

## OBSAH:

1. Cenový předpis o regulaci cen zdravotní péče a specifických zdravotních výkonů . . . . . 2
2. Metodický návod k zajištění celoplošného novorozeneckého laboratorního screeningu a následné péče . . . . . 7
3. Metodický návod ke sjednocení postupu orgánů a zařízení ochrany veřejného zdraví při kontrole dodržování opatření uložených fyzickým a právnickým osobám v ochraně před neionizujícím zářením . . . . . 15
4. Metodický pokyn k realizaci a ukončení adaptačního procesu pro nelékařské zdravotnické pracovníky . . . . . 40
5. Metodický pokyn k zákonu č. 96/2004 Sb., o podmínkách získávání a uznávání způsobilosti k výkonu nelékařských zdravotnických povolání . . . . . 43
6. Akreditovaný kvalifikační kurz Laboratorní metody pro získání odborné způsobilosti k výkonu zdravotnického povolání zdravotní laborant . . . . . 63
7. Sledování dekubitů jako indikátoru kvality ošetrovatelské péče na národní úrovni . . . . . 69
8. Vývoj Národní sady ukazatelů kvality zdravotních služeb . . . . . 83
9. Metodické doporučení pro zavedení dobrovolnického programu v nemocnicích v souladu s procesy řízení rizik a bezpečnosti pacientů . . . . . 102
10. Analytické zhodnocení onkologických populačních dat ČR pro monitoring výsledků a nákladů léčebné péče . . . . . 115

## Cenový předpis o regulaci cen zdravotní péče a specifických zdravotních výkonů

Cílem tohoto sdělení je informovat zdravotnická zařízení o postupech a pravidlech, jež je nutno v souladu s právními předpisy dodržovat při poskytování zdravotní péče cizincům, kteří nejsou účastní českého systému veřejného zdravotního pojištění. Cenový předpis Ministerstva zdravotnictví (dále jen „MZ“) nově stanoví, že maximální cenou je regulována cena za nutnou a neodkladnou zdravotní péči poskytnutou na území ČR kterékoliv osobě. Cenový předpis nyní přesněji vyjadřuje, že osoby, které podléhají nařízení Rady (EHS) č. 1408/71, mají při regulaci cen zdravotní péče stejné postavení jako pojištěnci veřejného zdravotního pojištění. Totéž se týká cizinců ze států, s nimiž má ČR uzavřenu smlouvu o sociálním zabezpečení, a to v rozsahu nároků, jaký taková smlouva cizinci přiznává.

Základní právní předpisy a rozhodnutí, které je při stanovení pravidel třeba vzít v úvahu, jsou:

- zákon č. 48/1997 Sb., o veřejném zdravotním pojištění, ve znění pozdějších předpisů;
- nařízení Rady EHS č. 1408/71, o aplikaci systému sociálního zabezpečení na osoby zaměstnané, samostatně výdělečně činné a jejich rodinné příslušníky pohybující se v rámci Společenství, a související nařízení rady (EHS) č. 574/72, obě v platném znění;
- dvoustranné smlouvy o sociálním zabezpečení
  - *Chorvatsko* – Smlouva mezi Českou republikou a Chorvatskou republikou o sociálním zabezpečení (sdělení č. 82/2000 Sb.m.s.);
  - *Srbsko a Černá Hora* – Smlouva mezi Českou republikou a Svazovou republikou Jugoslávií o sociálním zabezpečení (sdělení č. 130/2002 Sb.m.s.);
  - *Makedonie* – Smlouva mezi českou republikou a Republikou Makedonie o sociálním zabezpečení (sdělení č. 2/2007 Sb.m.s.);
  - *Turecko* – Smlouva mezi Českou republikou a Tureckou republikou o sociálním zabezpečení (sdělení č. 135/2004 Sb.m.s.);
- platné dohody o bezplatném poskytování zdravotní péče
  - *Afgánistán* – Dohoda mezi vládou ČSSR a vládou Afghánské demokratické republiky o spolupráci v oblasti zdravotnictví a lékařských věd (vyhláška č.103/1987 Sb.);
  - *Jemen* – Dohoda mezi vládou ČSSR a vládou Jemenské arabské republiky o spolupráci v oblasti zdravotnictví a lékařských věd (vyhláška č. 95/1985 Sb.) a Dohoda mezi vládou ČSSR a vládou Jemenské arabské republiky o vzájemném poskytování bezplatné léčebné péče členům diplomatických misí a konzulárních úřadů;
  - *Kuba* – Úmluva mezi vládou ČSSR a vládou Kubánské republiky o spolupráci v oblasti zdravotnictví (vyhláška č. 28/1962 Sb.);
  - *Libye* – Dohoda mezi ČSSR a Libyjskou arabskou lidovou socialistickou džamahirijí o spolupráci v oblasti zdravotnictví (vyhláška č. 63/1982 Sb.);
  - *Maroko* – Dohoda o spolupráci v oblasti zdravotnictví a lékařských věd mezi vládou ČSFR a vládou Marockého království (vyhláška č. 329/1992 Sb.);
  - *Bosna a Hercegovina* – Úmluva mezi Československou republikou a Federativní lidovou republikou Jugoslávií o sociálním pojištění (vyhláška č. 3/1958 Sb.);
- cenový předpis Ministerstva zdravotnictví 1/2009/FAR ze dne 10. prosince 2008, o regulaci cen zdravotní péče a specifických zdravotních výkonů;
- vyhláška Ministerstva zdravotnictví č. 134/1998 Sb., kterou se vydává seznam zdravotních výkonů s bodovými hodnotami, ve znění pozdějších předpisů;
- zákon č. 526/1990 Sb., o cenách, ve znění pozdějších předpisů.

Obsah tohoto bodu Věstníku se použije jako doplňující informace k Věstníku MZ č. 1/2007, kterým se stanoví doporučené administrativní postupy při provádění nařízení Rady (EHS) č. 1408/71 a č. 574/72 a mezinárodních smluv o sociálním zabezpečení.

## 1/ Zdravotní péče poskytnutá osobám krytým nařízením 1408/71 (tj. osobám pojištěným v jiném členském státě EU, včetně Norska, Lichtenštejnska, Islandu a Švýcarska) v nesmluvním zdravotnickém zařízení

Osoby kryté nařízením mají na základě aplikace práva EU (např. čl. 3 nařízení Rady (EHS) č. 1408/71) nárok na rovné nakládání jako osoby účastné veřejného zdravotního pojištění v ČR. Proto by v případě, že jsou ošetřeny zdravotnickým zařízením, které nemá smlouvu se zdravotní pojišťovnou, kterou si cizí pojištěnec vybral jako výpomocnou, měly mít tyto osoby nárok na výši úhrady za stejných podmínek jako český pojištěnec.

Pro účely stanovení ceny za poskytnutou zdravotní péči je nutno respektovat tyto zásady:

Zdravotnické zařízení nemá uzavřenu smlouvu s žádnou zdravotní pojišťovnou nebo má uzavřenu smlouvu s některou ze zdravotních pojišťoven, ale ne se zdravotní pojišťovnou, již si pacient zvolil jako výpomocnou

- a) pacient čerpá nutnou a neodkladnou zdravotní péči – cena je regulována maximální cenou a je stejná jako pro české pojištěnce – pacient péči uhradí sám a následně si ji nechá refundovat, případně se použije postup převzetí nákladů výpomocnou zdravotní pojišťovnou;
- b) pacient čerpá plánovanou zdravotní péči – cena je věcně usměrněná – pacient péči uhradí sám a nechá si refundovat to, na co má nárok dle platných právních předpisů.

Případy, kdy pacient čerpá zdravotní péči ve smluvním zdravotnickém zařízení, jsou metodicky popsány ve výše zmíněném Věstníku MZ č. 1/2007 stejně jako postup převzetí nákladů výpomocnou zdravotní pojišťovnou.

## 2/ Zdravotní péče poskytnutá pojištěnci ze státu, se kterým má ČR uzavřenu dvoustrannou smlouvu o sociálním zabezpečení, v nesmluvním zdravotnickém zařízení

Jedná se o smlouvy s následujícími státy:

- Chorvatsko
- Srbsko
- Černá Hora
- Makedonie
- Turecko

U těchto smluv je podstatnou skutečností, že všechny obsahují ustanovení o rovnosti nakládání. Proto v případě ošetření pojištěnců z těchto zemí musí být postupováno stejně jako v případě českých pojištěnců a pojištěnců z členských států EU.

Pro účely stanovení ceny za poskytnutou zdravotní péči je nutno respektovat tyto zásady:

Zdravotnické zařízení nemá uzavřenu smlouvu s žádnou zdravotní pojišťovnou nebo má uzavřenu smlouvu s některou ze zdravotních pojišťoven, ale ne se zdravotní pojišťovnou, již si pacient zvolil jako výpomocnou

- a) pacient čerpá neodkladnou a nutnou zdravotní péči – cena je regulována maximální cenou a je stejná jako pro české pojištěnce – pacient péči uhradí sám a následně si ji nechá refundovat, případně se použije postup převzetí nákladů výpomocnou zdravotní pojišťovnou;
- b) pacient čerpá plánovanou zdravotní péči – cena je věcně usměrněná – pacient péči uhradí sám a nechá si refundovat to, na co má nárok dle platných právních předpisů.

Případy, kdy pacient čerpá zdravotní péči ve smluvním zdravotnickém zařízení, jsou metodicky popsány ve výše zmíněném Věstníku MZ č. 1/2007.

**3/ Zdravotní péče poskytnutá cizincům ze států, s nimiž byly uzavřeny dohody o bezplatném poskytování zdravotní péče, jimiž je Česká republika vázána, a je hrazena ze státního rozpočtu, jsou-li ošetřeni zdravotnickým zařízením (bez ohledu na existenci smluv se zdravotními pojišťovnami)**

Jedná se o následující platné dohody:

- Afghánistán
- Jemen
- Kuba
- Libye
- Maroko
- Bosna a Hercegovina

Ve zdravotnickém zařízení

- a) pacient čerpá nutnou a neodkladnou zdravotní péči nebo zdravotní péči v rozsahu daném smlouvou – cena je regulována maximální cenou a zdravotní péče je hrazena ze státního rozpočtu,
- b) pacient čerpá plánovanou zdravotní péči – cena za její poskytnutí není v takovém případě regulována. Pacient hradí náklady sám, a to ve výši ceny dohodnuté se zdravotnickým zařízením.

**4/ Zdravotní péče poskytnutá cizincům z nesmluvních států, kteří jsou ošetřeni zdravotnickým zařízením (bez ohledu na existenci smluv se zdravotními pojišťovnami)**

Ve zdravotnickém zařízení

- a) pacient čerpá nutnou a neodkladnou zdravotní péči – cena je regulována maximální cenou; pacient péči uhradí sám z vlastních zdrojů,
- b) pacient čerpá plánovanou zdravotní péči – cena za její poskytnutí není v takovém případě regulována. Pacient hradí náklady sám, a to ve výši ceny dohodnuté se zdravotnickým zařízením.

**CENOVÝ PŘEDPIS  
MINISTERSTVA ZDRAVOTNICTVÍ ...../2009  
ze dne ..... 2009,**

**KTERÝM SE MĚNÍ CENOVÝ PŘEDPIS MINISTERSTVA ZDRAVOTNICTVÍ 1/2009/FAR  
ZE DNE 10. PROSINCE 2008 O REGULACI CEN ZDRAVOTNÍ PÉČE  
A SPECIFICKÝCH ZDRAVOTNÍCH VÝKONŮ**

Ministerstvo zdravotnictví podle § 2a odst. 1 zákona č. 265/1991 Sb., o působnosti orgánů České republiky v oblasti cen, ve znění pozdějších předpisů, a podle § 1 odst. 6 a § 10 zákona č. 526/1990 Sb., o cenách, ve znění pozdějších předpisů, stanoví:

**Čl. I**

Cenový předpis Ministerstva zdravotnictví 1/2009/FAR ze dne 10. prosince 2008 o regulaci cen zdravotní péče a specifických zdravotních výkonů (Věstník Ministerstva zdravotnictví částka 7/2008), se mění takto:

Část I. zní:

**„Část I.  
Zdravotní péče  
Oddíl A.**

Maximální cenou se tímto předpisem reguluje:

1. Zdravotní péče hrazená z veřejného zdravotního pojištění, která je poskytována účastníku veřejného zdravotního pojištění zdravotnickým zařízením.  
Účastníkem veřejného zdravotního pojištění se pro účely tohoto cenového předpisu rozumí osoba:
  - a) podle § 2 odst. 1 zákona 48/1997 Sb., o veřejném zdravotním pojištění, ve znění pozdějších předpisů;
  - b) která podléhá nařízení Rady (EHS) 1408/71 o aplikaci soustav sociálního zabezpečení na osoby zaměstnané a samostatně výdělečně činné a jejich rodinné příslušníky pohybující se v rámci Společenství;
  - c) která má nárok na poskytnutí zdravotní péče na základě uzavřené mezinárodní smlouvy o sociálním zabezpečení, která zahrnuje poskytování zdravotní péče hrazené cizími příslušnými institucemi.
2. Nutná a neodkladná zdravotní péče poskytovaná jiné osobě než účastníku veřejného zdravotního pojištění.
3. Zdravotní péče, která je poskytována:
  - a) cizincům těch států, s nimiž byly uzavřeny dohody o bezplatném poskytování zdravotní péče, jimiž je Česká republika vázána, a je hrazena z prostředků státního rozpočtu,
  - b) na žádost orgánů státní správy a je hrazena z prostředků státního rozpočtu,
  - a) na žádost orgánů justice, státního zastupitelství nebo policie a je hrazena z prostředků jejich vlastního rozpočtu, kromě výkonů uvedených v položce č. 5 části II. tohoto předpisu.

Pro účely regulace cen dle tohoto oddílu platí:

- a) maximální cena jednoho bodu je 1,12 Kč. Seznam zdravotních výkonů s bodovými hodnotami a určené podmínky včetně nezbytných dopravních služeb spojených se zdravotní péčí hrazenou ze zdravotního pojištění je uveden ve zvláštních právních předpisech;

- b) maximální cena zdravotního výkonu je součinem maximální ceny jednoho bodu a počtu bodů. Počet bodů je stanoven v Seznamu zdravotních výkonů s bodovými hodnotami (vyhláška Ministerstva zdravotnictví č. 134/1998 Sb., v platném znění).

### ***Oddíl B.***

Věcně usměrněnou cenou se tímto předpisem reguluje:

Zdravotní péče, která je poskytována účastníku veřejného zdravotního pojištění

- a) a není hrazena podle zvláštního právního předpisu z veřejného zdravotního pojištění;
- b) zdravotnickým zařízením, které není ve smluvním vztahu s příslušnou zdravotní pojišťovnou.

Zdravotní péče poskytovaná v dětských ozdravovnách hrazená ze zdravotního pojištění za podmínek stanovených zvláštním právním předpisem.

Komplexní a příspěvková lázeňská péče hrazená ze zdravotního pojištění.

Pro regulaci cen věcným usměrněním pro péči dle tohoto oddílu platí dosavadní předpisy a rozhodnutí o způsobu regulace věcným usměřňováním ceny“.

### **Čl. II**

Cenový předpis nabývá účinnosti dnem 1. srpna 2009.

Ministryně zdravotnictví:  
Dana Jurásková

## METODICKÝ NÁVOD K ZAJIŠTĚNÍ CELOPLOŠNÉHO NOVOROZENECKÉHO LABORATORNÍHO SCREENINGU A NÁSLEDNÉ PÉČE

### Čl. 1

#### Všeobecná ustanovení

- (1) U všech novorozenců narozených na území ČR se provádí novorozenecký laboratorní screening vrozených či dědičných onemocnění uvedených v Čl. 1 odst. (2) metodou odběru tzv. suché kapky krve na novorozenecké screeningové kartičce (dále jen kartičce). Cílem novorozeneckého screeningu je rychlá diagnostika a včasná léčba novorozenců s onemocněním dle Čl. 1 odst. (2).
- (2) V rámci novorozeneckého laboratorního screeningu jsou ze suché kapky krve vyšetřovány níže uvedená onemocnění:

Endokrinní onemocnění (EO):

- a) kongenitální hypotyreóza (CH)
- b) kongenitální adrenální hyperplazie (CAH)

Dědičné poruchy metabolismu (DMP):

- c) fenyلكetonurie (PKU) a hyperfenylalaninemie (HPA)
- d) leucinóza (nemoc javorového sirupu, MSUD)
- e) deficit acyl-CoA dehydrogenázy mastných kyselin se středně dlouhým řetězcem (MCAD)
- f) deficit 3-hydroxyacyl-CoA dehydrogenázy mastných kyselin s dlouhým řetězcem (LCHAD)
- g) deficit acyl-CoA dehydrogenázy mastných kyselin s velmi dlouhým řetězcem (VLCAD)
- h) deficit karnitinpalmitoyltransferázy I (CPT I)
- i) deficit karnitinpalmitoyltransferázy II (CPT II)
- j) deficit karnitinacylkarnitintranslokázy (CACT)
- k) glutarová acidurie typ I (GA I)
- l) izovalerová acidurie (IVA)

Jiná onemocnění:

- m) cystická fibróza (CF)

- (3) Za informování rodičů, resp. zákonných zástupců (dále jen rodičů), o principu a účelu novorozeneckého screeningu, za správně provedený odběr krve v předepsaném věku dítěte, za správné a úplné vyplnění údajů na kartičce, za včasné odeslání této kartičky a za indikaci a provedení eventuálního tzv. „rescreeningu“ dle Čl. 2 odst. (6) odpovídají vedoucí lékaři novorozeneckých či jiných oddělení zdravotnických zařízení, v jejichž péči se v době provádění odběru novorozenec nachází. U novorozence narozeného mimo zdravotnické zařízení odpovídá za tyto úkony registrující praktický lékař pro děti a dorost, který převzal novorozence do péče.
- (4) Doporučený způsob informování rodičů o principu a účelu novorozeneckého screeningu je uveden formou nejčastějších otázek rodičů a doporučených odpovědí ošetřujícího lékaře v příloze č. 1. Obsah přílohy je možné na jednotlivých zdravotnických pracovištích rozmnožovat jako pomůcku k informování rodičů.

### Čl. 2

#### Odběr krve pro novorozenecký screening a odesílání vzorků

- (1) Pro odběr se používají dvojité, samopropisovací kartičky. Nadále se nepoužívá „Protokol o vyšetření novorozenců na DPM“ (SEVT-14 329 0). Veškeré údaje o novorozenci a okolnostech odběru se zaznamenávají přímo na tuto dvojitou kartičku, se samoprůpisem demografických dat. (Pro odběr lze případně použít dvě původní, jednoduché kartičky, pak je třeba věnovat zvýšenou pozornost shodě demografických dat na obou kartičkách.)

- (2) Před odběrem vzorku krve se na kartičce vyplní tiskacím písmem modrým nebo černým kuličkovým perem všechny předtištěné údaje. V případě nedostupnosti rodného čísla a pojišťovny dítěte je třeba uvést rodné číslo a pojišťovnu matky. Požadovaná demografická data jsou uvedena v příloze č. 3. Po vyplnění demografických dat se oba listy samopropisovací kartičky oddělí a odběr vzorku se provede na každý list zvlášť.
- (3) U všech novorozenců se odebere mezi 48–72 hodinami po narození vzorek kapilární krve na oba listy dvojitě kartičky (resp. na dvě jednoduché kartičky). Je nutno dodržet správnou metodiku odběru kapilární krve uvedenou v příloze č. 2. Provedení odběru zaznamená lékař do zdravotnické dokumentace dítěte a do Zprávy o novorozenci.
- (4) Odběr vzorku krve pro novorozenecký screening se provede *post mortem* i u novorozenců, kteří zemřeli před odběrem pravidelného screeningu, tato skutečnost se zaznamená na kartičku v místě poznámek odesílatele. (*Post mortem* diagnostika není primárním cílem novorozeneckého screeningu, ale metodika tandemové hmotnostní spektrometrie tuto diagnostiku umožňuje a může zásadním způsobem přispět k vyjasnění příčiny úmrtí a genetickému poradenství.)
- (5) U novorozenců, kteří vyžadují léčbu kortikoidy, dopamin, převod krve, plazmy nebo výměnnou transfuzi v době odběru screeningu (tj. mezi 48. – 72. hodinou života), se provede odběr krve na novorozenecký screening před příslušným výkonem.
- (6) U některých novorozenců se provádí tzv. „rescreening“, tj. druhý odběr vzorku kapilární krve na stejný typ screeningové kartičky a to mezi 8. – 14. dnem po narození. Na kartičce se uvede, že se jedná o opakovaný odběr – „rescreening“ a jeho důvod. Rescreening se provádí:
  - a) u všech novorozenců s porodní hmotností <1500 g. U novorozenců, kteří v době odběru rescreeningu nedosáhli hmotnosti 1500 g, se rescreening opakuje až při dosažení této hmotnosti;
  - b) u novorozenců, pokud byl matce v posledních 48 hodinách před porodem nebo novorozenci před odběrem screeningu podán přípravek na bázi kortikoidů;
  - c) u novorozenců, pokud byla matka v posledním trimestru těhotenství léčena tyreostatiky, léky s obsahem jódu (např. amiodaronem) či jí byly podány jodové kontrastní látky;
  - d) u novorozenců léčených před odběrem screeningu dopaminem, léky s obsahem jódu či jim byly podány jodové kontrastní látky;
  - e) u novorozenců, kterým byla podána transfuze krevního derivátu nebo byla provedena výměnná transfuze před odběrem screeningu;
  - f) u novorozenců, kteří byli před odběrem screeningu na parenterální výživě.
- (7) Odběr vzorku krve na rescreening lze provést nejdříve za 2 dny po podání kortikoidů, 24 hodin po ukončení léčby dopaminem a za 4 dny po transfuzi krevního derivátu.
- (8) Kartičky se zaschlými krevními kapkami a řádně vyplněné se odesílají poštou či poslem k vyšetření do příslušných laboratoří dle Čl. 3, tj. jedna kartička pro vyšetření DPM, druhá kartička pro vyšetření CH, CAH a CF. Kartičky se odesílají každý pracovní den. Zdravotnické zařízení má pro příslušná vyšetření možnost volby z laboratoří uvedených v čl. 3. Pro obecné informování zdravotnické zařízení zveřejní zvolenou laboratoř na svých webových stránkách. Naplnění klíčové odpovědnosti jednotlivých laboratoří v systému fungování novorozeneckého screeningu bezpodmínečně vyžaduje volbu příslušné laboratoře oznámit písemně vedoucímu laboratoře s předstihem minimálně 1 měsíce formulářem jehož vzor je pro nově vzniklý systém laboratoří tandemové hmotnostní spektrometrie (čl.3, odst.1) uveden v příloze č. 3. Pro volbu imunoanalytické laboratoře (čl.3, odst. 2), jejichž systém již funguje, se použije obdobný formulář, ale pouze v případě změny oproti stávajícímu stavu.
- (9) V případě překlada novorozence do jiného zdravotnického zařízení ve věku mezi 48–72 hodinami po narození uvede překládající lékař v překladačové zprávě zřetelně, zda byl proveden odběr krve na novorozenecký screening a upozorní na případnou indikaci „rescreeningu“, za který odpovídá přijímající zdravotnické zařízení.
- (10) V případě předčasného propuštění dítěte z novorozeneckého oddělení dříve než za 48 hodin po narození informuje lékař matku (resp. rodiče) o potřebě zajištění odběru novorozeneckého screeningu. O informaci provede záznam do zdravotnické dokumentace dítěte. Ve Zprávě o novorozenci uvědomí příslušného (registrujícího) praktického lékaře pro děti a dorost o nutnosti zajistit v době mezi 48–72 hodinami života odběr kapilární krve na kartičku a její odeslání do příslušných laboratoří. Kartičku přiloží propouštějící lékař ke Zprávě o novorozenci.



- (11) V případě potřeby opakovaného odběru vzorku kapilární krve pro nejasný výsledek předcházejícího screeningového vyšetření (tzv. „recall“) provede tento odběr lékař, v jehož péči se novorozenec toho času nachází (obvykle příslušný praktický lékař pro děti a dorost), a to na základě výzvy screeningové laboratoře.

### Čl. 3

#### Laboratorní vyšetření pro novorozenecký screening

- (1) Laboratorní vyšetření dědičných poruch metabolismu (DPM) metodou tandemové hmotnostní spektrometrie (MS/MS) provádí:
- a) Všeobecná fakultní nemocnice, Ke Karlovu 2, 128 08 Praha 2, Ústav dědičných metabolických poruch,
  - b) Fakultní nemocnice Olomouc, I.P.Pavlova, 775 20 Olomouc, Laboratoř dědičných metabolických poruch, OKBL.

Pozn.

Metodika tandemové hmotnostní spektrometrie použitá pro vyšetřování onemocnění uvedených v Čl. 1 odst. (2) písm. d)–m) může v některých případech zachytit i hydroxyprolinémii, glutarovou acidurii II. typu, deficit mitochondriálního trifunkčního proteinu a deficit 2-methylbutyryl-CoA dehydrogenázy.

- (2) Laboratorní vyšetření kongenitální hypotyreózy (CH) a kongenitální adrenální hyperplazie (CAH) a cystické fibrózy (CF) pomocí imunoanalytických metod provádí:
- a) Fakultní nemocnice Královské Vinohrady, Šrobárova 50, 100 34 Praha 10, Laboratoř novorozeneckého screeningu, Klinika dětí a dorostu,
  - b) Fakultní nemocnice Brno, Černopolní 9, 61300 Brno, pracoviště Dětská nemocnice, Oddělení klinické biochemie a hematologie.

### Čl. 4

#### Postup a povinnosti screeningových laboratoří

- (1) O negativních nálezech screeningových vyšetření screeningová laboratoř informace nezasílá.
- (2) V případě, že u novorozence výsledek screeningového vyšetření vede k podezření na dědičnou poruchu metabolismu (DPM), zajistí screeningová laboratoř následující:
- a) Při nejasném nálezu screeningového vyšetření ve vyšetřovaném vzorku screeningová laboratoř informuje rodiče a příslušného lékaře, v jehož péči se dítě nachází (dále jen příslušného lékaře), o potřebě neprodleného provedení nového odběru vzorku kapilární nebo venózní krve pro kontrolní screening DPM (tzv. „recall“).
  - b) Při jednoznačně abnormálním nálezu screeningového vyšetření ve vyšetřovaném vzorku screeningová laboratoř zajistí prostřednictvím příslušného lékaře, optimální postup s ohledem na klinický stav dítěte. V případě abnormálního nálezu screeningového vyšetření PKU a HPA informuje neprodleně specializovaná pracoviště uvedená v Čl. 5 odst. (1).
- (3) V případě, že výsledek screeningového vyšetření vede k podezření na kongenitální hypotyreózu (CH), zajistí screeningová laboratoř následující opatření:
- a) Při mírně zvýšených hodnotách tyreotropního hormonu (TSH) screeningová laboratoř informuje rodiče a příslušného lékaře o potřebě neprodleného provedení odběru krve na stanovení volného tyroxinu (fT4) a TSH v séru. Serum odešle lékař k vyšetření do příslušné laboratoře. Provádějící příslušná laboratoř sdělí výsledek stanovení odesílajícímu lékaři a ten následně screeningové laboratoři. Svědčí-li výsledky vyšetření pro CH, zajistí lékař, který materiál k vyšetření odeslal, hospitalizaci dítěte na příslušném pracovišti.
  - b) Při hodnotách nepochybně svědčících pro CH screeningová laboratoř zajistí prostřednictvím příslušného lékaře neprodleně hospitalizaci novorozence v příslušném zdravotnickém zařízení. Současně informuje ošetřujícího lékaře přijímajícího zařízení tak, aby substituční terapie byla zahájena neodkladně.
- (4) V případě, že výsledek screeningového vyšetření vede k podezření na kongenitální adrenální hyperplazii (CAH), zajistí screeningová laboratoř následující opatření:

- a) Při mírně zvýšených hodnotách 17-hydroxyprogesteronu (17-OHP) si screeningová laboratoř vyžádá další odběr screeningu (tzv. „recall“), a to i opakovaně do poklesu hodnot 17-OHP do pásma jednoznačné negativy či do vzestupu do positivity.
  - b) Při jednoznačně zvýšených hodnotách 17-OHP zajistí screeningová laboratoř prostřednictvím příslušného lékaře, neprodleně další optimální postup v diagnostice a léčbě dle aktuálního stavu dítěte, tj. většinou hospitalizaci novorozence v příslušném zdravotnickém zařízení k potvrzení CAH tak, aby substituční terapie byla zahájena neodkladně.
- (5) V případě, že výsledek screeningového vyšetření imunoreaktivního trypsinogenu (IRT) vzbuzuje podezření na cystickou fibrózu (CF) (tj. koncentrace IRT  $\geq 99,0$  percentil), zajistí screeningová laboratoř následující opatření:

„Druhý analytický krok“ – molekulárně genetickou analýzu nejčastějších, jednoznačně patogenních a populačně významných, mutací v genu *CFTR* ze stejných suchých kapek krve na screeningové kartičce, ve kterých byla zjištěna zvýšená koncentrace IRT. Laboratoř ihned odešle suchou kapku krve s demografickými údaji do příslušné genetické laboratoře (viz. dále). V této souvislosti Společnost lékařské genetiky ČLS JEP poskytla výjimku z univerzálně aplikovaného „*a priori*“ informovaného souhlasu s genetickým vyšetřením ve veřejném zájmu, a to z důvodu nebezpečí z prodlení. Tato výjimka se týká *pouze* novorozeneckého screeningu CF.

Molekulárně genetickou analýzu genu *CFTR* v suchých kapkách krve provádí:

- a) Fakultní nemocnice v Motole, V úvalu 84, 15006 Praha, Ústav biologie a lékařské genetiky, Centrum cystické fibrózy.
- b) Fakultní nemocnice Brno, Černopolní 9, 61300 Brno, Oddělení lékařské genetiky.

Uvedené genetické laboratoře jsou zodpovědné při nálezů 1 nebo 2 mutací v genu *CFTR* za předání probanda k provedení potního testu. Při neprokázání mutace a při extrémně vysokém IRT ( $\geq 99,9$  percentil) jsou genetické laboratoře zodpovědné za zpětné informování screeningových laboratořů k provedení opakování náběru („recall“) suché kapky krve na stanovení IRT, a to nejpozději do 9. týdne života probanda.

„Třetí analytický krok“ – screeningové laboratoře v případě neprokázání mutace a při extrémně vysokém IRT si vyžadují opakování náběru („recall“) suché kapky krve ke stanovení IRT. Odběr musí být proveden nejpozději do 10. týdne života probanda. V případě, že koncentrace IRT v recallu nevyklučuje CF, zajistí screeningová laboratoř předání probanda k provedení potního testu.

Potní test pomocí pilokarpinové iontoforézy provádí:

- 1) Fakultní nemocnice v Motole, V úvalu 84, 15006 Praha 5, Pediatrická klinika, Centrum pro cystickou fibrózu,
- 2) Fakultní nemocnice Hradec Králové, Sokolská 581, 50005 Hradec Králové, Dětská klinika,
- 3) Fakultní nemocnice Brno, Černopolní 9, 61300 Brno, Klinika dětských infekčních nemocí.

V případě normálního potního testu a nálezů jedné mutace informují uvedená pracoviště rodiče o normálním (negativním) výsledku novorozeneckého screeningu CF a neinformují bezprostředně o konkrétním nálezů jedné mutace, protože detekce nosičů není primárním cílem novorozeneckého screeningu. V tomto případě pouze obecně informují o možnosti nosičství vloh pro CF a současně nabídnou rodině genetické poradenství. Pokud rodiče projeví o genetické poradenství zájem, odešlou rodinu na ambulance genetických pracovišť uvedených v Čl. 4 odst. (5) a) nebo (5) b), kde proběhne genetické poradenství a eventuální doplňující vyšetření v souladu s aktuálními postupy.

- (6) V případě, že se nepodaří o nejasném nebo abnormálním nálezů v novorozeneckém screeningu uvědomit rodiče, ani příslušného lékaře, screeningová laboratoř informuje o nálezů a o faktu nedohledání pacienta neprodleně OSPOD (odbor sociálně právní ochrany dětí) dle trvalého bydliště matky.
- (7) Laboratoře novorozeneckého screeningu informují Ministerstvo zdravotnictví 1x ročně, a to vždy ke dni 1.5. kalendářního roku, o:
  - a) počtu vyšetřených novorozenců
  - b) počtu zachycených případů jednotlivých onemocnění.
  - c) počtu „recallů“ (opakování screeningu pro nejasný nález)
  - d) počtu falešně pozitivních případů.
- (8) Laboratoře novorozeneckého screeningu zajistí adekvátní skladování a archivaci novorozeneckých screeningových kartiček po dobu minimálně 5 let tak, aby mohly být použity pro opakování vyšetření při

jakékoliv nejasnosti z předcházejícího vyšetření (např. při podezření na falešnou negativitu) a zároveň byly chráněny před případným zneužitím.

- (9) Laboratoře novorozeneckého screeningu jsou odpovědné za plnění mezinárodního systému kontroly kvality (tzv. EQA), průběžné dokládání úspěšnosti v systému kontroly kvality a plnění zásad správné laboratorní praxe.

## Čl. 5

### Zajištění následné péče o děti s chorobami diagnostikovanými screeningem

- (1) Léčbu a sledování pacientů s PKU a HPA zajišťují v ČR tato specializovaná pracoviště:
- Všeobecná fakultní nemocnice, Ke Karlovu 2, 128 08 Praha 2, Ústav dědičných metabolických poruch a Klinika dětského a dorostového lékařství,
  - Fakultní nemocnice Královské Vinohrady, Šrobárova 50, 100 34 Praha 10, Klinika dětí a dorostu,
  - Fakultní nemocnice Brno, Černopolní 9, 613 00 Brno, pracoviště Dětská nemocnice.
- (2) Léčbu a sledování pacientů s DPM kromě PKU a HPA uvedených v Čl. 5 odst. (1) koordinuje v závislosti na typu onemocnění a klinickém stavu dítěte Všeobecná fakultní nemocnice, Ke Karlovu 2, 128 08 Praha 2, Ústav dědičných metabolických poruch a Klinika dětského a dorostového lékařství, ve spolupráci s FN Olomouc, I.P. Pavlova, 775 20, Laboratoří dědičných metabolických poruch OKBL, praktickým lékařem pro dítě a dorost a lékaři dalších specializací, v jejichž péči se dítě nachází.
- (3) Léčbu dětí s CH hormonální substitucí zajišťují v ČR tato specializovaná pracoviště:
- Fakultní nemocnice Královské Vinohrady, Praha 10, Klinika dětí a dorostu
  - Nemocnice České Budějovice a.s., Dětské oddělení
  - Krajská zdravotní, a.s. – Masarykova nemocnice v Ústí nad Labem, o.z. Dětské oddělení,
  - Fakultní nemocnice Plzeň, Dětská klinika
  - Fakultní nemocnice Hradec Králové, Dětská klinika
  - Fakultní nemocnice Brno, Pracoviště Dětské nemocnice
  - Fakultní nemocnice Olomouc, Dětská klinika
  - Fakultní nemocnice Ostrava, Dětská klinika
- (4) U všech novorozenců s potvrzenou CH zajišťuje dětský endokrinolog na pracovištích uvedených v odstavci (3) nejpozději do 3 měsíců po narození elektronický screening vrozených vad sluchu metodou tranzientních otoakustických emisí.
- (5) Léčbu a sledování dětí s CAH zajišťují specializovaná pracoviště dětské endokrinologie.
- (6) Při potvrzení CF na základě dvou mutací v genu CFTR a/nebo pozitivního potního testu bude proband ihned předán k iniciální edukační hospitalizaci do Fakultní nemocnice v Motole, V úvalu 84, 15006 Praha 5, Centra pro cystickou fibrózu, Pediatrická klinika a Ústav biologie a lékařské genetiky. Genetické poradenství jeho rodičů bude provedeno ve stejném centru nebo ve Fakultní nemocnici Brno, Oddělení lékařské genetiky. Všechna další molekulárně genetická vyšetření v dané rodině v tomto případě již podléhají standardnímu procesu informovaného souhlasu podle doporučení Společnosti lékařské genetiky ČLS JEP. Další léčba a sledování bude pokračovat ve spolupráci a na základě vzájemné domluvy s regionálními pracovišti dle bydliště pacienta.

## Čl.6

### Závěrečná ustanovení

- (1) Nadále se nepostupuje podle Metodického návodu č. 7/2003 Věstníku MZ k zajištění celoplošného novorozeneckého laboratorního screeningu a následné péče.

Metodický návod nabývá účinnosti ode dne 1. 10. 2009.

Dana Jurásková  
ministryně zdravotnictví

## **„Novorozenecký screening = maximum zdraví pro Vaše narozené dítě“ – často kladené otázky rodiči:**

**Co to je novorozenecký screening?** Novorozenecký screening slouží k vyhledávání novorozenců se zvýšeným rizikem některých vzácných onemocnění dříve tak, aby se dala tato onemocnění potvrdit či vyvrátit dříve než se stačí projevit a nevratně poškodit zdraví dítěte.

**Které nemoci se novorozeneckým screeningem vyšetřují?** V současné době se vyšetřuje 13 vzácných chorob mezi které patří: vrozené selhání funkce štítné žlázy (kongenitální hypotyreóza), vrozené selhání funkce nadledvin (kongenitální adrenální hyperplazie), onemocnění látkové výměny (fenylketonurie a devět dalších poruch) a vrozená porucha vazkosti hlenu dýchacích cest (cystická fibróza).

**Jaká je pravděpodobnost, že moje dítě bude mít některou z uvedených nemocí?** Pravděpodobnost je velmi malá. Přibližně pouze 1 ze 1150 novorozenců má některou z uvedených nemocí.

**Proč potřebujeme novorozenecký screening?** Novorozenecký screening umožní vyhledat novorozence se zvýšeným rizikem onemocnění a u nich provést včasnou diagnostiku v období, kdy klinické příznaky ještě nejsou zjevné, a zajistit tak její včasnou léčbu, dříve než onemocnění způsobí nenapravitelné škody.

**Jak se novorozenecký screening provádí?** Ve věku 48-72 hodin po narození se odebere několik kapek krve z patičky Vašeho dítěte na speciální papírek. U malého počtu novorozenců je zapotřebí za nějakou dobu odběr kapek krve zopakovat, protože výsledek prvního vyšetření nebyl jasný. Opakování odběru neznamená, že Vaše dítě je nemocné, ve většině případů opakování odběru se podezření na onemocnění neprokáže.

**Co se v kapce krve na filtračním papírku měří?** Choroby se vyhledávají na základě zvýšení množství určitých látek v krvi novorozence (např. bílkovin, hormonů či aminokyselin). Při screeningu cystické fibrózy se v případě nejasného nálezu (u cca. 1 % novorozenců) stanovují i přesně určené vlohy (mutace v genu) pro tuto chorobu.

**Dozvíím se normální („negativní“) nález?** Vzhledem k velmi malé pravděpodobnosti onemocnění u Vašeho dítěte screeningové laboratoře nevydávají prohlášení o normálním (negativním) nálezu. Pokud Vás laboratoř nebude kontaktovat, znamená to, že žádná z vyšetřovaných nemocí nebyla prokázána. Naopak při podezření na vyšetřovanou nemoc se s Vámi laboratoř aktivně spojí – většinou do 1 týdne, ale někdy i později. Z tohoto důvodu je zapotřebí v porodnici přesně uvést kontakt na vás a/nebo vašeho praktického lékaře pro děti a dorost, optimálně i s telefonem a úplnou adresou.

**Bude-li mě screeningové centrum kontaktovat, znamená to, že moje dítě je nemocné?** Ne, pouze vzniklo podezření na vyšetřovanou nemoc. Screeningové vyšetření není definitivní stanovení diagnózy! Tu je nutno potvrdit nebo vyvrátit dalším podrobným vyšetřením. Naléhavost podezření bývá různá a screeningové centrum Vám ji sdělí, přičemž další kroky závisejí na naléhavosti a typu nemoci. V zásadě se může se jednat jen o další odběr kapky krve z patičky (či odběr žilní krve) nebo výjimečně i o urychlené přijetí do nemocnice.

