

Reálné možnosti využití datových zdrojů pro hodnocení kvality péče o pacienty s diabetem v České republice: Národní diabetologický informační systém

Milan Kvapil

Interní klinika 2. LF a FN Motol, Praha, přednosta prof. MUDr. Milan Kvapil, CSc., MBA

Souhrn

Diabetes mellitus je závažným zdravotnickým a ekonomickým problémem současnosti. Terapie je vnímána primárně jako prevence pozdních komplikací diabetu. Většina farmakoeconomických analýz uvádí, že náklady spojené s terapií diabetes mellitus jsou z větší části spotřebovány na terapii komplikací. Projekt Národního diabetologického informačního systému vychází ze základního principu automatizovaného sběru dat, která jsou k dispozici v České republice v elektronické podobě a která současně popisují kvalitu a kvantitu péče poskytovaného pacientů s diabetes mellitus i s jejími výsledky. Výhodou postulovaného Národního diabetologického informačního systému je minimalizace selektivní ztráty dat, komplexní pohled na epidemiologii, terapii a její výsledky, možnost sledování trendů, zahrnutí nákladů spojených s hospitalizací a sociálními dávkami. Rizikem zůstává správná interpretace a možnost systémové chyby. Jestliže by se podařilo v České republice podobný systém uskutečnit, bude to první takto komplexní plně automatizovaný informační systém na světě. **Závěr:** Data popisující incidenci a prevalenci diabetes mellitus, strukturu terapie, náklady přímé na zdravotní péči i indukované na sociálních platbách jsou v naprosté většině k dispozici v elektronické podobě. Vzniká tak možnost založení Národního diabetologického informačního systému, který umožní kontinuální vyhodnocování kvality péče o pacienty s diabetes mellitus včetně farmakoeconomických a sociálních důsledků.

Klíčová slova: datové zdroje – diabetes mellitus – farmakoeconomika – informační systém – komplikace diabetes mellitus – registr

Realistic possibilities of using data sources in quality assessment of care of patients with diabetes in the Czech Republic: National Diabetes Information System

Summary

Diabetes mellitus is a serious health and economic problem of our time. Therapy is primarily perceived as prevention of the late complications of diabetes. Most pharmacoeconomic analyses state that the cost associated with the therapy of diabetes mellitus is largely spent on the therapy of its complications. The project of the National Diabetes Information System is based on the essential principle of automated collection of data which is available in digital form in the Czech Republic and which describes the quality and quantity of the care provided for patients with diabetes mellitus and its results. Benefits of the posited National Diabetes Information System embrace minimizing of selective loss of data, a comprehensive view of epidemiology, therapy and its results, possibility of following trends, inclusion of costs related to hospitalization and social benefits. Risks involve correct interpretation and a possible system error. If we succeeded in implementing such system in the Czech Republic, it would be the first fully automatic information system on such a comprehensive scale worldwide. **Conclusion:** The data describing the incidence and prevalence of diabetes mellitus, therapy structure, direct healthcare costs and induced costs of social payments is in the largest part available in digital form. This creates a basis for the foundation of the National Diabetes Information System which will allow for continuous quality assessment of care for patients with diabetes mellitus, including the related pharmacoeconomic and social impacts.

Key words: data sources – diabetes mellitus – pharmacoeconomics – information system – complications of diabetes mellitus – register

Úvod

Diabetes mellitus je závažným zdravotnickým a ekonomickým problémem současnosti. Nemoc není vyléčitelná. Současnou terapií lze celkem snadno dosáhnout bezpříznakového stavu, proto je terapie vnímána primárně jako prevence pozdních komplikací diabetu. Většina farmakoekonomických analýz uvádí, že náklady spojené s terapií onemocnění diabetes mellitus jsou z větší části spotřebovány na terapii komplikací [1,2].

V České republice jsou základní statistické informace o diabetes mellitus každoročně vykazovány v ordinacích specialistů a praktických lékařů na jednotném formuláři. Data zpracovává Ústav zdravotnických informací a statistiky (ÚZIS). Struktura dat však nedovoluje podrobné analýzy, kupříkladu podává informace o prevalenci pozdních komplikací diabetes mellitus, ale ne o jejich incidenci. Možnost hodnotit kvalitu a efektivitu poskytované péče je tak omezená.

