



Evropská unie
Evropský sociální fond
Operační program Zaměstnanost

DRG
RESTART

Principy identifikace DRG skupin v rámci DRG bází

Michal Uher a analytický tým projektu DRG Restart
Ústav zdravotnických informací a statistiky ČR, Praha
Institut biostatistiky a analýzy, Lékařská fakulta Masarykovy
univerzity, Brno

Konference DRG Restart 2016

10. 11. 2016

Motivace

- Připravovaný klasifikační systém CZ-DRG zařazuje hospitalizační případy na základě jiného algoritmu a jiných parametrů než stávající IR-DRG.
- Cílem příspěvku je **ukázka plánovaných změn** souvisejících s definicí úrovně výsledných DRG skupin.



Interpretace klasifikačního systému CZ-DRG



Princip identifikace DRG skupin dle IR-DRG

- Výsledné DRG skupiny jsou v rámci jednotlivých DRG bází **definovány vždy výskytem závažné nebo velmi závažné komplikace či komorbidity** na pozici vedlejší diagnózy (stupeň závažnosti jednotlivých MKN kódů je uveden v příloze A definičního manuálu IR-DRG).
- Naprostá většina DRG bází (92 %) má **jednotnou struktura DRG skupin**:
 - **bez CC,**
 - **s CC,**
 - **s MCC.**
- **Závažnost vedlejší diagnózy je tak jediný faktor** ovlivňující zařazení do výsledné DRG skupiny v rámci dané báze.



Východiska pro definici DRG skupin v CZ-DRG

1. Dělení DRG bází do výsledných DRG skupin musí vést k **maximalizaci ekonomické homogenity**.



Východiska pro definici DRG skupin v CZ-DRG

1. Dělení DRG bází do výsledných DRG skupin musí vést k **maximalizaci ekonomické homogenity**.
2. Konkrétní faktory použité pro zařazení do výsledné skupiny je nutné stanovit **individuálně pro jednotlivé DRG báze**.



Východiska pro definici DRG skupin v CZ-DRG

1. Dělení DRG bází do výsledných DRG skupin musí vést k **maximalizaci ekonomické homogenity**.
2. Konkrétní faktory použité pro zařazení do výsledné skupiny je nutné stanovit **individuálně pro jednotlivé DRG báze**.
3. Nákladnou **péči související se závažnými komplikacemi** (ale nesouvisející s hlavní diagnózou) **nelze v rámci skupin jednotlivých DRG bází účinně predikovat** (jsou často raritní, rozdíly v nákladech jsou obrovské).



Východiska pro definici DRG skupin v CZ-DRG

1. Dělení DRG bází do výsledných DRG skupin musí vést k **maximalizaci ekonomické homogenity**.
2. Konkrétní faktory použité pro zařazení do výsledné skupiny je nutné stanovit **individuálně pro jednotlivé DRG báze**.
3. Nákladnou **péči související se závažnými komplikacemi** (ale nesouvisející s hlavní diagnózou) **nelze v rámci skupin jednotlivých DRG bází účinně predikovat** (jsou často raritní, rozdíly v nákladech jsou obrovské).
4. **Výskyt komorbidity/komplikace na pozici vedlejší diagnózy není sám o sobě dostatečně specifický** a měl by být dán do souvislosti s vykázanou péčí.



Východiska pro definici DRG skupin v CZ-DRG

1. Dělení DRGází do výsledných DRG skupin musí vést k **maximalizaci ekonomické homogenity**.
2. Konkrétní faktory použité pro zařazení do výsledné skupiny je nutné stanovit **individuálně pro jednotlivé DRGáže**.
3. Nákladnou **péči související se závažnými komplikacemi** (ale nesouvisející s hlavní diagnózou) **nelze v rámci skupin jednotlivých DRGází účinně predikovat** (jsou často raritní, rozdíly v nákladech jsou obrovské).
4. **Výskyt komorbidity/komplikace na pozici vedlejší diagnózy není sám o sobě dostatečně specifický** a měl by být dán do souvislosti s vykázanou péčí.
5. **Prioritními faktory pro definici výsledných skupin by měly být atributy, které dále rozšiřují popis péče poskytnuté pro hlavní diagnózu hospitalizace.**



