



národní  
úložiště  
šedé  
literatury

**Mezinárodní klasifikace nemocí a její využití v Minimálním datovém modelu pro kardiologii**

Přečková, Petra  
2009

Dostupný z <http://www.nusl.cz/ntk/nusl-85062>

Dílo je chráněno podle autorského zákona č. 121/2000 Sb.

Tento dokument byl stažen z Národního úložiště šedé literatury (NUŠL).

Datum stažení: 02.05.2024

Další dokumenty můžete najít prostřednictvím vyhledávacího rozhraní [nusl.cz](http://nusl.cz) .

# Mezinárodní klasifikace nemocí a její využití v Minimálním datovém modelu pro kardiologii

doktorand:

MGR. PETRA PŘEČKOVÁ

Oddělení medicínské informatiky  
Ústav informatiky AV ČR, v. v. i.  
Pod Vodárenskou věží 2

182 07 Praha 8

preckova@euromise.cz

školitel:

PROF. RNDR. JANA ZVÁROVÁ, DRSC.

Oddělení medicínské informatiky  
Ústav informatiky AV ČR, v. v. i.  
Pod Vodárenskou věží 2

182 07 Praha 8

zvarova@euromise.cz

obor studia:  
Biomedicínská informatika

Článek vzniknul s podporou projektu 1M06014 MŠMT ČR.

## Abstrakt

Práce popisuje Mezinárodní klasifikaci nemocí, její historii, obsah a uspořádání. Dále se tento příspěvek věnuje Minimálnímu datovému modelu pro kardiologii (MDMK) a využití Mezinárodní klasifikace nemocí (MKN) v tomto modelu. Závěrem se zaměřuje na možnosti klasifikačního systému SNOMED CT a MKN verze 10 pro sémantickou interoperabilitu v českém jazykovém prostředí.

**Klíčová slova:** Mezinárodní klasifikace nemocí, Minimální datový model pro kardiologii, sémantická interoperabilita

## 1. Úvod

Jak již bylo zmíněno v [1], [2], [3], vymezení, pojmenování a třídění lékařských pojmů není optimální. Pro jeden termín existuje často mnoho synonym. Tato synonymie v odborné terminologii vede k nepřesnostem a nedorozumění. Z tohoto důvodu začaly vznikat klasifikační a kódovací systémy, které této variabilitě vyjadřování zamezují tak, že každý termín má svůj pevně stanovený formální kód.

Podmínkou spolehlivosti informací je co nejdokonalejší klasifikace jevů. Složitost uspořádání klasifikace, zvláště pak mezinárodní, spočívá v tom, že jiné požadavky mají lékaři nebo odborní lékaři (specialisté) působící v ambulantní péči, jiné lékaři v nemocnicích, zcela jiné pak pracovníci vysoce specializovaných pracovišť a výzkumných ústavů. Některé požadavky mohou vycházet i od nezdravotnických organizací a institucí. A tak se stalo, že v současné době existuje více než 100 různých klasifikačních medicínských systémů a mezi jeden z nejstarších patří i dále popisovaná Mezinárodní klasifikace nemocí.

## 2. Mezinárodní klasifikace nemocí

Mezinárodní klasifikace nemocí a přidružených zdravotních problémů (MKN) [4], [5], [6] je českým překladem International Classification of Diseases and Related Health Problems (ICD). Jedná se o klasifikaci kódující lidská onemocnění, příčiny smrti, zdravotní problémy a další příznaky. MKN se používá k převodu diagnóz nemocí a jiných zdravotních problémů ze slovní podoby do alfanumerického kódu. Její základ byl položen již v roce 1893 při klasifikaci příčin úmrtí s cílem umožnit mezinárodní porovnání. V roce 1948 převzala tuto klasifikaci Světová zdravotnická organizace WHO (World Health Organisation) a rozšířila ji o další diagnózy. Postupně tak začala vznikat všestranná pomůcka pro řízení zdravotnické politiky a pro výkaznictví ve vztahu ke zdravotnickým pojišťovnám a obdobným platebním systémům. Obsah MKN umožňuje systematické zaznamenávání, analýzu, výklad a porovnávání dat o úmrtnosti a nemocnosti, která jsou shromážděna v různých zemích nebo oblastech a v rozdílném čase.