Potřeba podrobných informací o epidemiologii, terapii a výsledcích léčby dala vzniknout registrům, které jsou konstruovány podle potřeby dané země. Jistým omezením těchto registrů je skutečnost, že v řadě případů vyžadují aktivní vkládání dat, což zvyšuje chybovost a vytváří prostor pro možnost selektivního výběru dat [3–18].

Datové zdroje

Projekt Národního diabetologického informačního systému vychází ze základního principu automatizovaného sběru dat, která jsou k dispozici v České republice v elektronické podobě a která současně popisují kvalitu a kvantitu péče poskytované pacientům s diabetes mellitus i s jejími výsledky. Všechna data mohou být převedena na anonymní identifikátor, který je individuálně nezaměnitelný a který současně dovoluje propojit informace o výkonech zdravotní péče, terapii, komplikacích a nákladech poskytnutých z prostředků sociálního pojištění.

Základním datovým zdrojem mohou být výkazy výkonů pro zdravotní pojišťovny (ZP). Lze tak získat přehled o frekvenci návštěv u specialisty, případně u praktického lékaře, informace o předepsané terapii vztahované k onemocnění diabetes mellitus a základním komorbiditám (antidiabetika, antihypertenziva, hypolipidemika, antiagregancia, hormony štítné žlázy).

Kódy výkonů lze přiřadit velmi přesně k terminálním stádiím nejzávažnějších komplikací diabetes mellitus (laserokoagulace, hemodialýza, intervenční výkony na srdci a kardiokirurgické výkony, amputace). Jedinou komplikací, kterou nelze specificky identifikovat pomocí kódů vyšetření, je diabetická neuropatie. V ostatních případech jednotlivé kódy dobře popisují incidenci, při delším sledování lze dostat přesnou informaci o prevalenci. Kódy sice neidentifikují časná stadia, proto nelze získat informaci o časných stádiích, ale z hlediska individuálního i z hlediska farmakoekonomického tato skutečnost není kriticky důležitou překážkou, protože právě pozdní stadia jsou cílem komplexní

prevence a z hlediska nákladů jsou největším ekonomickým důsledkem diabetes mellitus.

Za velmi důležité považují možnost korelování rizika úmrtí s jednotlivými druhy terapie a s komplexitou intervence všech rizikových faktorů.

V datech ZP nelze zjistit přesné hodnoty výsledků laboratorních vyšetření. V současnosti, kdy nejsou zavedeny každoročně vyhodnocované ukazatele kvality, je však důležitější vyhodnocení základního údaje frekvence vyšetření, což lze velmi dobře právě zjistit z vykázaných výkonů pro ZP. Lze tak hodnotit základní parametr kvality – bylo kontrolní vyšetření provedeno? Racionální úvaha říká, že nejprve musí být vyšetření (kupříkladu glykovaného hemoglobinu nebo kreatininu) provedeno, teprve potom je možno hodnotit jeho výsledky. V tomto kontextu je třeba zdůraznit, že zavedení podobného informačního systému není jednorázovou záležitostí, nutně se jedná o dlouhodobý projekt, jehož základní podoba bude modifikována podle aktuálních možností (i potřeb), současně teprve delší časové období sběru dat umožní hodnotit trendy. Ty jsou důležitější než průřezové statické informace o systému k danému datu.

V dlouhodobém výsledku je však kriticky důležité možnost přiřadit ke kvalitě terapie i kvantifikovatelné výsledky. To lze připojením dat z laboratoří. Opět, vše může probíhat plně automatizovaně. Přechodně lze využít i tzv. signálních kódů (mohou být přiřazeny pro daný interval konkrétní hodnoty výsledku laboratorního vyšetření, tak jak je v současnosti stanoveno pro glykovaný hemoglobin).