Východiska pro definici DRG skupin v CZ-DRG

1. Dělení DRG bází do výsledných DRG skupin musí vést k **maximalizaci ekonomické homogenity**.
2. Konkrétní faktory použité pro zařazení do výsledné skupiny je nutné stanovit **individuálně pro jednotlivé DRG báze**.
3. Nákladnou **péči související se závažnými komplikacemi** (ale nesouvisející s hlavní diagnózou) **nelze v rámci skupin jednotlivých DRG bází účinně predikovat** (jsou často raritní, rozdíly v nákladech jsou obrovské).
4. **Výskyt komorbidity/komplikace na pozici vedlejší diagnózy není sám o sobě dostatečně specifický** a měl by být dán do souvislosti s vykázanou péčí.
5. Prioritními faktory pro definici výsledných skupin by měly být **atributy, které dále rozšiřují popis péče** poskytnuté pro hlavní diagnózu hospitalizace.
6. **Interpretace DRG skupin by měla být konkrétní** a s vazbou na terapeutickou náplň příslušné DRG báze.



Příklad: Nákladná péče související se závažnými komplikacemi

DRG báze:

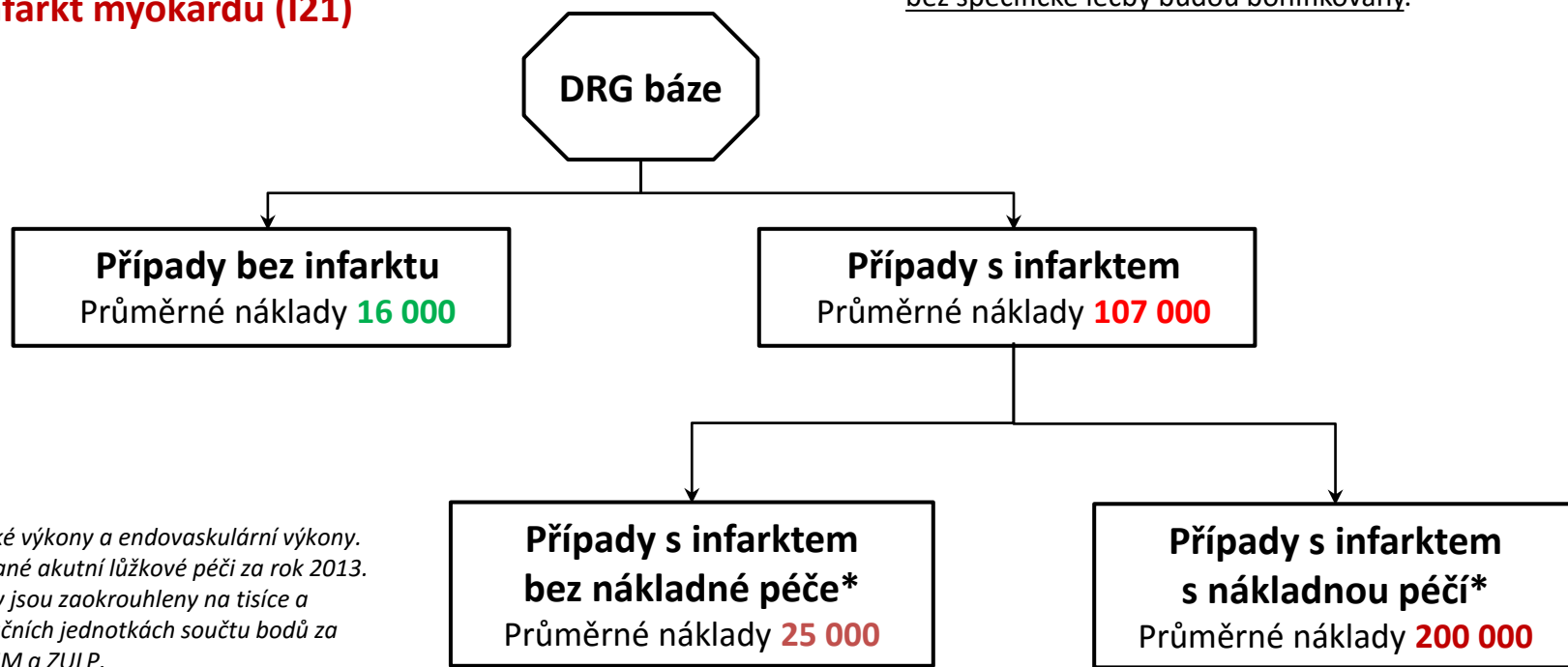
Laparotomické výkony při tříselné, stehenní, pupeční nebo břišní kýle