MKN se musí přizpůsobovat vývoji požadavků současné lékařské vědy, aby mohla poskytovat odpovídající informace. Na druhé straně se však od ní požaduje, aby byla stabilizovaná v dostatečně dlouhém časovém období, aby byla jednotná pro celý svět, protože jen tak může sloužit jako základ pro srovnávání nemocnosti populačních skupin i geneticky odlišných, žijících v různých podmínkách a poskytovat i informace o dlouhodobých trendech vývoje. Kompromisem mezi těmito protichůdnými požadavky bylo přijetí zásady revizí. V současné době se využívá již Desáté revize.

### 2.1. Historie

Jak již bylo zmíněno výše, předchůdcem MKN byl Mezinárodní seznam příčin úmrtí (International List

of Causes of Death), který v roce 1893 prosadil francouzský lékař Jacques Bertillon na konferenci Mezinárodního statistického institutu (International Statistical Institute) v Chicagu v USA. Tento statistický systém začalo využívat mnoho států a v roce 1898 ho Americká asociace veřejného zdraví (American Public Health Association) (APHA) doporučila k oficiálnímu používání matrikářům v Kanadě, Mexiku a Spojených státech amerických. Zároveň tato asociace doporučila, aby docházelo k pravidelným revizím vždy po deseti letech.

V roce 1900 svolala francouzská vláda první mezinárodní konferenci, jejímž cílem byla revize Klasifikace příčin úmrtí. V této době se jednalo o jednu, ne příliš objemnou knihu, která byla doplněna abecedním rejstříkem. Další konference byly svolány v roce 1910, 1920, 1929 a 1938. Až do páté revize byly prováděny pouze dílčí změny v obsahu, bez zásadního zásahu do struktury. Po smrti Bertillona v roce 1922 byla ustanovena "Smíšená komise", která byla složena ze zástupců Mezinárodního statistického institutu a Zdravotní organizace Společnosti národů (Health Organization of the League of Nations), která připravovala podklady a návrhy k jednání konferencí.

V průběhu let vzniklo v jednotlivých zemích mnoho doplňků a rozšíření, z nichž některé rozšiřovaly klasifikaci příčin úmrtí i o klasifikaci nefatálních nemocí, ale do mezinárodní verze nebyly dlouho přijaty. V roce 1938 ale mezinárodní konference přijala rezoluci, která obsahovala doporučení, aby byly různé národní seznamy v maximální možné míře zapracovány do Mezinárodní klasifikace příčin úmrtí.

V roce 1948 převzala za klasifikaci zodpovědnost Světová zdravotnická organizace a šestou revizí, o níž jednala mezinárodní konference v Paříži, započala přeměna systému v univerzální seznam diagnóz. Název byl změněn na "Manual of International Statistical Classification of Diseases, Injuries and Causes of Death" v českém překladu "Mezinárodní statistická klasifikace nemocí, úrazů a příčin úmrtí" (MKN). Klasifikace byla vydána ve dvou dílech a obsahovala už i klasifikaci duševních poruch. Další konference se konaly v letech 1955, 1965 a 1975. Od sedmé revize zaujaly nefatální nemoci v tomto seznamu rovnocenné místo a MKN zahrnuje i kódy dalších okolností, které ovlivňují kontakt se zdravotnickými službami.

V současné době se využívá desátá revize MKN (MKN-10). V České republice je tato klasifikace v platnosti od roku 1994. Ukázalo se ale, že stanovený desetiletý interval mezi revizemi byl příliš krátký. Práce na revizním procesu musely být zahájeny dříve, než

byla platná verze MKN používána tak dlouho, aby mohla být důkladně zhodnocena. Potřeba konzultovat s mnoha zeměmi a organizacemi činí tento proces velmi zdoluhavým. První koncept jedenácté revize MKN (MKN-11) je tedy očekáván až kolem roku 2010 a vydání MKN-11 asi o 5 let později.