Komplikace diabetes mellitus zvyšují náklady spojené nejen s hospitalizacemi (lze dohledat v datech ZP), ale také s vyplácením invalidních důchodů a sociálních dávek. I když v současnosti není s těmito náklady kalkulováno, je možné uvažovat o přiřazení jednotlivých nákladů, které jsou vypláceny z prostředků Ministerstva práce a sociálních věcí ČR (včetně tzv. „nemocenské“). Kvalifikovaně je odhadováno, že částka, každoročně vyplácená pacientům se základní diagnózou diabetes mellitus na invalidní důchody, se pohybuje okolo 2,5 mld. Kč. V kontextu prokázané skutečnosti, že kvalitní terapie je nejúčinnější prevencí pozdních komplikací, jejichž důsledkem je právě přiznání invalidního důchodu, je zřejmé, že právě tyto informace jsou kriticky důležité pro správné farmakoekonomické vyhodnocení intenzivní terapie diabetes mellitus.

K přesnému popisu aktuálního stavu pacientů a také výsledků léčby jsou potřebná i klinická data (zejména tělesná hmotnost, výška, krevní tlak, tepová frekvence, nikotinismus). Ta lze v budoucnosti sbírat opět automaticky (propojení přístrojů, např. tonometru a váhy, s počítačem, automatický zápis dat, automatické přiřazení k dávkám pro ZP nebo odesílání na centrální sběrné místo).

Základní principy zpracování dat

Stejně důležité jako komplexní sběr dat je jejich analýza, resp. principy analýzy. Přijmeme-li však východisko, že

Tab. Indikátory kvality péče o pacienty s DM

indikátor kvality dodržování doporučených postupů	glykovaný hemoglobin identifikace: vykázaný kód stanovení glykovaného hemoglobinu hodnocení: frekvence stanovení podle terapie
	vyšetření oftalmologem identifikace: vykázaný kód oftalmologického vyšetření hodnocení: porovnání roční frekvence s doporučenými postupy
	vyšetření lipidů identifikace: vykázaný kód laboratorního vyšetření TC, LDL- a HDL-cholesterol, TG hodnocení: porovnání frekvence vyšetření s doporučenými postupy
	vyšetření albuminurie identifikace: vykázaný kód laboratorního vyšetření hodnocení: porovnání frekvence vyšetření s doporučenými postupy
	vyšetření kreatininu identifikace: vykázaný kód laboratorního vyšetření kreatininu v séru hodnocení: porovnání frekvence vyšetření s doporučenými postupy
indikátory kvality terapie	hodnota glykovaného hemoglobinu identifikace: průměrná hodnota glykovaného hemoglobinu vyšetřeného v laboratoři hodnocení: statistická analýza, distribuce podle terapie, typu diabetu, věku, kraje; porovnání s doporučenými postupy
	hodnota celkového cholesterolu a LDL-cholesterolu identifikace: průměrné hodnoty vyšetřené v laboratoři hodnocení: statistická analýza, distribuce podle terapie, typu diabetu, věku, kraje; porovnání s doporučenými postupy
	krevní tlak identifikace: data zjištěná v ambulanci hodnocení: statistická analýza, distribuce podle terapie, typu diabetu, věku, kraje; porovnání s doporučenými postupy
indikátory kvality péče o pacienty s diabetem	reakce na neuspokojivé hodnoty kompenzace identifikace: osoby s hodnotou glykovaného hemoglobinu opakovaně > 60 mmol/mol hodnocení: procento osob, u nichž po 2 za sebou jdoucích neuspokojivých hodnotách glykovaného hemoglobinu nebyla změněna antidiabetická medikace (předpis nového léčivého přípravku, změna dávkování)
	hypolipidemika u DM identifikace: osoby, jimž je předepsáno jakékoliv antidiabetikum hodnocení: procento pacientů, jimž je předepsáno jakékoliv hypolipidemikum, analýzy podle věku a komplikací
	statiny po IM identifikace: pacienti hospitalizovaní pro dg. akutního koronárního syndromu (I20–21) a s vykázaným kódem PCI hodnocení: procento pacientů, kterým je předepisován statin ihned po výkonu a v následujících letech
	specifická intervence incipientní nefropatie resp. zvýšeného kardiovaskulárního rizika (terapie léky ovlivňující RAS) identifikace: pacienti léčení pouze inzulinem v kombinaci krátkodobě působícího a bazálního, podskupina léčených CSII, vykázané recepty antihypertenziv ze skupiny C09 hodnocení: procento pacientů s pozitivní mikroalbuminurií léčených léky ze skupiny C09
indikátory kvality dlouhodobých výsledků	mortalita identifikace: data ZP hodnocení: vývoj mortality v čase (roky), rozdělení podle věkových skupin a způsobu terapie
	akutní koronární syndromy identifikace: osoby s DM hospitalizované pro dg. I20–22 hodnocení: incidence, difference podle terapie, LDL-cholesterolu, glykovaného hemoglobinu
	laserokoagulace identifikace: vykázaným kódem hodnocení: incidence podle krajů, kompenzace; vývoj v čase
	amputace identifikace: vykázanými kódy hodnocení: incidence, vývoj v čase, podle krajů; porovnání počtu vysokých a nízkých amputací s terapií a frekvencí kontrol
	glomerulární filtrace identifikace: vypočtená eGFR z hodnot kreatininu pro populaci pacientů léčených pouze inzulinem hodnocení: procento pacientů v rozmezí definovaných podle CKD, vývoj v čase v závislosti na věku, terapii a glykovaném hemoglobinu