Vedlejší diagnóza:

Akutní infarkt myokardu (I21)

Komentář:

Pacienti s akutním infarktem myokardu na pozici vedlejší diagnózy jsou prokazatelně nákladnější, ale v případě, že DRG systém nebude zohledňovat, zda kvůli dané komplikaci byla poskytnuta specifická péče (která často náklady na hospitalizaci zvyšuje enormně), budou takto léčeni pacienti podhodnoceni a naopak případy bez specifické léčby budou bonifikovány.



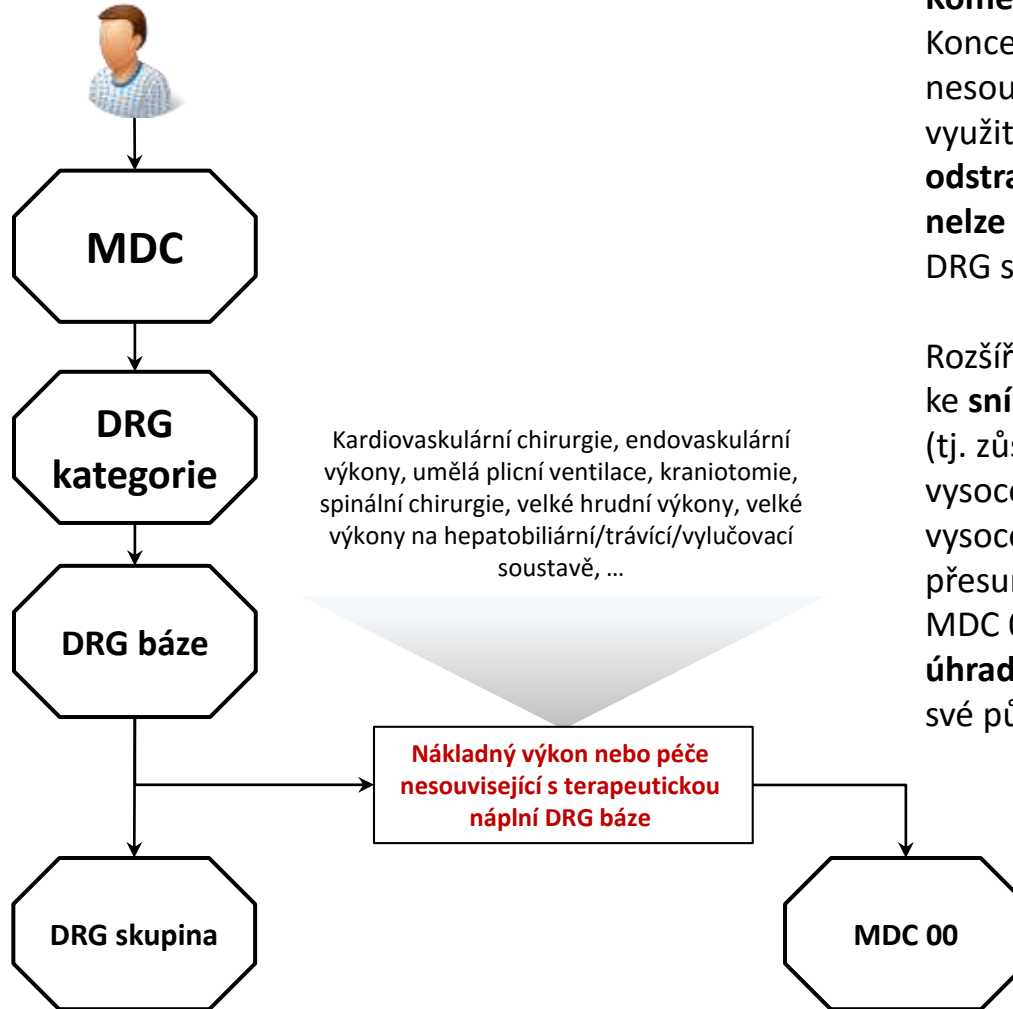
* Kardiochirurgické výkony a endovaskulární výkony.
Data PZP o vykázané akutní lůžkové péči za rok 2013.
Průměrné náklady jsou zaokrouhleny na tisíce a uvedeny v orientačních jednotkách součtu bodů za výkony a Kč za ZUM a ZULP.