**Je možné, že se některá z nemocí novorozeneckým screeningem nerozpozná?** Novorozeneckým screeningem lze rozpoznat pouze nemoci, uvedené výše. Jen velmi vzácně může některá z uvedených nemocí diagnóze uniknout (tzv. falešně negativní nález). V těchto případech se jedná zpravidla o velmi mírné formy onemocnění.

**Máte zájem vědět o novorozeneckém screeningu více?** Ptejte se lékaře, v jehož péči je vaše dítě.

### **Metodika odběru suché kapky krve na screeningovou kartičku**

Dobře omytá, prokrvená (teplá a růžová) kůže na vnitřním či zevním okraji patičky novorozence se očistí alkoholem a nechá uschnout. Proveďte se drobná incize do hloubky max. 2 mm sterilním kopíčkem ručně či nejlépe speciálním automatickým zařízením (lancetou) určeným pro odběr novorozeneckého screeningu. První kapka krve se setře suchým sterilním tamponem. Po vytvoření dostatečně velké další kapky se jemně přiloží filtrační papírek screeningové kartičky, tak aby se krev nasávala a úplně zaplnila předtištěný terčík a filtrační papír byl viditelně nasáklý z obou stran. Patička se nesmí mačkat či ždímat, aby nedošlo k příměsi tkáňového moku. Přitom je zapotřebí, aby terčík byl nasáknut najednou z jedné kapky, nesmí se vrstvit kapky do jednoho terčíku. Je zapotřebí krví nasáknout všechny terčíky na novorozenecké screeningové kartičce. Filtračního papírku se nikdy nedotýkáme a je nutno zabránit i kontaktu krevních kapek s jakýmkoliv předmětem či např. plochou stolu. Po odběru necháme krev zaschnout v horizontální poloze kartičky po dobu nejméně 3 hodin při pokojové teplotě, nikdy ji „nesušíme“ na přímém slunci či jiném zdroji tepla. Nejvhodnější je použití speciálních stojánků na sušení kartiček, aby se opět zabránilo kontaktu vzorku s jakýmkoliv předmětem (např. s plochou desky stolu). Po zaschnutí krve se kapky překryjí krycím papírkem, který je součástí kartičky.

### **Demografická data požadovaná na screeningové kartičce.**

Jméno a příjmení novorozence

Pohlaví dítěte

Rodné číslo novorozence

Pojišťovna novorozence

Porodní hmotnost (g)

Gestační věk (týdny)

Datum a čas narození

Datum a čas odběru

Odběr první (pravidelný screening)

Odběr opakovaný (recall, rescreening)

Důvod rescreeningu

Kódové číslo odběru

Praktický lékař pro děti a dorost (jméno, město, telefon)

Jméno a příjmení matky

Rodné číslo matky v případě absence rodného čísla novorozence

Pojišťovna matky v případě absence rodného čísla novorozence

Telefon matky či jiného nejbližšího rodinného příslušníka

Adresa pobytu matky

Čitelné razítko (adresa), podpis odesílatele

**Formulář pro volbu laboratoře tandemové hmotnostní spektrometrie**

VRAŤTE NA ADRESU VYBRANÉHO PRACOVÍŠTĚ S PŘEDSTIHEM 1 MĚSÍCE NEŽ ZAČNETE  
DO LABORATOŘE ZASÍLAT KARTIČKY

Zdravotnické zařízení:

IČO:

IČP:

Oddělení:

Kód oddělení používaný pro novorozenecký screening (tři velká tiskací písmena):

Počet novorozenců za minulý rok:

Přesná adresa:

Telefony:

E-mail:

Prohlašuji, že od ..... (včetně) bude naše novorozenecké pracoviště zasílat screeningovou kartičku do níže uvedené laboratoře.

Nehodící se jednoznačně označte přeškrtnutím a obratem zašlete na adresu zvolené laboratoře.

**Ústav dědičných metabolických poruch, Všeobecná fakultní nemocnice v Praze, Ke Karlovu 2, 128 08 Praha 2, vedoucí screeningového programu: Ing.Petr Chrastina, tel. 224 967 161**

nebo

**Laboratoř dědičných metabolických poruch, OKB, Fakultní nemocnice Olomouc, I.P.Pavlova 6, 775 20 Olomouc, vedoucí laboratoře: Doc.RNDr. Tomáš Adam, Ph.D., tel: 588 443 228**

V ..... dne .....

.....  
Vedoucí novorozeneckého pracoviště  
(jmenovka, podpis, razítko oddělení)

.....  
Ředitel/statutární zástupce zdravotnického zařízení  
(jmenovka, podpis, razítko ředitelství)

V Praze dne 30. 6. 2009

Čj.: 29015/2009

## METODICKÝ NÁVOD

k postupu podle § 35 a 36 zákona č. 258/2000 Sb., o ochraně veřejného zdraví, ve znění pozdějších předpisů, a nařízení vlády č. 1/2008 Sb., o ochraně zdraví před neionizujícím zářením.

Ministerstvo zdravotnictví – hlavní hygienik České republiky vydává podle § 80 odst. 1 písm. a) zákona č. 258/2000 Sb. tento

### m e t o d i c k ý n á v o d

ke sjednocení postupu orgánů a zařízení ochrany veřejného zdraví při kontrole dodržování opatření uložených fyzickým a právníckým osobám v ochraně před neionizujícím zářením.

## A) KONTROLA ORGÁNY OCHRANY VEŘEJNÉHO ZDRAVÍ

Podle § 88 odst. 2 zákona č. 258/2000 Sb. jsou orgány ochrany veřejného zdraví oprávněny:

- 1) Vykonat státní zdravotní dozor v provozovně, jiné stavbě nebo zařízení, za účelem zjištění, jsou-li splněny požadavky upravené v § 35 a 36 zákona č. 258/2000 Sb. a v nařízení vlády č. 1/2008 Sb. (dále jen „nařízení vlády“), požadovat předložení dokumentace potřebné k posouzení plnění citovaného zákona a nařízení vlády a, pokud byly prováděny výpočty nebo měření, zprávy o jejich výsledcích;
- 2) Vykonat státní zdravotní dozor v provozovně, jiné stavbě nebo zařízení, za účelem zjištění zda zde nedochází k překročení přípustných hodnot upravených citovaným nařízením vlády, seznámit se s příslušnou technickou dokumentací a s provozním řádem, pokud byl na daném stanovišti vydán; současně je oprávněn orgán ochrany veřejného zdraví uložit podle § 84 odst. 1 písm.o) zákona č. 258/2000 Sb. určení a měření faktorů životních a pracovních podmínek ke zjištění, zda není ohroženo veřejné zdraví nebo určení příčiny poškození zdraví.
- 3) Uložit podle § 92 zákona č. 258/2000 Sb., pokutu, pokud zjistí, že požadavky upravené v § 35 a 36 zákona č. 258/2000 Sb. a v nařízení vlády nejsou plněny.
- 4) Plnit úkoly dotčeného správního úřadu podle § 77 zákona č. 258/2000 Sb. při rozhodování ve věcech, které se dotýkají zájmů chráněných orgánem ochrany veřejného zdraví, a vydávat v těchto věcech stanoviska v souladu s § 82 odst. 2 písm. j) zákona č. 258/2000 Sb.

## B) POSUZOVÁNÍ EXPOZIČNÍCH SITUACÍ

### I. Zásady platné pro celý frekvenční obor neionizujícího záření

- 1) Splnění nejvyšších přípustných hodnot je možné ověřit výpočtem nebo měřením, přičemž o formě rozhoduje provozovatel posuzovaného zařízení. Pokud se dokument poskytnutý provozovatelem jako doklad nepřekročení nejvyšších přípustných hodnot jeví orgánu ochrany veřejného zdraví jako nevěrohodný, je povinen takový doklad odmítnout s konkrétním a přezkoumatelným zdůvodněním této nevěrohodnosti a vyžádat nové vyhodnocení expoziční situace. Do doby vypracování nového dokumentu se pokládá dodržení nejvyšších přípustných hodnot expozice osob za neprokázané a tedy předpoklady pro používání nebo provozování zdroje neionizujícího záření za nesplněné.
- 2) Dokumentace prokazující dodržení nejvyšších přípustných hodnot upravených nařízením vlády č. 480/2000 Sb., o ochraně zdraví před neionizujícím zářením, vydaná do 31. 3. 2008, se považuje za doklad, že nejsou překročeny nejvyšší přípustné hodnoty expozice upravené nařízením vlády č. 1/2008 Sb.

- 3) Text obsažený v § 1, odstavci 4) nařízení vlády je nutné interpretovat tak, že expoziční limity se pouze nevztahují na pacienta. Pro jiné fyzické osoby jsou expoziční limity závazné.

## II. Posuzování expozice elektrickým a magnetickým polím a elektromagnetickému záření s frekvencí do 300 GHz.

Nejvyšší přípustné hodnoty jsou v tomto frekvenčním oboru odlišné pro zaměstnance a pro ostatní osoby. Zavedení nižších přípustných hodnot pro „ostatní osoby“ odpovídá rozlišování mezi „kontrolovanou expozicí“ a „nekontrolovanou expozicí“ používanou v dokumentech USA.

V příloze č. 1 k nařízení vlády jsou stanoveny k posuzování expozice hodnoty snadno měřitelných veličin charakterizujících elektrická a magnetická pole a elektromagnetické záření vně těla exponované osoby, nazvané referenčními. Dodržení referenčních hodnot zaručuje, že v jakékoli expoziční situaci nebudou překročeny nejvyšší přípustné hodnoty. Referenční hodnoty jsou však pomocné a mohou být překročeny.

Při expozici osob elektrickému nebo magnetickému poli nebo elektromagnetickému záření s frekvencí z intervalu 100 kHz až 10 MHz se mohou uplatnit jak netepelné, tak tepelné účinky. Tyto vlivy se nesčítají, posuzují se odděleně a proudová hustota indukovaná v tkáni těla ani měrný absorbovaný výkon nesmějí překročit stanovené nejvyšší přípustné hodnoty.

### 1) Posuzování stimulace nervové soustavy (nízkofrekvenční pole)

Ve frekvenčním pásmu hodnocení stimulace nervové soustavy (0 Hz – 10 MHz) se vždy hodnotí blízké pole zdroje, ve kterém jsou magnetické pole a elektrické pole nezávislé a jejich účinky se hodnotí odděleně. V naprosté většině případů je zdrojem pole vodič protékáný proudem a na nízkých frekvencích tak o expozici zpravidla rozhoduje magnetické pole. Jednou z mála výjimek jsou venkovní vedení vysokého a velmi vysokého napětí, v jejichž blízkosti je expozice způsobená elektrickým polem a magnetickým polem srovnatelná. Na rozdíl od magnetického pole lze nízkofrekvenční elektrické pole také snadno odstínit.

Posouzení expozice na nízkých frekvencích je vždy možné provést dle nejvyšších přípustných hodnot. Podrobný a obecný postup takového hodnocení je uveden v příloze č. 1 k tomuto metodickému návodu. Referenční hodnoty mohou být použity pouze v případě, kdy má pole harmonický (sinusový) časový průběh. V případech, kdy má pole neharmonický (nesinusový) časový průběh, je hodnocení dle nejvyšších přípustných hodnot jediné možné.

Z nařízení vlády vyplývá, že expozice zaměstnanců ve frekvenčním rozsahu 0 Hz – 300 Hz není nijak omezena. Toto se netýká nejvyšší přípustné hodnoty pro ostatní osoby, která je závazná v celém frekvenčním pásmu 0 Hz – 10 MHz a rovná  $J_{\text{mod}} = 0,002 \cdot \sqrt{2} \text{ A} \cdot \text{m}^{-2}$ . Uvedené opatření je třeba interpretovat tak, že výpočet modifikované proudové hustoty dle přílohy č. 1 k tomuto metodickému návodu je platný v celém frekvenčním pásmu 0 Hz – 10 MHz, avšak leží-li majoritní část pole ve frekvenčním intervalu 0 Hz – 300 Hz, není dodržení nejvyšší přípustné hodnoty  $J_{\text{mod}} = 0,01 \cdot \sqrt{2} \text{ A} \cdot \text{m}^{-2}$  závazné. Toto vymezení souvisí s nařízením Evropského parlamentu, kterým byla pozastavena implementace evropské direktivy 2004/40/EC. Ukazuje se totiž, že v oblasti 0 Hz – 300 Hz je nejvyšší přípustná hodnota  $J_{\text{mod}} = 0,01 \cdot \sqrt{2} \text{ A} \cdot \text{m}^{-2}$  příliš omezující (např. u zařízení magnetického rezonančního zobrazování), a je třeba zjistit, do jaké míry je možné nejvyšší přípustnou hodnotu zvýšit. Definitivní hodnota limitu bude stanovena do roku 2012.

Pokud jde o kategorizace prací, pak je třeba výše uvedený text interpretovat tak, že v případech expozice elektromagnetickému poli s majoritní částí ve frekvenčním intervalu 0 Hz – 300 Hz jsou exponovaní zaměstnanci zařazeni do kategorie I.

### 2) Posuzování tepelných účinků (vysokofrekvenční pole)

Nejvyšší přípustné hodnoty i referenční hodnoty týkající se tepelného působení se zvyšují, jestliže doba expozice je kratší než doba pro průměrování hodnocené veličiny stanovená v příloze č. 1 k nařízení vlády. Pro pole s frekvencí od 100 kHz do 10 GHz (charakterizované měrným absorbovaným výkonem v tkáni těla) je tato doba rovná šesti minutám. Pro elektromagnetické záření s frekvencí vyšší než 10 GHz se doba průměrování s rostoucí frekvencí zkracuje. Při expozici delší, než je stanovená doba průměrování, zůstávají



nejvyšší přípustné hodnoty i referenční úrovně stejné jako při expozici stanovené pro dobu rovnou době průměrování. Zvýšení nejvyšších přípustných a referenčních hodnot při expozici kratší než je doba stanovená pro průměrování má praktický význam při obsluze zařízení, u nichž je pro hodnocení expozice rozhodující tepelné působení pole.

#### a) Vzdálená zóna – oblast postupné (přibližně) rovinné elektromagnetické vlny

Elektromagnetické pole má charakter rovinné vlny nebo rovinné vlně blízký teprve ve vzdálenosti od zdroje větší než  $L_0 = D^2/(4 \cdot \lambda)$ , kde  $D$  je největší rozměr antény (vyzařovací struktury) v metrech a  $\lambda$  je vlnová délka. V této oblasti je vektor elektrického pole  $E$  kolmý k vektoru magnetického pole  $B$ , jejich fáze je stejná a směr obou je kolmý na směr šíření vlny. Při měření stačí v tomto případě zjistit jen jednu z obou veličin, jelikož platí  $E = c_0 \cdot B$ , kde  $c_0$  je rychlost světla ve vakuu. Z kterékoli z obou veličin je pak pro oblast vzdáleného pole možné vypočítat hustotu zářivého toku, pro kterou platí  $S = E^2/(120 \cdot \pi)$ . Například pro typickou směrovou anténu se svislým rozměrem 1,5 metru používanou u základnových stanic pro komunikaci s mobilními telefony vychází pro pásmo 900 MHz ( $\lambda = 0,33$  m)  $L_0 = 1,7$  m, pro pásmo 1800 MHz pak  $L_0 = 3,4$  m.

Ve vzdálené zóně zdroje je možné hustotu zářivého toku generovaného anténou vypočítat ze vztahu  $S = P \cdot G/(4 \cdot \pi \cdot r^2)$ , kde  $P$  je celkový výkon vyzařovaný anténou (rovný přibližně vysokofrekvenčnímu výkonu přiváděnému na svorky antény) a  $G$  je zisk antény ve směru, ve kterém hustotu zářivého toku počítáme. Ve firemních katalogích je většinou zisk uveden ve směru maxima vyzařování a to v decibelech proti isotropnímu zdroji (dBi), řidčeji v decibelech proti dipólu (dB<sub>a</sub>; dBi = dB<sub>a</sub> + 2,15 dB). Pro zisk  $G$  potřebný ve výše uvedeném vztahu pak platí  $G = 10^{\text{dBi}/10}$ . Zářivost antény do jiných směrů než je směr maxima vyzařování je možné vypočítat ze směrové charakteristiky. Výrobci antén ji ovšem udávají jen pro dvě roviny – svislou a vodorovnou (u antén s elektrickým sklonem pro rovinu sklonu, která je blízká vodorovné rovině), takže pro výpočet zářivosti v obecném směru (například šikmo dolů do strany) je nutné použít vhodnou interpolaci nebo obecnější vztah pro soustavu elementárních zářičů.

#### b) Oblast blízkého pole

##### α) Oblast vzdálená $\lambda/2$ až $L_0$ od zdroje (Fresnelova zóna)

Ve vzdálenosti od zdroje větší než polovina vlnové délky a menší než  $L_0$  má elektromagnetické pole složitou prostorovou strukturu způsobenou interferencí (nazývanou podle analogie z optiky Fresnelovou difrakcí) vln s různou fází vycházejících z různých míst zdroje (antény). Výpočet této struktury je v obecném případě obtížný. Při měření je nutné používat sondu s malými rozměry, získat v posuzovaném místě dostatečně hustou prostorovou síť měřených bodů v různých vzdálenostech od zdroje a podle potřeby posuzovat jak průměrnou hodnotu, tak i lokální maxima intenzity pole.

##### β) Oblast ve vzdálenosti od zdroje menší než polovina vlnové délky (oblast reaktivního pole)

V této vzdálenosti od zdroje je v elektromagnetickém poli nejvíce zastoupena složka, která sice osciluje s frekvencí zdroje, není však vyzařována. Mezi intenzitou elektrického pole a intenzitou magnetického pole neplatí v této oblasti vztah jako v rovinné vlně, podle konstrukce zdroje může v reaktivním poli zcela převládat elektrické pole nebo magnetické pole: má-li zdroj například tvar smyčky protékané proudem, převládá v jeho reaktivní zóně pole magnetické, v blízkosti oscilujícího elektrického dipólu je naopak významnější pole elektrické.

Na přítomnost absorbujícího předmětu (exponované osoby) v reaktivní oblasti reaguje i samotný zdroj; podle toho, jak je konstruován a dimenzován, může při zvýšeném zatížení odevzdávat poli vyšší výkon nebo naopak dodávat do zátěže výkon stále stejný. Zůstává-li výkon zdroje i po vložení absorbujícího předmětu do reaktivní zóny konstantní, intenzita pole v reaktivní zóně následkem absorpce klesne a v důsledku toho klesne i vyzařovaný vysokofrekvenční výkon. Typickým příkladem, kdy u zdrojů s velmi vysokou frekvencí dochází k expozici osob polem reaktivní zóny, je mobilní telefon. Využití výsledků měření intenzity pole v reaktivní zóně vysokofrekvenčních zdrojů k posouzení expoziční situace je problematické. Analýza podle nejvyšších přípustných hodnot (měrného absorbovaného výkonu) je v těchto případech spolehlivější.

### c) Ukázka výpočetního hodnocení expoziční situace

V mnoha případech bývá výhodnější posoudit expoziční situaci výpočtem, který může i u zdrojů s proměnným vysílaným výkonem vzít v úvahu vždy nejhorší možný případ. Ukázka takového výpočtu je uvedena v příloze č. 2 k tomuto metodickému návodu a týká se základnových stanic obsluhujících mobilní telefony jakožto nejčastějších zdrojů vysokofrekvenčního pole.

### III. Frekvenční interval od $3 \cdot 10^{11}$ Hz do $1,7 \cdot 10^{15}$ Hz (infračervené, viditelné a ultrafialové záření)

Pro charakteristiku záření tohoto oboru se místo frekvence zpravidla používá vlnová délka  $\lambda$  vyjadřovaná v nanometrech. Jde tedy o elektromagnetické záření s vlnovou délkou od  $10^6$  nanometrů (1 milimetru) do 180 nanometrů.

Ve frekvenčním intervalu od  $3 \cdot 10^{11}$  Hz do  $1,7 \cdot 10^{15}$  Hz jsou nejvyšší přípustné hodnoty stejné pro zaměstnance i pro ostatní osoby.

U zdrojů, jejichž vyzařování není monochromatické (například u zdrojů se spojitým spektrem) je k hodnocení expozice nutné znát spektrální složení jejich záření.

Pokud se u nelaserových zdrojů při hodnocení expozice používá časově střední hodnota veličiny (zde bude označena  $M$ ), získáme tuto hodnotu jako

$$M = \frac{1}{t} \int_0^t M(\tau) d\tau, \quad (1)$$

kde  $M(t)$  je okamžitá hodnota veličiny.

V případě, že je u zdroje známá přímo spektrální hustota zářivé energie  $H_\lambda(\lambda, t)$  (expozice záření), je potřeba ji pro použití vztahů v příloze č. 2 k nařízení vlády přepočítat na spektrální hustotu zářivého toku  $E_\lambda(\lambda, t)$  vztahem

$$E_\lambda(\lambda, t) = \frac{\partial H_\lambda(\lambda, t)}{\partial t}. \quad (2)$$

U tepelných zářičů (povrch horkých tavenin, infrazářiče, klasická žárovka) lze k vyhodnocení expozice s výhodou použít výpočet dle Planckova vyzařovacího zákona, jak je ukázáno v příloze č. 3 k tomuto metodickému návodu.

### IV. Typy přístrojů vhodných k měření

- 1) Je-li v intervalu frekvencí od 0 Hz do 300 GHz známa frekvence zdroje a je-li časový průběh pole (přibližně) sinusový, není nutné, aby měřicí přístroj rozeznával nebo zaznamenával frekvenci měřeného pole. Pro měření je v tom případě možné použít jednoduchý širokopásmový měřič intenzity elektrického nebo magnetického pole a výsledek srovnat s referenční hodnotou pro danou frekvenci. Není-li frekvence zdroje záření známa nebo je-li měřené pole vytvářeno ve vyšetřovaném místě několika zdroji s různou frekvencí nebo jsou-li v poli významně zastoupeny kromě základní frekvence i její vyšší harmonické, je nejvhodnější použít k měření osciloskop při měření nízkofrekvenčních polí (0 MHz – 10 MHz) nebo spektrální analyzátor při měření vysokofrekvenčních polí (10 MHz – 300 GHz).
- 2) K zjišťování splnění nejvyšších přípustných hodnot měření ve frekvenčním intervalu od  $3 \cdot 10^{11}$  Hz do  $1,7 \cdot 10^{15}$  Hz (infračervené, viditelné a ultrafialové záření) je nutné mít k dispozici přístroj měřící intenzity spektrálních složek zastoupených v záření vyšetřovaného zdroje (spektrometr nebo monochromátor). Pro měření zdrojů ultrafialového záření prováděné pro srovnání s nejvyššími přípustnými hodnotami je nutné použít spektrograf nebo monochromátor s vysokým rozlišením a s velmi slabým pozadím od rozptýleného záření, protože hodnota koeficientu spektrální nebezpečnosti ultrafialového záření se v okolí vlnové délky rovné 270 nanometrům mění na intervalu několika desítek nanometrů o více než tři řády. K měření časového průběhu vyzařování modulovaných a impulsních zdrojů záření,

zvláště laserů, je nutné mít k dispozici čidlo (fotočlánek, polovodičový detektor nebo jiné rychle reagující zařízení) měnící s vysokým časovým rozlišením dopadající záření na elektrické napětí, a osciloskop nebo spektrální analyzátor s frekvenčním rozsahem zahrnujícím frekvence obsažené v impulsní nebo periodické modulaci vyšetřovaného záření.

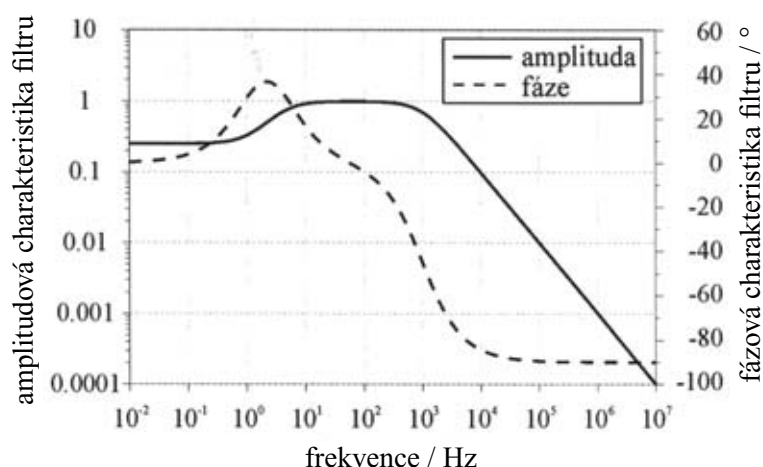
MUDr. Michael Vít, Ph. D.  
náměstek ministryně a hlavní hygienik ČR

## Příloha č. 1

Při hodnocení expozice nízkofrekvenčnímu elektromagnetickému poli (0 Hz – 10 MHz) je určující veličinou modifikovaná proudová hustota  $J_{\text{mod}}$  indukovaná v tělesné tkáni. Jak je uvedeno v nařízení vlády, je modifikovaná proudová hustota určena indukovanou proudovou hustotou  $J$ , která projde filtrem s frekvenční odezvou

$$H(\omega) = \frac{\beta + j\omega}{4\beta + j\omega} \cdot \frac{\alpha}{\alpha + j\omega}, \quad (1)$$

kde  $\omega = 2\pi f$ ,  $\alpha = 2000\pi \text{ s}^{-1}$ ,  $\beta = 7 \text{ s}^{-1}$ . Frekvenční charakteristika filtru (1) je znázorněna na obr. 1.



Obr. 1 Frekvenční charakteristika filtru určujícího modifikovanou proudovou hustotu

### 1. Určení proudové hustoty

Pro určení modifikované proudové hustoty je nejprve třeba určit vlastní proudovou hustotu. Proudovou hustotu indukovanou v tělesné tkáni není možné přímo měřit a její hodnotu je třeba určit výpočtem. V případě expozice magnetickému poli s magnetickou indukcí  $B$  je možné proudovou hustotu vždy vyjádřit ve tvaru

$$J_B = \sigma K_B \frac{dB}{dt}, \quad (2)$$

kde  $\sigma \approx 0,2 \text{ S} \cdot \text{m}^{-1}$  je průměrná elektrická vodivost tkáně,  $dB/dt$  je časová změna magnetické indukce a  $K_B$  je koeficient zohledňující pozici v těle, kde indukovanou proudovou hustotu hledáme. Analogicky s (2) lze vyjádřit indukovanou proudovou hustotu  $i$  v případě indukce elektrickým polem. V takovém případě platí

$$J_E = \varepsilon_0 K_E \frac{dE}{dt}, \quad (3)$$

kde  $\varepsilon_0 \approx 8,854 \cdot 10^{-12} \text{ F} \cdot \text{m}^{-1}$  je permitivita vakua,  $dE/dt$  je časová změna intenzity elektrického pole a  $K_E$  je koeficient zohledňující pozici v těle, kde indukovanou proudovou hustotu hledáme. Ačkoli jsou jak proudová hustota, tak intenzita elektrického pole a magnetická indukce vektorové veličiny, jsou v rovnicích (2) a (3) vyjádřeny skalárně. Vektorová orientace může být v obecném případě velmi složitá a závisí na konkrétním rozložení elektrického a magnetického pole. Z pohledu vlastního působení proudové hustoty na organismus však není skutečná vektorová orientace proudové hustoty podstatná. Vektorová orientace je pouze důležitá, pokud chceme určit, jakým způsobem se skládají účinky elektrického pole (3) a magnetického pole (2). Vzhledem k tomu, že se v reálné expoziční situaci může exponovaná osoba pohybovat a není možné zachytit všechny možné případy, je při souběžné expozici elektrickému a magnetickému poli nutné oba příspěvky zvlášť porovnat s nejvyšší přípustnou hodnotou a výslednou expozici vyjádřit prostým

součtem obou expozic, čímž je uvážěn hygienicky nejhorší možný případ. Bez ztráty obecnosti tedy lze tedy psát

$$\mathbf{J}_B = \sigma K_B \frac{d\mathbf{B}}{dt} \quad (4)$$

a

$$\mathbf{J}_E = \varepsilon_0 K_E \frac{d\mathbf{E}}{dt}, \quad (5)$$

příčemž pro účely hygienického hodnocení se bez ohledu na orientaci proudu expozice způsobené oběma příspěvky vždy sčítají.

Koeficienty  $K_B$  a  $K_E$  obecně také závisejí na rozložení magnetického či elektrického pole, na jeho orientaci a na pozici v těle. I v tomto případě je možné vždy uvažovat hygienicky nejhorší situaci, kdy je tělo vystaveno homogennímu magnetickému poli kolmému k hrudi a homogennímu elektrickému poli ve směru od hlavy k nohám, při které  $K_B = 0.050$  m ( $K_E = 66$ ) v hlavě,  $K_B = 0.12$  m ( $K_E = 100$ ) v krku,  $K_B = 0.13$  m ( $K_E = 70$ ) v hrudi.

## 2. Výpočet modifikované proudové hustoty v případě periodického časového průběhu

Vypočítat modifikovanou proudovou hustotu znamená aplikovat filtr s charakteristikou (1) na známý časový průběh proudové hustoty indukované v tkáni (2), (3). Aplikaci filtru lze obecně provést buď ve spektrální nebo v časové oblasti.

Při aplikaci filtru ve spektrální oblasti je nejprve potřeba rozložit vektor proudové hustoty  $\mathbf{J}(t)$  do Fourierovy řady tvaru

$$\mathbf{J}(t) = \sum_{k=-k_{\max}}^{k_{\max}} \mathbf{c}_k e^{jk\omega_0 t}, \quad (6)$$

kde  $\omega_0 = 2\pi / T$  je základní úhlový kmitočet,  $T$  je perioda,  $k_{\max}$  je pořadové číslo nejvyšší harmonické frekvence (z definice proudové hustoty vždy nižší než 10 MHz) a

$$\mathbf{c}_k = \frac{1}{T} \int_0^T \mathbf{J}(t) e^{-jk\omega_0 t} dt \quad (7)$$

jsou jednotlivé koeficienty Fourierova rozkladu. Aplikace filtru (1) ve spektrální oblasti je pak přímočará a pro modifikovanou proudovou hustotu  $\mathbf{J}_{\text{mod}}(t)$  platí

$$\mathbf{J}_{\text{mod}}(t) = \sum_{k=-k_{\max}}^{k_{\max}} \mathbf{c}_k H(k\omega_0) e^{jk\omega_0 t}. \quad (8)$$

Úpravou vztahů (7) a (8) lze modifikovanou proudovou hustotu získat i přímo v časové oblasti ve tvaru

$$\mathbf{J}_{\text{mod}}(t) = \int_0^T \mathbf{J}(\tau) g(t-\tau) d\tau, \quad (9)$$

kde

$$g(t) = \frac{1}{T} \sum_{k=-k_{\max}}^{k_{\max}} H(k\omega_0) e^{jk\omega_0 t}. \quad (10)$$

Bez ohledu na způsob výpočtu modifikované proudové hustoty však platí, že nejvyšší přípustná hodnota není překročena, pokud je v každém časovém okamžiku  $|\mathbf{J}_{\text{mod}}(t)| \leq 0,01 \cdot \sqrt{2} \text{ A} \cdot \text{m}^{-2}$  pro zaměstnance ( $|\mathbf{J}_{\text{mod}}(t)| \leq 0,002 \cdot \sqrt{2} \text{ A} \cdot \text{m}^{-2}$  pro ostatní osoby), tedy pokud vektor  $\mathbf{J}_{\text{mod}}(t)$  leží uvnitř koule se středem v patě vektoru a poloměrem  $0,0141 \text{ A} \cdot \text{m}^{-2}$  pro zaměstnance ( $0,00283 \text{ A} \cdot \text{m}^{-2}$  pro ostatní osoby).

### 3. Výpočet modifikované proudové hustoty v případě neperiodického časového průběhu

V případě neperiodického časového průběhu můžeme použít zcela analogický postup jako u periodického průběhu, pouze Fourierovu řadu nahradíme Fourierovým integrálem. Pokud je tedy modifikovaná proudová hustota počítána ve spektrální oblasti, je nejprve nutné vyjádřit proudovou hustotu ve spektrální oblasti jako

$$\mathbf{J}(t) = \frac{1}{2\pi} \int_{-\infty}^{\infty} \mathbf{S}(\omega) e^{j\omega t} d\omega, \quad (11)$$

kde

$$\mathbf{S}(\omega) = \int_{-\infty}^{\infty} \mathbf{J}(\tau) e^{-j\omega\tau} d\tau \quad (12)$$

je frekvenční spektrum proudové hustoty. Nekonečné integrační meze jsou zde pouze formální, jelikož předpokládáme, že maximální frekvence proudové hustoty nepřesáhne 10 MHz. Zcela analogicky vztahu (8) pak získáme modifikovanou proudovou hustotu jako

$$\mathbf{J}_{\text{mod}}(t) = \frac{1}{2\pi} \int_{-\infty}^{\infty} \mathbf{S}(\omega) H(\omega) e^{j\omega t} d\omega. \quad (13)$$

Obdobně jako v případě periodických časových průběhů i zde je možné vypočítat modifikovanou proudovou hustotu přímo v časové oblasti podle vztahu

$$\mathbf{J}_{\text{mod}}(t) = \int_{-\infty}^{\infty} \mathbf{J}(\tau) h(t - \tau) d\tau, \quad (14)$$

kde

$$h(t) = \frac{1}{2\pi} \int_{-\infty}^{\infty} H(\omega) e^{j\omega t} d\omega = \alpha \frac{(\beta - \alpha) e^{-\alpha t} + 3\beta e^{-4\beta t}}{4\beta - \alpha} U(t) \quad (15)$$

a kde  $U(t)$  značí jednotkový skok.

Stejně jako v kapitole č. 2 je i zde nepřekročení nejvyšší přípustné hodnoty podmíněno tím, že v každém časovém okamžiku platí  $|\mathbf{J}_{\text{mod}}(t)| \leq 0,01 \cdot \sqrt{2} \text{ A} \cdot \text{m}^{-2}$  pro zaměstnance ( $|\mathbf{J}_{\text{mod}}(t)| \leq 0,002 \cdot \sqrt{2} \text{ A} \cdot \text{m}^{-2}$  pro ostatní osoby).

### 4. Příklady výpočtu modifikované proudové hustoty

Nízkofrekvenční expozice je v praxi majoritně způsobena magnetickým polem. Dále uvedené příklady se tedy týkají určení modifikované proudové hustoty z časového průběhu magnetické indukce. Při hodnocení expozice pocházející od elektrického pole lze však postupovat zcela analogicky.

Dále jsou uvedeny tři reprezentativní příklady: pole s časově harmonickým průběhem, pole s periodickým nesinusovým průběhem a pole časově neperiodické.

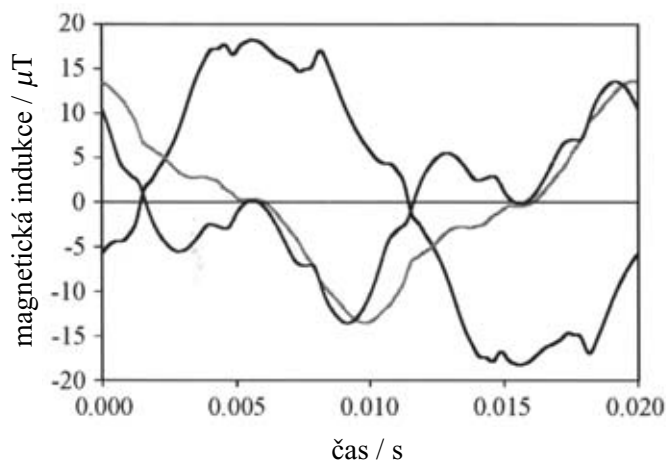
#### a) harmonický („sinusový“) průběh

V případě sinusového signálu je hodnocení expozice velmi jednoduché. Výchozí veličinou je zpravidla efektivní hodnota magnetické indukce  $B_{\text{eff}}$ . Amplituda magnetické indukce je pak  $B_a = \sqrt{2} B_{\text{eff}}$  a její časová derivace, potřebná pro dosazení do vztahu (2), má tvar  $dB_a/dt = 2 \cdot \pi \cdot f \cdot B_a$ , kde  $f$  je frekvence. Proudová hustota indukovaná tímto magnetickým polem tedy bude  $J_B = 2\sqrt{2} \cdot \sigma \cdot K_B \cdot \pi \cdot f \cdot B_{\text{eff}}$ . Modifikovaná proudová hustota je pak dána součinem mezi proudovou hustotou  $J_B$  a amplitudou filtru z obr. 1 příslušnou dané frekvenci. Bude-li tedy v místě hlavy pracovníka přibližně homogenní magnetické pole s frekvencí 50 Hz a efektivní hodnotou magnetické indukce  $500 \mu\text{T}$  (referenční hodnota pro zaměstnance), dostaneme s použitím koeficientu  $K_B = 0.050 \text{ m}$  a vodivosti tkáně  $\sigma = 0,2 \text{ S} \cdot \text{m}^{-1}$  indukovanou proudovou hustotu o amplitudě přibližně

$J = 0,0016 \text{ A} \cdot \text{m}^{-2}$ . Na frekvenci 50 Hz lze z obr. 1 odečíst, že amplituda filtru je rovna jedné. Modifikovaná proudová hustota je v tomto případě totožná s vlastní proudovou hustotou; expozice dosahuje přibližně 16 % z nejvyšší přípustné hodnoty pro zaměstnance.

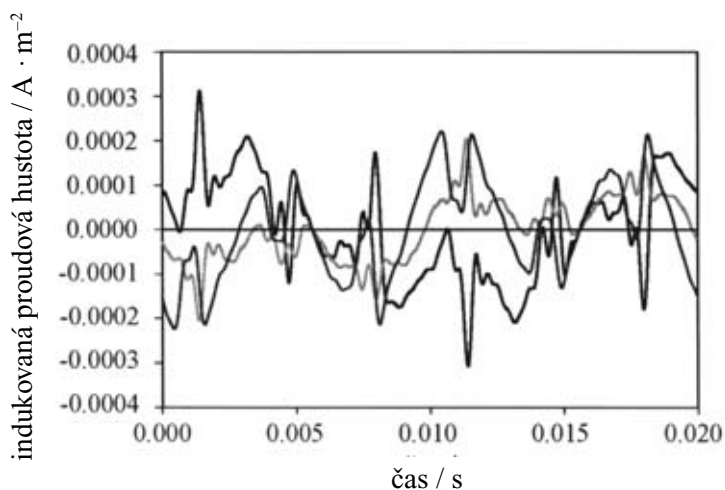
**b) periodický nesinusový průběh**

Příklad na nesinusový časový průběh je založen na změřeném časovém průběhu magnetické indukce získaném v blízkosti třífázového vedení tramvajové měřírny. Časový průběh všech tří změřených vektorových složek magnetické indukce je znázorněn na obr. 2.



Obr. 2 Časový průběh vektorových složek magnetické indukce

Při výpočtu indukované proudové hustoty dle (2) je v tomto případě nutné použít pro výpočet časové derivace některý z běžných numerických postupů. Za předpokladu, že magnetická indukce z obr. 2 je homogenní v oblasti hrudníku exponované osoby ( $K_B = 0.13 \text{ m}$ ), a při použití vztahu (2), mají vektorové složky indukované proudové hustoty průběh vyznačený na obr. 3.