CKD – chronické selhávání ledvin/chronic kidney disease DM – diabetes mellitus eGFR – odhad stupně glomerulární filtrace/estimated glomerular filtration rate IM – infarkt myokardu TC – triacylglyceroly

pro hodnocení kvality péče je důležitý výsledek, tak lze přijmout zjednodušená kritéria pro popis pacientů.

Diagnóza je zadávána různě, stále dochází k tomu, že léčba inzulinem je spojována s diagnózou diabetes

mellitus 1. typu (důsledek staršího dělení na inzulin-dependentní a inzulin-nondependentní diabetes mellitus). Krom toho, diagnóza diabetes mellitus může být napsána na žádanku i při pouhém podezření, které se

neprokáže. Z tohoto důvodu je racionální základní analýza provést pro dvě skupiny pacientů – všechny, kteří mají někde v systému připsanou diagnózu E10, a dále pro všechny, kteří jsou identifikováni jako diabetici tím, že mají předepsanou jakoukoliv antidiabetickou terapii. Tato skupina je z hlediska farmakoekonomického nejdůležitější.

Základní analýza by měla být provedena pro celý soubor pacientů s diabetem v České republice, dále mohou být podrobněji porovnávány výstupy pro jednotlivé kraje, případně okresy. Analýzy musí být standardizovány na věkovou strukturu, taktéž v některých případech na sociální strukturu obyvatelstva dané lokality.

Základní parametry kvality péče o pacienty s diabetem

Z celé sumy dat, kterou lze již v současnosti poměrně snadno získat a analyzovat, lze navrhnout základní sadu ukazatelů (indikátorů), které popisují kvalitu péče o pacienty s diabetes mellitus a její dlouhodobé výsledky (tab.). Jedná se o pilotní návrh, který vychází z literárních dat a principů terapie diabetes mellitus [1–16]. Návrh je možno kdykoliv upravit, modifikovat a doplnit.

Potenciální možnosti využití informačního systému

Výhodou postulovaného Národního diabetologického informačního systému je jednoznačně minimalizace selektivní ztráty dat, komplexní pohled na epidemiologii, terapii a její výsledky, možnost sledování trendů „on-line“, zahrnutí nákladů spojených s hospitalizací a sociálními dávkami. Rizikem zůstává správná interpretace, možnost systémové chyby (vykazování kódů pro ZP). Jestliže by se podařilo v České republice podobný systém uskutečnit, bude to první takto komplexní plně automatizovaný informační systém na světě.

Závěr

Data popisující incidenci a prevalenci diabetes mellitus, strukturu terapie, náklady přímé na zdravotní péči i indukované na sociálních platbách jsou v naprosté většině k dispozici v elektronické podobě. Vzniká tak možnost založení Národního diabetologického informačního systému, který umožní kontinuální vyhodnocování kvality péče o pacienty s diabetes mellitus včetně farmakoekonomických a sociálních důsledků.

Literatura

1. Bartášková D, Kožnarová R, Kvapil M. Analýza farmakoekonomických aspektů léčby diabetes mellitus v České republice. *Remedia* 2004; 14(4): 377–384.
2. Doležal T, Písaříková Z, Zemanová P et al. Náklady na diabetes 2. typu v podmínkách zdravotního systému České republiky. *Vnitř Lek* 2009; 55(4): 342–344.
3. Klazinga N. Patient Safety and Quality of Care Working Group, Brussels, March 13 2014. Update on OECD's Health Care Quality Indicator

Project Measurement, Information Systems, Policies and Governance in OECD countries. Dostupné z WWW: <http://ec.europa.eu/health/patient_safety/docs/ev_20140313_rd03_en.pdf>.