Evropská unie
Evropský sociální fond
Operační program Zaměstnanost



Změna č. 1: Přesun nákladné péče související se závažnými komplikacemi



Komentář:

Koncept přesunu nákladné péče nebo výkonů nesouvisejících s hlavní diagnózou byl v IR-DRG využit při zařazení do MDC 00 a MDC 88. Cílem je **odstranění extrémních případů, jejichž náklady nelze predikovat** ani pomocí nejvýše postavených DRG skupin (s MCC).

Rozšířením tohoto konceptu v rámci CZ-DRG dojde ke **snížení vlivu samotných závažných komplikací** (tj. zůstávají pouze komplikace, které nebyly léčeny vysoce nákladným nebo radikálním způsobem). Tyto vysoce komplikované a nákladné případy budou přesunuty z původní DRG báze do příslušné báze v MDC 00, kde bude možné na ně **navázat adekvátní úhradu** a navíc **nebudou zkreslovat náklady** v rámci své původní báze.



Shrnutí 1

Případy s vykázanou závažnou komplikací a s ní související nákladnou péčí budou systémem CZ-DRG klasifikovány do struktury MDC 00, v rámci které se dále bude zohledňovat nákladnost léčby dané komplikace (dle typu výkonu, délky umělé plicní ventilace, apod.).

Předpokládané důsledky:

1. **Plátce** zdravotní péče nebude vysoce bonifikovat úhradu komplikovaných případů bez provedené příslušné nákladné péče.
2. **Poskytovateli** zdravotní péče bude přiřazena adekvátní úhrada případů, u nichž byla provedena nákladná léčba komplikací.
3. **Systém CZ-DRG** bude schopen lépe predikovat náklady prostřednictvím i jiných faktorů, neboť vliv samotných vedlejších diagnóz bude snížen.



Využití vedlejších diagnóz při definici DRG skupin

Pozn.: Případy s vysoce nákladnou léčbou závažných komplikací jsou již překlasifikovány do MDC 00, což výrazně snižuje vliv ostatních komorbidit a komplikací na nevysvětlenou variabilitu nákladů.

IR-DRG při klasifikaci využívá vždy pouze hodnotu jedné nejzávažnější vedlejší diagnózy.

Předpokládáme **kumulativní efekt** (čím více léčených diagnóz, tím vyšší náklady), který ale **není lineární** (epizody léčby se překrývají, atd.) a měl by být asymptotický.

V zahraničí používané DRG systémy běžně vypočítávají nějakou formu celkové závažnosti (např. PCCL - Patient Clinical Complexity Level).