Obr. 3 Časový průběh vektorových složek indukované proudové hustoty

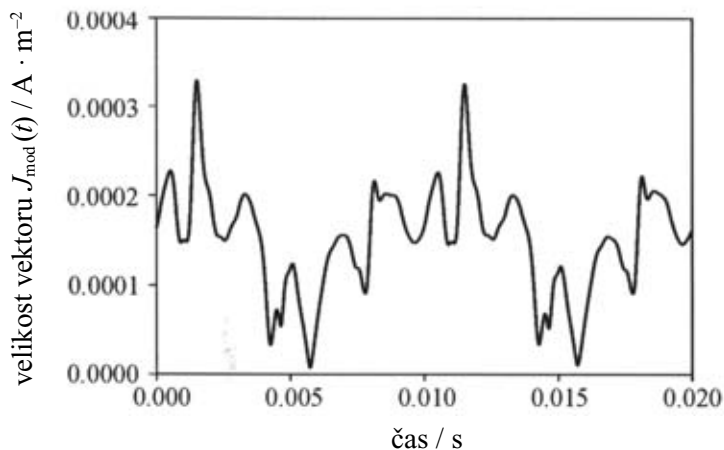
Rozložením vektoru indukované proudové hustoty do Fourierovy řady, dle vztahů (6) a (7), a po aplikaci filtru dle vztahu (8) dostaneme časový průběh vektoru modifikované proudové hustoty. Pro porovnání s nejvyšší přípustnou hodnotou je třeba nejprve určit časový průběh velikosti vektoru modifikované proudové hustoty, dle vztahu

$$|\mathbf{J}_{\text{mod}}(t)| = \sqrt{(J_{\text{mod}}(t))_i^2 + (J_{\text{mod}}(t))_j^2 + (J_{\text{mod}}(t))_k^2}, \quad (16)$$

kde

$$(J_{\text{mod}}(t))_{i,j,k} \quad (17)$$

jsou jednotlivé složky vektoru. Časový průběh  $|\mathbf{J}_{\text{mod}}(t)|$  je zobrazen na obr. 4.

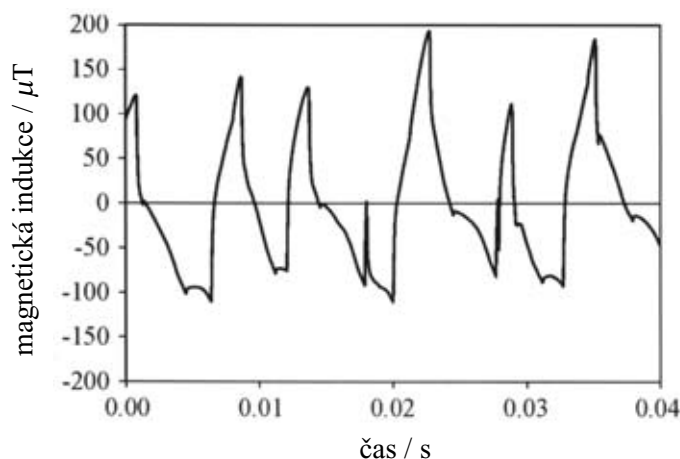


Obr. 4 Časový průběh velikosti vektoru modifikované proudové hustoty

Z obr. 4 odečteme  $\max(|\mathbf{J}_{\text{mod}}(t)|) = 0,00033 \text{ A} \cdot \text{m}^{-2}$  a srovnáním s nejvyšší přípustnou hodnotou zjišťujeme expozici rovnou přibližně 2,3 % z nejvyšší přípustné hodnoty pro zaměstnance.

### c) neperiodický průběh

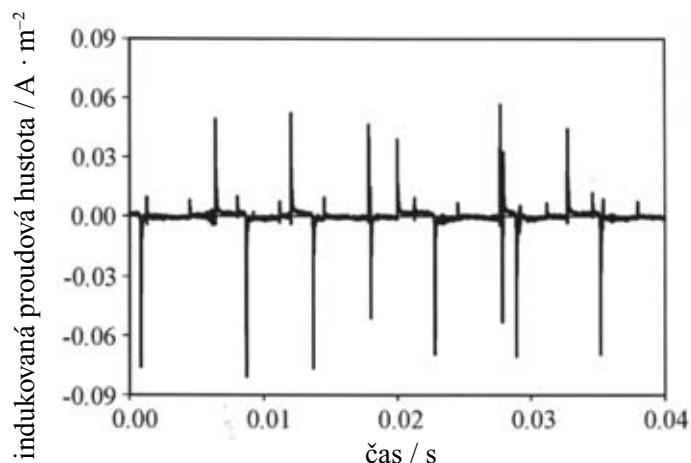
Obrázky č. 5, 6 a 7 ilustrují postup při hodnocení expozice v případě neperiodických průběhů. Magnetická indukce na obr. 5 byla naměřena u svářecího zařízení a zobrazuje relevantní část celého časového průběhu sváření.



Obr. 5 Časový průběh magnetické indukce

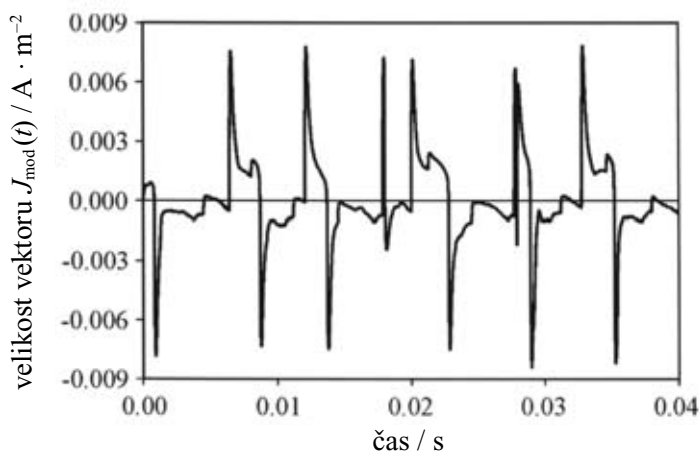
Indukovaná proudová hustota zobrazená na obr. 6 byla vypočtena zcela stejným postupem a za stejných předpokladů jako v případě periodických časových průběhů, viz bod (b).





Obr. 6 Časový průběh indukované proudové hustoty

Na rozdíl od periodických průběhů je v tomto případě pro výpočet modifikované proudové hustoty vhodnější využít rovnice (14), která aplikuje filtr přímo v časové oblasti. Výsledek této operace je graficky znázorněn na obr. 7, ze kterého je patrné, že expozice je určena nízkofrekvenční složkou průběhu a krátké ostré impulzy se při expozici neuplatňují (obr. 7 má 10krát menší hodnoty na vertikální ose). Srovnáním s nejvyšší přípustnou hodnotou zjišťujeme expozici rovnou přibližně 55 % z nejvyšší přípustné hodnoty pro zaměstnance.



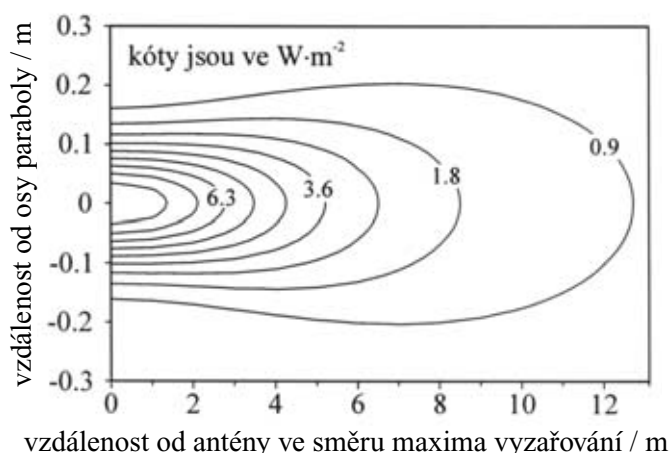
Obr. 7 Časový průběh modifikované proudové hustoty

## Příloha č. 2

Na základnových stanicích mobilních operátorů se používají panelové antény, obstarávající spojení s mobilními telefony (frekvence 450 MHz, 900 MHz, 1800 MHz a 2100 MHz), a parabolické antény mikrovlnných spojů (frekvence od 7 GHz do 38 GHz), které slouží k bezdrátovému spojení mezi základnovými stanicemi.

### 1. Expoziční situace u parabolických antén

Výkony přiváděné na svorky zářičů parabolických antén jsou velmi nízké (0,03 W až 0,316 W). Při takto nízkých výkonech není ani v těsné blízkosti těchto antén překročena hustota zářivého toku  $10 \text{ W/m}^2$ , která je v nařízení vlády č. 1/2008 Sb. stanovena jako referenční pro ostatní osoby. Obr. 1 znázorňuje výsledek výpočtu vyzařování parabolické antény mikrovlnného spoje základnové stanice, pro který byl vybrán případ hygienicky nejméně příznivý, jaký by se vůbec mohl vyskytnout na základnových stanicích pro mobilní telefony: průměr disku 0,3 m, výkon zářiče 0,316 W (= 25 dBm), účinnost odrazu záření od povrchu disku rovná jedné, zastínění části svazku zářičem umístěným v ohnisku parabolického reflektoru bylo zanedbáno. Křivky se stejnou hustotou zářivého toku, vypočítané s použitím kvazioptické teorie šíření vlnového svazku, ukazují, že i při takto zvolených parametrech nepřekračuje vypočítaná hustota zářivého toku ani těsně u disku v ose svazku referenční hodnotu pro ostatní osoby. Tyto vysílače jsou z hygienického hlediska bezvýznamné i proto, že jejich antény musí být umístěny tak, aby se do vyzařovaného svazku nedostala žádná osoba a nepřerušila tak spojení mezi stanicemi.



Obr. 1 Grafické znázornění úrovní hustoty zářivého toku ve vyzařovaném svazku parabolické antény. Průměr disku je 0,3 m a výkon zářiče 0,316 W (25 dBm).

### 2. Expoziční situace u panelových antén

#### 2.1. Výpočet pro jednu anténu

##### 2.1.1. Expozice zaměstnanců

Při hodnocení expozice zaměstnanců v blízkosti panelových antén je výhodné používat nejvyšší přípustnou hodnotu pro měrný absorbovaný výkon (SAR). To v posledních letech umožnily dostupné softwarové simulátory elektromagnetického pole schopné vzít v úvahu jak strukturu elektromagnetického pole v blízkosti zdroje záření, tak heterogenní vlastnosti tkáně lidského těla. Takové velmi náročné výpočty byly pro antény používané v pásmech GSM 900, GSM 1800 a UMTS 2100 provedeny například v [1]. Výsledky těchto výpočtů byly pro frekvence z uvedených pásem využity k sestavení jednoduchých tabulek č. 1 a č. 2. V nich se v příslušném sloupci odečte k výkonu  $P$  přiváděnému na svorky antény vzdálenost  $R$ , která určuje rozměry oblasti (obr. 2 a obr. 3), v níž by mohly být překročeny nejvyšší přípustné hodnoty pro zaměstnance. Tabulka

č. 1 platí pro antény s třídecibellovou šířkou svazku v horizontální rovině nepřekračující  $60^\circ$ , tabulka č. 2 platí pro antény s třídecibellovou šířkou svazku větší než  $60^\circ$ . (Jde o úhel, jehož ramena vyznačují směry, v kterých klesne zářivost antény na jednu polovinu zářivosti v maximu. V České republice se používají převážně antény s šířkou svazku větší než  $60^\circ$ .) Přes zjednodušení vedoucí nutně k větším rozměrům oblasti s možností překročení, než jsou skutečné, vycházejí přípustné vzdálenosti od antény značně menší, než kdyby se k hodnocení expozice použily referenční hodnoty. Využití nejvyšších přípustných hodnot znamená tedy menší omezení pro práci zaměstnanců u antén (většinou není potřebné vysílače vypínat). Do prostoru za anténou je vyzařování používaných panelových antén zanedbatelné. Je-li tedy v prostoru za posuzovanou anténou elektromagnetické pole generované jinými zdroji (anténami) zanedbatelné, připouští se přímý časově neomezený kontakt zaměstnance se zadní stranou antény.

Tabulka č. 1 Panelové antény s třídecibellovou šířkou svazku menší než  $60^\circ$

$P$ [W]	0 – 40	40 – 60	60 – 80	80 – 100	100 – 120	120 – 140	140 – 160	160 – 180
$R$ [m]	0,50	1,00	1,50	2,00	2,50	3,00	3,50	4,00

Tabulka č. 2 Panelové antény s třídecibellovou šířkou svazku větší než  $60^\circ$

$P$ [W]	0 – 70	70 – 120	120 – 180	180 – 250	250 – 300	300 – 350	350 – 430	430 – 500
$R$ [m]	0,50	1,00	1,50	2,00	2,50	3,00	3,50	4,00

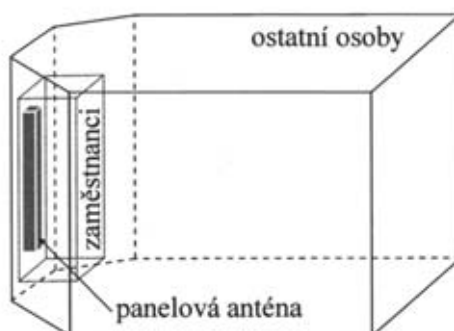
Vysokofrekvenční výkony přiváděné k jedné anténě zpravidla nepřekračují 100 W, takže oblast možného překročení nejvyšší přípustné hodnoty (SAR) pro zaměstnance má pro osamělou anténu malé rozměry. Vyšší výkony uvedené v tabulkách č. 1 a č. 2 se vyskytnou v situacích, kdy příspěvky dalších antén umístěných na stejném stanovišti nejsou v místě posuzované antény zanedbatelné. Pravidla hodnocení expoziční situace pro dvě a více antén na stanovišti jsou uvedena v části 3 této přílohy k metodickému návodu.

K překročení nejvyšší přípustné hodnoty uvnitř oblasti tvaru hranolu, znázorněné na obr. 2 a obr. 3 (její hranice jsou dále označovány jako „hranice shody“) nemusí dojít, jestliže pracovník v ní stráví dobu kratší než šest minut. Je-li například vysokofrekvenční výkon přiváděný na svorky antény rovný 150 W (což je pro jednu anténu přehnaně vysoká hodnota), nepřekročí dvouminutový pobyt nejvyšší přípustnou hodnotu kdekoli vně oblasti určené pro třikrát menší vyzařovaný výkon, v daném případě tedy pro výkon rovný 50 W. Toho je často možné využít, protože práce těsně před anténou trvá zpravidla jen krátce.

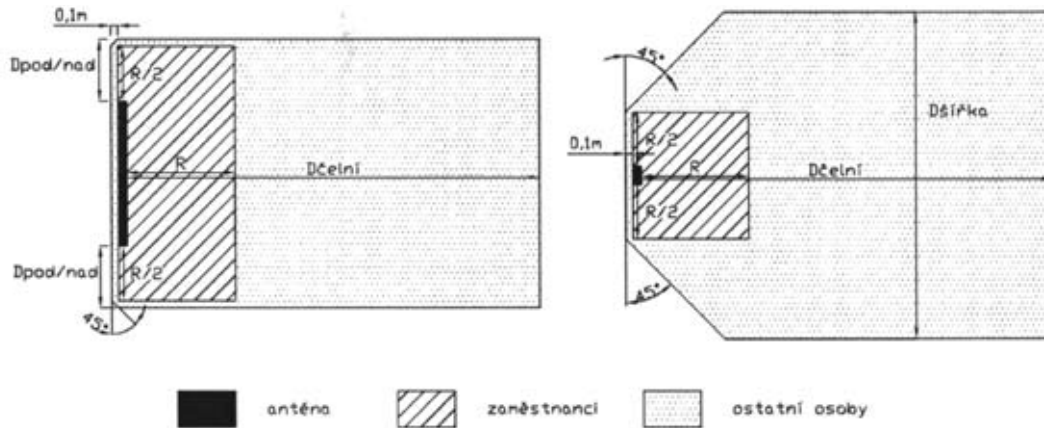
### 2.1.2. Expozice ostatních osob

Vyhodnocování expoziční situace se v tomto případě provádí podle referenčních hodnot. Hranice oblasti (hranice shody), vně které není referenční hodnota pro ostatní osoby překročena, je téměř vždy natolik vzdálená od antény, že pro její určení je možné s dostatečnou přesností použít buď vztah (2) pro bodový zdroj, nebo vztah (3) pro zdroj ve tvaru svislé úsečky, označovaný zpravidla jako válcová aproximace.

Pro hranice oblasti s možným překročením referenčních hodnot pro ostatní osoby je zvolen geometrický tvar omezený rovinnými stěnami se skosenými svislými hranami (obr. 2 a obr. 3).



Obr. 2 Axonometrie oblastí shody



Obr. 3 Pohled z boku (vlevo) a půdorys (vpravo) oblastí možného překročení nejvyšších přípustných hodnot s označením rozměrových parametrů hranice shody.

Parametr  $D^{\text{čelní}}$  (obr. 3) hranice shody pro ostatní osoby se určí ze vztahu

$$D^{\text{čelní}} = \min(D^{\text{čelní FF}}, D^{\text{čelní NF}}), \quad (1)$$

kde

$$D^{\text{čelní FF}} = \sqrt{\frac{P \cdot G}{4 \cdot \pi \cdot S_{\text{limit}}}} \quad (2)$$

je hranice shody pro velkou vzdálenost od antény (aproximace bodového zdroje; FF je zkratka Far Field), a

$$D^{\text{čelní NF}} = \frac{180 \cdot P}{\pi \cdot S_{\text{limit}} \cdot L \cdot \varphi_{3\text{dB}}} \quad (3)$$

je vzdálenost hranice shody vypočtená pro zdroj aproximovaný úsečkou (válcová aproximace vyzařovaného pole; NF – zkratka pro Near Field). Ve vzorcích pro  $D^{\text{čelní}}$  je  $L$  je svislý rozměr antény v metrech,  $P$  výkon ve wattech přiváděný na svorky antény,  $G$  je zisk antény ve směru maxima vyzařování,  $S_{\text{limit}}$  je referenční hodnota pro hustotu zářivého toku pro ostatní osoby ve wattech na metr čtverečný stanovená pro danou frekvenci v nařízení vlády č. 1/2008 Sb. a  $\varphi_{3\text{dB}}$  je šířka svazku vyzařování antény v horizontální rovině pro pokles zářivosti na hodnotu rovnou polovině zářivosti antény ve směru maxima. Šířka svazku  $\varphi_{3\text{dB}}$  je ve stupních.

Ostatní rozměry hranice shody pro ostatní osoby jsou odvozeny od hlavního rozměru  $D^{\text{čelní}}$ . Šířka hranice shody před anténou (obr. 3) je určena vztahem:

$$D^{\text{šířka}} = 2 \cdot \sin\left(\frac{\varphi_{3\text{dB}}}{2}\right) \cdot \frac{D^{\text{čelní}}}{Q} \quad (4)$$

Koeficient  $Q$  nabývá hodnoty  $\sqrt{2}$  nebo 2 podle toho, zda hodnota  $D^{\text{čelní}}$  byla minimální podle vzorce (2) pro bodový zdroj – pak má  $Q$  hodnotu  $\sqrt{2}$ , nebo podle vzorce (3) pro válcovou aproximaci – pak má  $Q$  hodnotu 2. Parametr  $D^{\text{pod/nad}}$  definuje hranici shody pod anténou a nad ní:

$$D^{\text{pod/nad}} = \max\left(\frac{R}{2} + \Delta; D^{\text{čelní}} \cdot \sin\left(\phi_{\text{tilt}} + \frac{\vartheta_{3\text{dB}}}{2}\right) - \frac{L}{2}\right) \quad (5)$$

kde  $\phi_{\text{tilt}}$  je celkový mechanický a elektrický sklon hlavního svazku ve stupních a  $\vartheta_{3\text{dB}}$  je úhlová šířka svazku ve svislé rovině ve stupních, kterou je možné položit maximální používané hodnotě  $\vartheta_{3\text{dB}} = 14^\circ$  (nejhorší možný případ). Hodnota parametru  $R$  pro výkon  $P$  se najde v tabulce č. 1 nebo v tabulce č. 2. Hodnota parametru  $\Delta = 0,1$  metru.

Stejně jako při hodnocení expozice podle nejvyšší přípustné hodnoty používaném pro zaměstnance je i při hodnocení expozice podle referenčních hodnot pro ostatní osoby možné využít časového průměrování přes dobu šesti minut.

### 3. Výpočet pro více antén na jednom stanovišti

Pro určení expoziční situace na základnové stanici stačí uvažovat jen ty antény GSM/UMTS, jejichž vzdálenost od posuzované antény je menší nebo rovna 30 m. Příspěvek od vzdálenějších antén GSM/UMTS se pohybuje v řádu několika procent, což je možné při přípustné chybě 1 dB (viz nařízení vlády č. 1/2008 Sb., příloha č. 1) zanedbat. Zabýváme se pouze příspěvkem antén GSM a UMTS. Elektromagnetické pozadí pocházející od jiných zdrojů, například od televizních a rozhlasových vysílačů, není do výpočtu zahrnuto a jeho příspěvek k expoziční situaci je třeba posuzovat individuálně.

Níže uvedená pravidla zjednodušují vyzařovací charakteristiku antény na tři oblasti, přičemž počítají s tím, že šířka svazku v horizontální rovině nepřekračuje 90°, jak je to běžné v České republice. Pro antény s šířkou svazku větší než 90° není popsany postup použitelný.

#### 3.1. Expozice zaměstnanců

Při zjišťování, jak se u posuzované antény změní hranice shody v důsledku vyzařování ostatních antén, se pro každou anténu na stanovišti nejdříve vypočítají hranice shody bez uvažování příspěvků od ostatních antén. Pak postupně u všech antén na stanovišti zjišťujeme, jak se v místě právě posuzované antény, kterou v dalším označujeme vždy písmenem X, změní expoziční situace započtením vyzařování ostatních antén, které označujeme písmenem Y. K posouzení, zda příspěvek není zanedbatelný, slouží diagram uvedený na obr. 4, který každé dvojici antén X a Y přiřadí koeficient  $M_{Yk}$ , rovný buď jedné nebo nule. Celkový výkon, který bude použit pro výpočet hranice shody antény X je pak dán vztahem

$$P_X^{\text{celk}} = P_X + \sum_k P_{Yk} M_{Yk}, \quad (6)$$

kde  $P_X$  je výkon antény X a  $P_{Yk}$  jsou výkony všech antén, které na hranici shody antény X mohou mít vliv. V tabulce č. 1 nebo v tabulce č. 2 se pak pro výkon  $P_X^{\text{celk}}$  najde hodnota parametru  $R_X^{\text{celk}}$  antény X.

Je-li mezi uvažovanými anténami (anténou X a jí příslušnými anténami Y) aspoň jedna, která má úhlovou šířku menší než 60° a koeficient  $M_{Yk}$  je u ní rovný jedné, použije se k určení parametru  $R_X^{\text{celk}}$  tabulka č. 1. Jinak se použije tabulka č. 2. Stejným způsobem se pokračuje při určování parametru  $R_X^{\text{celk}}$  pro všechny ostatní antény. Tak se postupně určí hranice shody pro zaměstnance u všech antén na stanovišti.

V případě, kdy jedna anténa vysílá více vysílacími systémy (např. GSM900 a GSM1800 nebo jinou kombinací), se postupuje jako kdyby se jednalo o dvě antény umístěné ve stejném bodě (obr. 4).

#### 3.2 Expozice ostatních osob

Pro všechny antény se nejdříve určí parametry  $D^{\text{čelní}}$  hranice shody ze vzorců uvedených v oddílu 2 bez započtení příspěvků od ostatních antén. Analogicky s kapitolou 3.1 se každé dvojici antén X a Y přiřadí koeficient  $K_{Yi}$ , rovný buď 1, 0,5 nebo 0. Přiřazení koeficientu  $K_{Yi}$  se provádí pomocí diagramu na obr. 5. Pro každou z antén X se pak ze vzorce (7) vypočítá výsledný parametr  $D_X^{\text{čelní celk}}$  hranice shody změněný započtením příspěvků ostatních antén na stanovišti:

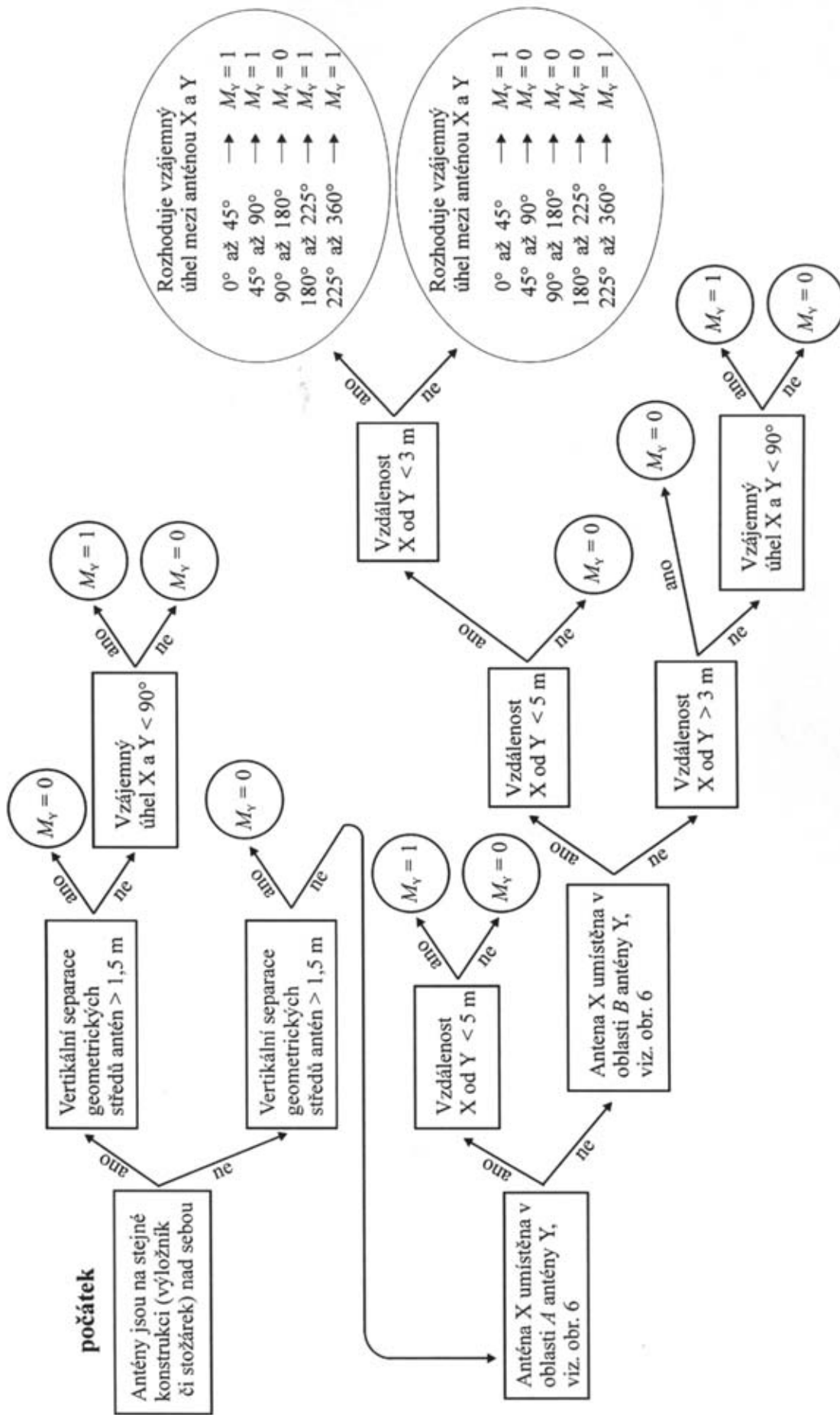
$$D_X^{\text{čelní celk}} = \min \left( \sqrt{(D_X^{\text{čelní FF}})^2 + \sum_i K_{Yi} (D_{Yi}^{\text{čelní FF}})^2}; D_X^{\text{čelní NF}} + \sum_i K_{Yi} D_{Yi}^{\text{čelní NF}} \right), \quad (7)$$

kde  $D_X^{\text{čelní FF}}$ ,  $D_X^{\text{čelní NF}}$ ,  $D_Y^{\text{čelní FF}}$ ,  $D_Y^{\text{čelní NF}}$  jsou hranice shody, určené pro jednotlivé antény X a Y z rovnice (2) (aproximace bodového zdroje) a z rovnice (3) (válcová aproximace).

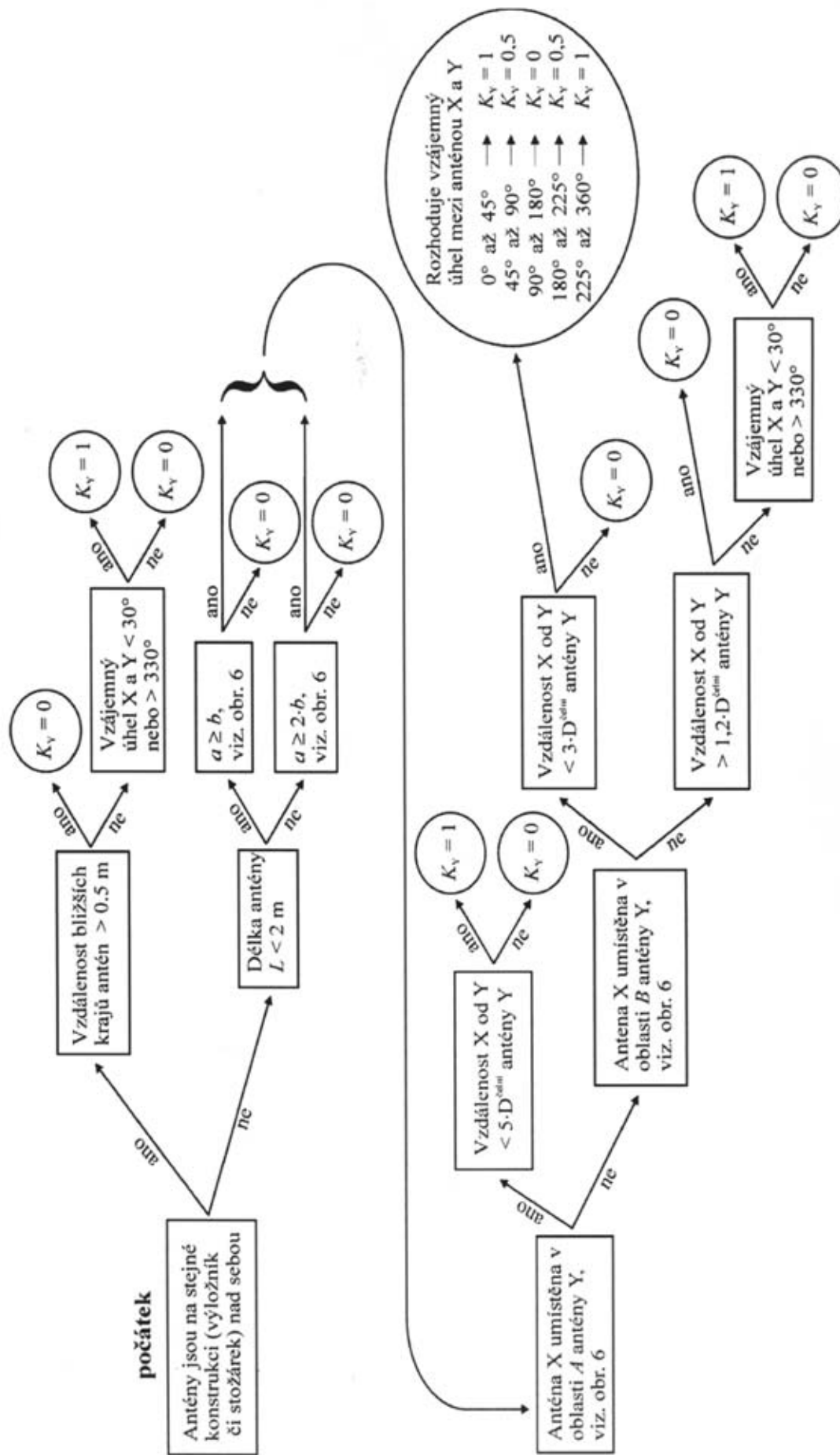
Po výpočtu  $D_X^{\text{čelní celk}}$  u antény X je třeba znovu vypočítat všechny rozměry hranice shody pro ostatní osoby (jsou dále označovány indexem „celk“) podle následujících vztahů

$$D_X^{\text{šířka celk}} = 2 \cdot \sin \left( \frac{\varphi_{3dB}}{2} \right) \cdot \frac{D_X^{\text{čelní celk}}}{Q}, \quad (8)$$

$$D_X^{\text{pod/nad celk}} = \max \left( \frac{R_X^{\text{celk}}}{2} + \Delta; D_X^{\text{čelní celk}} \cdot \sin \left( \phi_{\text{tilt}} + \frac{\vartheta_{3dB}}{2} \right) - \frac{L}{2} \right), \quad (9)$$



Obr. 4 Diagram, který každé dvojici antén X a Y přiřadí koeficient  $M_Y$



Obr. 5 Diagram, který každé dvojici antén X a Y přiřadí koeficient  $K_v$

kde koeficient  $Q$  nabývá hodnoty  $\sqrt{2}$ , pokud byla hodnota  $D^{\text{čelní celk}}$  vypočtena pomocí součtu čtverců  $D^{\text{čelní FF}}$ , nebo hodnoty 2, pokud byla hodnota  $D^{\text{čelní celk}}$  vypočtena pomocí prostého součtu  $D^{\text{čelní NF}}$ . Veličina  $R^{\text{celk}}$  v (9) je celková hranice shody pro zaměstnance zjištěná pro danou anténu a úhel  $\vartheta_{3\text{dB}}$  je třidecibelová šířka hlavního vyzařovaného svazku ve svislé rovině ve stupních, který je možné položit rovný maximální používané hodnotě  $\vartheta_{3\text{dB}} = 14^\circ$  (nejhorší možný případ). Hodnota parametru  $\Delta = 0,1$  metru.  $\phi_{\text{tilt}}$  je celkový mechanický a elektrický sklon hlavního svazku ve stupních.

Celková hranice shody definovaná parametry  $D^{\text{čelní celk}}$ ,  $D^{\text{šířka celk}}$ ,  $D^{\text{pod/nad celk}}$  a  $R^{\text{celk}}$  má tvar vyznačený na obr. 2 a 3, přičemž parametry s dodatečným indexem „celk“ odpovídají parametrům bez tohoto indexu na obr. 3.

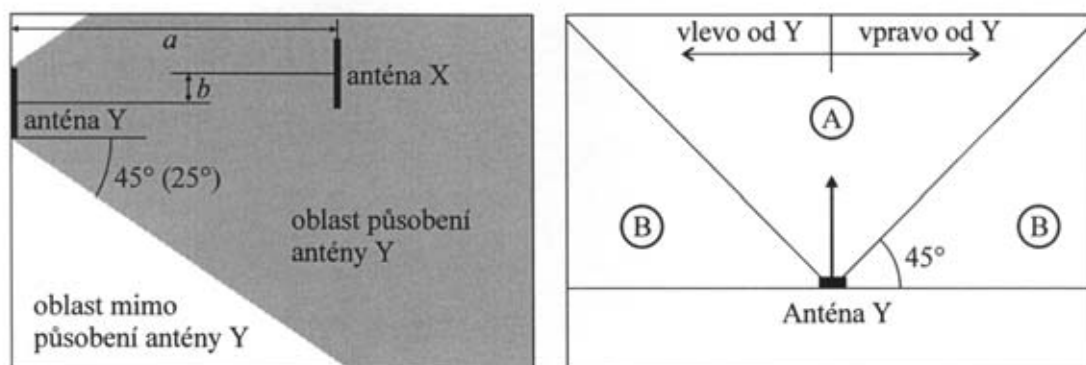
V případě, kdy jedna anténa vysílá více vysílacími systémy (např. GSM900 a GSM1800 nebo jinou kombinací), se postupuje jako kdyby se jednalo o dvě antény umístěné ve stejném bodě.

### 3.3 Poznámky k použití diagramů z obr. 4 a obr. 5

K použití diagramů z obr. 4 a 5 je nutné konstatovat, že není-li uvedeno jinak, myslí se vzdáleností antén vzdálenost jejich geometrických středů. Pokud je v diagramech použit pojem azimut, je tím myšlen úhel v rozsahu  $0^\circ$  až  $360^\circ$ , který se měří ve směru hodinových ručiček, tj. od severu k východu. Pojem vzájemný úhel antén, použitý v diagramech, je možné nadefinovat následujícím způsobem:

- Je-li anténa X nalevo od antény Y, viz obr. 6, pak je vzájemný úhel roven rozdílu azimutu antény Y a azimutu antény X.
- Je-li anténa X napravo od antény Y, viz obr. 6, pak je vzájemný úhel roven rozdílu azimutu antény X a azimutu antény Y.

V případě, kdy vyjde vzájemný úhel podle výše uvedené definice záporný, je nutné k výsledku přičíst  $360^\circ$ .



Obr. 6 Náčrtky k vysvětlení některých pojmů v diagramech na obr. 4 a obr. 5.

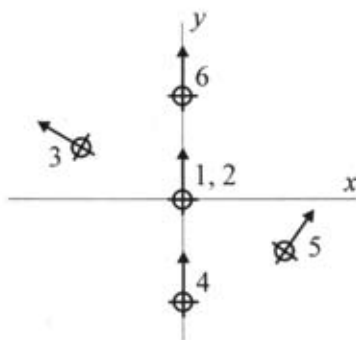
## 4. Příklad výpočtu

Pro ilustraci výše uvedeného postupu bude dále uveden numerický příklad. Předpokládejme, že základnová stanice je tvořena šesti panelovými anténami, a že všechny ostatní zdroje neionizujícího záření v okolí stanice jsou z expozičního hlediska nevýznamné. Umístění a parametry antén jsou uvedeny v tabulce č. 3 a zakresleny v obr. 7, odkud je patrné, že antény č. 1 a 2 jsou ve skutečnosti jedinou dvoupásmovou anténou.



Tabulka č. 3 Základní data o panelových anténách umístěných na základnové stanici.

označení antény	x (m)	y (m)	pásmo (MHz)	výkon (W)	azimut antény (°)	zisk antény (dBi)	délka antény (m)	výška nad terénem (m)	horizontální šířka svazku 3dB (°)	vertikální šířka svazku 3dB (°)	tilt (°)
1	0	0	900	40	0	18	1,9	20	65	14	0
2	0	0	1800	40	0	18	1,9	20	65	14	0
3	-4	2	900	40	300	18	1,9	20	65	14	0
4	0	-4	900	40	0	18	1,9	20	65	14	0
5	4	-2	900	40	35	18	1,9	20	65	14	0
6	0	4	900	40	0	18	1,9	20	65	14	0



Obr. 7 Náčrt rozmístění antén

Prvním krokem při hodnocení expozice je výpočet hranic shody, dle kapitoly 2, pro každou anténu bez uvažování příspěvků od ostatních antén. Výsledky tohoto výpočtu jsou souhrnně uvedeny v tabulce č. 4. Při použití vztahů (2) a (3) byla použita referenční hodnota pro hustotu zářivého toku  $S_{lim} = 4,5 \text{ W} \cdot \text{m}^{-2}$  ( $9 \text{ W} \cdot \text{m}^{-2}$ ) pro pásmo 900 MHz (1800 MHz). Z tabulky je také patrné, že pro výpočet parametrů  $D_{šířka}$  a  $D_{pod/nad}$  byla použita hodnota  $D_{čelní NF}$ , která je u všech antén menší než  $D_{čelní FF}$ .

Tabulka č. 4 Rozměry hranic shody – počítány pouze osamocené antény

Ant.	$D_{čelní FF}$ (m)	$D_{čelní NF}$ (m)	$D_{šířka}$ (m)	$D_{pod/nad}$ (m)	R (m)
1	6,7	4,1	2,2	0,4	0,5
2	4,7	2,1	1,1	0,4	0,5
3	6,7	4,1	2,2	0,4	0,5
4	6,7	4,1	2,2	0,4	0,5
5	6,7	4,1	2,2	0,4	0,5
6	6,7	4,1	2,2	0,4	0,5

Pro zohlednění ostatních antén na stanovišti a pro určení výsledných hranic shody je dále nutné určit, s pomocí pravidel v kapitole 3, koeficienty  $K_Y$  a  $M_Y$  pro všechny dvojice antén. Hodnoty koeficientů jsou souhrnně uvedeny v tabulkách č. 5 a č. 6.

