann V.** 75 let insulinu. *Prakt. Lék.* 1997; 5, 256.
18. Inzerce Spofa. *Prakt. Lék.* 1975; 23, 856.
19. **Reil P.** Úkoly diabetického střediska při výchově pacientů s cukrovkou. *Prakt. Lék.* 1958; 5, 204–206.
20. **Stříteský J.** Narůstání diabetu v populaci-vážný zdravotnický a společenský problém. *Prakt. Lék.* 1968; 8, 279–283.
21. **Rošťápal J.** Racionální léčba orálními antidiabetiky. *Prakt. Lék.* 1975; 23, 882–883.
22. **Brunová E.** Léčba perorálními antidiabetiky I. a II. část. *Prakt. Lék.* 1976; 6, 225–234.
23. **Dub O.** Změny v péči o diabetiky v ČSR od roku 1965–1970. *Čas. Lék. čes.* 1972; 18, 416–423.
24. **Vlček J., Fialová D.** *Klinická farmacie I.* Praha: Grada Publishing 2010; 200.
25. **Foit R., Sieberová R.** Volba inzulinu při léčbě cukrovky. *Vnitř. Lék.* 1967; 13, 680–684.
26. **Jehlička S.** Vývoj výroby inzulinu u nás. Příspěvky k historii československého chemického průmyslu 1994; 22, 47–63.
27. **Anděl M.** Diabetes mellitus a další poruchy metabolismu. Praha: Galén 2001; 56–74.
28. **Niklíček L., Štein K.** Dějiny medicíny v datech a faktech. Praha: Avicenum 1985; 17–29.
29. **Svobodný P., Hlaváčková L.** Dějiny lékařství v českých zemích. Praha: Triton 2004; 195–219.
30. **Broncová D.** Historie farmacie v českých zemích. Praha: Milpo media 2003; 64–87.
31. **Kronika medicíny.** Praha: Fortuna print 1994; 16–17, 404–405.