Evropská unie
Evropský sociální fond
Operační program Zaměstnanost



DRG
RESTART

Příklad: Princip výpočtu PCCL (G-DRG)

Formel zur Berechnung des patientenbezogenen Gesamtschweregrades (PCCL)

Wenn (CCL) die sortierte Liste der am Ende des Ausschließverfahrens ermittelten CCL-Werte ist, lautet die Formel zur Berechnung des PCCL folgendermaßen:

$$PCCL = \begin{cases} 0 & \text{falls keine ND vorhanden ist} \\ 4 & \text{wenn } x > 4 \\ x & \text{allen anderen Fällen} \end{cases}$$

Wobei $x = \text{round} \left\{ \frac{\ln \left[1 + \sum_{i=1}^x CCL(i) * \exp(-\alpha * (i - k)) \right]}{\ln(3 / \alpha) / 4} \right\}$

α ist ein Parameter und hat derzeit den Wert 0,4.
 $k = 1$ für die Basis-DRGs PDZ-P67, $k = 2$ für alle anderen Basis-DRGs

Dieser Algorithmus wurde von Dr. Xichuan (Mark) Zhang im Rahmen des CCL Refinement Project entwickelt.

PCCL-Bewertung

Ukázka modelu pro výpočet sumárního skóre závažnosti vedlejších diagnóz využívaného v některých zahraničních DRG systémech.

CCL Neben-diagnose 1	CCL Neben-diagnose 2	CCL Neben-diagnose 3	CCL Neben-diagnose 4	CCL Neben-diagnose 5	Resultierender PCCL
1					1
1	1				2
1	1	1	1	1	3
2	1				3
2	2	2			3
2	2				3
3	2	1			3
3	2				3
3					3
4	1				3
4					3
2	2	2	2		4
3	2	1	1		4
3	2	2			4
3	3				4
4	1	1			4
4	2				4
4	3				4

Na základě matematického modelu je vypočítáno celkové (kumulativní) skóre závažnosti vedlejších diagnóz.



Evropská unie
Evropský sociální fond
Operační program Zaměstnanost



Změna č. 2: Agregování vedlejších diagnóz do jednoho celkového skóre závažnosti

Ostatní komorbidity a komplikace budou agregovány do formy celkového komorbiditního indexu, na jehož základě lze identifikovat DRG skupiny pacientů s předpokládanou nákladnější péčí.

- 1) klasifikace MKN kódů do omezeného počtu skupin, ve kterých budou diagnózy s předpokládanou stejnou závažností (jako podklad slouží struktura DRG kategorií),
- 2) odhad závažnosti (přesněji nákladnosti) jednotlivých skupin vedlejších diagnóz z dat pomocí matematického modelování,
- 3) výpočet agregovaného indexu komorbidit (využít lze publikovaný PCCL vzor zahraničních systémů, model Michaelise a Mentenové nebo jinou vlastní vhodnou transformaci).



Příklad: Výpočet celkové závažnosti vedlejších diagnóz

Vedlejší diagnózy:

$n = 5$

VDG_1 – **K252** (Žaludeční vřed akutní s krvácením i s perforací)

VDG_2 – **K560** (Paralytický ileus)

VDG_3 – **J449** (Chronická obstruktivní plicní nemoc NS)

VDG_4 – **I340** (Insuficience dvojcípé chlopně)

VDG_5 – **I10** (Esenciální (primární) hypertenze)

Závažnost dle definičního manuálu:

závažnost k_1

závažnost k_2

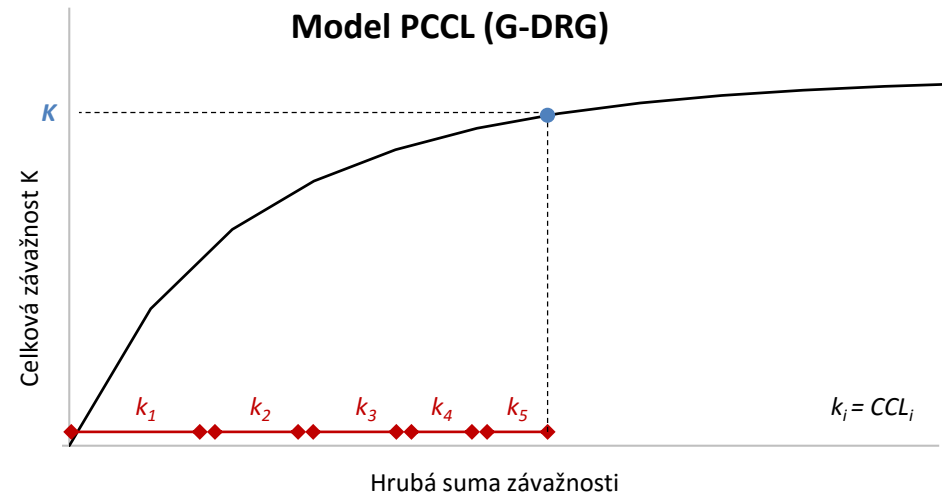
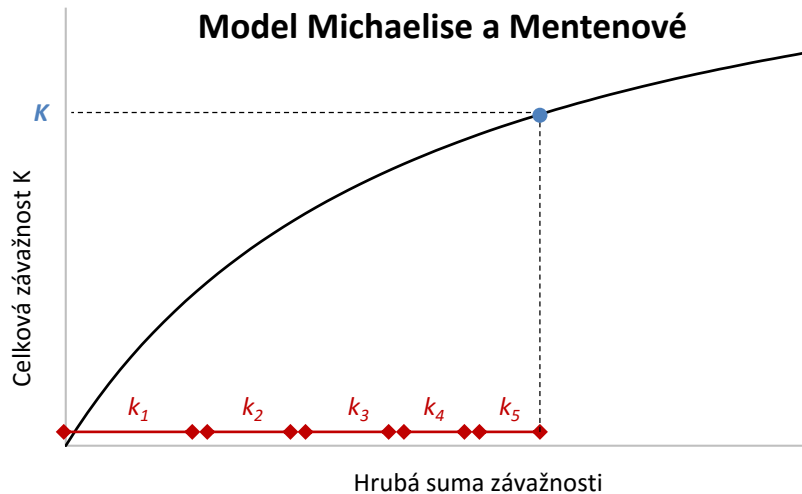
závažnost k_3

závažnost k_4

závažnost k_5

$$K = \frac{S \sum_n k_n}{M + \sum_n k_n}$$

$$K = \frac{\ln \left\{ 1 + \sum_{i=k} CCL(i) * \exp(-\alpha * (i - k)) \right\}}{\ln(3 / \alpha) / 4}$$



Evropská unie
Evropský sociální fond
Operační program Zaměstnanost



DRG
RESTART

Shrnutí 2

Dochází k zásadní změně přístupu využití vedlejších diagnóz při klasifikaci.

Předpokládané důsledky:

1. Bude definován **nový seznam závažnosti vedlejších diagnóz** (stávající třístupňová klasifikace bude nahrazena detailnějším dělením).
2. Vykázání jedné závažné komplikace **nemusí automaticky vést ke zvýšení úhrady**.
3. **Využití celkového komorbiditního skóre** umožní zohlednit kumulativní efekt vedlejších diagnóz, což vede k přesnějšímu vyjádření závažnosti případu a možnosti navázání adekvátní úhrady.



Evropská unie
Evropský sociální fond
Operační program Zaměstnanost



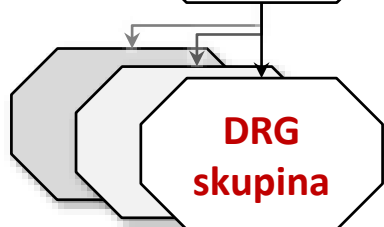
DRG
RESTART

Faktory ovlivňující náklady na úrovni DRG skupin



Terapeutická jednotka vyjadřující hlavní léčebný postup daného onemocnění

Příklad: „Chirurgické odstranění novotvaru mozku nebo mozkových plen u dospělých“