## 2.2. Obsah a uspořádání MKN-10

MKN má podobu číselníku. Ve verzi MKN-9 byly kódy diagnóz trojčíselná čísla. Jednotlivé výseky číselné řady odpovídaly skupinám nemocí a stavů. Rozšířená verze, ICD-9-CM obsahovala navíc E-kódy vyjadřující vnější příčiny úrazů a jejich čísla byla ze stejné části číselné řady jako kódy pro úrazy a V-kódy označovaly další faktory ovlivňující zdravotní stav nebo kontakt se zdravotnickými službami. Tyto kódy odpovídají Z-kódům v MKN-10.

Jádrem klasifikace MKN-10 je třímístný kód, který je povinnou úrovní kódování pro mezinárodní hlášení o úmrtnosti pro databázi Světové zdravotnické organizace a pro všeobecné mezinárodní srovnávání. V MKN-10 je prvním znakem zleva vždy velké písmeno latinské abecedy, které udává hlavní kategorii. Znaky na druhém a třetím místě určují hlavní skupinu diagnóz. Za tečkou na čtvrtém, případně i dalším místě, následuje podrobnější členění. Výsledkem je více než zdvojnásobení kódovacích možností ve srovnání s devátou revizí. Z 26 možných písmen bylo použito 25. Písmeno U bylo ponecháno volné pro doplňky a změny a pro možné prozatímní klasifikace k vyřešení potíží, které mohou vzniknout mezi revizemi. Kódy U00-U49 se mohou používat pro prozatímní přidělení novým nemocem nejisté etiologie. Kódy U50-U99 mohou být použity ve výzkumech, například zkouší-li se možnosti alternativního podtřídění pro zvláštní projekt.

## 2.3. Kategorie MKN-10

Mezinárodní klasifikace se člení do těchto kategorií:

- Infekční a parazitární nemoci (A, B),
  - např. A84.1 – československá encefalitida přenášená klíšťaty,
  - B17.1– hepatitida typu C,
- novotvary (C),
  - C15.5 – zhoubný novotvar dolní třetiny jícnu,
- novotvary, nemoci krve a imunity (D),
  - D52.1 – anémie z nedostatku kyseliny listové, vyvolaná léky,

- nemoci endokrinní a metabolické (E),
  - E66.1 – obezita způsobená léky,
- nemoci duševní a poruchy chování (F),
  - F20.0 – paranoidní schizofrenie,
- nemoci nervové soustavy (G),
  - G47.1 – poruchy nadměrné spavosti,
- nemoci oka a očních adnex, nemoci ucha (H),
  - H11.2 – jizvy spojivky,
- nemoci oběhové soustavy (I),
  - I13.0 – hypertenzní nemoc srdce a ledvin s (městnavým) selháním srdce,
- nemoci dýchací soustavy (J),
  - J37.0 – chronická laryngitida,
- nemoci trávicí soustavy (K),
  - K70.4 – alkoholická cirhóza jater,
- nemoci kůže a podkožního vaziva (L),
  - L70.0 – acne vulgaris,
- nemoci svalové a kosterní soustavy (M),
  - M24.2 – poruchy vazů,
- nemoci močové a pohlavní soustavy (N),
  - N21.1 – kámen v močové trubici,
- těhotenství, porod, šestinedělí, perinatální stavy, vrozené vady, deformace (O, P, Q),
  - O30.2 – těhotenství čtyřčetné,
  - P05.1 – malý plod vzhledem k délce těhotenství,
  - Q12.0 – vrozený základ,
- příznaky, znaky a nálezy nezařazené jinde (R),
  - R78.2 – nález kokainu v krvi
- poranění, otravy, následky působení vnějších příčin (S, T),
  - S42.0 – zlomenina klíční kosti,
  - T18.2 – cizí těleso v žaludku,
- zevní příčiny nemocí a úmrtí (V, W, X, Y),
  - V86.0 – řidič zcela terénního nebo jiného mimosilničního motorového vozidla, zraněný při provozní (silniční) nehodě,
  - X34 – pád ze skály - W15; oběť zemětřesení,
  - Y06.1 – zanedbání a opuštění rodičem,
- faktory ovlivňující zdravotní stav (Z),
  - Z54.2 – rekonvalescence po chemoterapii.