Tabulka č. 5 koeficienty  $K_Y$ 

		Y					
		1.	2.	3.	4.	5.	6.
X	1.		1	0	1	0	1
	2.	1		0	1	0	1
	3.	0,5	0,5		1	0	0
	4.	1	0	0		0	0
	5.	0	0	0	1		0
	6.	1	1	0	1	1	

Tabulka č. 6 koeficienty  $M_Y$ 

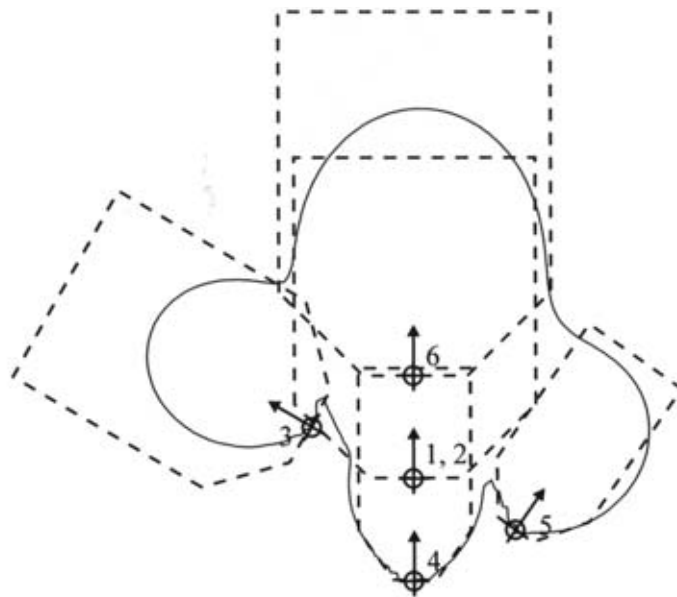
		Y					
		1.	2.	3.	4.	5.	6.
X	1.		1	0	1	0	0
	2.	1		0	1	0	0
	3.	0	0		0	0	0
	4.	0	0	0		0	0
	5.	0	0	0	1		0
	6.	1	1	0	0	0	

Při znalosti tabulek č. 5 a č. 6 pak s použitím vztahů (6) a (7) snadno získáme výsledné hodnoty parametrů hranice shody u všech antén, které jsou uvedeny v tabulce č. 7.

Tabulka č. 7 Výsledné rozměry hranic shody – zohledněna přítomnost všech antén

Ant.	$D_{\text{čelní celk}} \text{ (m)}$	$D_{\text{šířka celk}} \text{ (m)}$	$D_{\text{pod/nad celk}} \text{ (m)}$	$R_{\text{celk}} \text{ (m)}$
1	12.5	9.5	0.6	1.0
2	12.5	9.5	0.6	1.0
3	11.1	8.4	0.4	0.5
4	8.3	4.4	0.4	0.5
5	8.3	4.4	0.4	1.0
6	14.2	10.8	0.8	1.0

Pro větší názornost jsou hranice shody pro ostatní osoby z tabulky č. 7 zobrazeny graficky na obr. 8. Obrázek je v měřítku a jsou v něm vyznačeny pozice a směry vyzařování antén. V obrázku je dále tenkou plnou čarou zobrazena křivočará hranice, na které hustota zářivého toku, vypočtená metodou popsanou v kapitole II.2.a metodického pokynu, dosáhne právě referenční hodnoty pro ostatní osoby. Ze společného zobrazení je patrné, že metoda uvedená v této příloze velikost oblastí možného překročení nadhodnocuje. Pro lepší přehlednost nejsou v obr. 8 (str. 46) zakresleny hranice shody pro zaměstnance. Z jejich jednoduchého tvaru, viz. obr. 2 a 3, je však zřejmé, že zakrývají jen bezprostřední okolí antén.



Obr. 8 Grafické znázornění hranic shody dle tabulky č. 7.  
Zobrazen je horizontální řez jdoucí geometrickým středem antén.

## 5. Reference

[1] V. Hansen, A. Bitz, J. Streckert, A. El Ouardi: A numerical approach for efficient calculation of human exposure in front of base station antennas. Faculty of electrical, information and media engineering, University of Wuppertal, Germany.

### Příloha č. 3

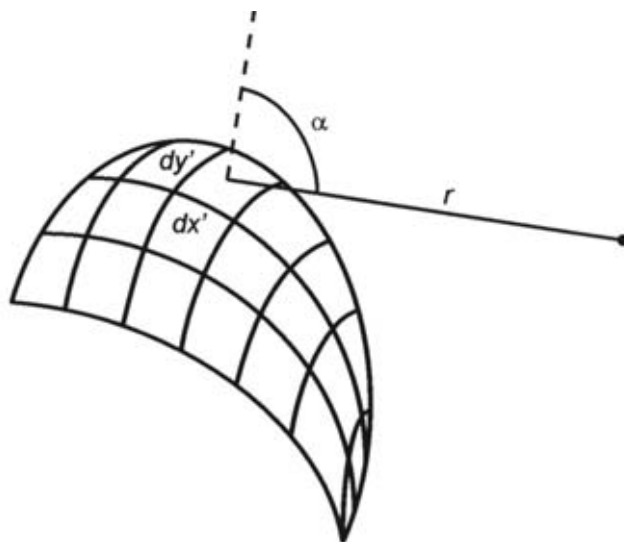
Známe-li absolutní teplotu  $T$  povrchu zdroje, který považujeme za absolutně černé těleso, je jeho spektrální zář  $L(\lambda)$  dána vztahem

$$L(\lambda) = \frac{2hc_0^2}{\lambda^5} \frac{1}{e^{\frac{hc_0}{\lambda kT}} - 1}, \quad (1)$$

kde  $h \approx 6.626 \cdot 10^{-34} \text{ J} \cdot \text{s}$  je Planckova konstanta,  $k = 1.381 \cdot 10^{-23} \text{ J} \cdot \text{K}^{-1}$  je Boltzmanova konstanta,  $c_0 = 2.999 \cdot 10^8 \text{ m} \cdot \text{s}^{-1}$  je rychlost světla ve vakuu a  $\lambda$  je vlnová délka. Spektrální hustotu zářivého toku  $E(\lambda)$  v místě pozorování potom získáme jako

$$E(\lambda) = L(\lambda) \iint_{x'y'} \frac{F(\alpha)}{r^2} dx' dy', \quad (2)$$

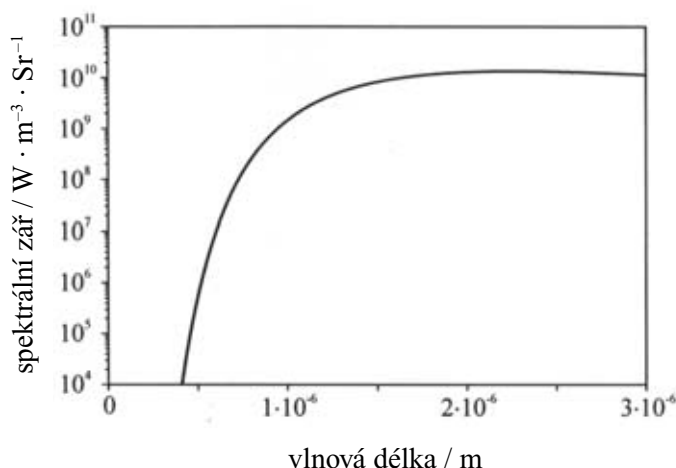
kde integrál pobíhá přes celou plochu zdroje a kde  $r$  je vzdálenost mezi bodem pozorování a elementární ploškou  $dx' \cdot dy'$ . Význam úhlu  $\alpha$  je zobrazen na obr. 1. Pro funkci  $F(\alpha)$  pak platí, že  $F(\alpha) = \cos(\alpha)$  pro  $\alpha \in (0, \pi/2)$  a  $F(\alpha) = 0$  jinak.



Obr. 1 Náčrt situace mezi povrchem zdroje a bodem pozorování

Jako příklad použití výše uvedených vztahů uvažujme expozici osoby v blízkosti nádoby s horkou taveninou. Předpokládejme, že nádoba má tvar válce o poloměru  $R = 0,5 \text{ m}$  jehož stěny jsou dobře tepelně izolovány a jedinou vyzařující plochou je tedy hladina taveniny. Uvažme příklad kdy má hladina teplotu  $t = 1000 \text{ }^\circ\text{C}$  ( $T = 1273.15 \text{ K}$ ). Určeme nyní expozici ve vzdálenosti  $d$  od středu hladiny a ve výšce  $h = 2 \text{ m}$  nad hladinou (přibližně ve výšce očí exponované osoby).

K určení expozice je nejprve nutné určit spektrální zář zdroje  $L(\lambda)$ , která je dána vztahem (1) a její průběh v závislosti na vlnové délce je zobrazen na obr. 2 (str. 48). Vzhledem k tomu, že maximum vyzařování se nachází v okolí vlnové délky  $2300 \text{ nm}$ , jsou pro porovnání expozice s nejvyššími přípustnými hodnotami relevantní pouze kritéria  $m, n, o$  z tabulky č. 1 na str. 16 nařízení vlády. Ostatní kritéria budou u tohoto zdroje s obrovskou rezervou splněna.



Obr. 2 Vypočtený průběh spektrální záře hladiny taveniny

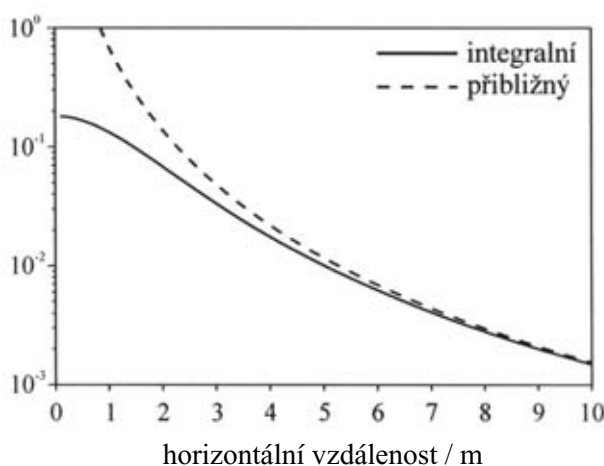
K vyhodnocení expozice je dále nutné určit spektrální hustotu zářivého toku  $E(\lambda)$  dle rovnice (2). Po zavedení polárních souřadnic lze pak psát

$$E(\lambda, d, h) = L(\lambda) \cdot h \cdot \int_0^{2\pi} \int_0^R \frac{r dr d\varphi}{(d^2 + h^2 + r^2 - 2rd \cos \varphi)^{\frac{3}{2}}} \cdot \quad (3)$$

Vztah (3) je obecně platný, avšak pokud bychom hledali expozici ve vzdálenostech významně větších než jsou rozměry zdroje, je možné tento vztah aproximovat vztahem

$$E(\lambda, d, h) = \frac{L(\lambda) \cdot h \cdot A}{D^3}, \quad (4)$$

kde  $A = \pi \cdot R^2$  je plocha zářiče a  $D = \sqrt{(d^2 + h^2)}$  je vzdálenost od středu plochy zářiče. Meze použitelnosti tohoto vztahu lze vyčíst z obr. 3.



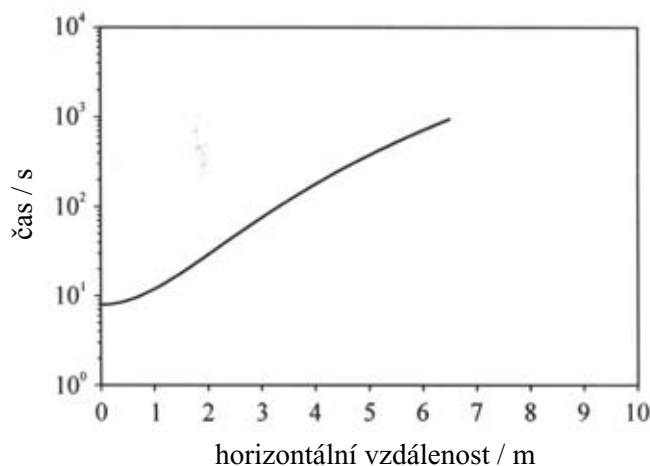
Obr. 3 Srovnání integrálního vztahu (3) a přibližného vztahu (4) v závislosti na vzdálenosti od středu zářiče  $d$  pro výšku  $h = 2$  m.

Vzhledem k charakteru uvažovaného zářiče lze předpokládat, že hladina taveniny vyzařuje kontinuálně a veličiny tak explicitně nezávisí na čase (okamžité hodnoty veličin se přímo rovnají časově středním hodnotám).

- Srovnání expozice s kritériem (m) z tabulky č. 1 na str. 16 nařízení vlády  
Kritérium (m) lze upravit na tvar

$$t(d, h) = \left( \frac{18000}{\int_{780 \text{ nm}}^{3000 \text{ nm}} E_{\lambda}(\lambda, d, h) d\lambda} \right)^{\frac{4}{3}}, \quad (5)$$

kde  $t(d, h)$  je čas při jehož překročení bude překročena nejvyšší přípustná hodnota. Výsledek rovnice (5) v závislosti na vzdálenosti  $d$  od zářiče je zobrazen na obr. 4.



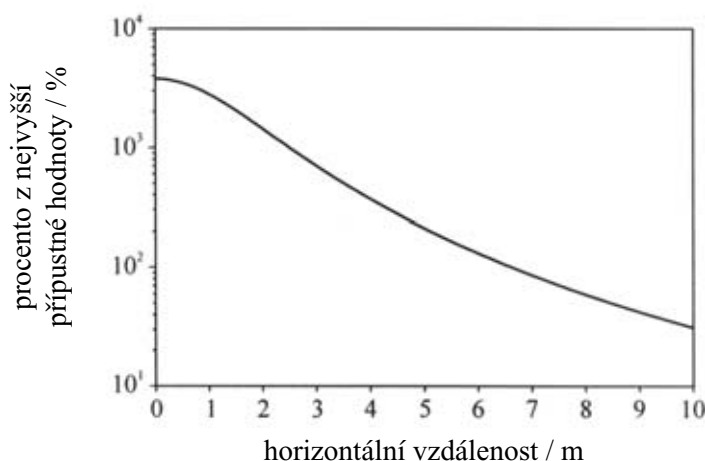
Obr. 4 Čas určující hranici mezi překročením a nepřekročením nejvyšší přípustné hodnoty (m) nařízení vlády v závislosti na vzdálenosti od středu zářiče  $d$  pro výšku  $h = 2$  m.

Kritérium (m) je definičně omezeno pro doby expozice kratší nebo rovny 1000 s.

- Srovnání expozice s kritériem (n) z tabulky č. 1 na str. 16 nařízení vlády  
Pro dobu expozice delší než 1000 s je kritérium (m) nahrazeno kritériem (n). Dosazením do vztahu pro kritérium (n) je pak možné získat procento  $p$  z nejvyšší přípustné hodnoty pro veličinu  $E_{IR}$  jako

$$p(d, h) = \int_{780 \text{ nm}}^{3000 \text{ nm}} E_{\lambda}(\lambda, d, h) d\lambda. \quad (6)$$

Výsledek rovnice (6) v závislosti na vzdálenosti  $d$  od zářiče je zobrazen na obr. 5.



Obr. 5 Procento z nejvyšší přípustné hodnoty (n) nařízení vlády v závislosti na vzdálenosti od středu zářiče  $d$  pro výšku  $h = 2$  m.

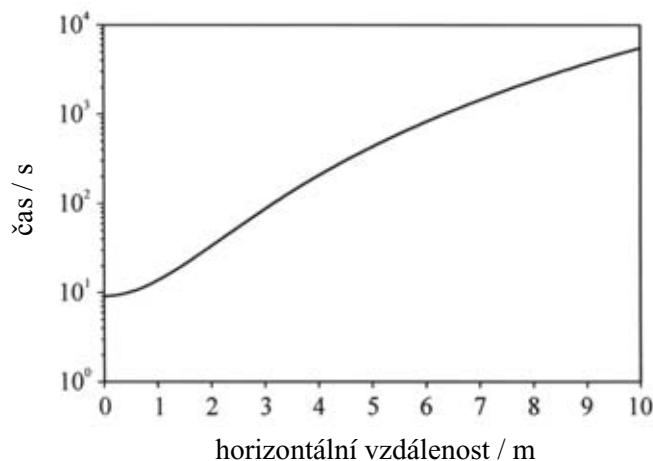
Z obr. 5 je patrné, že při expozici delší než 1000 s nebude nejvyšší přípustná hodnota překročena pro vzdálenosti větší než přibližně 6,5 m od středu hladiny taveniny.

- Srovnání expozice s kritériem (o) z tabulky č. 1 na str. 16 nařízení vlády

Pro zamezení popálení kůže je třeba ještě porovnat expozici s kritériem (o), které lze po úpravě napsat ve tvaru

$$t(d, h) = \left( \frac{20000}{\int_{380 \text{ nm}}^{3000 \text{ nm}} E_{\lambda}(\lambda, d, h) d\lambda} \right)^{\frac{4}{3}}, \quad (7)$$

kde čas  $t(d, h)$  má stejný význam jako v kritériu (m). Výsledek rovnice (7) v závislosti na vzdálenosti  $d$  od zářiče je zobrazen na obr. 6.



Obr. 6 Čas určující hranici mezi překročením a nepřekročením nejvyšší přípustné hodnoty (m) nařízení vlády v závislosti na vzdálenosti od středu zářiče  $d$  pro výšku  $h = 2$  m.

Kritérium (o) je definičně omezeno pro doby expozice kratší nebo rovné 10 s a je třeba jej interpretovat tak, že při překročení času 10 s se stává expozice nevýznamnou – hodnotí se popálení kůže, která je na teplo velmi citlivá a exponovaná osoba tak včas dostane podnět k tomu, aby se z místa vzdálila. Z obr. 6 je patrné, že času 10 s je dosaženo již v prakticky nulové vzdálenosti  $d$ , je však třeba mít na paměti, že expozice je počítána ve výšce  $h = 2$  m nad hladinou taveniny.

## METODICKÝ POKYN K REALIZACI A UKONČENÍ ADAPTAČNÍHO PROCESU PRO NELÉKAŘSKÉ ZDRAVOTNICKÉ PRACOVNÍKY

Zn. č.j.: 18537/2009

Referent:

Mgr. Hana Plachá

oddělení nelékařských povolání

a uznávání kvalifikací, odbor vzdělávání a vědy

Ministerstvo zdravotnictví zveřejňuje metodický pokyn, který byl vytvořen jako návod doporučeného postupu pro všechna zdravotnická zařízení v České republice.

Metodický pokyn upravuje doporučený pracovní postup realizace a ukončení **adaptačního procesu** pro nelékařské zdravotnické pracovníky ve všech typech zdravotnických zařízení a zároveň zaručuje jednotný postup a rovné podmínky pro všechny absolventy a nově nastupující zdravotnické pracovníky při vstupu do nového pracovního prostředí po získání odborné způsobilosti, dále se tento metodický pokyn týká nelékařských zdravotnických pracovníků, kteří přerušili výkon povolání nebo přecházejí na jiná pracoviště a charakter jejich nové práce se výrazně liší.

Na základě tohoto metodického pokynu si zdravotnické zařízení vytvoří vlastní standardní postup včetně potřebné dokumentace, vydaném podle § 305 zákoníku práce, ve vnitřním předpisu popíše proces oběhu dokumentů a definuje odpovědnost vedoucích zaměstnanců za celou realizaci adaptačního procesu.

### METODICKÝ POKYN K REALIZACI A UKONČENÍ ADAPTAČNÍHO PROCESU PRO NELÉKAŘSKÉ ZDRAVOTNICKÉ PRACOVNÍKY

#### **Definice:**

**Adaptační proces** je proces začlenění nově nastupujícího nelékařského zdravotnického pracovníka, má usnadnit období zapracování v novém pracovním prostředí, orientaci a seznámení se s novou prací, vytvořit vztahy ke spolupracovníkům včetně vztahů k nadřízeným a podřízeným a pochopit styl a organizaci práce. V neposlední řadě zahájit formování pocitu zodpovědnosti, samostatnosti a sounáležitosti k zaměstnavateli.

V průběhu by si měl nelékařský zdravotnický pracovník ověřit soubor základních znalostí a získat zkušenosti pro výkon práce, včetně seznámení se s prostředím, spolupracovníky a pracovním týmem. V celém období tohoto procesu probíhá hodnocení, z něhož by měly vyplynout perspektivy uplatnění na daném pracovišti a možnosti jeho dalšího rozvoje po odborné i osobnostní stránce.

**Cílem adaptačního procesu** je poznat, prověřit, zhodnotit, popřípadě doplnit, prohloubit a rozšířit schopnosti, znalosti a dovednosti nelékařských zdravotnických pracovníků při uplatňování jejich teoretických vědomostí a praktických dovedností v praxi a nalezení nejvhodnějšího uplatnění. Řízení procesu adaptace zajistí jeho efektivitu.

**Určení adaptačního procesu** se vztahuje na nelékařské zdravotnické pracovníky dle zákona 96/2004 Sb. o nelékařských zdravotnických povoláních a jeho obsah zohledňuje

- způsobilost k výkonu zdravotnického povolání bez odborného dohledu,
- způsobilost k výkonu zdravotnického povolání pod odborným dohledem nebo přímým vedením.

S průběhem a kritérii hodnocení bude každý nelékařský zdravotnický pracovník seznámen při nástupu prostřednictvím vedoucího pracovníka příslušného úseku nelékařských zdravotnických oborů.

#### **Adaptační proces absolvuje:**

- nelékařský zdravotnický pracovník, který nastupuje po získání odborné způsobilosti dle zákona 96/2004 Sb.
- nelékařský zdravotnický pracovník, který přerušil výkon povolání na dobu **delší než 2 roky**,
- nelékařský zdravotnický pracovník, který přechází na jiné pracoviště zdravotnického zařízení a charakter jeho nové práce se výrazně liší.



**Vlastní provedení:**

**Adaptační proces** probíhá na příslušných zdravotnických pracovištích, která poskytují nelékařským zdravotnickým pracovníkům možnost uplatnit základní, odborné popřípadě specializované činnosti, pro které získali odbornou způsobilost k výkonu své profese.

Vedoucí pracovník daného úseku ihned po nástupu nelékařského zdravotnického pracovníka, dále jen účastníka adaptačního procesu, sestaví Plán zapracování/adaptačního procesu na příslušném formuláři (řízená dokumentace), určí školícího pracovníka a seznámí účastníka adaptačního procesu s jeho průběhem a organizací. Specifické dovednosti vycházející z konkrétních potřeb si zdravotnické zařízení nadefinuje individuálně.

**Školícím pracovníkem lze určit takového pracovníka, který:**

- získal odbornou způsobilost dle zákona 96/2004 Sb. o nelékařských zdravotnických povoláních a
- získal Osvědčení k výkonu zdravotnického povolání bez odborného dohledu, eventuálně specializovanou způsobilost v daném oboru nebo zvláštní odbornou způsobilost.

**Délka adaptačního procesu:**

- **adaptační proces účastníků adaptačního procesu/absolventů** obvykle v období **3 až 12 měsíců** po nástupu,
- **adaptační proces účastníků adaptačního procesu**, kteří přerušili výkon povolání na dobu delší než 2 roky nebo přecházejí na jiné pracoviště zdravotnického zařízení a charakter jejich nové práce se výrazně liší, probíhá obvykle v období **2 až 6 měsíců po nástupu**,
- přičemž délka adaptačního procesu je závislá na znalostech, dovednostech a schopnostech konkrétního účastníka adaptačního procesu.

**Průběh a hodnocení:**

Bude realizováno vedoucím pracovníkem úseku nebo školícím pracovníkem, formou hodnotícího pohovoru nebo prověřením praktických dovedností s účastníkem adaptačního procesu, včetně krátkého zápisu do příslušné řízené dokumentace 1x za týden nejméně však 1x měsíčně.

Vedoucí úseku rozhodne, podle odbornosti účastníka adaptačního procesu, o zadání písemné práce.

O průběhu adaptačního procesu bude průběžně informován vedoucí úseku nelékařských zdravotnických oborů.

**Ukončení adaptačního procesu:**

Adaptační proces bude ukončen závěrečným pohovorem za přítomnosti vedoucího pracovníka příslušného úseku, školícího pracovníka. V případě, že byla zadána závěrečná práce, bude provedena její obhajoba.

O úspěšném ukončení adaptačního procesu provede vedoucí pracovník daného úseku zápis do dokumentace a seznámí účastníka adaptačního procesu se závěrečným hodnocením. Uložení dokumentů se řídí vnitřním předpisem zdravotnického zařízení, minimálně je hodnocení předáno zaměstnanci a personálnímu oddělení.

Po úspěšném ukončení bude každému konkrétnímu účastníku adaptačního procesu jeho přímým nadřízeným vypracována nová náplň práce.

**Obsah činností v procesu adaptace:****Doporučené činnosti vedoucích pracovníků úseků**

Realizaci a kvalitu adaptačního procesu na jednotlivých úsecích nelékařských zdravotnických oborů zajišťují vedoucí pracovníci. Tito pracovníci jsou zároveň oprávněni na základě návrhu a hodnocení školícího pracovníka navrhopvat změny v Plánu adaptačního procesu a to:

- přerazení účastníka adaptačního procesu na jiné pracoviště,
- prodloužení nebo zkrácení délky, pokud to bude v zájmu účastníka adaptačního procesu,
- event. provedeno hodnocení písemné závěrečné práce.

Všechny tyto navrhované změny se předkládají ke schválení vedoucímu úseku nelékařských zdravotnických oborů.

**Doporučené činnosti školících pracovníků**

V rámci adaptačního procesu bude každému účastníku adaptačního procesu přidělen školící pracovník. Školící pracovník bude v přímém kontaktu s účastníkem adaptačního procesu, bude pravidelně informovat vedoucího pracovníka příslušného úseku o průběhu adaptačního procesu a bude provádět pravidelně hodnocení a zápis do dokumentace.

Školící pracovník odborně vede účastníky adaptačního procesu.

**Dokumentace adaptačního procesu:**

Při zahájení bude zavedena u každého účastníka adaptačního procesu příslušná dokumentace.

**Plán zpracování adaptačního procesu** bude přizpůsoben oboru, ve kterém adaptační proces probíhá a bude řízenou dokumentací daného zdravotnického zařízení.

**Tato dokumentace bude minimálně obsahovat:**

- identifikační údaje zdravotnického zařízení a organizačního úseku, kde adaptační proces probíhá,
- název řízeného dokumentu – Plán zpracování/adaptačního procesu,
- jméno a příjmení, rok narození účastníka adaptačního procesu,
- jméno a příjmení vedoucího pracovníka, který vede adaptační proces,
- jméno a příjmení školícího pracovníka,
- seznámení s vnitřními předpisy zdravotnického zařízení, tj. provozní dokumentaci zdravotnického zařízení a konkrétního organizačního úseku,
- výčet odborných znalostí a dovedností, které musí v průběhu každý účastník adaptačního procesu zvládnout,
- hodnotící kritéria účastníka adaptačního procesu,
- závěrečné hodnocení adaptačního procesu včetně doporučení pro další rozvoj a vzdělávání.

Ministerstva zdravotnictví  
Č. j.: 29363/2009/VZV  
Referent: Mgr. Jana Pelcová  
Tel. číslo: 224 972 851

## **Metodický pokyn k zákonu č. 96/2004 Sb., o podmínkách získávání a uznávání způsobilosti k výkonu nelékařských zdravotnických povolání a k výkonu činností souvisejících s poskytováním zdravotní péče a o změně některých souvisejících zákonů, kterým se stanoví pravidla průběhu studia pro účastníky specializačního vzdělávání**

K zabezpečení specializačního vzdělávání nelékařských zdravotnických pracovníků dle ustanovení §§ 55 – 60 zákona č. 96/2004 Sb. o podmínkách získávání a uznávání způsobilosti k výkonu nelékařských zdravotnických povolání a k výkonu činností souvisejících s poskytováním zdravotní péče a o změně některých souvisejících zákonů (zákon o nelékařských zdravotnických povoláních), ve znění pozdějších předpisů (dále jen zákon o nelékařských zdravotnických povoláních) vydává Ministerstvo zdravotnictví České republiky (dále jen „ministerstvo“) tento metodický pokyn.

### **Článek 1**

Podle tohoto metodického pokynu postupují akreditovaná zařízení, která jsou oprávněna uskutečňovat vzdělávací program specializačního vzdělávání.

### **Článek 2**

#### **Vymezení pojmů**

- (1) Pro účely tohoto metodického pokynu se rozumí
- a) pověřenou organizací instituce, která zabezpečuje koordinaci, kontrolu organizace a realizace specializačního vzdělávání včetně atestačních zkoušek; těmito pověřenými organizacemi jsou Národní centrum ošetřovatelství a nelékařských zdravotnických oborů v Brně (dále jen NCO NZO) a Institut postgraduálního vzdělávání ve zdravotnictví v Praze (dále jen IPVZ),
  - b) pověřenými organizacemi pro realizaci atestační zkoušky akreditovaná zařízení, která provádí atestační zkoušku na základě pověření ministerstva, aktualizovaný seznam pověřených organizací za realizaci atestační zkoušky je uveřejněn na [www.mzcr.cz](http://www.mzcr.cz).
  - c) modulem se rozumí ucelená část vzdělávacího programu se stanoveným počtem kreditů,
  - d) částí se rozumí ucelená část vzdělávacího programu se stanoveným počtem kreditů,
  - e) školitelem teoretické části vzdělávacího programu zdravotnický pracovník, který řídí a sleduje průběh studia účastníka vzdělávání, průběžně ověřuje teoretické znalosti, odpovídá za průběh specializačního vzdělávání a je k dispozici jako konzultant; školitelem praktické, popřípadě teoreticko-praktické části vzdělávacího programu zdravotnický pracovník, který v průběhu pracuje individuálně s účastníkem, proěřuje jeho praktické dovednosti a odpovídá za průběh praktické výuky na konkrétním pracovišti,
  - f) dnem se rozumí den kalendářní.

### **Článek 3**

#### **Zařazení zdravotnických pracovníků do specializačního vzdělávání**

(1) Uchazečem o zařazení do specializačního vzdělávání je zdravotnický pracovník, který získal odbornou způsobilost podle § 5 – § 28 zákona č. 96/2004 Sb. o nelékařských zdravotnických povoláních.

(2) Žádost o zařazení do specializačního vzdělávání podává uchazeč organizacím pověřeným minister-

stvem jako orgánu věcně příslušnému dle § 58 zákona č. 96/2004 Sb. Formulář žádosti o zařazení do specializačního vzdělávání je k dispozici na [www.mzcr.cz](http://www.mzcr.cz), [www.nconzo.cz](http://www.nconzo.cz), [www.ipvz.cz](http://www.ipvz.cz). Seznamy povolání, pro které pověřené organizace zajišťují specializační vzdělávání, jsou uvedeny v příloze č. 1.

(3) Součástí žádosti jsou úředně ověřené kopie dokladů o získané odborné způsobilosti, pokud žadatel svou způsobilost nedoloží jedním z těchto způsobů:

- a) osobně předloží originály dokladů a pověřená organizace doklady ověří pro své účely,
- b) v žádosti uvede číslo osvědčení k výkonu zdravotnického povolání bez odborného dohledu a pověřená organizace doklady ověří z příslušného Registru zdravotnických pracovníků.

Doklady o specializované způsobilosti nebo zvláštní odborné způsobilosti jsou součástí žádosti pouze tehdy, pokud podmínkou zahájení specializačního vzdělávání je získání specializované nebo zvláštní odborné způsobilosti. Za tyto doklady se považují rovněž průkaz odbornosti a doklady o uznání kvalifikace získané v cizině.

V žádosti žadatel uvede akreditované zařízení pro zahájení specializačního vzdělávání dle vlastního výběru; v případě, že akreditované zařízení nebude uvedeno, ministerstvo, popřípadě pověřená organizace žadateli vhodné akreditované zařízení doporučí.

(4) Při splnění podmínek stanovených v odstavci 3 pověřená organizace zařadí uchazeče do evidence specializačního vzdělávání do 30 dnů po obdržení žádosti.

(5) V případě pochybností, zda žadatel splňuje kritéria pro zařazení do specializačního vzdělávání, vydá rozhodnutí ministerstvo.

(6) Pověřená organizace oznámí vždy do 15. července evidovaným žadatelům vybraným dle pořadí v evidenci, předpokládaný termín zahájení specializačního vzdělávání, a to na II. pololetí stávajícího roku a I. pololetí roku následujícího.

(7) Pokud počet evidovaných žadatelů v oboru specializace převyšuje nabídku počtu míst pro vzdělávání v akreditovaných zařízeních, kritériem pro výběr žadatelů k zahájení teoretické části vzdělávacího programu je datum doručení žádosti.

(8) Akreditované zařízení může v rámci realizace specializačního vzdělávání z důvodu zajištění výuky stanovit pořadí účastníků v rozsahu 50% kapacity míst v realizovaném vzdělávacím programu.

#### Článek 4

##### Započtení dříve absolvovaného studia nebo odborné praxe

(1) Účastník zařazený do specializačního vzdělávání může požádat o započtení dříve absolvovaného studia nebo započtení dříve absolvovaných modulů nebo částí vzdělávacích programů a certifikovaných kurzů, pokud jsou součástí příslušného vzdělávacího programu nebo odborné praxe. Žádost o započtení podává účastník písemně, formulář žádosti je k dispozici na [www.mzcr.cz](http://www.mzcr.cz), [www.nconzo.cz](http://www.nconzo.cz) a [www.ipvz.cz](http://www.ipvz.cz). Vyplněný formulář s příslušnými dokumenty účastník odesílá na adresu: Ministerstvo zdravotnictví ČR, Odbor vzdělávání a vědy – Uznávací jednotka Brno, Vinařská 6, 603 00 Brno nebo na adresu IPVZ Praha, Ruská 85, 100 05 Praha 10, a to podle seznamů povolání uvedených v příloze č. 1 tohoto pokynu. O započtení vydá ministerstvo, popřípadě pověřená organizace potvrzení, o nezapočtení rozhodne ministerstvo ve správním řízení dle zákona č. 500/2004 Sb., správní řád, ve znění pozdějších předpisů.

(2) Za dříve absolvované studium se považuje jakékoli doložené vzdělání včetně vysokoškolského studia jiných než zdravotnických oborů nebo školicích akcí celoživotního vzdělávání a vzdělání získaného v cizině, pokud je zakončeno výstupní zkouškou nebo ověřením znalostí a dovedností. Uchazeč však musí doložit shodu získaného vzdělání s požadavky specializačního vzdělávání.

(3) Absolventům akreditovaných zdravotnických vzdělávacích programů vysokých škol nebo vyšších odborných škol může být započten základní modul nebo všeobecná část; pokud specializační vzdělávání neprobíhá modulovým systémem, může být započítána část dříve absolvovaného vzdělávání na základě porovnání vzdělávacích programů.

(4) Účastníkům specializačního vzdělávání realizovaného dle § 57 zákona č. 96/2004 Sb. může být započten i výkon povolání včetně výkonu povolání v cizině, pokud splňuje požadavky vzdělávacího programu.

(5) Účastník předloží doklad o započtení části dříve absolvovaného studia akreditovanému zařízení, ve kterém uskutečňuje specializační vzdělávání.

Příklady možností započtení části dříve absolvovaného studia jsou uvedeny v příloze č. 2.

### Článek 5

#### **Specializační vzdělávání zdravotnických pracovníků způsobilých k výkonu povolání bez odborného dohledu po získání odborné způsobilosti dle § 56**

(1) Specializační vzdělávání zdravotnických pracovníků způsobilých k výkonu zdravotnického povolání po získání odborné způsobilosti, tj. všeobecných sester, porodních asistentek, ergoterapeutů, radiologických asistentů, zdravotních laborantů, zdravotně sociálních pracovníků, optometristů, ortoptistů, asistentů ochrany a podpory veřejného zdraví, ortotiků-protetiků, nutričních terapeutů, zubních techniků, dentálních hygienistek, zdravotnických záchranářů, farmaceutických asistentů, biomedicínských techniků, biotechnických asistentů, radiologických techniků a adiktologů je uskutečňováno podle § 56 zákona o nelékařských zdravotnických povoláních.

(2) Specializační vzdělávání nemusí být uskutečňováno při výkonu povolání, účastník vzdělávání však musí splnit dobu výkonu povolání stanovenou vzdělávacím programem. Vzdělávací program stanoví další požadavky, zejména rozsah a obsah teoretické a praktické výuky, která je realizována na akreditovaných pracovištích nebo v neakreditovaných zdravotnických zařízeních.

(3) Doba uvedená ve vzdělávacím programu je pouze doporučující, lze ji prodloužit nebo zkrátit při zachování počtu hodin studijního programu.

(4) Vzdělávací programy, které jsou uskutečňovány modulovým způsobem jsou za každý modul ohodnoceny kredity, které vyjadřují náročnost specializačního programu v rámci celoživotního vzdělávání. Způsob ukončení modulu je stanoven vzdělávacím programem.

### Článek 6

#### **Specializační vzdělávání zdravotnických pracovníků způsobilých k výkonu povolání bez odborného dohledu po získání odborné a specializované způsobilosti dle § 57**

(1) Specializační vzdělávání zdravotnických pracovníků způsobilých k výkonu zdravotnického povolání po získání odborné a specializované způsobilosti, tj. psychologů ve zdravotnictví, logopedů, zrakových terapeutů, fyzioterapeutů, radiologických fyziků, odborných pracovníků v laboratorních metodách a přípravě léčivých přípravků, biomedicínských inženýrů a odborných pracovníků v ochraně a podpoře veřejného zdraví je realizováno dle § 57 zákona o nelékařských zdravotnických povoláních.

(2) Specializační vzdělávání probíhá při výkonu povolání účastníka vzdělávání. Vzdělávací program stanoví další požadavky, zejména rozsah a obsah teoretické a praktické výuky, která je realizována na akreditovaných pracovištích i neakreditovaných zdravotnických zařízeních.

(3) Pokud účastník specializačního vzdělávání pracuje na nižší úvazek, než je stanovená týdenní pracovní doba, doba studia se úměrně prodlužuje. Délka specializačního vzdělávání může být zkrácena pouze v případě vydaného potvrzení o započtení dříve absolvovaného studia dle § 57, odst. 3 – 5, zákona č. 96/2004 Sb..

(4) Specializační vzdělávání se může dělit na části, pokud tak stanoví vzdělávací program.

### Článek 7

#### **Akreditované zařízení**

(1) Za průběh specializačního vzdělávání odpovídá akreditované zařízení, které k zabezpečení průběhu specializačního vzdělávání přidělí účastníkovi specializačního vzdělávání školitele.

(2) Školitel může být pouze zdravotnický pracovník se specializovanou způsobilostí v oboru specializace a je držitelem „Osvědčení k výkonu zdravotnického povolání bez odborného dohledu“. Výjimku tvoří ško-

litelé vzdělávacích programů, které byly nově koncipovány nebo nebyly dosud realizovány a školitelé tedy nemohli získat specializovanou způsobilost. Pro výkon činností školitele však musí splnit podmínky, které jsou dány vzdělávacím programem.

(3) Akreditované zařízení zveřejňuje způsobem umožňujícím dálkový přístup k informacím výčet udělených akreditací vzdělávacích programů specializačního vzdělávání, maximální počet míst pro vzdělávací program, termíny zahájení vzdělávacích programů pro stávající a následující kalendářní rok včetně předpokládaného plánu studia v jednotlivých oborech specializačního vzdělávání.

(4) Akreditované zařízení oznámí pověřené organizaci termíny předpokládaného zahájení specializačního vzdělávání s počtem míst ve vzdělávacích programech v termínu do 31. května, a to pro zahájení specializačního vzdělávání na druhé pololetí stávajícího a na první pololetí následujícího kalendářního roku.

(5) Akreditované zařízení informuje účastníka o termínu zahájení teoretické části vzdělávacího programu zasláním pozvánky na adresu pro doručování písemností, kterou účastník uvedl v přihlášce, a to alespoň 30 dnů před zahájením vzdělávací akce.