Ekonomická jednotka, která vyjadřuje očekávané náklady spojené s celou hospitalizační péčí o pacienta

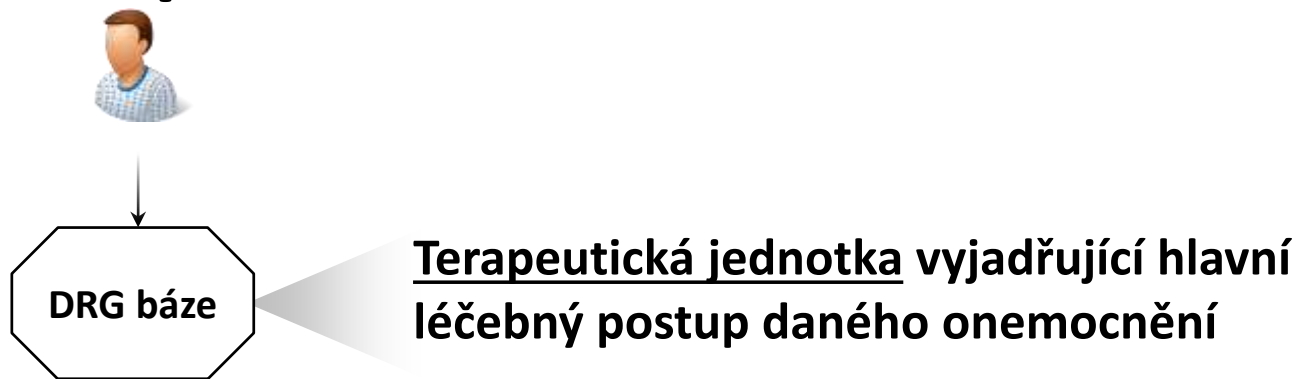
Již na úrovni DRG báze je hlavní část nákladů na hospitalizační péči vysvětlena prostřednictvím kombinace hlavní diagnózy a kritického výkonu.



Evropská unie
Evropský sociální fond
Operační program Zaměstnanost



Změna č. 3: Faktory ovlivňující náklady na úrovni DRG skupin



1. Lze dále specifikovat typ a rozsah léčby?
2. Lze identifikovat další péči související s léčbou komplikací?
3. Lze blíže vyjádřit závažnost léčeného onemocnění?
4. Jaký je věk a celková závažnost vedlejších diagnóz pacienta?



1. Typ a rozsah výkonu

Příklad 1: DRG báze **Výkon na páteři s instrumentací pro deformující dorzopatii** (MDC 08). Na základě množství vykázaných segmentů instrumentace lze bázi rozdělit stupňovitě na **jednoduchou fúzi** (1 segment), **střední fúzi** (2 až 4 segmenty) a **rozsáhlou fúzi** (5 a více segmentů).

Příklad 2: DRG báze **Implantace endoprotézy kyčelního kloubu pro artrózu** (MDC 08). Na základě dalšího výkonu, DRG markeru nebo ZUM lze bázi rozdělit např. na **jednostrannou endoprotézu** a **bilaterální implantaci**.

Příklad 3: DRG báze **Koronární intervence pro akutní koronární syndrom** (MDC 05). Na základě počtu vykázaných stentů a jejich materiálu lze bázi rozdělit na angioplastiku **bez zavedení stentu**, s **menším počtem (< 3) nepotahovaných stentů**, **větším počtem (≥ 3) potahovaných stentů** apod.



2. Péče související s léčbou komplikace

Příklad 1: DRG báze **Resekce střeva pro zhoubný novotvar tlustého střeva a konečníku (MDC 06)**. Na základě dalšího výkonu relaparotomie (51392) lze bázi rozdělit na resekci **s pooperační komplikací s nutností relaparotomie** a **bez komplikace řešenou relaparotomií**.