### 3. Minimální datový model pro kardiologii zakódovaný v MKN-10

V rámci Centra biomedicínské informatiky navazujeme na výzkum z našich předchozích projektů. V letech 2000-2004 bylo jedním z cílů výzkumného centra EuroMISE – Kardio sestavení Minimálního datového modelu pro kardiologii (MDMK) [7], [8], [9].

Jelikož je kardiologie velice rozsáhlý obor, byl MDMK zaměřen pouze na aterosklerotická kardiovaskulární onemocnění. Cílem tohoto datového modelu bylo vytvoření minimálního souboru znaků, které je potřeba sledovat u pacientů z hlediska aterosklerotického kardiovaskulárního onemocnění, aby mohl být pacient následně zařazen mezi osoby nemocné či rizikové. MDMK se skládá z několika skupin znaků. První část tvoří administrativní údaje, které jsou potřebné pro identifikaci pacienta. Další částí je rodinná anamnéza, zahrnující informace o matce, otci a libovolném počtu sourozenců. Dále následuje sociální anamnéza a toxikománie, která se zaměřuje na rodinný stav, fyzickou zátěž, psychickou zátěž, fyzické aktivity, míru kouření a míru požívání alkoholu. Část MDMK je věnována alergiím pacienta, zejména alergiím na léky. V části osobní anamnézy je zjišťována přítomnost diabetu mellitu, hypertenze, hyperlipoproteinémie, ischemické choroby srdeční a její konkrétní formy, je zjišťováno, zda pacient prodělal cévní mozkovou příhodu, zda se léčí s ischemickou chorobou periferních tepen, jsou zde atributy týkající se aneurysma aorty, ostatních relevantních chorob a u žen menopauzy. V části MDMK nazvané Současné obtíže možného kardiálního původu se lékaři zaměřují na dušnost, bolest na hrudi, palpitace, otoky, synkopu, kašel, hemoptýzu a klaudikaci. Další část MDMK zjišťuje, jakou léčbu pacient podstupuje, jaký má předepsaný druh diety a jaké užívá léky. V části fyzikálních vyšetření se zjišťuje pacientova hmotnost, výška, tělesná teplota, obvod boků, BMI, WHR, krevní tlak, tepová a dechová frekvence a patologické nálezy. Laboratorní vyšetření se zaměřují na glykémii, kyselinu močovou, celkový cholesterol, HDL-cholesterol, LDL-cholesterol a triacylglyceroly. Poslední část MDMK tvoří atributy vztahující se k EKG, kde se zjišťuje rytmus, frekvence, průměrné intervaly PQ a QRS a je zde prostor pro celkový popis EKG.