4. Greenfield S, Nicolucci A, Matkovic S. Selecting Indicators for the Quality of Diabetes Care at the Health Systems Level in OECD Countries. *DELSA/ELSA/WD/HTP(2004)15*. Dostupné z WWW: <<http://www.oecd.org/els/health-systems/33865546.pdf>>.

5. Travaglia J, Debono D. Clinical indicators: a comprehensive review of the literature. Centre for Clinical Governance Research in Health. Faculty of Medicine – University of New South Wales Sydney, NSW 2052. 2009. Dostupné z WWW: <http://www.health.vic.gov.au/clinicalengagement/downloads/pasp/literature_review_clinical_indicators.pdf>.

6. OECD Health Indicators at a Glance. OECD: 2009. Dostupné z WWW: <<http://www.slideshare.net/dalesanders1/oecd-health-indicators-at-a-glance>>.

7. Peytremann-Bridevaux I, Bordet J, Burnand B. Diabetes care in Switzerland: good, but perfectible: a population-based cross-sectional survey. *BMC Health Serv Res* 2013; 13: 232. Dostupné z DOI: <<http://dx.doi.org/10.1186/1472-6963-13-232>>.

8. Ali MK, Bullard KM, Saaddine JB et al. Achievement of goals in U.S. diabetes care, 1999–2010. *N Engl J Med* 2013; 368(17): 1613–1624.

9. Wollersheim H, Hermens R, Hulscher M et al. Clinical indicators: development and applications. *Neth J Med* 2007; 65(1): 15–22.

10. de Wit M, Delemarre-van de Waal HA, Pouwer F et al. Monitoring health related quality of life in adolescents with diabetes: a review of measures. *Arch Dis Child* 2007; 92(5): 434–439.

11. Guthrie B, Inkster M, Fahey T. Tackling therapeutic inertia: role of treatment data in quality indicators. *BMJ* 2007; 335(7619): 542–544.

12. Kupersmith J, Francis J, Kerr E et al. Advancing evidence-based care for diabetes: lessons from the Veterans Health Administration. *Health Aff (Millwood)* 2007; 26(2): w156–68.

13. Rossi MC, Lucisano G, Comaschi M et al. AMD-QUASAR Study Group. Quality of diabetes care predicts the development of cardiovascular events: results of the AMD-QUASAR study. *Diabetes Care* 2011; 34(2): 347–352.

14. Kelly PJ, Clarke PM, Hayes AJ et al. Predicting mortality in people with Type 2 diabetes mellitus after major complications: a study using Swedish National Diabetes Register data. *Diabet Med* 2014; 31(8): 954–962.

15. Asch SM, McGlynn EA, Hogan MM et al. Comparison of quality of care for patients in the Veterans Health Administration and patients in a national sample. *Ann Intern Med* 2004; 141(12): 938–945.

16. Gudbjörnsdóttir S, Cederholm J, Nilsson PM et al. Steering Committee of the Swedish National Diabetes Register. The National Diabetes Register in Sweden: an implementation of the St. Vincent Declaration for Quality Improvement in Diabetes Care. *Diabetes Care* 2003; 26(4): 1270–1276.

17. Eriksson M, Zethelius B, Eeg-Olofsson K et al. Blood lipids in 75,048 type 2 diabetic patients: a population-based survey from the Swedish National diabetes register. *Eur J Cardiovasc Prev Rehabil* 2011; 18(1): 97–105.

18. Carstensen B, Kristensen JK, Ottosen P et al. Steering Group of the National Diabetes Register. The Danish National Diabetes Register: trends in incidence, prevalence and mortality. *Diabetologia* 2008; 51(12): 2187–2196.

prof. MUDr. Milan Kvapil, CSc., MBA

✉ milan.kvapil@fnmotol.cz

Interní klinika 2. LF UK a FN Motol, Praha
www.fnmotol.cz

Doručeno do redakce 24. 10. 2015