Příklad 2: DRG báze **Chirurgické odstranění novotvaru mozku nebo mozkových plen u dospělých (MDC 01)**. Na základě dalšího výkonu opakované kraniotomie pro pooperační komplikaci (56131) lze bázi rozdělit na operace s **komplikací vyžadující opakovanou kraniotomii** a **bez chirurgicky řešené komplikace**.



Evropská unie
Evropský sociální fond
Operační program Zaměstnanost



DRG
RESTART

3. Charakter a závažnost onemocnění

Příklad 1: DRG báze **Konzervativní léčba peptického vředu nebo gastritidy (MDC 06)**. Na základě hlavní diagnózy lze bázi rozdělit na vředy s krvácením a/nebo perforací a bez krvácení a perforace.

Příklad 2: DRG báze **Léčba kraniálního nebo intrakraniálního poranění bez kritického výkonu (MDC 01)**. Na základě hlavní diagnózy lze bázi rozdělit na léčbu otevřeného kraniálního poranění a poranění se zavřenou ránou.

Příklad 3: DRG báze **Konzervativní léčba zlomeniny pánve nebo stehenní kosti (MDC 08)**. Na základě dalších vedlejších diagnóz poranění lze bázi rozdělit na léčbu samotné zlomeniny a léčbu zlomeniny s dalšími sdruženými poraněními.

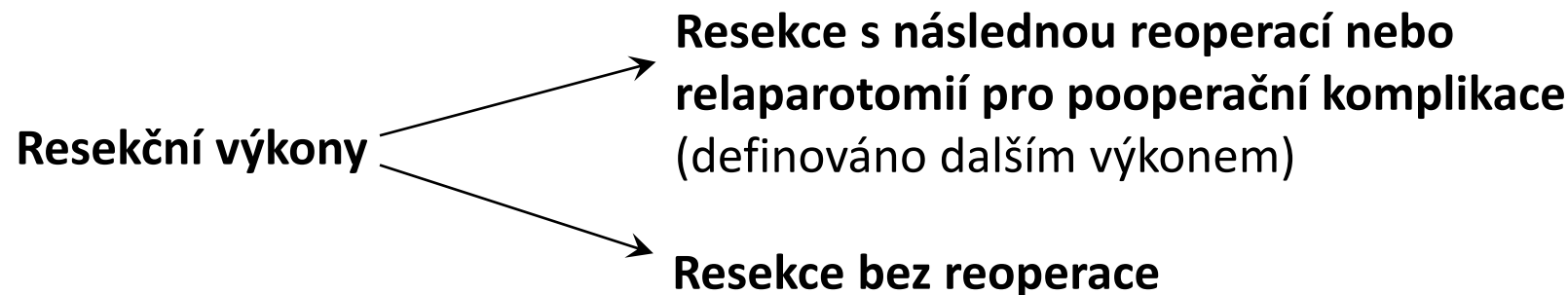


Optimalizace struktury DRG skupin

Možnost využití jednotlivých faktorů je vždy analyzována individuálně u všech DRG bází, ale vždy s ohledem na jejich terapeutický typ.

Příklad:

V rámci MDC 06 je definováno 19 DRG bází, jejichž terapeutickou náplní jsou **resekční výkony** na orgánech trávicí trubice.



Ve výsledku bude všech 19 DRG bází rozděleno do DRG skupin dle stejného algoritmu tak, aby u stejných výkonů bylo zachováno jednotné dělení.



Evropská unie
Evropský sociální fond
Operační program Zaměstnanost



DRG
RESTART

Shrnutí 3

Využití vedlejších diagnóz při klasifikaci případu do výsledné DRG skupiny v rámci CZ-DRG bude zachováno, ale vyšší prioritu předpokládáme u jiných významných faktorů, které upřesňují rozsah a komplikovanost péče poskytované ve spojitosti s hlavní diagnózou.



Evropská unie
Evropský sociální fond
Operační program Zaměstnanost



DRG
RESTART



Evropská unie
Evropský sociální fond
Operační program Zaměstnanost

DRG
RESTART

Děkuji za pozornost