(6) Při zahájení specializačního vzdělávání informuje akreditované zařízení účastníka o:

- a) průběhu studia,
- b) doporučené studijní literatury,
- c) požadavcích vzdělávacího programu, které musí účastník plnit v jeho průběhu,
- d) rozsahu vědomostí a dovedností, které jsou potřebné pro ukončení modulu nebo části vzdělávacího programu,
- e) způsobu ukončení a hodnocení modulu nebo částí vzdělávacího programu,
- f) atestační zkoušky.

(7) Akreditované zařízení zaznamenává průběh specializačního vzdělávání účastníků do studijního průkazu nebo do záznamu provedených výkonů ve specializačním vzdělávání (logbooku). Požadovaný počet studijních průkazů může pověřená organizace zaslat účastníkovi specializačního vzdělávání na základě jeho objednávky proti úhradě.

Vzor studijního průkazu je uveden v příloze č. 3a, vzor studijního průkazu pro fyzioterapeuty je uveden v příloze č. 3b.

(8) Akreditované zařízení zašle pověřené organizaci seznam účastníků, kteří specializační vzdělávání zahájili.

(9) Akreditované zařízení zasílá pověřené organizaci podle přílohy č. 2 po ukončení modulu, nebo části vzdělávacího programu elektronicky vyplněný záznam o průběhu specializačního vzdělávání bez zbytečných odkladů, nejpozději však do 30 dnů po ukončení modulu nebo části specializačního vzdělávání. Za správnost záznamu odpovídá pověřený pracovník akreditovaného zařízení.

Vzor záznamu o průběhu specializačního vzdělávání je uveden v příloze č. 4.

(10) Akreditované zařízení elektronicky zasílá předpokládané termíny a místo konání atestačních zkoušek na příslušný kalendářní rok nejpozději do 25. ledna ministerstvu, které je společně se seznamem aktuálních zkušebních otázek nebo zkušebních okruhů uveřejní na webových stránkách.

(11) V případě konání atestační zkoušky v akreditovaném zařízení zašle toto zařízení příslušné pověřené organizaci podle přílohy č. 2:

- a) návrhy termínů atestačních zkoušek do 31. května, a to pro konání atestačních zkoušek ve druhém pololetí stávajícího roku a do 30. září na první pololetí následujícího kalendářního roku,
- b) po splnění všech požadavků stanovených vzdělávacím programem vyplněné přihlášky k atestační zkoušce minimálně 40 dnů před termínem zkoušky.

Rozpis požadavků nutných k realizaci atestační zkoušky je uveden v příloze č. 5. Akreditované zařízení, které realizuje atestační zkoušku, vyrozumí ve lhůtě 30 dnů před termínem konání atestační zkoušky členy zkušební komise o termínu a místě konání atestační zkoušky.

(12) Financování atestační zkoušky:

- a) z úhrady za atestační zkoušku budou členům zkušební komise hrazeny cestovní náhrady a náhrada mzdy podle ustanovení § 91 odst. 1 a 2 zákona č. 96/2004 Sb.
- b) v případě konání atestační zkoušky v akreditovaném zařízení je úhrada za atestační zkoušku příjmem

tohoto zařízení; pokud atestační zkoušky administrativně zajišťuje pracovník pověřené organizace (NCO NZO, IPVZ), akreditované zařízení mu uhradí nezbytné náklady.

Rozpis nákladových položek je uveden v příloze č. 6.

(13) Po ukončení atestační zkoušky akreditované zařízení předá vyplněné protokoly o průběhu atestační zkoušky pracovníkovi pověřené organizace nebo ministerstva, který administrativně atestační zkoušky zajišťoval.

## **Článek 8** **Ministerstvo a pověřené organizace**

(1) Za koordinaci a kontrolu organizace a realizace specializačního vzdělávání odpovídá ministerstvo nebo jím pověřené organizace.

(2) Oborovou atestační komisi zřizuje ministerstvo.

(3) Ve studijních záležitostech je poradním a metodickým orgánem pro akreditovaná zařízení NCO NZO a IPVZ.

(4) Pověřená organizace zveřejňuje způsobem umožňujícím dálkový přístup k informacím počet zařazených účastníků v jednotlivých oborech specializačního vzdělávání.

(5) Pověřená organizace předává akreditovanému zařízení osobní údaje účastníků zařazených do specializačního vzdělávání zpravidla elektronicky po předchozím písemném souhlasu účastníka.

(6) V případě konání atestační zkoušky v akreditovaném zařízení

a) pověřená organizace (NCO NZO, IPVZ) zasílá uchazeči pozvánku k atestační zkoušce doporučeně ve lhůtě 30 dnů před termínem konání atestační zkoušky; součástí pozvánky je uvedení odkazu na webové stránky, kde je uveřejněn aktuální seznam zkušebních otázek nebo zkušebních okruhů,

b) protokoly o průběhu atestační zkoušky společně s ostatní dokumentací přiveze osobně pracovník pověřené organizace nebo ministerstva, který administrativně zkoušky zajišťuje,

Vzor protokolu o atestační zkoušce pro zdravotnické pracovníky nelékařských zdravotnických povolání je uveden v příloze č. 7.

(7) Pověřená organizace na základě úspěšně vykonané atestační zkoušky zajišťuje vydání diplomu a dodatku k diplomu; diplom s dodatkem bude absolventům zaslán doporučeně poštou.

(8) Evidenci vydaných diplomů absolventů specializačního vzdělávání vede pověřená organizace (NCO NZO, IPVZ).

## **Článek 9** **Odklad zahájení a přerušování specializačního vzdělávání**

(1) V případě, že účastník nemůže z jakýchkoliv důvodů zahájit specializační vzdělávání, oznámí tuto skutečnost bez zbytečného odkladu:

a) pověřené organizaci nejpozději do 30 dnů v případě, že obdržel sdělení předpokládaného termínu zahájení specializačního vzdělávání,

b) příslušnému akreditovanému zařízení do termínu uvedeného v pozvánce k zahájení specializačního vzdělávání v případě, že obdržel pozvánku k zahájení specializačního vzdělávání.

Účastník má možnost požádat o:

a) odklad zahájení specializačního vzdělávání do následujícího termínu zahájení specializačního vzdělávání,

b) vyjmutí své žádosti z evidence žadatelů.

Žádost o odklad nebo vyjmutí žádosti z evidence žadatelů podává účastník písemně pověřené organizaci.

(2) Žádost o přerušování specializačního vzdělávání podává účastník písemně akreditovanému zařízení, kte-

ré ji postoupí pověřené organizaci bez zbytečného odkladu. Přerušeni specializačního vzdělávání je možné pouze po ukončení modulu nebo části vzdělávacího programu.

(3) Pokud účastník nenastoupil do specializačního vzdělávání, nepožádal o odklad nebo o vyjmutí žádosti z evidence nebo nepožádal nejpozději do dvou let od data přerušeni specializačního vzdělávání o opětovné zařazení, pověřená organizace účastníkovi specializační vzdělávání ukončí.

(4) Po dobu odkladu nebo přerušeni specializačního vzdělávání není žadatel považován za účastníka specializačního vzdělávání.

(5) V případě pochybností při odkladu, přerušeni, ukončení nebo opětovného zařazení rozhodne na základě písemné žádosti účastníka nebo akreditovaného zařízení ministerstvo. O rozhodnutí informuje písemně účastníka a akreditované zařízení.

## Článek 10

### Změna akreditovaného pracoviště

(1) V případě, že účastník žádá o změnu akreditovaného zařízení, zasílá písemnou žádost se specifikací svého požadavku pověřené organizaci. Pověřená organizace účastníka v termínu do 30 dnů zařadí a oznámí účastníkovi předpokládaný termín začátku vzdělávání dle jeho požadavku. V průběhu specializačního vzdělávání může účastník písemně požádat o změnu akreditovaného zařízení:

- a) na celý vzdělávací program,
- b) na jednotlivé moduly nebo části vzdělávacího programu, vždy však po ukončení předchozího modulu nebo části, a po předchozí domluvě s akreditovaným zařízením, ve kterém hodlá ve studiu pokračovat.

(2) Žádost o změnu akreditovaného zařízení se specifikací svého požadavku zasílá účastník písemně pověřené organizaci. Nejpozději do 30 dnů pověřená organizace zašle účastníkovi sdělení, zda bylo jeho žádosti vyhověno. V případě změny zašle akreditované zařízení účastníkovi informace o zahájení specializačního vzdělávání event. jednotlivých modulů nebo částí.

## Článek 11

### Hodnocení výsledků výuky v průběhu specializačního vzdělávání

(1) Předpokladem pro ukončení modulu nebo části vzdělávacího programu je splnění všech požadavků stanovených vzdělávacím programem pro daný modul nebo jeho část.

(2) Ukončení modulu nebo části vzdělávacího programu probíhá formou:

- a) kolokvia,
- b) ústní nebo písemné zkoušky,
- c) testu,
- d) případové studie,
- e) seminární práce.

(3) Akreditované zařízení může uveřejnit na svých webových stránkách termíny ukončení modulu nebo části vzdělávacího programu nejpozději 30 dnů před plánovaným termínem.

(4) Akreditované zařízení určí nejvýše dva opravné termíny k ukončení modulu nebo části vzdělávacího programu účastníkovi s hodnocením „neprospěl“. Termín k opravnému ukončení modulu nebo části je domluven s účastníkem individuálně, případně akreditované zařízení vyrozumí účastníka písemně alespoň 20 dnů před plánovaným termínem.

(5) V případě, že účastník je v obou opravných termínech hodnocen „neprospěl“, akreditované zařízení umožní opakování modulu nebo části vzdělávacího programu na základě písemné žádosti účastníka akreditovanému zařízení. Akreditované zařízení zašle účastníkovi termín konání modulu nebo části vzdělávacího programu nejpozději však do 30 dnů před jeho zahájením.



## Článek 12 Ukončení specializačního vzdělávání

(1) Specializační vzdělávání se ukončuje:

- a) na žádost účastníka,
- b) rozhodnutím ministerstva v případě neplnění požadavků specializačního vzdělávání,
- c) atestační zkouškou.

(2) Přihlášku k atestační zkoušce zasílá uchazeč pověřené organizaci dle seznamů v příloze č. 2. Formulář přihlášky k atestační zkoušce je k dispozici na webových stránkách [www.mzcr.cz](http://www.mzcr.cz), [www.nconzo.cz](http://www.nconzo.cz), [www.ipvz.cz](http://www.ipvz.cz).

(3) Předpokladem pro vykonání atestační zkoušky je splnění všech požadavků stanovených příslušným vzdělávacím programem. Uchazeč musí splnit požadavky vzdělávacího programu platného v době, kdy specializační vzdělávání probíhalo. Pokud v průběhu specializačního vzdělávání bylo platných více vzdělávacích programů, posuzuje se každý rok specializačního vzdělávání podle vzdělávacího programu platného k 1. lednu tohoto roku, pokud byly požadavky na uchazeče novým vzdělávacím programem zpřísněny nebo podle vzdělávacího programu platného k 31. prosinci tohoto roku, pokud byly požadavky novým vzdělávacím programem zmírněny. V přihlášce k atestační zkoušce akreditované zařízení potvrzuje správnost uvedených údajů a splnění podmínek stanovených vzdělávacím programem. Pokud je v příslušném roce platných více vzdělávacích programů je možné dokončit specializační vzdělávání v tomto roce podle kteréhokoli programu zvoleného akreditovaným zařízením o vykonání zkoušky.

(4) Pokud byla uchazeči započtena část vzdělávacího programu, přikládá k přihlášce k atestační zkoušce neověřenou kopii potvrzení o započtení části dříve absolvovaného studia.

(5) Pokud údaje v přihlášce k atestační zkoušce neodpovídají stanoveným podmínkám pro vykonání atestační zkoušky nebo jsou údaje v přihlášce nečitelné, informuje pověřená organizace žadatele o této skutečnosti bez zbytečných odkladů, nejpozději však do 30 dnů od data obdržení žádosti.

(6) Pokud uchazeč nedoloží ani po výzvě splnění požadavků vzdělávacího programu, rozhodne ministerstvo o zamítnutí žádosti o vykonání atestační zkoušky.

(7) Pověřená organizace zasílá žadatelům, kteří splňují kritéria pro vykonání atestační zkoušky na kontaktní adresu pozvánku k atestační zkoušce ve lhůtě alespoň 30 dnů před datem plánované zkoušky; součástí pozvánky je odkaz na webové stránky, kde je uveřejněn aktuální seznam zkušebních otázek nebo zkušebních okruhů a studijní literatury.

(8) Otázky k atestační zkoušce nebo zkušební okruhy se seznamem doporučené literatury jsou zveřejněny a průběžně aktualizovány na webových stránkách ministerstva a pověřených organizací.

(9) Pověřená organizace archivuje dokumentaci o atestačních zkouškách absolventů specializačního vzdělávání (datum a protokol o průběhu atestační zkoušky, číslo vydaného diplomu) dle zákona č. 499/2004 Sb., o archivnictví a spisové službě a o změně některých souvisejících zákonů.

(10) Diplom o specializaci v příslušném oboru i dodatek k diplomu vydává ministerstvo. Pověřená organizace zajišťuje vydávání diplomů o specializaci a jejich dodatků. Diplom s dodatkem bude účastníkovi zaslán doporučeně poštou. Na žádost absolventa pověřená organizace vydá duplikát diplomu o specializaci včetně jeho dodatku a vede evidenci vydaných duplikátů. Žádost o vydání duplikátu je k dispozici na webových stránkách [www.mzcr.cz](http://www.mzcr.cz), [www.nconzo.cz](http://www.nconzo.cz), [www.ipvz.cz](http://www.ipvz.cz).

(11) Na základě úspěšně vykonané atestační zkoušky může být absolventům předáno „Potvrzení o vykonání atestační zkoušky“. Předseda zkušební komise nebo jím pověřený člen zkušební komise zaznamenává do průkazu odbornosti úspěšně vykonanou atestační zkoušku.

Vzor „Potvrzení o vykonání atestační zkoušky“ je uveden v příloze č. 8.

(12) Atestační zkouška nebo její část v případě, že uchazeč u atestační zkoušky „neprospěl“, může být opakována nejdříve za 12 měsíců, a to nejvýše dvakrát, pokud k úspěšnému vykonání zbývající teoretické části této zkoušky dojde nejpozději do 2 let ode dne úspěšně vykonané části této zkoušky. Uchazeč opakuje pouze tu část zkoušky, ve které byl hodnocen „neprospěl“.

## Příloha č. 1

**Seznam odborných (a specializovaných) způsobilostí k výkonu povolání**

NCO NZO je pověřenou organizací pro specializační vzdělávání zdravotnických pracovníků s odbornou způsobilostí

- všeobecná sestra (s výjimkou oboru Perfúziologie)
- porodní asistentka
- ergoterapeut
- zdravotní laborant
- zubní technik
- asistent ochrany a podpory veřejného zdraví
- farmaceutický asistent
- zdravotnický záchranář
- nutriční terapeut
- fyzioterapeut
- odborný pracovník v laboratorních metodách a v přípravě léčivých přípravků (pouze v oboru Ochrana a podpora veřejného zdraví)
- odborný pracovník v ochraně a podpoře veřejného zdraví

Níže uvedeni zdravotničtí pracovníci s odbornou způsobilostí mohou získat specializovanou způsobilost pouze v oboru Organizace a řízení ve zdravotnictví

- radiologický asistent
- zdravotně sociální pracovník
- optometriska
- ortoptista
- ortotik-protetik
- dentální hygienistka
- radiologický technik

IPVZ je pověřenou organizací pro specializační vzdělávání zdravotnických pracovníků s odbornou (a specializovanou) způsobilostí

- všeobecná sestra (pouze v oboru Perfúziologie)
- biomedicínský technik
- psycholog ve zdravotnictví
- logoped
- radiologický fyzik
- odborný pracovník v laboratorních metodách a přípravě léčivých přípravků (s výjimkou oboru Ochrana a podpora veřejného zdraví)
- biomedicínský inženýr

## Příloha č. 2

**Příklady možností započtení části dříve absolvovaného studia**(1) Specializační vzdělávání Ošetrovatelská péče v pediatrii<sup>1</sup>

- a) absolventům středních zdravotnických škol a vyšších zdravotnických škol (dětská sestra, diplomovaná dětská sestra) bude uznán odborný modul Role dětské sestry,
- b) absolventům středních zdravotnických škol a vyšších zdravotnických škol (zdravotní/všeobecná sestra, porodní asistentka, diplomovaná všeobecná sestra a diplomovaná porodní asistentka), které absolvovaly kurz Psychologie a pedagogiky dítěte a mají MZ ČR uznanou specializovanou způsobilost dětské sestry vyjma práce na novorozeneckých odděleních bude uznán odborný modul Role dětské sestry, pokud doloží potvrzení o výkonu povolání na pracovištích zajišťující péči o děti v délce minimálně 1 rok v rozsahu stanové týdenní pracovní doby a absolvování testu odborných znalostí z pediatrie.

(2) Specializační vzdělávání Aplikovaná fyzioterapie<sup>2</sup>

- a) absolventům vysokých škol a vyšších odborných školy zajišťujících kvalifikační studium pro fyzioterapeuty bude vždy započtena část všeobecná a část odborná,
- b) absolventům střední zdravotnické školy zajišťující kvalifikační studium fyzioterapeutů (rehabilitační pracovník), bude započtena odborná praxe, pokud doloží výkon povolání v rozsahu odborné praxe stanovené vzdělávacím programem.

<sup>1</sup> § 51 vyhlášky č. 424/2004 Sb., kterou se stanoví činnosti zdravotnických pracovníků a jiných odborných pracovníků, ve znění vyhlášky č. 401/2006 Sb.

<sup>2</sup> § 112 vyhlášky č. 424/2004 Sb.

## Studijní průkaz

### Informace o specializačním vzdělávání (SV)

SV je formou celoživotního vzdělávání navazující na získanou odbornou způsobilost k výkonu zdravotnického povolání. Účelem SV je získání specializované způsobilosti k výkonu specializovaných činností příslušného zdravotnického povolání. SV je realizováno v akreditovaných zařízeních.

#### Podmínky průběhu SV:

Po zařazení do SV musí účastník prokázat:

- výkon povolání v oboru specializace minimálně 1 rok v rozsahu minimálně poloviny stanovené týdenní pracovní doby nebo minimálně 2 roky výkonu práce v oboru specializace v rozsahu minimálně pětiny stanovené týdenní pracovní doby a to z období posledních 6 let od data doručení přihlášky k atestační zkoušce; za obor specializace se v případě "Organizace a řízení ve zdravotnictví" považuje výkon činností v oboru příslušného zdravotnického povolání.
- absolvování stanoveného počtu hodin teoretického a praktického vyučování (možné započítávání omluvené absence v rozsahu 15% z praktického vyučování a odborným garantem vzdělávacího programu nebo vedoucím studia omluvená absence z hodin teoretického vyučování; nelze omluvit absenci při odborné praxi na akreditovaném pracovišti).
- splnění požadovaného počtu výkonů stanovených vzdělávacím programem v rámci vlastního nebo jiného odborného pracoviště podle pokynů vedoucího studia.

V případě žádosti o přerušení SV je účastník povinen podat písemnou žádost akreditovanému zařízení, které za předpokladu minimálně úspěšně ukončeného základního modulu účastníkovi vyhoví.

Optimální délka studia je zpravidla 36 měsíců, lze ji prodloužit nebo zkrátit při zachování počtu hodin studijního programu.

#### Vymezení pojmů:

Kompetentní pracovník odpovědný za záznam:

- teoretické části - je odpovědný pracovník akreditovaného zařízení
- odborné praxe - je držitel "Osvědčení k výkonu zdravotnického povolání bez odborného dohledu" se specializovanou způsobilostí v oboru specializace, pod jehož vedením účastník SV vykonává odbornou praxi stanovenou příslušným vzdělávacím programem.

Vedoucí pracoviště:

- odpovědný pracovník dle organizačního řádu (na vlastním pracovišti účastníka)

© NCO NZO Brno - schválilo MZ ČR - vydalo a vytisklo NCO NZO Brno

### Výkon povolání v oboru specializace

Zařízení, pracoviště, pracovní zařazení, funkce	Doba trvání od - do	Potvrzení organizace (datum, razítko a podpis)

#### Poznámky:

Zaznamenává se každá změna ode dne zařazení do SV včetně záznamu o přerušení praxe v důsledku mateřské (rodičovské) dovolené  
Potvrzuje vedoucí pracoviště

## Studijní průkaz

účastníka specializačního vzdělávání

Účastník SV: Identif. číslo:

Rodné jméno: Datum narození:

Odborná způsobilost:

Zařazen do oboru SV:

Ke dni:

Změna oboru SV:

.....  
podpis účastníka SV      razítko a podpis kompetentního pracovníka akreditovaného zařízení

### Omluvená absence v průběhu spec. vzdělávání

Počet hodin	Razítko a podpis kompetentního pracovníka akreditovaného zařízení

Speciální modul			
Odborná praxe na akreditovaném pracovišti: (termín a místo)	Hodnocení PROSPĚL - NEPROSPĚL /*	Počet kreditů	Razítko a podpis školitele
Odborná praxe na akreditovaném pracovišti: (termín a místo)	Hodnocení PROSPĚL - NEPROSPĚL /*	Počet kreditů	Razítko a podpis školitele
Odborná praxe na akreditovaném pracovišti: (termín a místo)	Hodnocení PROSPĚL - NEPROSPĚL /*	Počet kreditů	Razítko a podpis školitele
Odborná praxe na akreditovaném pracovišti: (termín a místo)	Hodnocení PROSPĚL - NEPROSPĚL /*	Počet kreditů	Razítko a podpis školitele
Pozn.: U hodnocení PROSPĚL - NEPROSPĚL /* nehodící se škrtněte. Při hodnocení odborné praxe PROSPĚL stvrzuje školitel, že účastník studia provádí stanovené výkony samostatně a bezpečným způsobem.			

Strana 10

Základní modul		
Název:		
Teoretická část: (termín a místo)	Počet kreditů	Razítko a podpis kompetentního pracovníka
Teoretická část: (termín a místo)	Počet kreditů	Razítko a podpis kompetentního pracovníka
Ukončení modulu: (datum a místo)	Hodnocení PROSPĚL - NEPROSPĚL /*	Celkový počet kreditů Razítko a podpis kompetentního pracovníka

Odborný modul		
Konzultace / soustředění (termín a místo)	Hodnocení PROSPĚL - NEPROSPĚL /*	Počet kreditů Razítko a podpis kompetentního pracovníka
Konzultace / soustředění (termín a místo)	Hodnocení PROSPĚL - NEPROSPĚL /*	Počet kreditů Razítko a podpis kompetentního pracovníka

Účastník SV:

Strana 3

Odborný modul			
Název:			
Teoretická část: (termín a místo)	Počet kreditů	Razítko a podpis kompetentního pracovníka	
Odborná praxe: (termín a místo)	Počet kreditů	Razítko a podpis kompetentního pracovníka	
Teoretická část: (termín a místo)	Počet kreditů	Razítko a podpis kompetentního pracovníka	
Odborná praxe: (termín a místo)	Počet kreditů	Razítko a podpis kompetentního pracovníka	
Teoretická část: (termín a místo)	Počet kreditů	Razítko a podpis kompetentního pracovníka	
Odborná praxe: (termín a místo)	Počet kreditů	Razítko a podpis kompetentního pracovníka	
Ukončení modulu: (datum a místo)	Hodnocení PROSPĚL - NEPROSPĚL /*	Celkový počet kreditů	Razítko a podpis kompetentního pracovníka

Strana 4

Speciální modul			
Název:			
Teoretická část: (termín a místo)	Počet kreditů	Razítko a podpis kompetentního pracovníka	
Odborná praxe: (termín a místo)	Počet kreditů	Razítko a podpis kompetentního pracovníka	
Ukončení modulu: (datum a místo)	Hodnocení PROSPĚL - NEPROSPĚL /*	Celkový počet kreditů	Razítko a podpis kompetentního pracovníka

Speciální modul			
Název:			
Teoretická část: (termín a místo)	Počet kreditů	Razítko a podpis kompetentního pracovníka	
Odborná praxe: (termín a místo)	Počet kreditů	Razítko a podpis kompetentního pracovníka	
Ukončení modulu: (datum a místo)	Hodnocení PROSPĚL - NEPROSPĚL /*	Celkový počet kreditů	Razítko a podpis kompetentního pracovníka

Účastník SV:

Strana 9

Speciální modul			
Název:			
Teoretická část: (termín a místo)	Počet kreditů	Razítko a podpis kompetentního pracovníka	
Odborná praxe: (termín a místo)	Počet kreditů	Razítko a podpis kompetentního pracovníka	
Ukončení modulu: (datum a místo)	Hodnocení PROSPĚL - NEPROSPĚL / <sup>o</sup>	Celkový počet kreditů	Razítko a podpis kompetentního pracovníka

Speciální modul			
Název:			
Teoretická část: (termín a místo)	Počet kreditů	Razítko a podpis kompetentního pracovníka	
Odborná praxe: (termín a místo)	Počet kreditů	Razítko a podpis kompetentního pracovníka	
Ukončení modulu: (datum a místo)	Hodnocení PROSPĚL - NEPROSPĚL / <sup>o</sup>	Celkový počet kreditů	Razítko a podpis kompetentního pracovníka

Strana 8

Odborný modul			
Název:			
Teoretická část: (termín a místo)	Počet kreditů	Razítko a podpis kompetentního pracovníka	
Odborná praxe: (termín a místo)	Počet kreditů	Razítko a podpis kompetentního pracovníka	
Teoretická část: (termín a místo)	Počet kreditů	Razítko a podpis kompetentního pracovníka	
Odborná praxe: (termín a místo)	Počet kreditů	Razítko a podpis kompetentního pracovníka	
Teoretická část: (termín a místo)	Počet kreditů	Razítko a podpis kompetentního pracovníka	
Odborná praxe: (termín a místo)	Počet kreditů	Razítko a podpis kompetentního pracovníka	
Ukončení modulu: (datum a místo)	Hodnocení PROSPĚL - NEPROSPĚL / <sup>o</sup>	Celkový počet kreditů	Razítko a podpis kompetentního pracovníka

Účastník SV:

Strana 5

Speciální modul			
Název:			
Teoretická část: (termín a místo)	Počet kreditů	Razítko a podpis kompetentního pracovníka	
Odborná praxe: (termín a místo)	Počet kreditů	Razítko a podpis kompetentního pracovníka	
Ukončení modulu: (datum a místo)	Hodnocení PROSPĚL - NEPROSPĚL / <sup>o</sup>	Celkový počet kreditů	Razítko a podpis kompetentního pracovníka

Speciální modul			
Název:			
Teoretická část: (termín a místo)	Počet kreditů	Razítko a podpis kompetentního pracovníka	
Odborná praxe: (termín a místo)	Počet kreditů	Razítko a podpis kompetentního pracovníka	
Ukončení modulu: (datum a místo)	Hodnocení PROSPĚL - NEPROSPĚL / <sup>o</sup>	Celkový počet kreditů	Razítko a podpis kompetentního pracovníka

Speciální modul			
Název:			
Teoretická část: (termín a místo)	Počet kreditů	Razítko a podpis kompetentního pracovníka	
Odborná praxe: (termín a místo)	Počet kreditů	Razítko a podpis kompetentního pracovníka	
Ukončení modulu: (datum a místo)	Hodnocení PROSPĚL - NEPROSPĚL / <sup>o</sup>	Celkový počet kreditů	Razítko a podpis kompetentního pracovníka

Strana 6

Speciální modul			
Název:			
Teoretická část: (termín a místo)	Počet kreditů	Razítko a podpis kompetentního pracovníka	
Odborná praxe: (termín a místo)	Počet kreditů	Razítko a podpis kompetentního pracovníka	
Ukončení modulu: (datum a místo)	Hodnocení PROSPĚL - NEPROSPĚL / <sup>o</sup>	Celkový počet kreditů	Razítko a podpis kompetentního pracovníka

Účastník SV:

Strana 7

### Studijní průkaz pro fyzioterapeuty

#### Informace o specializačním vzdělávání (SV)

SV je formou celoživotního vzdělávání navazující na získanou odbornou způsobilost k výkonu zdravotnického povolání. Účelem SV je získání specializované způsobilosti k výkonu specializovaných činností příslušného zdravotnického povolání. SV je realizováno v akreditovaných zařízeních.

**SV se uskutečňuje formou:**

- celodenní přípravy, při které účastník SV věnuje této praktické a teoretické výuce čas v rozsahu odpovídajícím stanovené týdenní pracovní době, nebo formou
- externí přípravy, která se liší od celodenní přípravy pouze tím, že doba určená na praktické zdravotnické činnosti může být zkrácena nejvýše na polovinu doby stanovené pro celodenní přípravu.

Úroveň této přípravy nesmí být nižší než u celodenní přípravy. Za kvalitu a dodržení celkové délky externí přípravy, která nemůže být kratší než u celodenní přípravy, odpovídá akreditované zařízení.

**Podmínky průběhu SV:**

- Do doby SV se započte i doba pracovní neschopnosti a doba rodičovské dovolené, pokud doba přerušení výkonu zdravotnického povolání nečinila v úhrnu více než 14 týdnů v kalendářním roce. Vojenská činná služba se započítává, byla-li vykonávána v příslušném oboru SV.
- Do SV může být započtena část dříve absolvovaného studia, pokud odpovídá vzdělávacímu programu. O započtení rozhoduje na žádost účastníka SV ministerstvo.
- Do SV může být započtena i odborná praxe, popřípadě její část, absolvovaná
  1. v jiném oboru specializace, pokud odpovídá příslušnému vzdělávacímu programu
  2. v cizině, pokud odpovídá příslušnému vzdělávacímu programu

O započtení rozhoduje na žádost účastníka SV ministerstvo. SV probíhá při výkonu příslušného povolání zdravotnického pracovníka. Ministerstvo může rozhodnout o přiznání specializované způsobilosti v oboru specializace absolventům akreditovaného doktorského studijního oboru navazujícího na zdravotnický magisterský studijní obor, pokud odpovídá příslušnému vzdělávacímu programu SV vydanému ministerstvem.

V případě žádosti o přerušení SV je účastník povinen podat písemnou žádost akreditovanému zařízení, které za předpokladu minimálně úspěšně ukončené všeobecné základní části účastníkovi vyhoví.

Optimální délka studia je zpravidla 36 měsíců resp. 12 měsíců, lze ji prodloužit nebo zkrátit při zachování počtu hodin studijního programu.

**Vymezení pojmů:**

Kompetentní pracovník odpovědný za záznam:

- a) teoretické části - je odpovědný pracovník akreditovaného zařízení
- b) odborné praxe - je držitel "Osvědčení k výkonu zdravotnického povolání bez odborného dohledu" se specializovanou způsobilostí v oboru specializace, pod jehož vedením účastník SV vykonává odbornou praxi stanovenou příslušným vzdělávacím programem.

Vedoucí pracoviště:

- odpovědný pracovník dle organizačního řádu (na vlastním pracovišti účastníka)

© NCO NZO Brno - schválilo MZ ČR - vydalo a vytisklo NCO NZO Brno

## Studijní průkaz

účastníka specializačního vzdělávání

Účastník SV: Identif. číslo:

Rodné jméno: Datum narození:

Odborná způsobilost:

Zařazen do oboru SV:

Ke dni:

LS

.....  
podpis účastníka SV

.....  
razítko a podpis kompetentního pracovníka akreditovaného zařízení

#### Výkon povolání v oboru specializace

Zařízení, pracoviště, pracovní zařazení, funkce	Doba trvání od - do včetně úvazku	Potvrzení organizace (datum, razítko a podpis)

**Poznámky:**

Zaznamenává se každá změna ode dne zařazení do SV včetně záznamu o přerušení praxe v důsledku rodičovské dovolené  
Potvrzuje vedoucí pracoviště

#### Omluvená absence v průběhu spec. vzdělávání

Počet hodin v části studia	Razítko a podpis kompetentního pracovníka akreditovaného zařízení

3. ročník - odborná praxe		
(pracoviště, termín a místo)	Počet kreditů	Razítko a podpis kompetentního pracovníka
(pracoviště, termín a místo)	Počet kreditů	Razítko a podpis kompetentního pracovníka
(pracoviště, termín a místo)	Počet kreditů	Razítko a podpis kompetentního pracovníka
(pracoviště, termín a místo)	Počet kreditů	Razítko a podpis kompetentního pracovníka
Poznámka: Při hodnocení odborné praxe stvrzuje školitel, že účastník studia provádí stanovené výkony samostatně a bezpečným způsobem.		

Poznámky ke studiu

Strana 6

1. ročník - všeobecná část			
Název:			
(termín a místo)	Počet kreditů	Razítko a podpis kompetentního pracovníka	
Ukončení (datum a místo)	Hodnocení PROSPĚL - NEPROSPĚL /°	Počet kreditů	Razítko a podpis kompetentního pracovníka

/°nehodící se škrtněte

Certifikovaný kurz			
Název:			
(termín a místo)	Počet hodin	Počet kreditů	Razítko a podpis kompetentního pracovníka

Krátkodobé kurzy			
Název:			
(termín a místo)	Počet hodin	Počet kreditů	Razítko a podpis kompetentního pracovníka
Název:			
(termín a místo)	Počet hodin	Počet kreditů	Razítko a podpis kompetentního pracovníka

Účastník SV:

Strana 3

2. ročník - odborná část			
Název:			
(termín a místo)	Počet kreditů	Razítko a podpis kompetentního pracovníka	
(termín a místo)	Počet kreditů	Razítko a podpis kompetentního pracovníka	
Ukončení (datum a místo)	Hodnocení PROSPĚL - NEPROSPĚL /°	Počet kreditů	Razítko a podpis kompetentního pracovníka

/°nehodící se škrtněte

2. ročník - speciální část			
Název:			
(termín a místo)	Počet kreditů	Razítko a podpis kompetentního pracovníka	
(termín a místo)	Počet kreditů	Razítko a podpis kompetentního pracovníka	
Ukončení (datum a místo)	Hodnocení PROSPĚL - NEPROSPĚL /°	Počet kreditů	Razítko a podpis kompetentního pracovníka

/°nehodící se škrtněte

Strana 4

3. ročník - kazuistiky		
(název, oddělení a místo)	Hodnocení PROSPĚL - NEPROSPĚL /°	Razítko a podpis kompetentního pracovníka
(název, oddělení a místo)	Hodnocení PROSPĚL - NEPROSPĚL /°	Razítko a podpis kompetentního pracovníka
(název, oddělení a místo)	Hodnocení PROSPĚL - NEPROSPĚL /°	Razítko a podpis kompetentního pracovníka

/°nehodící se škrtněte

3. ročník - odborná praxe		
(pracoviště, termín a místo)	Počet kreditů	Razítko a podpis kompetentního pracovníka
(pracoviště, termín a místo)	Počet kreditů	Razítko a podpis kompetentního pracovníka
(pracoviště, termín a místo)	Počet kreditů	Razítko a podpis kompetentního pracovníka
(pracoviště, termín a místo)	Počet kreditů	Razítko a podpis kompetentního pracovníka
Poznámka: Při hodnocení odborné praxe stvrzuje školitel, že účastník studia provádí stanovené výkony samostatně a bezpečným způsobem.		

Účastník SV:

Strana 5



## Příloha č. 4

## Záznam o průběhu specializačního vzdělávání

Název specializačního vzdělávání:					
Záznam o průběhu specializačního vzdělávání			číslo kurzu:		
Název modulu, nebo části vzdělávacího programu: počet kreditů:					
Akreditované zařízení:					
Termíny konání modulu:					
Vedoucí studia:					
Způsob ukončení modulu:					
Poř. č.	Kód	Jméno a příjmení účastníka	Datum ukončení	Hodnocení	Rozsah omluvené absence T+P
1					
2					
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					
10					
11					
12					
13					
14					

**Příloha č. 5****Rozpis požadavků k realizaci atestačních zkoušek pro akreditovaná zařízení**

- a) jmenný seznam uchazečů o atestační zkoušku s rozpisem na jednotlivé dny,
- b) dobu začátku atestační zkoušky,
- c) specifikovat, zda se praktická zkouška bude konat v jiném termínu než zkouška teoretická nebo se bude část praktická i teoretická konat v jednom dni,
- d) specifikace požadavků na pracovní oděv a obuv v případě, že se praktická zkouška bude konat na oddělení klinického pracoviště,
- e) přesné vymezení prostoru, kam se mají uchazeči dostavit k vykonání atestační zkoušky,
- f) kontakt na odpovědnou osobu za průběh realizace vzdělávacího programu pro případ event. omluvení se od účasti na atestační zkoušce.

**Příloha č. 6****Předpokládané náklady spojené s administrativním zajištěním atestační zkoušky  
pracovníkem pověřené organizace**

- a) úhrada cestovného, stravného,
- b) ubytování může zajistit akreditované zařízení pověřené realizací atestační zkoušky ve standardní úrovni.

## Příloha č. 7

**PROTOKOL O ATESTAČNÍ ZKOUŠCE PRO ZDRAVOTNICKÉ PRACOVNÍKY  
NELÉKAŘSKÝCH ZDRAVOTNICKÝCH POVOLÁNÍ**

Název oboru specializačního vzdělávání: .....

Příjmení, jméno, titul: .....

Rodné číslo: 

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

 / 

--	--	--	--	--

Adresa pro doručování písemností:

ulice a popisné číslo:

město (obec):

PSC:

Datum ukončení specializačního vzdělávání: .....

Číslo diplomu: ..... Diplom odeslán dne: .....

**Praktická část atestační zkoušky** Datum zkoušky: .....

**Akreditované zařízení:** .....

Kontrola totožnosti:      občanský průkaz      řidičský průkaz      pas      jiný doklad\*

Náklady za atestační zkoušku:      uhrazeny      neuhrázeny\*

Příjmení, jméno odpovědného pracovníka: ..... podpis .....

Odstoupil/a od zkoušky:      ano      ne\*

Omluven/a dne: ..... ano      ne\*

**Praktická zkouška:** .....

a) řešený praktický výkon\* .....

.....

b) analýza problému (případová studie, modelová situace)\* .....

.....

c) písemná práce (téma)\* .....

.....

školitel ..... podpis .....

člen zkušební komise ..... podpis .....

**Hodnocení:**

**prospěl/a**

**neprospěl/a\***

\* nehodící se škrtněte

**Teoretická část atestační zkoušky**

Datum zkoušky: .....

**Akreditované zařízení:** .....

Kontrola totožnosti: občanský průkaz řidičský průkaz pas jiný doklad\*

Náklady za atestační zkoušku: uhrazeny neuhrazeny\*

Příjmení, jméno odpovědného pracovníka: ..... podpis .....

Odstoupil/a od zkoušky: ano ne\*

Omluven/a dne: ..... ano ne\*

**Zadané otázky:**

Otázka č. 1 .....

prospěl/a neprospěl/a\*

Otázka č. 2 .....

prospěl/a neprospěl/a\*

Otázka č. 3 .....

prospěl/a neprospěl/a\*

**Doplňující otázka:** .....

prospěl/a neprospěl/a\*

**Celkové hodnocení: prospěl/a neprospěl/a\***

**Atestační komise:**

předseda ..... podpis .....

člen. .... podpis .....

člen. .... podpis .....

člen. .... podpis .....

člen. .... podpis .....

člen. .... podpis .....

\* nehodící se škrtněte

## Vzor „Potvrzení o vykonání atestační zkoušky“



**Národní centrum ošetrovatelství a nelékařských zdravotnických oborů**

**Brno, Vlnařská 6, 603 00 tel.: 543 559 111 fax: 543 211 177 IČ: 00023 850 DIČ: CZ00023850**

Věs:

**Potvrzení**

Pan - paní :

**Pokusny Karel**

Rok narození: .....

vykonal(a) před komisí dne **22.05.2009**

**atestační zkoušku v oboru specializace:**

**Ošetrovatelská péče o pacienty ve vybraných klinických oborech  
se zaměřením na oš. péči o pacienty s diabetem mellitem**

Toto potvrzení se vydává jako prozatímní.