1. část – Alergie				
Atributy z MDMKP	Termín v MKN 10	Kód MKN 10	English equivalent	SNOMED CT (Concept ID)
alergie přítomna	alergie	T78.4	allergy manifested	nenalezeno
alergie na léky	alergie na lék	T88.7	drug allergy (disorder)	416098002
			allergic reaction to drug (disorder)	416093006
2. část – Osobní anamnéza				
diabetes mellitus	diabetes typu I	E10.-	diabetes mellitus type 1 (disorder)	46635009
	inzulin dependentní	E10.-	insulin-treated non-insulin-dependent diabetes mellitus (disorder)	237599002
	těhotenský	O24.4	pregnancy and insulin-dependent diabetes mellitus (disorder)	237626009
hypertenze	Esenciální (primární) hypertenze	I10	essential hypertension (disorder)	59621000
hyperlipoproteinémie	hyperliprototeinemie	E78.5	hyperlipoproteinemia (disorder)	3744001
	Fredericksonova typu IV	E78.1	Fredrickson type IV hyperlipoproteinemia (disorder)	238085009
	Fredericksonova typu I	E78.3	Fredrickson type I hyperlipoproteinemia (disorder)	238086005
	Fredericksonova typu IIa	E78.0	Fredrickson type IIa hyperlipoproteinemia (disorder)	397915002
ischemická choroba srdeční - ICHS	ischemie koronární	I25.9	ischemic heart disease (disorder)	414545008
ICHS - nemá ischemie	ischemie nemá (asymptonická)	I25.6	silent myocardial ischemia (disorder)	233823002
ICHS - infarkt myokardu	infarkt myokardu, myokardiální (akutní nebo s dobou trvání 4 týdny nebo méně)	I21.9	myocardial infarction (disorder)	22298006
ICHS - srdeční selhání	selhání srdce akutní (náhlé)	I50.9	acute heart failure (disorder)	56675007
	selhání srdce městnavé	I50.0	acute congestive heart failure (disorder)	10633002
ICHS - arytmie	arytmie (srdeční)	I49.9	abnormal pulse rate (finding)	111972009
aneurysmata aorty	aneurysma aorty	I71.9	aneurysm of aorta	nenalezeno
	aneurysma aorty syfilitické	A52.0 + I79.0*	syphilitic aneurysm of aorta (disorder)	12232008
	aneurysma aorty kongenitální	Q25.4	congenital aneurysm of aorta (disorder)	16972009
	aneurysma aorty hrudní (oblouku)	I71.2	chronic dissecting aneurysm of thoracic aorta (disorder)	428326005
	aneurysma aorty břišní	I71.4	repair of aneurysm of abdominal aorta (procedure)	405525004
	aneurysma sestupné aorty	I71.9	aneurysm of descending aorta (disorder)	426948001
menopauza od	menopauza	N95.1	menopause present (finding)	289903006
	menopauza umělá	N95.3	artificial menopause (qualifier value)	67886002
	menopauza předčasná	E28.3	premature menopause NOS (qualifier value)	237789005
	menopauza chirurgická	N95.3	postsurgical menopause (disorder)	371036001
3. část – Současné potíže možného kardiovaskulárního původu				
dušnost	dušnost	R06.8	asthma (disorder)	187687003
bolest na hrudi	bolest hrudníku	R07.4	dull chest pain (finding)	3368006
palpitace	palpitace (srdce)	R00.2	(palpitations) or (awareness of heartbeat) or (fluttering of heart)	161965005
synkopa	synkopa srdeční	R55	syncope (disorder)	271594007
kašel	kašel	R05	cough	158383001
hemoptýza	hemoptýza	R04.2	haemoptysis	158384007

Tabulka 1: Vybrané atributy MDMK zakódované pomocí MKN-10 a SNOMED CT

Na základě MDMK byla vytvořena softwarová aplikace ADAMEK (Aplikace Datového Modelu EuroMISE centra – Kardio). Po jejím dokončení byl od března 2002 zahájen sběr dat v ambulanci preventivní kardiologie EuroMISE centra, která je spravována Městskou nemocnicí Čáslav. V současné době jsou v databázi ADAMEK zaznamenána data o 1289 pacientech.

Jelikož je Mezinárodní klasifikace nemocí jednou z mála mezinárodních medicínských klasifikací, které jsou přeložené do českého jazyka, pokusila jsem se zakódovat termíny Minimálního datového modelu právě pomocí této klasifikace, které uvádí tabulka 1. Pro srovnání jsou uvedeny rovněž kódy atributů MDMK v systému SNOMED CT.