-----  
zástupce akreditovaného zařízení + razítko

Ministerstvo zdravotnictví  
Č. j.: MZDR – 29930/2009  
Referent.: Bc. Petra Borovičková  
Tel. číslo: 224 972 553

## AKREDITOVANÝ KVALIFIKAČNÍ KURZ

### Laboratorní metody pro získání odborné způsobilosti k výkonu zdravotnického povolání zdravotní laborant

Pořádá akreditované zařízení, kterému byla udělena akreditace Ministerstvem zdravotnictví podle § 45 odst. 2 zákona č. 96/2004 Sb.

### PROFIL ABSOLVENTA

#### 1. Určení

Studium je určeno pro jiné odborné pracovníky, kteří získali způsobilost jiného odborného pracovníka dle ustanovení § 43 odst. 2 písm. b) bodu 2. a odst. 2 písm. c) bodu 1 zákona č. 96/2004 Sb. o podmínkách získávání a uznávání způsobilosti k výkonu nelékařských zdravotnických povolání a k výkonu činností souvisejících s poskytováním zdravotní péče a o změně některých souvisejících zákonů (dále jen „zákon č. 96/2004 Sb.“).

#### 2. Uplatnění absolventa

Úspěšným ukončením akreditovaného kvalifikačního kurzu, který se skládá ze základního a odborného modulu, získává jiný odborný pracovník odbornou způsobilost k výkonu povolání zdravotního laboranta podle § 9 odst. 1 písm. c) zákona č. 96/2004 Sb. Za výkon povolání zdravotního laboranta se považuje laboratorní činnost v rámci diagnostické péče a vyšetřování a měření složek životních a pracovních podmínek v rámci ochrany veřejného zdraví ve spolupráci s lékařem a odborným pracovníkem v laboratorních metodách.

Účast na tomto kurzu se považuje podle § 51 odst. 9 zákona č. 96/2004 Sb. a v dohodě s MPSV za rekvalifikaci dle zvláštního právního předpisu, zákona č. 435/2004 Sb., o zaměstnanosti, v platném znění.

#### 3. Organizační zabezpečení kurzu

Studium probíhá modulovým způsobem na akreditovaných pracovištích. Studijní program zahrnuje modul základní a odborný.

Celková délka akreditovaného kvalifikačního kurzu je 33 týdnů.

V průběhu celého studia musí účastník absolvovat

- 4 týdny přímé teoretické výuky na akreditovaném pracovišti,
- nepřímou teoretickou výuku a samostudium,
- 9 týdnů odborné praxe.

Do vzdělávání může být započtena část dříve absolvovaného studia, pokud odpovídá některé části akreditovaného kvalifikačního kurzu. O jeho započtení rozhodne na žádost účastníka vzdělávání MZ ČR.

#### 4. Předpokládané výsledky vzdělávání

Absolvováním akreditovaného kvalifikačního kurzu Laboratorní metody se získá odborná způsobilost k výkonu zdravotnického povolání zdravotního laboranta opravňující k výkonu činností stanovených v § 3 odst. 1 a § 8 vyhlášky č. 424/2004 Sb., kterou se stanoví činnosti zdravotnických pracovníků a jiných odborných pracovníků.

## 5. Odborné vědomosti, dovednosti a postoje

Rozsah kurzu je stanoven § 8 odst. 4 vyhlášky č. 39/2005 Sb., kterou se stanoví minimální požadavky na studijní programy k získání odborné způsobilosti k výkonu nelékařského zdravotnického povolání tak, aby si absolvent osvojil teoretické znalosti a praktické dovednosti v souladu s minimálními požadavky danými touto vyhláškou na odbornou způsobilost k výkonu zdravotnického povolání zdravotní laborant.

## CHARAKTERISTIKA VZDĚLÁVACÍHO PROGRAMU

### 1. Vstupní předpoklady studentů

Absolvování akreditovaného bakalářského studijního programu přírodovědného zaměření, to je biologického nebo chemického zaměření, nebo nejméně tříletého studia v oborech biologického nebo chemického přírodovědného zaměření na vyšších odborných školách, podle § 43 odst. 2 písm. b) bodu 2 a písm. c) bodu 1 zákona č. 96/2004 Sb.

### 2. Postup při zařazení do akreditovaného kvalifikačního kurzu

Jsou dány § 51 odst. 4 zákona č. 96/2004 Sb.

### 3. Délka studia

33 týdnů

### 4. Organizace výuky

Kurz je realizován kombinovanou formou (tj. formou celodenní průpravy), kdy rozsah teoretické a praktické výuky odpovídá délce stanovené týdenní pracovní doby. Jestliže se studium uskutečňuje jinými formami, nesmí být úroveň této průpravy nižší než u celodenní průpravy.

Studium je ukončeno závěrečnou zkouškou před zkušební komisí podle § 52 zákona č. 96/2004 Sb., a podle § 13 vyhlášky 394/2004 Sb., kterou se upravují podrobnosti o konání atestační zkoušky, zkoušky k vydání osvědčení k výkonu zdravotnického povolání bez odborného dohledu, závěrečné zkoušky akreditovaných kvalifikačních kurzů, aprobační zkoušky a zkušební řád pro tyto zkoušky. Úspěšný absolvent získá osvědčení o odborné způsobilosti k výkonu zdravotnického povolání zdravotní laborant podle § 9 zákona 96/2004 Sb.

### 5. Metody výuky

- přednášky, semináře, samostudium a konzultace,
- praxe k odbornému modulu.

Ve výuce jsou uplatňovány interaktivní metody a samostudium.

### 6. Požadavky na bezpečnost a ochranu zdraví

Součástí teoretické i praktické výuky je problematika bezpečnosti a ochrany zdraví při práci, hygieny práce a požární ochrany. Výuka k bezpečné a zdraví neohrožující práci vychází z požadavků aktuálně platných právních a ostatních předpisů k zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při práci. Požadavky jsou doplněny o informace o rizicích v souvislosti s vykonáváním praktické výuky, včetně informací o opatřeních na ochranu před působením zdrojů rizik.



## UČEBNÍ PLÁN ZÁKLADNÍ MODUL

**Název: Základní zdravotnický modul**

Názvy vyučovacích předmětů	Počet vyučovacích hodin přímé výuky
Etika zdravotního laboranta, základy psychologie	2
Administrativní činnosti ve zdravotnictví	3
Organizace a řízení zdravotní péče	7
Základy ochrany a podpory veřejného zdraví včetně profesionálních nákaz	3
První pomoc	5
Zajišťování zdravotní péče v mimořádných a krizových situacích	2
Právní souvislosti s poskytováním zdravotní péče	1
Základ biologických a klinických oborů pro laboratorní zdravotní péči	11
Management jakosti ve zdravotnictví, správná laboratorní práce	3
<b>Celkem hodin přímé výuky</b>	<b>40</b>

### CÍLE PŘEDMĚTŮ

Poskytnout teoretické znalosti v uvedených okruzích:

#### **ETIKA ZDRAVOTNÍHO LABORANTA, ZÁKLADY PSYCHOLOGIE**

Problematika zdravotnické psychologie. Prohloubení poznatků, které jsou důležité pro profesionální zvládnání náročných situací. Využití poznatků z psychologie při jednání s lidmi v souvislosti s poskytováním laboratorní péče. Etické otázky vykonávání nelékařské profese ve zdravotnictví. Seznámení s etickým kodexem.

#### **ADMINISTRATIVNÍ ČINNOSTI VE ZDRAVOTNICTVÍ**

Zvládnutí metod zdravotnické a laboratorní dokumentace a další dokumentace vyplývající ze zvláštních právních předpisů. Práce s laboratorními informačními systémy zdravotnických zařízení. Zvládnutí metod hromadného zpracování dat. Metodologie vědeckého výzkumu.

#### **ORGANIZACE A ŘÍZENÍ ZDRAVOTNÍ PÉČE**

Seznámení se systémem péče o zdraví v ČR, s ekonomikou provozů zdravotnických zařízení, se zabezpečením a rozvojem lidských zdrojů ve zdravotnictví, managementem zdravotní péče, s příslušnou legislativou v oblasti zdravotnických prostředků a veřejným zdravotním pojištěním.

#### **ZÁKLADY OCHRANY A PODPORY VEŘEJNÉHO ZDRAVÍ VČETNĚ PROFESIONÁLNÍCH NÁKAZ**

Seznámení s příslušnou legislativou, kterou se upravují podmínky předcházení vzniku a šíření infekčních onemocnění a s hygienickými požadavky na provoz zdravotnických zařízení.

Provozní řády. Definice zdravotních rizik životního a pracovního prostředí a možnosti ochrany před negativními účinky. Determinanty zdraví. Řešení prevence vzniku nemocí specifických i nespecifických a jejich možných jiných komplikací.

#### **PRVNÍ POMOC**

Zvládnutí obecných zásad poskytování první pomoci při stavech bezprostředně ohrožujících život, podpory nebo náhrady základních životních funkcí nemocného nebo raněného. Praktické návčivky.

**ZAJIŠŤOVÁNÍ ZDRAVOTNÍ PÉČE V MIMOŘÁDNÝCH A KRIZOVÝCH SITUACÍCH**

Ovládnutí zásad přechodu zdravotnického zařízení ze standardních podmínek do činností za nestandardních podmínek – krizový management.

**PRÁVNÍ SOUVISLOSTI S POSKYTOVÁNÍM ZDRAVOTNÍ PÉČE**

Zprostředkování základní orientace v právním řádu a jednotlivých právních odvětvích a vazbě na zdravotně-sociálně-hygienickou oblast, právní odpovědnost ve zdravotnictví.

**ZÁKLAD BIOLOGICKÝCH A KLINICKÝCH OBORŮ PRO LABORATORNÍ ZDRAVOTNÍ PÉČI**

Poskytnutí znalostí v oborech, které tvoří základ potřebný pro poskytování laboratorní zdravotní péče: anatomie, fyziologie, patologie, biologie, biofyzika, chemie, biochemie, instrumentální analýza, laboratorní technika, základy radiační ochrany.

**MANAGEMENT JAKOSTI VE ZDRAVOTNICTVÍ A SPRÁVNÁ LABORATORNÍ PRÁCE**

Ovládnutí postupů v laboratoři, které odpovídají právním předpisům, normám ČSN, případně normám CEN a ISO nebo standardům, upravujícím činnosti zajišťované laboratořemi ve zdravotnickém zařízení, včetně dodržování programů zajišťování a zlepšování jakosti.

**ODBORNÝ MODUL**

**Název: Laboratorní metody ve zdravotnictví**

Názvy vyučovacích předmětů	Počet vyučovacích hodin přímé výuky
Základy laboratorní techniky a analytické instrumentace	17
Histologie	10
Genetika a molekulární biologie	12
Hematologie a transfuzní lékařství	16
Mikrobiologie	15
Imunologie	12
Vyšetřovací metody v ochraně veřejného zdraví	11
Toxikologie	11
Klinická biochemie	16
<b>Celkem hodin</b>	<b>120</b>

**CÍLE PŘEDMĚTŮ**

Poskytnout teoretické znalosti v uvedených okruzích:

**ZÁKLADY LABORATORNÍ TECHNIKY A ANALYTICKÉ INSTRUMENTACE**

- gravimetrické metody, odměrná analýza, elektrochemické analytické metody, optické analytické metody, separační metody, chromatografické techniky, hmotnostní spektrometrie.

**HISTOLOGIE**

- mikroskopická stavba tkání a orgánů lidského organismu,
- histologická technika – odběr a zpracování tkání, základní a speciální barvicí techniky,
- patologie – morfologické změny orgánů lidského organismu, obecná a speciální patologie.

**GENETIKA A MOLEKULÁRNÍ BIOLOGIE**

- molekulární biologie  
genetická informace, genetický kód, struktura polypeptidového řetězce analýzy DNA a RNA, mutace, podstata mutace, rozdělení a frekvence mutací,
- klinická genetika  
podstata dědičnosti, typy dědičnosti, syndromologie, genetické poradenství – prognóza, sestavení rodokmenu, genealogie,
- monogenní a multifaktoriální dědičnost, onkogenetika,
- prenatální diagnostika – metody diagnostiky, základy laboratorní techniky a analytické instrumentace
- postnatální diagnostika – metody diagnostiky, analýza
- molekulární cytogenetika  
analýza strukturálních i numerických chromozomálních aberací,
- molekulární diagnostika  
diagnostika pomocí polymorfních DNA + RNA sekvencí.

**HEMATOLOGIE A TRANSFUZNÍ LÉKAŘSTVÍ**

- krvetvorba – v období nitroděložního vývoje a po narození, obecné vlastnosti krvetvorby
- fyziologie a patofyziologie krevních elementů – erytrocytů, leukocytů, trombocytů, klasifikace onemocnění, laboratorní vyšetření, základní interpretace laboratorních výsledků
- fyziologie a patofyziologie krevního srážení – systém plazmatických faktorů, inhibitorů, fibrinolytický systém, vrozené a získané poruchy krevního srážení, vyšetřovací metody, kalibrace, správná laboratorní praxe, základní interpretace laboratorních výsledků
- imunohematologie – skupinové systémy erytrocytů, leukocytů, trombocytů, vyšetření antigenů a protilátek, předtransfuzní vyšetření, předtransplantační imunologie
- transfuzní služba – správná výrobní a laboratorní práce v zařízeních transfuzní služby, účelná hemoterapie, právní předpisy vztahující se k transfuzní službě.

**MIKROBIOLOGIE**

- bakteriologie  
obecné vlastnosti bakterií, klasifikace lékařsky významných bakterií, laboratorní metody jejich přímého a nepřímého průkazu, vybrané kapitoly klinické bakteriologie
- virologie  
obecné vlastnosti virů, klasifikace lékařsky významných virů, laboratorní metody jejich přímého a nepřímého průkazu, vybrané kapitoly klinické virologie
- mykologie  
obecné vlastnosti lékařsky významných hub a plísní, klasifikace lékařsky významných hub a plísní, laboratorní metody jejich přímého a nepřímého průkazu, vybrané kapitoly klinické mykologie
- parazitologie  
obecné vlastnosti lékařsky významných parazitů, klasifikace lékařsky významných parazitů, laboratorní metody jejich přímého a nepřímého průkazu, vybrané kapitoly klinické parazitologie.

**IMUNOLOGIE**

- imunitní systém člověka, antigen – protilátka, specifické a nespecifické imunitní reakce
- imunita buněčná, humorální
- imunomodulace
- antiinfekční a protinádorová imunita, autoimunitní onemocnění, imunopatologické reakce.

**VYŠETŘOVACÍ METODY V OCHRANĚ VEŘEJNÉHO ZDRAVÍ**

- vyšetřovací metody složek životního a pracovního prostředí a pracovních podmínek pro potřeby ochrany veřejného zdraví
- metody měření a hodnocení chemických faktorů prostředí
- metody měření a hodnocení fyzikálních faktorů prostředí

- metody stanovení a hodnocení biologických faktorů prostředí
- zabezpečení preanalytických a postanalytických postupů pro hodnocení expozice rizikovým faktorům

### **TOXIKOLOGIE**

- způsob úpravy biologického materiálu – extrakce, derivatizace,
- využití analytických technik v toxikologii,
- záchyt a identifikace neznámé látky,
- cílené potvrzení specifikované noxy.

### **KLINICKÁ BIOCHEMIE**

- aplikace instrumentálních analytických metod v biochemii,
- principy základních vyšetřovacích metod v klinické biochemii – vyšetření moči, stanovení bílkovin, nebíl-kovinných dusíkatých látek, enzymů, anorganických látek, lipidů, hormonů, srdečních markerů, ukazatelů kostního metabolismu, nádorových markerů, parametrů vnitřního prostředí, parametrů monitorování diabetu, hladin léků.

### **PRAXE K ODBORNÉMU MODULU**

Dovednosti a znalosti základních laboratorních postupů v souladu se zásadami správné laboratorní praxe včetně odběru biologického materiálu a znalostí preanalytického, analytického a postanalytického procesu ve všech uvedených oborech v délce trvání nejméně 5 dnů v každém uvedeném oboru. Seznámení s laboratorní přístrojovou technikou.

### **Doporučená literatura:**

Studijní literatura je dána akreditovaným studijním programem pro získání způsobilosti k výkonu povolání zdravotního laboranta podle § 8 vyhlášky č. 39/2005 Sb., ke kterému tento akreditovaný kvalifikační kurz vzdělání doplňuje.

## Metodické doporučení METODIKA PREVALENČNÍHO SLEDOVÁNÍ DEKUBITŮ NA NÁRODNÍ ÚROVNI

Ministerstvo zdravotnictví  
Č.j.: MZDR32717/2009

### Metodické doporučení

#### Úvod

##### Účel metodiky

Metodika prevalenčního sledování rizika a výskytu dekubitů (Metodika PSD dále jen metodika) byla vypracována za účelem sjednocení sběru dat a jejich vyhodnocení v praxi ošetrovatelské péče na národní úrovni. Metodika je určena všem poskytovatelům akutní a následné lůžkové péče, v jejichž oborech je výskyt dekubitů významným problémem. Jedná se o metodiku, která vychází z možností praktického provozu lůžkových oddělení. Byla navržena s cílem maximální účelnosti a v tomto smyslu také prakticky ověřena. Při správném provádění by měly být náklady na její používání vyváženy klinickým přínosem, představovaným minimalizací vzniku dekubitů a jejich důsledků.

##### Automatizované zpracování dat

Metodika umožňuje standardizovaným způsobem sbírat, hodnotit a publikovat výskyt dekubitů v rámci jednotlivých organizací a to včetně hodnocení rizika jejich vzniku. Dále umožňuje srovnávat výsledky šetření s referenčními hodnotami pro různé typy oddělení. Poskytuje širokou škálu ukazatelů včetně ukazatelů standardizovaných na přítomnost a míru rizika vzniku dekubitu. Pro široké využití metodiky včetně možnosti standardizace ukazatelů s využitím populačních dat a srovnávání výsledků jednotlivých organizací je nezbytné počítačové zpracování dat. Pro podporu této metodiky byl proto vyvinut aplikační software (dále jen ASW) jako nástroj jednotného sběru a zpracování dat, který umožňuje rovněž výše zmíněnou standardizaci výpočtu predikce vzniku dekubitu. Metodika připouští použití jakéhokoliv ASW, který zajistí přesně všechny metodikou požadované funkce. Služby ASW poskytuje Administrátor zpracování dat (viz. kapitola Metodika sběru dat níže)

##### Praktická aplikace metodiky na národní úrovni

Protože součástí metodiky je centrální, standardizované zpracování dat populační povahy, výpočet referenčních hodnot a srovnávání výsledků jednotlivých organizací, je v rámci této metodiky ustanovena role Administrátora zpracování dat zastupovaná v současné době Národním referenčním centrem (viz. kapitola Metodika sběru dat níže).

##### Prevalenční metoda s možností dalšího rozvoje

Metodika byla navržena tak, aby bylo možné ji v další fázi rozšířit na metodiku incidenčního sledování, která může přinést přesnější výsledky hodnocení s možností vyhodnocení dynamiky změn vzniklých dekubitů a může sloužit jako nástroj každodenní praxe ošetrovatelské péče.

##### Forma publikace a další odborné informace

Metodika je v této publikaci uvedena v redukované formě, opírá se ale o širší teoretický základ, který byl vypracován v rámci projektu SLEDOVÁNÍ DEKUBITŮ JAKO INDIKÁTORU KVALITY OŠETŘOVATELSKÉ PÉČE NA NÁRODNÍ ÚROVNI realizovaném v gesci Pracovní skupiny pro kvalitu zdravotní péče MZ. Příslušné podrobnější metodické dokumenty včetně rešerše jsou dostupné na portálu portálu kvality a bezpečí MZ – <http://portalkvality.mzcr.cz/Odbornik/Categories/17-Vysledky-z-projektu.html>

##### Komu je metodika určena

Hlavními nositeli procesu vyhodnocení vzniku a vývoje dekubitů jsou týmy ošetrovatelské péče oddělení akutní lůžkové, nebo následné lůžkové péče. Ostatními nositeli tohoto procesu mohou být: ostatní kliničtí pracovníci, manažeři kvality, manažeři organizace, majitelé a zřizovatelé organizace.

##### Charakteristiky zvolené metody

Tato metodika byla navržena jako prevalenční přesto, že má jako taková určité principiální nedostatky, je však méně nákladná a snáze proveditelná než metoda incidenční, která vyžaduje stálý a tedy více nákladný

a personál zatěžující sběr dat. Prevalenční sledování je vhodné i pro srovnávání oddělení, skupin oddělení a nemocnic.

### Hlavní součásti metodiky

Hlavními součástmi metodiky jsou následující dílčí metodiky:

- metodika hodnocení rizika vzniku dekubitu,
- metodika hodnocení stupně postižení tkáně u dekubitu,
- metodika sběru dat,
- definice, standardizace ukazatelů a jejich použití.

#### Metodika hodnocení rizika vzniku dekubitu

Pro naši metodiku byla převzata modifikovaná (rozšířená) metodika dle Nortonové. Ta umožňuje s vyšší přesností identifikovat příčiny rizika vzniku proleženin. Tak je možné lépe reagovat na příčinu rizika a činit opatření ke snížení jejího dopadu. Redukují se symptomatické postupy při péči a k řešení problému se přistupuje více kauzálně.

#### Základní tabulka hodnocení rizika

Motivace a ochota ke spolupráci	Věk	Stav kůže	Souběžná onemocnění	Somatický stav	Duševní stav	Aktivita	Pohyblivost	Inkontinence	Body
Plná	< 10	Intaktní	Žádná	Dobry	Jasně vědomí	Chodící bez pomoci	Plná	Žádná	4
Malá	10 – 30	Lehké změny	Lehká forma	Obstojný	Apatie	Chodící s pomocí	Částečně omezená	Občasná	3
Částečná	30 – 60	Střední změny	Střední forma	Špatný	Zmatený	Závislý na invalidním vozíku	Velmi omezená	Převážně moč	2
Žádná	> 60	Těžké změny	Těžká forma	Velmi špatný	Stupor až bezvědomí	Ležící	Zcela omezená	Moč i stolice	1

#### Postup při hodnocení:

1. Vybere se vhodný popis pacienta (4, 3, 2 nebo 1 bod) v každém z devíti nadpisů a výsledek zaznamenejte do volného pole pod stupnicí,
2. výsledek se sečte,
3. výsledek se přenesse do sběrného (elektronického) záznamu,
4. nebezpečí proleženin je při 25 bodech a méně, v tom případě se musí naplánovat profylaktická opatření.

#### Návod k použití škály (výklad jednotlivých položek)

##### Motivace a ochota ke spolupráci

4	Plná	Kontinuální spolupráce
3	Malá	Spolupracuje na výzvu
2	Částečná	Spolupracuje občas na výzvu
1	Žádná	Nespolupracuje

##### Věk

4	méně než 10 let
3	mezi 10 a 30 lety
2	mezi 30 a 60 lety
1	starší 60 let

Stav kůže

4	Intaktní	Normální stav kůže
3	Lehké změny	Suchá, šupinatá, lehké zánětlivé, nebo alergické projevy
2	Střední změny	Vlhká, střední alergické, nebo zánětlivé projevy
1	Těžké změny	Ragády, macerace, těžká dehydratace, těžké alergické projevy

Souběžná onemocnění

4	Žádná	
3	Lehká forma	Podle stupně projevu: např. cukrovka bez poškození až po těžká poškození, místní léčitelný karcinom až generalizovaný karcinom atd.
2	Střední forma	
1	Těžká forma	

Somatický stav

4	Dobry		
3	Obstojny		Podle stupně projevu
2	Špatny	Například kachexie, adipositas	
1	Velmi špatny	Pacient je velmi ohrožen svým somatickým stavem	

Duševní stav

4	Jasně vědomí
3	Apatický, nezúčastněný
2	Zmatený, desorientovaný místem i časem
1	Stupor až bezvědomí

Aktivita

4	Chodící bez pomoci	Úplná nezávislost na podpoře
3	Chodící s pomocí	Potřeba částečné podpory
2	Závislý na invalidním vozíku	Potřeba rozsáhlé podpory
1	Ležící	Naprostá závislost na většině úkonů

Pohyblivost

4	Plná	
3	Částečně omezená	Mírná omezení v kloubech (ramenní, kyčelní, kolenní)
2	Velmi omezená	Omezení hybnosti po operacích kloubů, kontraktury, rozsáhlé fixace
1	Zcela omezená	Není schopen vykonávat samostatně žádné pohyby, nebo jen s velkými obtížemi

Inkontinence

4	Žádná
3	Občasná
2	Převážně moč
1	Moč i stolice

### Metodika hodnocení stupně postižení tkáně u dekubitu

Stupeň postižení tkáně u dekubitů vzniklých v nemocnici (nebo na sledovaném oddělení) představuje i u prevalenčního šetření míru progresu dekubitu. Pro zhodnocení stupně postižení jsme převzali škálu dle Hibbsové. Ta umožňuje diferencovat postižení tkáně a lokalizovat oddělení s nepříznivým vývojem dekubitů.

#### Škála stupně postižení tkáně u dekubitu dle Hibbsové

Stupeň	Popis poškození
1	nereverzibilní začervenání
2	porušená kůže – epidermis, dermis nebo obojí (puchýř nebo mělký důlek)
3	hluboké poškození podkoží, nekróza
4	poškození fascie, svalu, nekróza

### Metodika sběru dat

#### Oblasti sběru dat a jejich zpracování

Organizační struktura (data o pracovištích) poskytovatele. Za účelem adresné lokalizace problému se sbírá výčet všech lůžkových provozů poskytovatele (dále je označujeme jako *pracoviště*), kterých se týká sběr a zpracování dat. Je finálně zpracován ve formě číselníku, obsahujícího název *pracoviště* a jeho *odbornost* podle číselníku VZP. Datová struktura číselníku je popsána níže v odstavci *Organizační struktura*.

#### Data o pacientech

Sbírají se diferencovaně následující údaje:

- informace o pacientech na pracovištích (viz. níže odstavec *Záznam informací o pacientech na pracovištích*),
- informace o pacientech v riziku (viz. níže odstavec *Záznam informací o pacientech v riziku*),
- informace o pacientech s přítomným dekubitem (viz. níže odstavec *Záznam dekubitu u pacienta*).

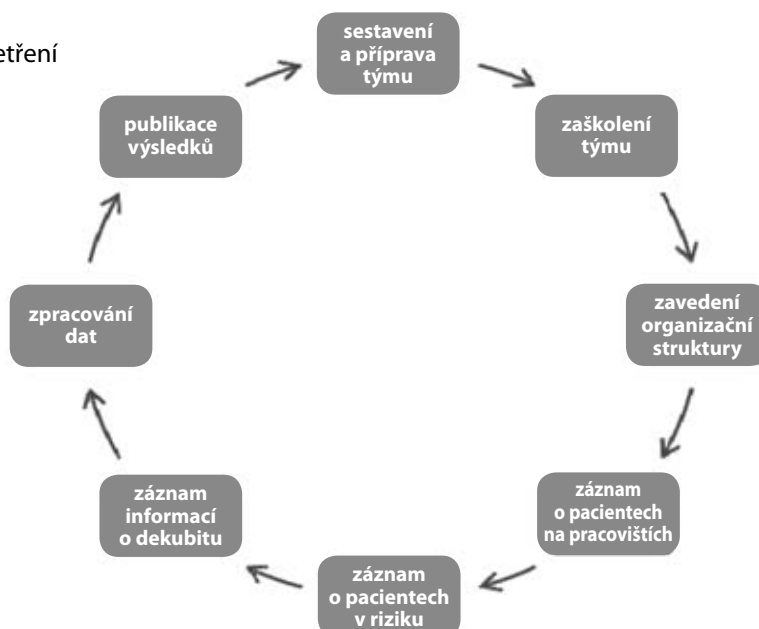
#### Data o dekubitech

- informace o přítomných dekubitech (viz. níže odstavec *Záznam dekubitu u pacienta*).

### Vlastní postup při sběru dat a vyhodnocení

Metodika doporučuje provádět šetření v konkrétně stanovený den a hodinu. Volba termínu je otázkou rozhodnutí daného poskytovatele péče, nebo dohody mezi poskytovateli, kteří se chtějí srovnávat. V tom případě je vhodné volit jeden společný termín. K určenému časovému okamžiku se pak vztahují všechny informace o vyhodnocení rizika i zjištěných dekubitech.

Schéma cyklu jednoho šetření





## Popis jednotlivých kroků

1. Sestavení a příprava týmu pro realizaci šetření. Provádí se při prvním šetření u každé dané organizace, ale je možné tým v případě nutnosti při dalších šetřeních obměnit. Tým sestává z pracovníků v následujících rolích:
  - a) **Koordinátor sběru dat nemocnice.** Koordinuje sběr informací ze všech oddělení, poskytuje metodické informace všem pracovníkům zapojeným do šetření, je odpovědný za poskytnutí správných a aktuálních podkladů o organizační struktuře před každým šetřením do ASW a za včasné a správné vložení dat. Zajišťuje školení nových editorů (editor viz. níže).
  - b) **Editor nemocnice.** Zajišťuje sběr údajů za celou nemocnici. Sbírá, nebo vkládá údaje do ASW za celou nemocnici.
  - c) **Editor pracoviště.** Zajišťuje sběr údajů za svěřené oddělení. Sbírá údaje za jednotlivá pracoviště do příslušných formulářů.
  - d) **Administrátor zpracování dat.** Tato role je společná pro celý systém sběru dat a jejich vyhodnocení. Administrátor spravuje celý systém zpracování dat, přebírá data od jednotlivých organizací, je odpovědný za jejich bezchybné zpracování, update a úpravy ASW, provádí všechny výpočty a distribuuje publikované výsledky. Jedná se centralizovanou roli zajišťující standardizaci zpracování dat nezbytnou pro srovnávání. V současné době tuto roli zajišťuje Národní referenční centrum jako poskytovatel služeb šetření dekubitů na národní úrovni.
2. Zaškolení týmu. Provádí se u poskytovatelů, kteří se poprvé zúčastní sběru dat. Tým uvedený v bodech 1a, 1b., 1c je vyškolen v dílčích metodikách, ve vyplňování sběrných formulářů a v práci s ASW. V případě obměny týmu je třeba zaškolit nově nominované členy týmu před jejich vstupem do procesu sběru dat. Při školení je kladen důraz na správné pochopení a používání modifikované škály predikce rizika dle Nortónové a na správné vyhodnocení stupně postižení tkání u zjištěného dekubitu dle Hibbsové. Zaškolení je velmi důležité, protože nesprávný sběr údajů vede nejen ke zkreslení výsledků hodnoceného poskytovatele péče, ale i ke zkreslení hodnot pro standardizaci ukazatelů a referenčních hodnot. Doporučuje se, aby školení zajišťoval kvalifikovaný lektor autorizovaný poskytovatelem služeb šetření dekubitů na národní úrovni (Administrátor zpracování dat – dnes Národní referenční centrum).
3. Zpracování a import číselníku organizační struktury poskytovatele. Údaje jsou sbírány za jednotlivá oddělení, za sběr jsou odpovědní příslušní členové týmu. Z hlediska metodiky výpočtu ukazatelů je důležitá odbornost pracoviště, protože výpočty jsou prováděny mimo jiné i za 4 agregované skupiny pracovišť (akutní standardní lůžka chirurgického a interního typu, lůžka intenzivní péče a lůžka následné péče). Proto musí být před každým sběrem dat zpracován, ev. revidován číselník jednotlivých pracovišť organizační struktury podle pravidel popsanych v této metodice (*Formulář 1 viz. níže v odstavci Záznam údajů o organizační struktuře*).
4. Záznam informací o pacientech na pracovištích. Uvádí se počty pacientů ve věku do 18 let a nad 18 let včetně hospitalizovaných v okamžik šetření na jednotlivých pracovištích. Údaje se vkládají do *Formuláře 2* a jsou používány jako jmenovatele pro některé poměrové ukazatele.
5. Sběr údajů o všech pacientech, kteří byli při příjmu na oddělení vyhodnoceni jako riziková z hlediska vzniku dekubitu. Sbírají se údaje na všech pracovištích u pacientů s věkem 18 let, nebo vyšším. Z hlediska metodiky standardizace ukazatelů jsou důležité především údaje o stupni rizika dle modifikované škály Nortonové. Tyto údaje lze považovat za kritické z hlediska přesnosti metodiky, proto je třeba jejich správnosti věnovat velmi vysokou pozornost a zajistit dokonalé proškolení *Editorů* jednotlivých pracovišť. Obsah a struktura všech sbíraných dat je dána *Formulářem 3* (viz. níže v odstavci *Záznam o pacientech v riziku*).
6. Sběr údajů o výskytu dekubitů u pacienta. I zde platí, že se sbírají údaje na všech pracovištích u pacientů s věkem 18 let nebo vyšším. Pro každý dekubitus je proveden samostatný záznam. Proto u pacientů s více dekubity je provedeno tolik záznamů, kolik je dekubitů v termínu šetření u pacienta identifikováno. Z hlediska metodiky výpočtu ukazatelů jsou důležité následující údaje:
  - a) místo vzniku dekubitu (zda vznikl na šetřeném pracovišti, nebo jiném pracovišti stejného poskytovatele, nebo zda byl pacient s tímto dekubitem přijat do nemocnice),
  - b) stupeň postižení tkání s použitím škály dle Hibbsové, (viz. níže v odstavci *Záznam dekubitu u pacienta, Škála stupně postižení tkání dekubitem dle Hibbsové*) a
  - c) anatomická lokalizace dekubitu.

Obsah a struktura všech sbíraných dat je dána *Formulářem 4* (viz. níže v odstavci *Záznam dekubitu u pacienta, Popis sbíraných položek o existujícím dekubitu*).

7. Pořízení všech výše popsaných údajů do ASW. ASW poskytuje možnost vložit údaje editorům nemocnice a pracovišť prostřednictvím webovského rozhraní a zajišťuje základní logické kontroly správnosti vkládaných údajů. Editoři, jako *oprávnění uživatelé* jsou na požadavek organizace zavedeni Administrátorem zpracování dat do systému a jsou jim poskytnuty přístupové kódy (jméno a heslo).
8. Zpracování a vyhodnocení dat. Administrátor zpracování dat zajistí s využitím ASW ke každému termínu šetření všechny potřebné výpočty primárních i odvozených ukazatelů a výpočty standardizace vybraných ukazatelů, které jsou pak také označeny jako standardizované. ASW poskytne výstupy vybraných výpočtů ve formě ukazatelů za jednotlivá oddělení, skupiny oddělení, poskytovatele a referenční hodnoty za celou databázi. Dále poskytuje výpočty stejných ukazatelů v agregaci více šetření v průběhu jednoho roku. Výpočtu ukazatelů včetně jejich standardizace je věnována zvláštní kapitola (viz. kapitola *Výpočty ukazatelů a jejich standardizace*). V této kapitole je rovněž uveden detailní přehled ukazatelů v tabulce *Tabulka – přehled ukazatelů a jejich definic*.

### Obecné požadavky na sběr dat

Sbírány jsou údaje vyjadřující vznik a stupeň postižení tkání u dekubitu, tak i údaje odrážející přítomnost a závažnost rizikových faktorů. Sběr je individualizován:

- a) na jednoho pacienta (v období šetření),
- b) na jeden dekubitus (v období šetření).

Nepoužívá se žádný sběr agregovaných údajů, protože jejich vznik nelze rekonstruovat, tedy nelze ani opravit ev. chyby.

*Výše uvedená pravidla platí bez ohledu na to, zda je prevalenční metodika aplikována jednorázově, nebo využívá data sbíraná kontinuálně a vyhodnocovaná (sumárně) ve vztahu k určenému období (importem z NIS). Společná platnost východisek bude důležitá i pro budoucí vývoj metodiky využívající průběžný sběr dat (incidenční způsob).*

### Popis sbíraných položek

#### *Záznam údajů o organizační struktuře*

Systém sběru dat pracuje s individuálním číselníkem názvů jednotlivých pracovišť každé jednotlivé nemocnice doplněných o IČP a kód odbornosti používaným v metodice VZP. Tím je zaručena jednoznačná lokalizace informace i možnost třídít a ev. agregovat údaje dle odbornosti, oboru či typu provozu pracoviště (JIP, standardní nebo následná lůžka). Číselník pracovišť se před sběrem dat importuje do ASW pro sběr dat v rámci šetření. Tuto činnost zajišťuje Administrátor zpracování dat ve spolupráci s Editorem nemocnice.

Metodika stanovuje pravidla pro vytvoření číselníků pracovišť jednotlivých nemocnic, které využívají společný ASW pro záznam výskytu dekubitů. Číselník respektuje reálné odlišnosti organizační struktury jednotlivých nemocnic a přitom je vybaven společnými parametry pro typ provozu a odbornost a používá společná pravidla hierarchie. Výše uvedené požadavky mimo jiné zajišťují přehledný a snadný výběr pracovišť při vkládání informací, některé (typ provozu a odbornost) jsou důležité pro srovnávání.

#### Formulář 1 – Popis položek číselníku organizační struktury

Kód	Název položky	Typ položky	Povinnost	Komentář
1	Zkratka pracoviště	Textový	Ne	Původní dle nemocnice
2	Vnitřní název pracoviště	Textový	Ano	Původní dle nemocnice
3	Vnitřní kód pracoviště	Textový	Ne	Původní dle nemocnice
5	IČP	Textový	Ano	Číselník VZP
6	Odbornost	Textový	Výběr položky	Číselník VZP
7	Kód NZIS	Textový	Výběr položky	Číselník NZIS

Kód	Název položky	Typ položky	Povinnost	Komentář
8	Datum vzniku pracoviště	Datum	Ne	Není nutné pro jednorázové šetření
9	Datum zániku pracoviště	Datum	Ne	Není nutné pro jednorázové šetření
10	Vazba na vyšší manažerskou jednotku	Textový	Ne	Příslušnost pracoviště k oddělení či klinice v nemocnici
11	Vazba na nákladové středisko	Textový	Ne	Vazba na číselník, který používá systém účetnictví v nemocnici

Všechny položky označené jako „Výběr položky“ jsou podloženy číselníkem, který je součástí datového rozhraní použitého systému

#### Postup při získávání a při transformaci položek číselníku organizační struktury

1. Nemocnice dodá před každým šetřením Administrátorovi zpracování dat svůj číselník organizační struktury nebo potvrdí platnost původního, který obsahuje minimálně položky, které jsou ve výše uvedené tabulce označeny jako „povinné“.
2. Přípustné formáty jsou: XML, XLS, CSV, TXT, DBF. Názvy položek a datové typy musí odpovídat struktuře definované v XML schématu pro import organizační struktury, který je součástí podkladů, které nemocnice obdrží od administrátora.
3. *Koordinátor sběru dat v nemocnici* zvolí, která pracoviště budou pro dané šetření sledována, pro přehlednost vykazování budou ostatní pracoviště v ASW skryta při výběru pracoviště při zadávání šetření.
4. Pokud budou data pro šetření dodávána prostřednictvím automatického XML importu (z NIS), bude prvním krokem import organizační struktury pro termín šetření v požadovaném formátu a pokud proběhne v pořádku, pak teprve budou přijata data o šetření.

#### **Záznam informací o pacientech na pracovištích**

Pro zajištění informace o celkovém počtu pacientů na jednotlivých pracovištích, které využíváme jako jmenovatel některých poměrových ukazatelů, provádíme záznam do níže uvedeného formuláře:

#### Formulář 2 – Záznam informací o pacientech na pracovištích

Název položky	Typ, editace, výběr	Povinné
Datum šetření	Datum	Ano
Vnitřní název pracoviště	Výběr položky (z číselníku organizační struktury)	Ano
Počet všech pacientů ve věku 18 let a výše na pracovišti v době šetření	Číslo	Ano
Počet všech pacientů ve věku do 18 let na pracovišti v době šetření	Číslo	Ano

Všechny položky označené jako „Výběr položky“ jsou podloženy číselníkem, který je součástí datového rozhraní použitého systému

#### **Záznam informací o pacientech v riziku**

V běžné praxi správné ošetrovatelské péče je u každého pacienta při příjmu na pracoviště vyhodnocováno riziko dekubitu. Je to dnes považováno za povinný krok v prevenci dekubitů všeobecně, nejen v této metodice. Podle této metodiky se tyto údaje sbírají za účelem posouzení spektra závažnosti rizika směsice případů daného oddělení a především za účelem následné standardizace ukazatelů. K hodnocení se využívá rozšířená metoda skórování dle Nortonové. U všech pacientů, u kterých je předpoklad skóre rizika dle Nortonové 25 a méně (resp. se vůbec předpokládá přítomnost jakéhokoliv rizika) se provádí individuální záznam identifikace pacienta, pracoviště a hodnoty rizika pro daný termín šetření.

### **Záznam informací o pacientech v riziku**

Metodika stanovení rizika vzniku dekubitu je popsána v samostatné kapitole *Metodika hodnocení rizika vzniku dekubitu* viz. výše.

#### Výběr množiny šetřených pacientů

*Na základě špatných zkušeností se stanovením celkových počtů pacientů v riziku a bez rizika v souvislosti s přítomností dětí v nemocnici bylo rozhodnuto, že šetření se nebude v této fázi platnosti metodiky provádět u pacientů mladších 18-ti let vůbec, i když jsou hospitalizováni na jiných odděleních než dětského typu.*

Z výše uvedených důvodů metodika stanovuje následující pravidla pro sběr dat:

1. Identifikují se všichni pacienti nad 18 let věku s rizikem dekubitu a provádí se samostatný záznam o každém takovém pacientovi. *Údaj je vkládán do Formuláře 3 Záznam o pacientovi v riziku (viz. níže).*
2. U všech lůžkových oddělení v nemocnici uvádíme *celkové počty pacientů* přítomných v okamžiku šetření a to zvlášť počty pacientů do 18 let a zvlášť počty pacientů nad 18 let včetně. Týká se to všech oddělení v nemocnici bez ohledu na to, jestli se na nich v okamžiku šetření vyskytují pacienti v riziku. *Údaje jsou vkládány do Formuláře rozhraní 2 – Záznam informací o pacientech na pracovištích.* Kontrolní součet by měl souhlasit s vnitřní statistikou počtu pacientů přítomných v nemocnici v okamžik šetření.

*Celkové počty pacientů potřebujeme pro výpočet ukazatelů, které vypovídají o poměrném výskytu rizika pacientů a jeho vývoji v čase a jako kontrolní údaje ověřující úplnost dat.*

#### Formulář 3 – Záznam o pacientovi v riziku

(v ASW „Přidat záznamy pacientů“)

Název položky	Typ	Povinné
ID pacienta (prvních 6 znaků RČ)	Textový	Ano
Pohlaví	Textový	Generuje IS z RČ
Věk v rocích	Textový	Generuje IS z RČ
ID pracoviště	Textový	Převzato z Organizační struktury
Součet bodů rizika dle modifikované škály dle Nortonové	Číslo	Ano
Nejvýznamnější diagnóza ve vztahu k riziku	Výběr položky	Ne

*Všechny položky označené jako „Výběr položky“ jsou podloženy číselníkem, který je součástí datového rozhraní použitého systému.*

### **Záznam dekubitu u pacienta**

Záznam se provádí u všech pacientů, u kterých se v době šetření vyskytuje dekubitus a to do *Formuláře 4 – Záznam informací o existujícím dekubitu* (viz. níže v textu). Závažnost dekubitu je posuzována ve škále dle Hibbsové. Metodika stupně postižení dekubitu je popsána v samostatné kapitole viz. výše *Metodika hodnocení stupně postižení tkáně u dekubitu*.

#### Formulář 4 – Záznam informací o existujícím dekubitu

(V ASW „Editovat záznam šetření pacienta“)

Název položky	Typ	Povinné
ID pacienta (prvních 6 znaků RČ)	Textový	Ano
Pohlaví	Textový	Převzato z DR 3
Věk v rocích	Textový	Převzato z DR 3
ID pracoviště	Textový	Převzato z Organizační struktury

Název položky	Typ	Povinné
Lokalizace dekubitu	Výběr položky	Ano
Místo vzniku dekubitu	Výběr položky	Ano
Průměr dekubitu (mm)*	Číslo	Ne
Stupeň postižení (škála dle Hibbsové)	Výběr položky	Ano
Stupeň postižení při příjmu (škála dle Hibbsové)	Výběr položky	Pokud byl dekubitus zjištěn při příjmu
Průměr dekubitu při příjmu (mm)*	Číslo	Ne
Hlavní diagnóza jako příčina dekubitu, kód	Textový	Ano

[\*] uvádí se odhadovaná hodnota průměru konstruovaného kruhového dekubitu o zhruba stejné ploše  
Všechny položky označené jako „Výběr položky“ jsou podloženy číselníkem, který je součástí datového rozhraní použitého systému

Z procesních a praktických důvodů ASW výše popsané formuláře propojuje a nejsou používána takto izolovaně, jak jsou popsána v této metodice.

## Definice, standardizace ukazatelů a jejich použití

### Třídění použitých ukazatelů

Ukazatele vypočítané z dat sbíraných jednorázově v rámci prevalenčního šetření třídíme následujícími způsoby:

#### Podle konstrukce ukazatele a stupně standardizace

1. Primární ukazatele. Jedná se o fakta zaznamenaná v databázi (proměnné, viz další odstavec).
2. Odvozené (poměrové) ukazatele nestandardizované. Jedná se o vztah dvou hodnot faktů, přitom není provedena žádná standardizace za účelem snížení rizika zkreslení známými faktory.
3. Odvozené (poměrové) ukazatele standardizované. Jedná se o vztah dvou hodnot faktů a navíc je použita standardizace hodnot ukazatele výpočtem s využitím hodnot dostupných faktorů zkreslení:
  - a) standardizace na výskyt rizika (na prostý počet pacientů v riziku bez ohledu na jeho míru),
  - b) standardizace na míru rizika (bere se v úvahu stupeň rizika dle Nortonové a její „mix“ v rámci provozní jednotky, která je předmětem měření).

#### Podle měřené proměnné

1. Počty pacientů. Jedná se o počet pacientů přítomných na oddělení nebo v nemocnici v okamžik šetření.
2. Počty dekubitů. Jedná se o počet dekubitů přítomných na oddělení nebo v nemocnici v okamžik šetření (s tím, že jeden pacient může mít více dekubitů).

#### Podle použitých dimenzí

1. Přítomnost dekubitu u pacienta. Rozlišujeme pacienty s dekubitem a pacienty bez dekubitu.
2. Stupeň rizika vzniku dekubitu dle Nortonové. Modifikovaná stupnice dle Nortonové viz. odstavec: *Záznam informací o pacientech v riziku (výše)*.
3. Stupeň postižení tkání dekubitem dle Hibbsové. Škála viz. odstavec: *Záznam dekubitu u pacienta (výše)*.
4. Místo vzniku dekubitu. Rozlišujeme vznik dekubitu na pracovišti, v nemocnici, mimo nemocnici a jinde).
5. Anatomické umístění dekubitu. Lokalizace je popsána v číselníku ASW.
6. Odbornost pracoviště. Je používán číselník odborností dle metodiky VZP.
7. Věková skupina. Rozlišujeme pacienty do 18 let a pacienty nad 18 let včetně.

#### Podle objektu, ke kterému se měření vztahuje

1. Za jednotlivá pracoviště. Každý záznam jednotlivého pacienta a jednotlivého dekubitu je vztažen ke konkrétnímu pracovišti, na kterém je pacient v okamžik šetření umístěn.
2. Za skupiny pracovišť. Jedná se o agregované skupiny pracovišť podle odborností a typu provozu. Agregace

sdužuje 4 skupiny pracovišť – interní provozy standardních lůžek, chirurgické provozy standardních lůžek, jednotky intenzivní péče a lůžka následné péče.

3. Za celou nemocnici. Jedná se o agregaci všech pracovišť nemocnice.
4. Za skupinu nemocnic. Alternativní je agregace výsledků za korporaci nemocnic.

#### **Kombinace podle konstrukce ukazatele a objektu, ke kterému se měření vztahuje**

Tato kombinace je používána jako nejčastější způsob vymezení ukazatelů v praxi.

1. Primární ukazatele
  - a) za jednotlivá pracoviště,
  - b) za skupiny pracovišť,
  - c) za celou nemocnici.
2. Odvozené (poměrové) ukazatele nestandardizované
  - a) za skupiny pracovišť,
  - b) za celou nemocnici.
3. Odvozené (poměrové) ukazatele standardizované
  - a) za skupiny pracovišť,
  - b) za celou nemocnici.

Poznámka:

*Ukazatele za jednotlivá pracoviště mají většinou počty záznamů o dekubitách velmi nízké, není proto většinou vhodné počítat tímto způsobem poměrové ukazatele (pro nízké hodnoty číselníků i jmenovatelů). Teprve šetření využívající kontinuální sběr dat a s využitím kumulovaných údajů odpoví na otázku, zda je možné u této metody poměrové ukazatele používat i u jednotlivých pracovišť. Rovněž tak by bylo možné použít souhrn dat za více měření (např. 4 měření do rok).*

#### **Podle významnosti a způsobu použití**

1. Ukazatele kategorie A. Jedná se o ukazatele nejvyšší užitečnosti, poměrové a standardizované, týkající se nově vzniklých dekubitů, které nejlépe vyjadřují sledovanou kvalitu, tj. schopnost zamezit vzniku dekubitů. Tyto ukazatele by měly být schopné úspěšně projít odborným vyhodnocením a mít šanci být jako takové zařazeny do *Národní sady ukazatelů zdravotních služeb*. V případě sledování výskytu dekubitů se jedná o:
  - a) podíl počtu dekubitů nově vzniklých v nemocnici, nebo na pracovišti ze všech pacientů s rizikem vzniku dekubitu. Ukazatel je navíc standardizován na:
    - i) výskyt rizika a
    - ii) stupeň rizika vzniku dekubitu metodou přepočtu s predikovanou hodnotou vzniku dekubitu.
  - b. alternativou je podíl počtu pacientů s nově vzniklými dekubity (bez ohledu na jejich počet) ze všech pacientů s rizikem vzniku dekubitu. I tento ukazatel je navíc standardizován na:
    - i) výskyt rizika a
    - ii) stupeň rizika vzniku dekubitu metodou porovnání s predikovanou hodnotou vzniku dekubitu.
2. Ukazatele kategorie B. Jedná se o ukazatele vysoké důležitosti, poměrové, standardizované, ale nerozlišující vznik nových dekubitů v organizaci a dekubitů do organizace „přijatých“. Rovněž vyjadřují kvalitu, ne však exaktně ve vztahu k hodnocenému pracovišti (organizaci).
3. Ukazatele kategorie C. Jedná se o všechny ostatní ukazatele, které jsou užitečné pro zkoumání prostředí nemocnice, nebo pro vysvětlení některých nepříznivých výsledků, tedy jako ukazatele podpůrné. Nejsou exaktně zaměřené na konkrétní aspekt kvality. Mohou být primární, nebo i poměrové, nejsou však standardizované s výjimkou stratifikace podle typu pracoviště a typu nemocnice. Často jsou také užitečným indikátorem nedostatků při sběru dat.

#### **Způsob značení ukazatelů a s nimi spojených souborů**

Stanovení pravidel značení ukazatelů je důležité pro přehlednost publikace jejich výsledků, především při srovnávání jednotlivých oddělení a nemocnic.

Existují dva způsoby značení různých ukazatelů – obecný a konkrétní:

Obecný kód obsahuje více informací o obecných vlastnostech ukazatele a má 7 pozic, konkrétní kód je použí-

ván při praktické prezentaci výsledků a má pouze 5 pozic. U druhého jmenovaného jsou vlastnosti ukazatele identifikovatelné pořadovým číslem ukazatele, protože oba typy kódů mají prvních 5 pozic stejných.

**Konstrukce obecného kódu (typu) ukazatele sestává ze 7-mi pozic a je následující:**

*Pozice 1:* Rozlišení primárního a odvozeného ukazatele. F = primární ukazatel, C = odvozený ukazatel.

*Pozice 2 a 3:* Pořadové číslo ukazatele. Jedná se o číselnou řadu vždy začínající od 1 pro obě skupiny první pozice (F a C).

Ostatní pozice poskytují pouze informaci o přítomnosti a způsobu standardizace (u nestandardizovaných ukazatelů jsou tyto pozice prázdné).

*Pozice 4 a 5:* ST = standardizovaný ukazatel.

*Pozice 6 a 7:* VR = (standardizovaný) na výskyt rizika, SR = (standardizovaný) na stupeň rizika

**Konstrukce kódu konkrétního, publikovaného ukazatele sestává z 5-ti pozic a je následující:**

*Pozice 1:* Rozlišení primárního a odvozeného ukazatele. F = primární ukazatel, C = odvozený ukazatel.

*Pozice 2 a 3:* Pořadové číslo ukazatele. Jedná se o číselnou řadu vždy začínající od 1 pro obě skupiny první pozice (F a C).

*Pozice 4:* Odděluje pozici 5.

*Pozice 5:* Rozlišení podle objektu, ke kterému se měření vztahuje. P = pracoviště, A = agregace na skupinu pracovišť (interní standardní, chirurgické standardní, intenzivní, následná lůžková péče), O = agregace na celou organizaci.

### Standardizace použitých ukazatelů

Cílem standardizace je snížit riziko zkreslení výsledku měření. V projektu byla ověřena a použita standardizace dvojího typu, která je proto použita i v této metodice:

1. Standardizace využívající stratifikaci (třídění) hodnocených pracovišť podle některých vlastností. Používá se především pro srovnávání výsledků jednotlivých nemocnic s tím, že pro každou kombinaci parametrů jsou vypočítány průměrné populační hodnoty, které jsou považovány za referenční.
2. Standardizace využívající výpočet predikce vzniku dekubitu s využitím hodnot škály rizika dle Nortonové a výpočet pro stanovení konečné *standardizované hodnoty*. Ta se provádí tak, že se vypočítá pro každý prvek škály rizika průměrná populační hodnota vzniku nového dekubitu a s ní se pak srovnává skutečnost zjištěná u daného pracoviště, skupiny pracovišť, nebo organizace. Matematicky se pak přepočítá skutečně zjištěná (hrubá) hodnota vzniku dekubitů podle spektra pacientů v riziku na hodnotu standardizovanou, nebo se porovná hodnota skutečná s hodnotou predikovanou a výsledek se vyjádří jako poměrné číslo.

Oba postupy standardizace doporučujeme používat odděleně (buď postup 1., nebo postup 2.), i když metodicky i matematicky je kombinace možná. Oba postupy standardizace jsou prováděny výpočetními algoritmy ASW, což je při zpracování většího počtu šetření u více nemocnic jediný prakticky proveditelný postup.

### Postup při standardizaci s využitím zjištěného rizika vzniku dekubitů

1. S využitím sebraných dat všech nemocnic vypočteme skutečný výskyt dekubitů a pacientů s dekubity u skupin pacientů tříděných podle stupně rizika dle modifikované škály Nortonové, který budeme považovat za míru predikce vzniku dekubitu. Výpočet provedeme v následujících variantách:
  - a) predikce pro počet dekubitů zjištěných na pracovišti (PPDZ),
  - b) predikce pro počet dekubitů vzniklých na pracovišti (PPDV),
  - c) predikce pro počet pacientů s dekubitem zjištěným na pracovišti (PPPZ),
  - d) predikce pro počet pacientů s dekubitem vzniklým na pracovišti (PPPV).
2. Vzniknou tak škály referenčních hodnot pro výše uvedené varianty měření, které pro tento účel označujeme jako Prediktivní konstanty (PK1x, PK2x, PK3x, PK4x), kde x představuje škálu hodnot podle stupně rizika vzniku dekubitu. Tyto hodnoty použijeme k výpočtu predikce vzniku dekubitů tak, že počet pacientů v riziku pracoviště (organizace) vynásobíme vždy Prediktivní konstantou příslušného stupně rizika (PK1x, PK2x) a hodnoty za všechny stupně rizika sečteme. Různý mix pacientů v různém riziku každého pracoviště (organizace) je tak konečně vyjádřen jediným číslem počtu predikovaných dekubitů. Totéž platí pro počet pacientů s dekubity (bez ohledu na počet dekubitů u jednoho pacienta) s tím, že se používají PK3 a PK4. Rovněž rozlišujeme dekubity a pacienty s dekubity zjištěnými v organizaci a vzniklými v or-

ganizaci (vždy volbou vhodné PK). Tento postup odhadu výsledků počtu pacientů v různém stupni rizika nebo s různými stupni dekubitů umožní kromě standardizace ukazatele také lepší plánování jak v oblasti nákupů vhodných pomůcek, tak v oblasti výběru vhodných metod v péči o pacienty.

### Tabulka – přehled ukazatelů a jejich definic

V této části uvádíme pouze výběr standardizovaných odvozených ukazatelů a primárních ukazatelů, které jsou potřebné pro jejich výpočet. Informace o ostatních ukazatelích najdete v podrobné zprávě z projektu na Portálu pro kvalitu MZd.

Legenda
<i>Pracoviště je míněno jako jakákoliv provozní jednotka i ve smyslu agregace (jednotlivé pracoviště, nebo jejich skupina, například oddělení, nebo celá organizace)</i>
<i>P = pouze 1 pracoviště</i>
<i>O = organizace (všechna pracoviště)</i>
<i>A = agregace pracovišť do skupin (lůžka interní, chirurgická, intenzivní, následná)</i>
<i>ODB = odbornost dle číselníku VZP, vztahuje se k jednomu pracovišti</i>

### Primární ukazatele

Jedná se o původní hodnoty zaznamenané v databázi, jejich počty a součty.

Primární ukazatele jsou označeny písmenem „F“ a pořadovým číslem.

Kód	Kat	Popis položky	Dimenze použití	Záznam Výpočet	Použití ukazatele
F4	C	Počet pacientů s rizikem vzniku dekubitů (Norton nižší než 26) na pracovišti	POA, ODB	Selekt	Používá se jako číselník pro poměrové ukazatele C16 a C17 a jako jmenovatel pro poměrové ukazatele C21, C22, C23, C24, C25
F6	C	Počet pacientů s dekubitem zjištěným na pracovišti	POA, ODB	Selekt	Používá se jako číselník pro poměrové ukazatele C18, C19, C20 a jako jmenovatel pro poměrové ukazatele C2, C3, C4, C5, C6, CZ, C8 a C14
F12	C	Počet pacientů s dekubitem vzniklým na pracovišti	POA, ODB	Selekt	Vyjadřuje incidenci případů s dekubity na pracovišti, je vhodné sledování vývoje v časové řadě. Používá se jako číselník pro ukazatele C6 a C22.
F21	C	Počet dekubitů zjištěných na pracovišti	POA, ODB	Selekt, součet	Vyjadřuje zátěž pracoviště péčí o dekubity, je vhodné sledovat vývoj v časové řadě. Používá se jako číselník pro ukazatel C24
F22	C	Počet dekubitů vzniklých na pracovišti	POA, ODB	Selekt, součet	Vyjadřuje incidenci dekubitů na pracovišti, je vhodné sledovat vývoj v časové řadě. Používá se jako číselník pro ukazatel C25
F23	C	Počet pacientů s dekubitem vzniklým mimo organizaci a zároveň v riziku	POA, ODB	Select	Počet pacientů s dekubitem vzniklým mimo organizaci a zároveň v riziku. Používá se pro standardizaci ukazatele C22STVR

### Poměrové ukazatele standardizované na výskyt rizika

Poměrové ukazatele jsou označeny písmenem „C“, pořadovým číslem a písmeny „STVR“ na konci kódu.

Kód	Kat	Popis položky	Dimenze použití	Výpočet	Záznam Výpočet	Použití ukazatele
C20STVR	B	Podíl počtu pacientů s dekubitem zjištěným na pracovišti z počtu pacientů s rizikem vzniku dekubitů	OA	F6/F4	Výpočet	Vypovídá o stupni výskytu případů s dekubity na pracovišti a je argumentem pro adekvátní vynaložení zdrojů na sekundární prevenci a léčení důsledků dekubitů. Je standardizovaný na výskyt rizika.
C22STVR	A	Podíl počtu pacientů s dekubitem vzniklým na pracovišti z počtu pacientů s rizikem vzniku dekubitů	OA	F12/(F4-F23)	Výpočet	Vypovídá o neúspěšnosti primární prevence vzniku dekubitů na pracovišti a je standardizovaný na výskyt rizika



Kód	Kat	Popis položky	Dimenze použití	Výpočet	Záznam Výpočet	Použití ukazatele
C24STVR	B	Podíl počtu dekubitů zjištěných na pracovišti z počtu pacientů s rizikem vzniku dekubitu	OA	F21/F4	Výpočet	Vypovídá o stupni výskytu případů s dekubity na pracovišti a je argumentem pro adekvátní vynaložení zdrojů na sekundární prevenci a léčení důsledků dekubitů. Je standardizovaný na výskyt rizika.
C25STVR	A	Podíl počtu dekubitů vzniklých na pracovišti na počet pacientů s rizikem vzniku dekubitu	OA	F22/F4	Výpočet	Vypovídá o neúspěšnosti primární prevence vzniku dekubitů na pracovišti a je standardizovaný na výskyt rizika

### ***Poměrové ukazatele standardizované na stupeň rizika***

#### **Populační hodnoty výskytu a vzniku dekubitů**

Jsou používány pro výpočet vlastních ukazatelů standardizovaných na stupeň rizika jako hodnoty predikce.

Kód	Kat	Popis položky	Dimenze použití	Výpočet	Záznam Výpočet	Použití ukazatele
PPDZ	C	Predikce počtu dekubitů zjištěných na pracovišti	pouze O	Tabulka pro výpočet*	Výpočet	Vypovídá o populačních hodnotách zjištěných dekubitů na pracovišti u pacientů podle stupně rizika
PPDV	C	Predikce počtu dekubitů vzniklých na pracovišti	pouze O	Tabulka pro výpočet*	Výpočet	Vypovídá o populačních hodnotách vzniklých dekubitů na pracovišti u pacientů podle stupně rizika
PPPZ	C	Predikce počtu pacientů s dekubitem zjištěným na pracovišti	pouze O	Tabulka pro výpočet*	Výpočet	Vypovídá o populačních hodnotách počtu pacientů s dekubity zjištěnými na pracovišti podle stupně rizika
PPPV	C	Predikce počtu pacientů s dekubitem vzniklým na pracovišti	pouze O	Tabulka pro výpočet*	Výpočet	Vypovídá o populačních hodnotách počtu pacientů s dekubity vzniklými na pracovišti podle stupně rizika

\* Kalkulační tabulka pro výpočet predikce výskytu, nebo vzniku dekubitů a pacientů s dekubity podle škály rizika pacientů přítomných na pracovišti

#### **Vlastní poměrové ukazatele standardizované na stupeň rizika**

Poměrové ukazatele jsou označeny písmenem „C“, pořadovým číslem a písmeny „STSR“ na konci kódu.

Kód	Kat	Popis položky	Dimenze	Výpočet	Záznam Výpočet	Použití ukazatele
C24STSR	B	Podíl skutečného a predikovaného počtu dekubitů zjištěných na pracovišti	pouze O	F21/PPDZ	Výpočet	Vypovídá o stupni výskytu počtu dekubitů na pracovišti a je argumentem pro adekvátní vynaložení zdrojů na sekundární prevenci a léčení důsledků dekubitů. Je standardizovaný na stupeň rizika.
C25STSR	A	Podíl skutečného a predikovaného počtu dekubitů vzniklých na pracovišti	pouze O	F22/PPDV	Výpočet	Vypovídá o stupni vzniku počtu dekubitů na pracovišti a je argumentem pro adekvátní vynaložení zdrojů na sekundární prevenci a léčení důsledků dekubitů. Vypovídá také o neúspěšnosti primární prevence vzniku dekubitů na pracovišti. Je standardizovaný na stupeň rizika.
C20STSR	B	Podíl skutečného a predikovaného počtu pacientů s dekubitem zjištěným na pracovišti	pouze O	F6/PPPZ	Výpočet	Vypovídá o stupni výskytu případů s dekubity na pracovišti a je argumentem pro adekvátní vynaložení zdrojů na sekundární prevenci a léčení důsledků dekubitů. Je standardizovaný na stupeň rizika.

<b>C22STSR</b>	A	Podíl skutečného a predikovaného počtu pacientů s dekubitem vzniklým na pracovišti	pouze O	F12/PPPV	Výpočet	Vypovídá o stupni vzniku počtu pacientů s dekubity na pracovišti a je argumentem pro adekvátní vynaložení zdrojů na sekundární prevenci a léčení důsledků dekubitů. Vypovídá také o neúspěšnosti primární prevence vzniku dekubitů na pracovišti. Je standardizovaný na stupeň rizika.
----------------	---	--	---------	----------	---------	--

### Používání ukazatelů

Vyhodnocování kvality ošetrovatelské péče s využitím ukazatelů zde uvedené metodiky patří především do rukou vlastních poskytovatelů péče, kteří mohou, při znalosti místních podmínek nejlépe využít zjištěné výsledky pro *zlepšování péče*. Výsledky mohou používat i zřizovatelé a vlastníci organizací. Využití je možné i u zdravotních pojišťoven v rámci kontraktace péče. Mohou být používány také pro výuku studentů zdravotních škol, nebo zdravotnických pracovníků.

Výsledky celé sady ukazatelů všech úrovní (A, B, C) jsou publikovány jedenkrát za období měření (například jedenkrát za čtvrtletí) a poskytovány ve formě publikovaných tabulek na úroveň poskytovatelů péče. Standardizované ukazatele (typu A) jsou používány především pro vrcholové řízení ošetrovatelské péče, ukazatele typu B a C jsou pak poskytovány na úroveň jednotlivých oddělení tak, aby zde mohly být použity k identifikaci a vyhodnocení problémů. Ukazatele, byť standardizované, jsou vždy ovlivněny celou řadou faktorů, rozdílných v podmínkách jednotlivých ukazatelů a u různých organizací. Proto v rámci této metodiky doporučuje používat výsledky především jako identifikátory problémů, kterými je třeba se dále detailně zabývat. V žádném případě nesmí být výsledky používány k represím. Participace na měření a závazek poskytovatele směřující k řešení zjištěných problémů je hlavním motivačním mechanismem této metody.

### Kvalifikace účastníků sběru dat a hodnocení výskytu dekubitů

Sběr dat v rámci této metodiky vyžaduje přesnost a dále znalost používaných klasifikačních nástrojů. Pro získání přesných údajů je rovněž třeba, aby jednotliví editoři rozuměli metodice, způsobu a významu počítaných ukazatelů. Z těchto důvodů doporučujeme, aby všichni editoři poprvé se zapojující do sběru a využívání dat v rámci této metodiky absolvovali odpovídající školení, jehož předmětem by mělo být minimálně:

1. znalost této metodiky,
2. znalost hodnocení rizika pacientů dle modifikované metody Nortonové a navazujících prostředků prevence,
3. znalost klasifikace stupně postižení tkání u dekubitu dle Hibbové,
4. znalost základních pravidel výpočtu používaných ukazatelů a způsobu jejich využití,
5. schopnost prezentování výsledků a jejich interpretaci.

Školení kvalifikovanými lektory zajistí poskytovatel služby šetření dekubitů na národní úrovni – Národní referenční centrum.

**Související dokumenty k metodice naleznete na informačním portálu kvality MZ – viz:**  
<http://portalkvality.mzcr.cz/Odbornik/Categories/90-Projekty-2008.html>

V Praze dne 20. 7. 2009

MUDr. Markéta Hellerová  
 náměstkyně pro zdravotní péči

## VÝVOJ NÁRODNÍ SADY UKAZATELŮ ZDRAVOTNÍCH SLUŽEB, KATALOG UKAZATELŮ

Ministerstvo zdravotnictví  
Č. j. MZDR 32717/2009

### Úvod

Tento dokument uvádí do praxe nový nástroj pro vyhodnocování kvality a výkonnosti systému zdravotní péče. Obsahuje informace důležité pro využívání již zpracovaných ukazatelů kvality a pro zapojení zdravotnických profesionálů do vývoje dalších ukazatelů. Zde popsané metodiky vycházejí ze zahraničních zkušeností, na základě kterých předpokládáme, že vývoj Národní sady ukazatelů zdravotních služeb bude kontinuální proces reagující na nové poznatky medicíny a vývoj potřeb zdravotní péče.

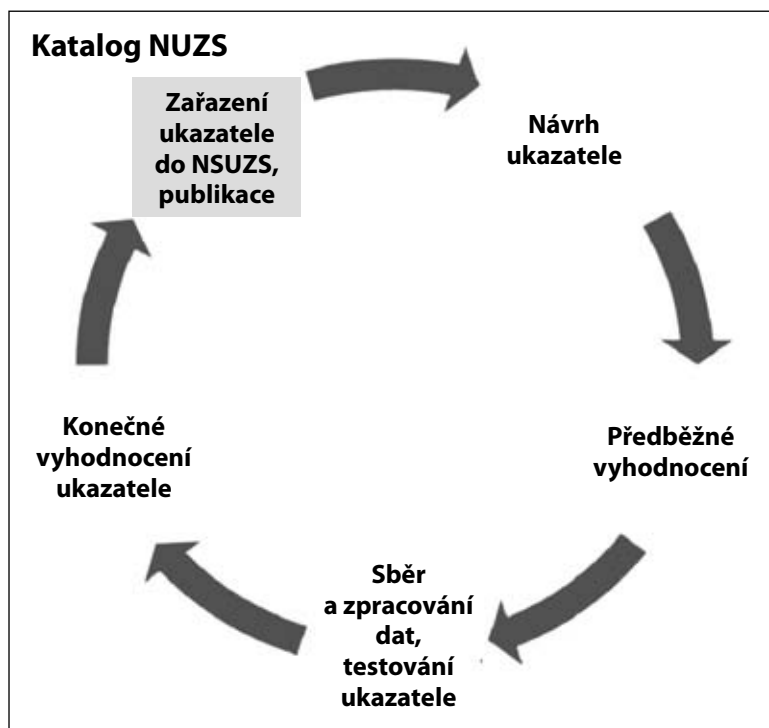
**Národní sada ukazatelů zdravotních služeb** (dále jen NSUZS) je soubor ukazatelů, které prošly úspěšně všemi fázemi vývoje ukazatele, byly příznivě vyhodnoceny odborným panelem a doporučeny k praktickému používání v konkrétních oblastech.

**Katalog Národních ukazatelů zdravotních služeb** (dále jen Katalog NUZS) je seznam a popis všech ukazatelů, které byly navrženy a postupně procházejí životním cyklem vývoje ukazatele. Seznam a popis ukazatelů zařazených v NSUZS představuje vybranou kapitolu Katalogu NUZS, která je určena pro veřejnou publikaci široké veřejnosti.

**Životní cyklus vývoje ukazatelů** je cyklický proces, jehož cílem je navrhnout, otestovat, vyhodnotit a vybrat ukazatele a ty pak doporučit k praktickému používání a veřejné publikaci.

Vysvětlení všech použitých pojmů najdete v kapitole Výklad pojmů

Životní cyklus vývoje ukazatelů, vztah Katalogu NUZS a NSUZS



Metodiky vývoje ukazatelů zařazených do NSUZS vznikly jako výsledek několika projektů. V rámci nich byly postupně vypracovány a prakticky ověřeny **metodiky vývoje ukazatelů, které splňují konkrétní požadavky užitečnosti, důležitosti, validity a vědecké přijatelnosti**. Metodiky byly vyvíjeny na základě

opakovaných rešerší a praktického testování ukazatelů výkonnosti založených (v této fázi prozatím) na tzv. „administrativních“ datech. „Administrativní“ data jsou data, která jsou sbírána dlouhodobě na celonárodní úrovni v ustálených rozhraních a metodikách. Patří sem prakticky výkazy pro zdravotní pojišťovny a ÚZIS. V době realizace projektů to byla jediná data, se kterými se dalo fyzicky pracovat. NSUZS však není do budoucna omezena těmito, dnes dostupnými datovými zdroji. Záleží proto na rozvoji dalších datových zdrojů a jejich použitelnosti.

Základ české NSUZS vznikl na podkladě inspirace velkých národních sad ukazatelů v zahraničí, především sady AHRQ (Agency for Healthcare Research and Quality). Použitá metodika popisuje **životní cyklus vývoje ukazatelů** sestávající z následujících fází:

1. Návrh ukazatele, návrh revize ukazatele podaný Navrhovatelem
2. Předběžné vyhodnocení ukazatele
3. Sběr a zpracování dat, testování ukazatele
4. Konečné vyhodnocení ukazatele provedené Odborným panelem
5. Zařazení ukazatele do NSUZS, veřejné vydání ukazatele
6. (Návrh revize ukazatele)

I výběr prvních ukazatelů byl inspirován výběrem vhodných kandidátů ze sady AHRQ.

### **Upozornění:**

Katalog obsahuje ukazatele výkonnosti a kvality péče v různých fázích vývoje v rámci jejich životního cyklu. Dokument neobsahuje metodické detaily vývoje a prezentace ukazatelů. Tyto jsou popsány v Závěrečné zprávě o projektu Vývoj národní sady ukazatelů zdravotních služeb dostupné ke stažení na adrese:

<http://portalkvality.mzcr.cz/Odbornik/Pages/4-Narodni-ukazatele-vykonnosti-a-kvality-zdravotnich-sluzeb.html>

Tato verze Katalogu, určená pro Věstník MZ ČR obsahuje nadále zúžený obsah informací o jednotlivých ukazatelích, plná verze Katalogu je rovněž dostupná na výše uvedené adrese.

Další související dokumenty naleznete na informačním portálu kvality MZ – viz:

<http://portalkvality.mzcr.cz/Odbornik/Categories/90-Projekty-2008.html>

### **Jaké jsou hlavní cíle ukazatelů NSUZS**

Ukazatele NSUZS jsou navrženy tak, aby mohly být používány pro

- národní programy kvality
- interní a externí vyhodnocování kvality
- kontraktaci péče
- veřejnou prezentaci ukazatelů a výsledků měření

NSUZS je stále obměňovaným „zásobníkem“ metrik pro hodnocení výkonnosti a kvality zdravotních služeb, ze kterého si poskytovatelé, plátcí a tvůrci zdravotní politiky volí měření podle své potřeby. NSUZS vznikla a rozvíjí se spolu s **Národní sadou standardů zdravotních služeb (NSSZS)**, protože řada ukazatelů je používána jako součást standardů péče. Týká se to především tzv. **procesních standardů**.

### **Praktické zajištění vývoje NSUZS**

V současné době je garantem a provozovatelem NSUZS **Národní referenční centrum**, které zajišťuje výpočet referenčních hodnot ukazatelů již zařazených do NSUZS a vývoj nových ukazatelů. NRC přijímá podněty pro vývoj dalších ukazatelů za podmínek, které prezentuje na svých veřejných webovských stránkách.

### **Co obsahuje Katalog NUSZ a jak jej používat**

Plná verze Katalogu NUSZ obsahuje seznam a formalizovaný zápis základních a podstatných informací o všech navržených i vyhodnocených ukazatelích včetně jejich základní definice a účelu použití. Detaily definice včetně všech podmínek výběru a způsobu výpočtu je pak možné nalézt ve speciálních dokumentech popisujících detaily každého ukazatele. Tyto dokumenty jsou dostupné pouze ve webovské verzi **Registru NSUZS**, protože se jedná o mimořádně velký rozsah detailních informací, které navíc stále procházejí vý-

vojem. Jsou určeny především těm, kteří realizují vlastní měření a výpočty ukazatelů. Důležitou informací uvedenou v katalogu je fáze životního cyklu vývoje, ve které se ukazatel nachází.

Webovskou, plnou verzi Katalogu NSUZS naleznete na webovských stránkách MZ: <http://portalkvality.mzcr.cz/Odbornik/Categories/90-Projekty-2008.html> a na webovských stránkách NRC : <http://www.nrc.cz/>

Katalog NUZS obsahuje ve své nejširší verzi všechny zaregistrované záznamy o ukazatelích, včetně návrhů, které prošly pouze fází PŘEDBĚŽNÉHO VYHODNOCENÍ a neprošly ještě TESTOVÁNÍM, ani KONEČNÝM VYHODNOCENÍM.

V této verzi NUZS určené pro Věstník MZ ČR jsou uvedeny pouze ukazatele, které prošly fází KONEČNÉHO VYHODNOCENÍ UKAZATELE a byly v rámci hodnocení **doporučeny k praktickému používání a publikaci**.

Je velmi důležité se u každého zveřejněného ukazatele seznámit s doporučením, k jakým účelům a jakým způsobem ukazatel používat. Doporučení ukazatele do NSUZS není automaticky zárukou jeho bezproblémového používání. Doporučení se může týkat používání v následujících oblastech:

- 1. Interní hodnocení kvality a výkonnosti.** Je to nejčastější a velmi efektivní způsob používání ukazatele, které umožňuje zlepšování kvality a výkonnosti identifikací „slabých míst“ s využitím srovnávání výsledků s referenčními a doporučenými hodnotami. Výhodou interního hodnocení je znalost místního klinického kontextu a různých rizik zkraslení ukazatele, které snižuje pravděpodobnost neadekvátní interpretace a použití.
- 2. Národní programy zdravotní péče.** Dlouhodobé používání ukazatele nebo měření umožňuje aplikovat výsledky do oblastí strategie, restrukturalizace a podpory některých technologií a postupů v oblastech, které jsou hodnoceny jako velmi důležité. V České republice jsou takovými programy vývoj standardů a koncentrace vysoce specializované péče, nebo programy onkologické prevence.
- 3. Kontraktace péče.** Použití předpokládá, že ukazatel, nebo měření se stane součástí kontraktu mezi plátcem a poskytovatelem. To může být realizováno dvojím způsobem
  - a) Je kontrahována participace na měření se závazkem poskytovatele zabývat se nepříznivými výsledky
  - b) Je kontrahována bonifikace pro poskytovatele, který vykáže excelentní výsledky v měřené oblasti
- 4. Zveřejňování výsledků.** Toto použití vychází vstřícně požadavkům veřejnosti, aby občané měli k dispozici co nejvíce informací o nabídce péče pro ně dostupné. Ukazatele doporučené ke zveřejňování výsledků musí být jednoduché, srozumitelné laikům a prosté významného rizika zkraslení.

Ostatní ukazatele uvedené v plné verzi Katalogu NSUZS nacházející se ve fázi vývoje jsou určeny pro odbornou diskusi expertů, která by měla vést k potvrzení, nebo odmítnutí zařazení ukazatele do NSUZS. Ukazatele zpracované ve fázi SBĚR A ZPRACOVÁNÍ DAT, TESTOVÁNÍ UKAZATELE slouží jako podklad pro fázi KONEČNÉ VYHODNOCENÍ UKAZATELE. Informace zde o nich uvedené slouží především pro členy **odborného panelu**, který provádí zmíněné KONEČNÉ VYHODNOCENÍ.