Jak ze samotného názvu Mezinárodní klasifikace nemocí vyplývá, je možné tuto klasifikaci použít zejména pro zakódování nemocí, syndromů, patologických stavů, poranění, obtíží a jiných důvodů pro styk se zdravotnickými službami, tj. toho typu informací, které bývají registrovány lékařem. Bohužel, pomocí této klasifikace tedy nemůžeme zakódovat řadu atributů Minimálního datového modelu pro kardiologii, jako např. rodinný stav, vzdělání, psychickou zátěž, fyzickou zátěž, tělesnou aktivitu, kouření, pití alkoholu, fyzikální vyšetření (hmotnost, výška, tělesná teplota, obvod pasů, obvod boků, BMI, WHR, atd.), laboratorní vyšetření (celkový cholesterol, HDL-cholesterol) a ani popis EKG. MNK se hodí pouze pro části Minimálního datového modelu pro kardiologii týkající se osobní anamnézy a pro současné potíže možného kardiovaskulárního původu (viz tabulka 1).

#### 4. Závěr

Základem sémantické interoperability heterogenních zdravotnických informačních systémů je mapování atributů těchto systémů na mezinárodně používané klasifikační systémy. Nespornou výhodou Mezinárodní klasifikace nemocí je její oficiální překlad do českého jazyka. Velikou nevýhodou je ale její omezení pouze na diagnózy a příznaky nemocí a tudíž nemožnost zakódovat všechny problémy nebo příčiny styku se zdravotnickými službami. Proto se jako výhodnější pro naše účely jeví mezinárodní klasifikační systém SNOMED CT, což je komplexní klinická terminologie, detailně popsána v [3], jejíž největší nevýhodou ale je její neexistence v českém jazyce a proto ji nelze použít ve zdravotnické praxi.

#### Literatura

- [1] P. Přečková, Mezinárodní nomenklatury a metatezaury ve zdravotnictví. Doktorandský den 2005. MATFYZPRESS 2005, ISBN 80-86732-56-8. s. 109-116.
- [2] P. Přečková, Jazyk lékařských zpráv. Doktorandský den 2007. MATFYZPRESS 2007, ISBN 978-80-7378-019-7, s. 75-79.
- [3] P. Přečková, SNOMED CT a jeho využití v Minimálním datovém modelu pro kardiologii. Doktorandský den 2008. MATFYZPRESS 2008. ISBN 978-80-7378-054-8. s. 99-105.
- [4] Mezinárodní statistická klasifikace nemocí a přidružených zdravotních problémů. Desátá revize. Instrukční příručka. ÚZIS ČR. 1996.
- [5] <http://www.uzis.cz/cz/mkn/>.
- [6] <http://www.who.int/classifications/icd/en/>.
- [7] J. Adášková, Z. Anger, M. Aschermann, V. Bencko, P. Berka, J. Filipovský, L. Golán, T. Grus, H. Grünfeldová, T. Haas, P. Hanuš, P. Hanzlíček, I. Holcátová, K. Hrach, R. Jiroušek, E. Kejřová, D. Kocmanová, J. Kolář, P. Kotásek, E. Králíková, M. Krupařová, M. Kylvoušková, M. Malý, R. Mareš, M. Matoulek, I. Mazura, V. Mrázek, L. Novotný, Z. Novotný, L. Pecen, J. Peleška, M. Prázný, P. Pudil, J. Rameš, J. Rauch, J. Reissigová, H. Rosolová, B. Rousková, A. Říha, P. Sedlak, A. Slámová, P. Somol, Svačina, V. Svátek, D. Šabík, S. Šimek, J. Škvor, J. Špidlen, J. Štochl, M. Tomečková, V. Umnerová, K. Zvára, J. Zvárová: Návrh minimálního datového modelu pro kardiologii a softwarová aplikace ADAMEK. Interní výzkumná zpráva EuroMISE Centra – Kardio. Praha, říjen 2002.
- [8] M. Tomečková: Minimální datový model kardiologického pacienta – výběr dat. Cor et Vasa, 2002, Vol. 44, No. 4 Suppl., s. 123.
- [9] R. Mareš, M. Tomečková, J. Peleška, P. Hanzlíček, J. Zvárová: Uživatelská rozhraní patientských databázových systémů – ukázka aplikace určené pro sběr dat v rámci Minimálního datového modelu kardiologického pacienta. Cor et Vasa, 2002, Vol. 44, No. 4 Suppl., s. 76.