**Závěrem této úvodní kapitoly uvádíme důležitou informaci, že ukazatele uvedené v tomto katalogu byly sice ověřeny praktickým zpracováním dat a posouzeny odbornými panely, ne však v běžné praxi. Vyšší úrovně prověření validity ukazatelů je možné dosáhnout až po jejich delším praktickém používání.**

### Výklad pojmů

Zkratka	Výraz	Výklad
NSUZS	Národní sada ukazatelů zdravotních služeb	Soubor ukazatelů, které prošly úspěšně všemi fázemi vývoje ukazatele, byly příznivě vyhodnoceny odborným panelem a doporučeny k praktickému používání v konkrétních oblastech
KNSUZS	Katalog národní sady ukazatelů zdravotních služeb	Seznam a popis všech ukazatelů, které byly navrženy a postupně procházejí životním cyklem vývoje ukazatele.
AHRQ	Agency for Healthcare Research and Quality	Agentura, která se v USA mimo jiné stará o vývoj metodik ukazatelů a vývoj a publikaci vlastních ukazatelů. Současně řeší obdobným způsobem vývoj standardů péče a zabývá se obecně výzkumem zdravotní péče a její kvality

NRC	Národní referenční centrum	Servisní organizace pro informační infrastrukturu ve zdravotním pojištění
ÚZIS ČR	Ústav zdravotnických informací a statistiky ČR	Základním účelem a předmětem činnosti Ústavu je řízení a koordinace plnění úkolů Národního zdravotnického informačního systému (dále jen „NZIS“) včetně činností souvisejících s rozvojem a zdokonalováním NZIS, určeného ke sběru a zpracování zdravotnických informací, k vedení národních zdravotních registrů, k poskytování informací v rozsahu určeném právními předpisy při respektování podmínek ochrany osobních dat občanů (zákon 101/2000 Sb., o ochraně osobních údajů, ve znění pozdějších předpisů) a k využití informací v rámci zdravotnického výzkumu. Úloha ÚZIS ČR a NZIS je definována zákonem č. 20/1966 Sb., o péči o zdraví lidu, ve znění pozdějších předpisů - § 67c.  Ústav je součástí státní statistické služby (na základě kompetenčního zákona) a tuto činnost vykonává podle zákona č. 89/1995 Sb., o státní statistické službě, ve znění pozdějších předpisů
MKN 10	Mezinárodní klasifikace nemocí, 10. vydání	Mezinárodní klasifikace obsahující kódy a názvy nemocí
	Administrativní data	Jsou to data, která jsou sbírána dlouhodobě na celonárodní úrovni v ustálených rozhraních a metodikách
	Sada základních ukazatelů výkonnosti případů	Sada ukazatelů vztažených k případům akutní hospitalizace doplňující ukazatele mortality: průměrný věk pacienta v době ukončení případu, průměrná ošetrovací doba případu, průměrný počet přepočtených bodů na případ, průměrná hodnota vykázaného ZUM a ZULP na případ, průměrná aproximovaná hodnota TISS bodů na případ.

## Ukazatele a měření

V Katalogu NUZS jsou uvedeny dvě formy měření a to:

1. **Ukazatele kvality, nebo výkonnosti**, vyjádřené výhradně jednou hodnotou u jednoho hodnoceného subjektu (například nemocniční mortalita na CMP)
2. **Měření výkonnosti**, vyjádřené více hodnotami vztaženými k více prvkům jedné, výjimečně i více dimenzí (například struktura výkonů porodů, nebo struktura endoprotetických kloubních výkonů)

Měření výkonnosti vyjádřené více hodnotami je používáno většinou jako podpurné měření vztažené ke konkrétním ukazatelům, které umožňuje lépe interpretovat výsledek ukazatele, například lepším popisem klinického kontextu. V plné verzi KNSUZ je i způsob použití tohoto měření výkonnosti popsán u každé jednotlivé položky. Ve speciální části tohoto katalogu jsou pak uvedeny tabulky s referenčními hodnotami, které jsou u **ukazatelů a kvality a měření výkonnosti** odlišné povahy a jsou také zpracovány poněkud jiným způsobem. Tyto údaje nejsou uvedeny v této verzi určené pro Věstník MZd.

### *Sdružené sady ukazatele kvality a základních ukazatelů výkonnosti případů*

U všech klinicky specifických ukazatelů kvality typu mortality (jejich kód začíná písmeny QM) jsou kromě hodnot standardizované mortality spočítány ještě doplňující *základní ukazatele výkonnosti případů* a to konkrétně:

1. Počet případů
2. Průměrná ošetrovací doba případu
3. Průměrný počet bodů na případ
4. Průměrná hodnota ZUM a ZULP na případ
5. Průměrný počet TISS bodů na případ
6. Průměrná doba anestézie na případ

Takto koncipovaná sada ukazatelů poskytuje komplexnější pohled na danou klinickou skupinu než samotný ukazatel mortality a je možné z ní odvozovat další závěry o způsobu léčby a jejím vlivu na výsledek.

## Výklad položek Katalogu NUZS popisujících jednotlivé ukazatele

U každého ukazatele je uvedena stejná základní sada informací. Tyto informace popisují následující vlastnosti ukazatele:

- Vztah ukazatele a kvality, resp. výkonnosti
- Základní datový zdroj
- Doplnkové zdroje dat
- Obecná definice (bez klinického vymezení)
- Objekt, ke kterému je měření vztaheno
- Standardizace a způsob statistické prezentace
- Doporučení k používání

### Vztah ukazatele a kvality, resp. výkonnosti

Tento odstavec obsahuje stručné, ale přesné sdělení, co ukazatel měří, tzn. jaký je vztah ukazatele ke kvalitě (resp. výkonnosti), protože k tomu je nastaveno očekávání jeho účinku a vyhodnocení ukazatele.

### Základní datový zdroj

Zde je uvedena specifikace datového zdroje, který se pro výpočet ukazatel používá (např. výkazy plátcům péče – k dávky, nebo výkazy ÚZIS s tím, že je třeba specifikovat typ výkazu – například „výkaz hospitalizace“ nebo „výkaz lůžkového fondu“). Zde se má na mysli celonárodně standardizovaný datový zdroj („administrativní data“).

### Doplnkové zdroje dat

Zde mohou být uvedeny eventuelní dodatečné sběry dat, pokud základní datový zdroj neposkytuje všechny potřebné informace (např. počty lůžkových provozů u ukazatelů výkonnosti lůžkových stanic, nebo údaje pro speciální klasifikaci hodnocených subjektů).

### Obecná definice

Logický, textem psaný popis definice ukazatele.

### Objekt, ke kterému je měření vztaheno

Označení základní strukturální entity (např. organizace, nebo pracoviště), ke které se výpočet ukazatele vztahuje. Současně se uvádí, zda předmětem měření je pacient, případ celé hospitalizace v nemocnici, pobyt pouze na jednom oddělení, nebo jiný subjekt.

### Standardizace a způsob statistické prezentace

Zde je uvedeno, zda je použita některá z forem standardizace a je specifikováno jaká. Existují tři základní varianty standardizace a to:

- standardizace stratifikací hodnocených entit (například podle typu organizace),
- standardizace stratifikací hodnocených stavů (například podle nějaké klinické klasifikace) a nebo
- standardizace výpočtem (s použitím dostupných hodnot známých a do výpočtu aplikovaných rizikových faktorů).

U každého ukazatele je pak popsán způsob statistické prezentace, například: uvedení pouhé vypočítané hodnoty, uvedení vypočítané hodnoty a odchylky od referenční hodnoty, uvedení hodnoty spolu s intervalem spolehlivosti atd.

### Doporučení k používání

Zde je uveden závěr fáze KONEČNÉHO VYHODNOCENÍ UKAZATELE (doporučen k zařazení do NSUZS, doporučen k dalšímu vývoji, doporučen k vyřazení z evidence a dalšího vývoje). V případě, že ukazatel je doporučen k zařazení do NSUZS, je zde uveden také komentář, k jakým účelům je doporučeno ukazatel používat (interní a externí hodnocení kvality nebo výkonnosti, kontraktace péče se zdravotními pojišťovnami, národní programy ve zdravotnictví). Jsou zde rovněž vyjádřeny preference jednotlivých oblastí použití, pokud takové existují.

Doporučené období měření a výpočtu referenčních hodnot je u všech publikovaných ukazatelů shodně 1 rok.

Ostatní, podrobnější informace o ukazatelích, včetně klinické definice dané výčtem diagnóz, výkonů, nebo odborností naleznete ve webovské verzi Katalogu NSUZS na webovských stránkách MZ a NRC – odkazy výše

## Přehled ukazatelů zařazených do NSUZS

V přehledu jsou uvedeny pouze ukazatele, které prošly úspěšně KONEČNÝM VYHODNOCENÍM odborným panelem a byly doporučeny k používání, resp. dalšímu vývoji jsou níže uvedeny v seznamu podle oborových klinických oblastí.

NS na konci kódu ukazatele znamená, že ukazatel bych doporučen k přijetí do národní sady a k používání, DV znamená, že ukazatel byl doporučen k dalšímu vývoji a používání s výhradami a vyšší opatrnosti při interpretaci.

### Obor interna a neurologie

QM0053DV *Nemocniční mortalita u akutního infarktu myokardu*

QM0054NS *Nemocniční mortalita u CMP*

QM0064DV *Nemocniční mortalita u městnavého srdečního selhání*

QM0067DV *Nemocniční mortalita u pneumonie*

QM0069DV *Nemocniční mortalita po PTCA*

QV0068NS *Počet výkonů PTCA*

QM0063NS *Nemocniční mortalita u krvácení do trávicího traktu*

QM0208NS *Nemocniční mortalita u mozkového infarktu (MI)*

### Obor chirurgie

QV0058NS *Počet výkonů karotické endarterektomie*

QM0059NS *Nemocniční mortalita po výkonech karotické endarterektomie*

QM0063NS *Nemocniční mortalita po krvácení do trávicího traktu*

QV0065NS *Počet výkonů operace abdominální aorty*

QM0066NS *Nemocniční mortalita po operaci abdominální aorty*

QV0070NS *Počet výkonů resekce jícnu*

QM0071NS *Nemocniční mortalita pro resekci jícnu*

QV0072NS *Počet výkonů resekce pankreatu*

QM0073NS *Nemocniční mortalita po resekci pankreatu*

QM0095NS *Nemocniční mortalita po břišních výkonech s vysokou populační mortalitou*

### Obor porodnictví a perinatologie

QV0001NS *Počet výkonů porodů*

PS0002NS *Struktura výkonů porodů*

PS0043NS *Struktura novorozenců dle IRDGR*

QU0055NS *Podíl císařských řezů ze všech porodů*

QU0087NS *Podíl komplikovaných vybavení extrakcí plodu*

QU0088NS *Podíl akutních císařských řezů v průběhu porodu*

### Obor ortopedie a traumatologie

QV0003NS *Počet endoprotetických kloubních výkonů*

PS0004NS *Struktura endoprotetických kloubních výkonů*

QM0057NS *Nemocniční mortalita po zlomenině horního konce kosti stehenní*

### Obor intenzivní medicína

PC0007NS *Podíl lůžek intenzivní péče nemocnice*

PE0008NS *Průměrný počet aproximovaných TISS bodů na ošetrovací den*

PE0009NS *Struktura ošetrovacích dnů s aproximovanými TISS body*

PE0011NS *Průměrný počet intenzivních ošetrovacích dnů na stanici za měsíc*

PE0015NS *Průměrný počet pobytů na stanici intenzivní péče za měsíc*

PM0019NS *Nemocniční mortalita na JIP*

PQ0020NS *Podíl sekundárních přijetí na stanici*

PM0021NS *Nemocniční mortalita po léčbě na JIP*

PC0083NS *Podíl lůžek intenzivní péče oddělení*

PS0169NS *Podíl pobytů na JIP dle hlavní dg. dle kapitol MKN10*



**Výkon nákladné techniky**

PV0051NS Výkon nákladné techniky dialýza

*Ukazatele připravené k hodnocení*

PV0046 Výkon nákladné techniky CT

PV0047 Výkon nákladné techniky MRI

PV0048 Výkon nákladné techniky gammakamera

PV0049 Výkon nákladné techniky angiografie

PV0050 Výkon nákladné techniky litotrypsy

PV0052 Výkon nákladné techniky lineární urychlovač

PV0089 Výkon nákladné techniky radioterapie

PV0099 Výkon nákladné techniky mamografie

**Popis jednotlivých ukazatelů podle klinických skupin**

Níže jsou uvedeny jednotlivé vyhodnocené ukazatele se stručným popisem. Detailní referenční hodnoty jsou pak uvedeny ve speciální kapitole.

**Obor interna a neurologie****QM0053NS Nemocniční mortalita u akutního infarktu myokardu****Poznámka:** Ukazatel mortality je doplněn sadou *základních ukazatelů výkonnosti případů*.**Vztah ukazatele a kvality:** Ukazatel hodnotí mortalitu jako výsledek procesu péče.**Datový zdroj:** K-dávky**Doplňkové zdroje dat:** Nejsou používány**Definice:** Počet případů akutní lůžkové péče klasifikovaných jako AIM a ukončených úmrtím děleno celkovým počtem ukončených případů akutní lůžkové péče se stejnou diagnózou v dané nemocnici a v daném období. Vyloučení případů následné péče.**Objekt, ke kterému se měření vztahuje:** Nemocnice**Standardizace a způsob statistické prezentace:** Stratifikace nemocnic podle typu. Výběr pouze akutní hospitalizace. Standardizace výpočtem s použitím pohlaví a věku. Výsledky jsou prezentovány s intervalem spolehlivosti.**Doporučení k používání:** Ukazatel není doporučen k zařazení do NS, ale je doporučen k dalšímu vývoji, který je podmínkou aby bylo možno jej později využívat v běžné praxi. Jeho pozdější uplatnění připadá v úvahu v oblastech interního a externího hodnocení kvality a národních programů kvality. Je potřeba zdůraznit, že s ohledem na to, že je ukazatel možné správně vyhodnotit pouze s podrobnou znalostí kontextu a ohledem na nejasnou validitu, je ukazatel velmi nevhodný pro zveřejňování.**QM0054NS Nemocniční mortalita u CMP****Poznámka:** Ukazatel mortality je doplněn sadou *základních ukazatelů výkonnosti případů*.**Vztah ukazatele a kvality:** Ukazatel hodnotí mortalitu jako výsledek procesu péče.**Datový zdroj:** K-dávky**Doplňkové zdroje dat:** Nejsou používány**Definice:** Počet případů akutní lůžkové péče klasifikovaných jako CMP a ukončených úmrtím děleno celkovým počtem ukončených případů akutní lůžkové péče se stejnou diagnózou v dané nemocnici a v daném období. Vyloučení případů následné péče.**Objekt, ke kterému se měření vztahuje:** Nemocnice**Standardizace a způsob statistické prezentace:** Stratifikace nemocnic podle typu. Výběr pouze akutní hospitalizace. Standardizace výpočtem s použitím pohlaví a věku. Výsledky jsou prezentovány s intervalem spolehlivosti.**Doporučení k používání:** Ukazatel kvality je doporučen k zařazení do NS a k používání v oblastech interního a externího hodnocení kvality, národních programů kvality a kontraktace péče.**QM0063NS Nemocniční mortalita u krvácení do trávicího traktu****Poznámka:** Ukazatel mortality je doplněn sadou *základních ukazatelů výkonnosti případů*.

**Vztah ukazatele a kvality:** Ukazatel hodnotí mortalitu jako výsledek procesu péče.

**Datový zdroj:** K-dávky

**Doplňkové zdroje dat:** Nejsou používány

**Definice:** Počet případů akutní lůžkové péče klasifikovaných jako krvácení do trávicího traktu a ukončených úmrtím děleno celkovým počtem ukončených případů akutní lůžkové péče se stejnými diagnózami v dané nemocnici a v daném období. Vyloučení následné péče.

**Objekt, ke kterému se měření vztahuje:** Nemocnice

**Standardizace a způsob statistické prezentace:** Stratifikace nemocnic podle typu. Výběr pouze akutní hospitalizace. Standardizace výpočtem s použitím skupin diagnóz, pohlaví a věku. Výsledky jsou prezentovány s intervalem spolehlivosti.

**Doporučení k používání:** Ukazatel není doporučen k přijetí do NS, ale je doporučen k dalšímu vývoji, aby mohl být poté doporučen k používání v oblastech interního a externího hodnocení kvality péče. Ukazatel není vhodný ke zveřejňování. Jeho správná interpretace vyžaduje znalost místního kontextu, proto se doporučení k používání omezuje na interní a externí hodnocení.

### **QM0064DV Nemocniční mortalita u městnavého srdečního selhání**

**Poznámka:** Ukazatel mortality je doplněn sadou *základních ukazatelů výkonnosti případů*.

**Vztah ukazatele a kvality:** Ukazatel hodnotí mortalitu jako výsledek procesu péče.

**Datový zdroj:** K-dávky

**Doplňkové zdroje dat:** Nejsou používány

**Definice:** Počet případů akutní lůžkové péče klasifikovaných jako městnavé srdeční selhání a ukončených úmrtím děleno celkovým počtem ukončených případů akutní lůžkové péče se stejnými diagnózami v dané nemocnici a v daném období. Vyloučení případů následné péče.

**Objekt, ke kterému se měření vztahuje:** Nemocnice

**Standardizace a způsob statistické prezentace:** Stratifikace nemocnic podle typu. Výběr pouze akutní hospitalizace. Standardizace výpočtem s použitím pohlaví a věku. Výsledky jsou prezentovány s intervalem spolehlivosti.

**Doporučení k používání:** Ukazatel není doporučen k zařazení do NS, ale je doporučen k dalšímu vývoji, který je podmínkou aby bylo možno jej později využívat. Jeho pozdější uplatnění připadá v úvahu v oblastech interního a externího hodnocení kvality. Je potřeba zdůraznit, že s ohledem na to, že je ukazatel možné správně vyhodnotit pouze s podrobnou znalostí kontextu a ohledem na nejasnou validitu, je ukazatel velmi nevhodný pro zveřejňování.

### **QM0067DV Nemocniční mortalita u pneumonie**

**Poznámka:** Ukazatel mortality je doplněn sadou *základních ukazatelů výkonnosti případů*.

**Vztah ukazatele a kvality:** Ukazatel hodnotí mortalitu jako výsledek procesu péče.

**Datový zdroj:** K-dávky

**Doplňkové zdroje dat:** Nejsou používány

**Definice:** Počet případů akutní lůžkové péče klasifikovaných jako pneumonie a ukončených úmrtím děleno celkovým počtem ukončených případů akutní lůžkové péče se stejnou diagnózou v dané nemocnici a daném období. Vyloučení následné péče.

**Objekt, ke kterému se měření vztahuje:** Nemocnice

**Standardizace a způsob statistické prezentace:** Stratifikace nemocnic podle typu. Výběr pouze akutní hospitalizace. Standardizace výpočtem s použitím pohlaví a věku. Výsledky jsou prezentovány s intervalem spolehlivosti.

**Doporučení k používání:** Ukazatel není doporučen k zařazení do NS, ale je doporučen k dalšímu vývoji, který je podmínkou aby bylo možno jej později prakticky využívat. Jeho pozdější uplatnění připadá v úvahu v oblastech interního a externího hodnocení kvality a národních programů kvality.

### **QV0068NS Počet výkonů PTCA**

**Vztah ukazatele a kvality:** Ukazatel hodnotí počet výkonů jako míru zkušenosti a erudice týmu poskytujícího péči.

**Datový zdroj:** K-dávky

**Doplňkové zdroje dat:** Nejsou používány

**Definice:** Počet případů s výkony PTCA v nemocnici vykázaných v dané nemocnici za dané období. Vyloučení případů následné péče.

**Objekt, ke kterému se měření vztahuje:** Nemocnice

**Standardizace a způsob statistické prezentace:** Stratifikace nemocnic podle typu

**Doporučení k používání:** Ukazatel je doporučen k přijetí do NS a využívání v oblastech interního hodnocení kvality a národních programů kvality.

### **QM0069DV Nemocniční mortalita po PTCA**

**Poznámka:** Ukazatel mortality je doplněn sadou *základních ukazatelů výkonnosti případů*.

**Vztah ukazatele a kvality:** Ukazatel hodnotí mortalitu jako výsledek procesu péče.

**Datový zdroj:** K-dávky

**Doplňkové zdroje dat:** Nejsou používány

**Definice:** Počet případů akutní lůžkové péče klasifikovaných jako hospitalizace s PTCA a ukončených úmrtím děleno celkovým počtem ukončených případů akutní lůžkové péče se stejnými výkony v dané nemocnici a v daném období. Vyloučení případů následné péče.

**Objekt, ke kterému se měření vztahuje:** Nemocnice

**Standardizace a způsob statistické prezentace:** Stratifikace nemocnic podle typu. Výběr pouze akutní hospitalizace. Standardizace výpočtem s použitím pohlaví a věku. Výsledky jsou prezentovány s intervalem spolehlivosti.

**Doporučení k používání:** Ukazatel není doporučen k zařazení do NS, ale je doporučen k dalšímu vývoji, který je podmínkou aby bylo možno jej později využívat ve vyšší kvalitě. Jeho pozdější uplatnění případad v úvahu v oblastech interního a externího hodnocení kvality.

### **QM0208NS Nemocniční mortalita u mozkového infarktu**

**Poznámka:** Ukazatel mortality je doplněn sadou *základních ukazatelů výkonnosti případů*.

**Vztah ukazatele a kvality:** Ukazatel hodnotí mortalitu jako výsledek procesu péče.

**Datový zdroj:** K-dávky

**Doplňkové zdroje dat:** Nejsou používány

**Definice:** Počet případů akutní lůžkové péče klasifikovaných jako MI a ukončených úmrtím děleno celkovým počtem ukončených případů akutní lůžkové péče se stejnými diagnózami v dané nemocnici a v daném období. Vyloučení případů následné péče.

**Objekt, ke kterému se měření vztahuje:** Nemocnice

**Standardizace a způsob statistické prezentace:** Stratifikace nemocnic podle typu. Výběr pouze akutní hospitalizace. Standardizace výpočtem s použitím pohlaví a věku. Výsledky jsou prezentovány s intervalem spolehlivosti.

**Doporučení k používání:** Ukazatel kvality je doporučen k zařazení do NS a k používání v oblastech interního a externího hodnocení kvality, národních programů kvality a kontraktace péče.

## **Obor chirurgie**

### **QV0058NS Počet výkonů karotické endarterektomie**

**Vztah ukazatele a kvality:** Ukazatel hodnotí počet provedených výkonů jako míru zkušenosti a erudice týmu poskytujícího péči.

**Datový zdroj:** K-dávky

**Doplňkové zdroje dat:** Nejsou používány

**Definice:** Počet případů s výkonem karotické endarterektomie pro okluze mozkových tepen v nemocnici vykázaných v dané nemocnici za dané období.

**Objekt, ke kterému se měření vztahuje:** Nemocnice

**Standardizace a způsob statistické prezentace:** Nemá aplikována

**Doporučení k používání:** Ukazatel je doporučen k zařazení do NS a používání v oblastech interního a externího hodnocení kvality, kontraktace péče, národních programů kvality a veřejné prezentace

### **QM0059NS Nemocniční mortalita po výkonech karotické endarterektomie**

**Poznámka:** Ukazatel mortality je doplněn sadou *základních ukazatelů výkonnosti případů*.

**Vztah ukazatele a kvality:** Ukazatel hodnotí mortalitu jako výsledek procesu péče.

**Datový zdroj:** K-dávky

**Doplňkové zdroje dat:** Nejsou používány

**Definice:** Počet případů hospitalizace s provedenou karotickou endarterektomií, hlavní diagnózou okluze mozkových tepen a ukončených úmrtím děleno celkovým počtem případů se stejným výkonem a diagnózou v dané nemocnici a v daném období. Vyloučení následné péče z definice.

**Objekt, ke kterému se měření vztahuje:** Nemocnice

**Standardizace a způsob statistické prezentace:** Stratifikace nemocnic podle typu. Výběr pouze akutní hospitalizace. Standardizace výpočtem s použitím pohlaví a věku. Výsledky jsou prezentovány s intervalem spolehlivosti.

**Doporučení k používání:** Ukazatel kvality je doporučen k přijetí do NS a používání v oblastech interního a externího hodnocení kvality, národních programů kvality a kontraktace péče.

### **QV0065NS Počet výkonů operace abdominální aorty pro aneurysma**

**Vztah ukazatele a kvality:** Ukazatel hodnotí počet provedených výkonů jako míru zkušenosti a erudice týmu poskytujícího péči.

**Datový zdroj:** K-dávky

**Doplňkové zdroje dat:** Nejsou používány

**Definice:** Počet případů s výkonem operace na abdominální aortě pro výduť nebo rupturu v dané nemocnici vykázaných za dané období. Vyloučení případů následné péče.

**Objekt, ke kterému se měření vztahuje:** Nemocnice

**Standardizace a způsob statistické prezentace:** Není aplikována

**Doporučení k používání:** Ukazatel je doporučen k zařazení do NS a používání v oblastech interního a externího hodnocení kvality, kontraktace péče, národních programů kvality a zveřejňování.

### **QM0066NS Nemocniční mortalita po operaci abdominální aorty pro aneurysma**

**Poznámka:** Ukazatel mortality je doplněn sadou *základních ukazatelů výkonnosti případů*.

**Vztah ukazatele a kvality:** Ukazatel hodnotí mortalitu jako výsledek procesu péče.

**Datový zdroj:** K-dávky

**Doplňkové zdroje dat:** Nejsou používány

**Definice:** Počet případů akutní lůžkové péče klasifikovaných jako hospitalizace s operací abdominální aorty a s vybranou hlavní diagnózou výduť nebo natržení aortální aorty a ukončených úmrtím děleno celkovým počtem ukončených případů akutní lůžkové péče se stejnými výkony a diagnózami v dané nemocnici a v daném období. Vyloučení následné péče z definice.

**Objekt, ke kterému se měření vztahuje:** Nemocnice

**Standardizace a způsob statistické prezentace:** Stratifikace nemocnic podle typu. Výběr pouze akutní hospitalizace. Standardizace výpočtem s použitím pohlaví a věku. Výsledky jsou prezentovány s intervalem spolehlivosti.

**Doporučení k používání:** Ukazatel kvality doporučen k zařazení do NS a používání v oblastech interního a externího hodnocení kvality, národních programů kvality a kontraktace péče.

### **QV0070NS Počet výkonů resekce jícnu**

**Vztah ukazatele a kvality:** Ukazatel hodnotí počet provedených výkonů jako míru zkušenosti a erudice týmu poskytujícího péči.

**Datový zdroj:** K-dávky

**Doplňkové zdroje dat:** Nejsou používány

**Definice:** Počet případů s výkonem resekce jícnu s vybranou hlavní diagnózou zhoubného novotvaru jícnu vykázaných v dané nemocnici za dané období. Vyloučení případů následné péče.

**Objekt, ke kterému se měření vztahuje:** Nemocnice

**Standardizace a způsob statistické prezentace:** Stratifikace nemocnic podle typu

**Doporučení k používání:** Ukazatel je doporučen k přijetí do NS a používání v oblastech interního a externího hodnocení kvality, kontraktace péče, národních programů kvality a veřejné prezentace.

### **QM0071NS Nemocniční mortalita po resekcii jícnu**

**Poznámka:** Ukazatel mortality je doplněn sadou *základních ukazatelů výkonnosti případů*.

**Vztah ukazatele a kvality:** Ukazatel hodnotí mortalitu jako výsledek procesu péče.

**Datový zdroj:** K-dávky

**Doplňkové zdroje dat:** Nejsou používány

**Definice:** Počet případů akutní lůžkové péče klasifikovaných jako hospitalizace s operací jícnu typu resekce a s vybranou hlavní diagnózou zhoubného novotvaru jícnu a ukončených úmrtím děleno celkovým počtem ukončených případů akutní lůžkové péče se stejnými výkony a diagnózami v dané nemocnici a v daném období. Vyloučení případů následné péče.

**Objekt, ke kterému se měření vztahuje:** Nemocnice

**Standardizace a způsob statistické prezentace:** Stratifikace nemocnic podle typu. Výběr pouze akutní hospitalizace. Standardizace výpočtem s použitím pohlaví a věku. Výsledky jsou prezentovány s intervalem spolehlivosti.

**Doporučení k používání:** Ukazatel je doporučen k zařazení do NS a používání v oblastech interního a externího hodnocení kvality, národních programů kvality a kontraktace.

### **QV0072NS Počet výkonů resekce pankreatu**

**Vztah ukazatele a kvality:** Ukazatel hodnotí počet provedených výkonů jako míru zkušenosti a erudice týmu poskytujícího péči.

**Datový zdroj:** K-dávky

**Doplňkové zdroje dat:** Nejsou používány

**Definice:** Počet případů s výkonem resekce pankreatu a s vybranou hlavní diagnózou zhoubného novotvaru pankreatu v nemocnici vykázaných za dané období.

**Objekt, ke kterému se měření vztahuje:** Nemocnice

**Standardizace a způsob statistické prezentace:** Stratifikace nemocnic podle typu

**Doporučení k používání:** Ukazatel je doporučen k přijetí do NS a používání v oblastech interního a externího hodnocení kvality, kontraktace péče, národních programů kvality a veřejné prezentace.

### **QM0073NS Nemocniční mortalita po resekcí pankreatu**

**Poznámka:** Ukazatel mortality je doplněn sadou *základních ukazatelů výkonnosti případů*.

**Vztah ukazatele a kvality:** Ukazatel hodnotí mortalitu jako výsledek procesu péče.

**Datový zdroj:** K-dávky

**Doplňkové zdroje dat:** Nejsou používány

**Definice:** Počet případů akutní lůžkové péče klasifikovaných jako hospitalizace s resekcí pankreatu a s vybranou hlavní diagnózou zhoubného novotvaru pankreatu a ukončených úmrtím děleno celkovým počtem ukončených případů akutní lůžkové péče se stejnými výkony a diagnózami v dané nemocnici a v daném období. Vyloučení následné péče z definice.

**Objekt, ke kterému se měření vztahuje:** Nemocnice

**Standardizace a způsob statistické prezentace:** Stratifikace nemocnic podle typu. Výběr pouze akutní hospitalizace. Standardizace výpočtem s použitím pohlaví a věku. Výsledky jsou prezentovány s intervalem spolehlivosti.

**Doporučení k používání:** Ukazatel je doporučen k zařazení do NS a používání v oblastech interního a externího hodnocení kvality, národních programů kvality a kontraktace péče.

### **QM0095NS Nemocniční mortalita po břišních výkonech s vysokou populační mortalitou**

**Poznámka:** Ukazatel mortality je doplněn sadou *základních ukazatelů výkonnosti případů*.

**Vztah ukazatele a kvality:** Ukazatel hodnotí mortalitu jako výsledek procesu péče.

**Datový zdroj:** K-dávky

**Doplňkové zdroje dat:** Nejsou používány

**Definice:** Počet případů akutní lůžkové péče, u kterých se vyskytl vybraný výkon Seznamu výkonů (viz. klinické definiční prvky) ukončených úmrtím dělený počtem všech hospitalizací se stejnými výkony. Vyloučení případů následné péče.

**Objekt, ke kterému se měření vztahuje:** Nemocnice

**Standardizace a způsob statistické prezentace:** Stratifikace nemocnic podle typu. Výběr pouze akutní hospitalizace. Standardizace výpočtem s použitím pohlaví a věku. Výsledky jsou prezentovány s intervalem spolehlivosti.

**Doporučení k používání:** Ukazatel je doporučen k zařazení do NS a používání v oblasti interního a exter-

ního hodnocení kvality. Je určen především pro středně velké nemocnice, které nemohou používat ukazatele zaměřené na výkony prováděné pouze v nemocnicích nejvyššího typu.

### **Obor porodnictví a perinatologie**

#### **QV0001NS Počet výkonů porodů**

**Vztah ukazatele a kvality:** Ukazatel hodnotí počet provedených výkonů jako míru zkušenosti a erudice týmu poskytujícího péči.

**Datový zdroj:** K-dávky

**Doplňkové zdroje dat:** Nejsou používány

**Definice:** Počet všech výkonů porodů vybraných dle Seznamu výkonů provedených v dané nemocnici a v daném období.

**Objekt, ke kterému se měření vztahuje:** Nemocnice

**Standardizace a způsob statistické prezentace:** Stratifikace nemocnic podle typu

**Doporučení k používání:** Ukazatel je doporučen k zařazení do NS a používání v oblastech interního a externího hodnocení kvality, kontraktace péče, národních programů (především koncentrace péče) a zveřejňování.

#### **PS0002NS Struktura výkonů porodů**

**Vztah ukazatele a kvality:** Měření hodnotí počet a strukturu různých typů porodů a identifikuje možné odchylky jako možná místa problémů v indikaci jednotlivých postupů, nebo komplikací porodů.

**Datový zdroj:** K-dávky

**Doplňkové zdroje dat:** Nejsou používány

**Definice:** Počet vykázaných kódů výkonů určených výběrem ze Seznamu výkonů v celé nemocnici za dané období. Jsou uváděny 2 hodnoty jednoho ukazatele pro každý výkon: absolutní počet výkonů a % vyjádření podílu jednotlivých výkonů ze všech výkonů. Určené výkony jsou uvedeny v tabulce klinických definičních prvků.

**Objekt, ke kterému se měření vztahuje:** Nemocnice

**Standardizace a způsob statistické prezentace:** Stratifikace nemocnic podle typu

**Doporučení k používání:** Měření výkonnosti je doporučeno k přijetí do NS jako vhodné doplnění a pro zlepšení interpretace ukazatelů: PU0087 Podíl arteficiálních extrakcí plodu, PU0088 Akutní císařský řez v průběhu porodu, PV0001 Počet výkonů všech porodů za rok, QU0055, Podíl císařských řezů ze všech porodů. Jde o soustavu měření, z níž je možné odvodit řadu poměrových hodnot. Tři z těchto hodnot představují ukazatele: PU0087 Podíl arteficiálních extrakcí plodu, PU0088 Akutní císařský řez v průběhu porodu, QU0055 Podíl císařských řezů ze všech porodů. Možnosti vhodné interpretace těchto ukazatelů se zlepšují, pokud je k dispozici celá sada základních měření. Je doporučeno používat ukazatel v oblasti interního a externího hodnocení kvality, kontraktace péče a národních programů, především koncentrace péče. Není vhodný pro zveřejňování.

#### **PS0043NS Struktura novorozenců dle IRDGR**

**Vztah ukazatele a výkonnosti:** Měření hodnotí počet a strukturu novorozenců fyziologických a novorozenců s různým stupněm a typem postižení a identifikuje tak možná místa novorozeneckých komplikací nebo problémů perinatologické diagnostiky.

**Datový zdroj:** K-dávky

**Doplňkové zdroje dat:** Nejsou používány

**Definice:** Počet vykázaných případů novorozenců vybraných dle IR DRG v nemocnici za dané období. Jsou uváděny 2 hodnoty jednoho ukazatele pro každou DRG skupinu: absolutní počet výkonů a % vyjádření podílu jednotlivých případů dle skupin IR DRG. Určené DRG skupiny jsou uvedeny v tabulce klinických definičních prvků.

**Objekt, ke kterému se měření vztahuje:** Nemocnice

**Standardizace a způsob statistické prezentace:** Stratifikace nemocnic podle typu.

**Doporučení k používání:** Měření výkonnosti je doporučeno k přijetí do NS jako vhodné doplnění a pro zlepšení interpretace ukazatelů: PS0002 Struktura výkonů porodů, QU0087 Podíl komplikovaných vybavení plodu, QU0088 Akutní císařský řez v průběhu porodu, QV0001 Počet výkonů všech porodů za rok, QU0055

Podíl císařských řezů ze všech porodů. Je doporučeno používat toto měření pro interní a externí hodnocení kvality, kontraktaci péče a národní programy (především pro hodnocení adekvátní koncentrace perinatologické péče).

#### **QU0055NS Podíl císařských řezů ze všech porodů**

**Vztah ukazatele a kvality:** Ukazatel identifikuje možné odchylky podílu počtu císařských řezů jako možné problémy v jejich indikaci, nebo možné komplikace porodů.

**Datový zdroj:** K-dávky

**Doplňkové zdroje dat:** Nejsou používány

**Definice:** Počet výkonů císařského řezu dělený počtem všech výkonů porodů v nemocnici za dané období. Hodnoty jsou vyjádřeny v %.

**Objekt, ke kterému se měření vztahuje:** Nemocnice

**Standardizace a způsob statistické prezentace:** Stratifikace nemocnic podle typu.

**Doporučení k používání:** Ukazatel je doporučen k zařazení do NS a používání v oblasti interního a externího hodnocení kvality, kontraktace péče a národních programů (především koncentrace péče).

#### **QU0087NS Podíl komplikovaných vybavení plodu**

**Vztah ukazatele a kvality:** Ukazatel identifikuje podíl komplikovaných porodů s vybavením plodu kleštěmi, vakuumextrakcí nebo manuálním způsobem jako možné problémy perinatologické diagnostiky nebo kvality vedení porodů.

**Datový zdroj:** K-dávky

**Doplňkové zdroje dat:** Nejsou používány

**Definice:** Podíl porodů s vykázaným výkonem 63123 UKONČENÍ PORODU VAKUUMEXTRAKCÍ, KLEŠTĚMI, OBRATEM A NEBO MANUÁLNÍ EXTRAKCÍ ze všech vaginálních porodů.

**Objekt, ke kterému se měření vztahuje:** Nemocnice

**Standardizace a způsob statistické prezentace:** Stratifikace nemocnic podle typu. Standardizace výpočtem s použitím věku rodiček. Výsledky jsou prezentovány s intervalem spolehlivosti. **Doporučení k používání:** Ukazatel je doporučen k přijetí do NS a používání v oblastech interního a externího vyhodnocování kvality a národních programů kvality, především koncentrace péče.

#### **QU0088NS Podíl akutních císařských řezů v průběhu porodu**

**Vztah ukazatele a kvality:** Ukazatel identifikuje možné problémy perinatologické diagnostiky nebo kvality vedení porodů.

**Datový zdroj:** K-dávky

**Doplňkové zdroje dat:** Nejsou používány

**Definice:** Počet výkonů vaginálních porodů ukončených Císařským řezem dělený počtem všech výkonů vaginálních porodů a Císařských řezů.

**Objekt, ke kterému se měření vztahuje:** Nemocnice

**Standardizace a způsob statistické prezentace:** Stratifikace nemocnic podle typu, standardizace výpočtem s použitím věku. Výsledky jsou prezentovány s intervalem spolehlivosti.

**Doporučení k používání:** Ukazatel kvality je doporučen k zařazení do NS a používání v oblastech interního a externího hodnocení kvality, kontraktace péče a národních programů kvality, především koncentrace péče.

### **Obor ortopedie a traumatologie**

#### **QV0003NS Počet endoprotetických kloubních výkonů**

**Vztah ukazatele a kvality:** Ukazatel hodnotí počet provedených výkonů jako míru zkušenosti a erudice týmu poskytujícího péči.

**Datový zdroj:** K-dávky

**Doplňkové zdroje dat:** Nejsou používány

**Definice:** Počet endoprotetických kloubních výkonů vybraných dle Seznamu výkonů provedených na pracovišti a v daném období

**Objekt, ke kterému se měření vztahuje:** Pracoviště

**Standardizace a způsob statistické prezentace:** Není aplikována

**Doporučení k používání:** Ukazatel výkonnosti je doporučen k přijetí do NS. Je určen především expertům

v obou ortopedie a traumatologie, kteří mohou měření využívat se znalostí klinického kontextu v jednotlivých případech. Jako takový je vhodný především pro použití v rámci interního a externího hodnocení kvality a lze jej použít i v programech koncentrace péče a v kontraktaci péče.

### **PS0004NS Struktura endoprotetických kloubních výkonů**

**Vztah ukazatele a výkonnosti:** Měření výkonnosti hodnotí počet a strukturu různých forem náhrady kloubů a poskytuje tak informaci o zaměření pracoviště, míře zkušenosti a erudici týmu poskytujícího péči.

**Datový zdroj:** K-dávky

**Doplňkové zdroje dat:** Nejsou používány

**Definice:** Počet vykázaných kódů výkonů určených výběrem ze Seznamu výkonů na pracovišti za dané období. Jsou uváděny 2 hodnoty jednoho ukazatele pro každý výkon: absolutní počet výkonů a % vyjádření podílu jednotlivých výkonů ze všech výkonů. Určené výkony jsou uvedeny v tabulce klinických definičních prvků.

**Objekt, ke kterému se měření vztahuje:** Pracoviště

**Standardizace a způsob statistické prezentace:** Stratifikace nemocnic podle typu, obory **Doporučení k používání:** Měření výkonnosti je doporučeno k přijetí do NS jako vhodné doplnění a pro zlepšení interpretace ukazatelů: QV0003NS Počet endoprotetických kloubních výkonů a QM0057 Nemocniční mortalita po fraktuře horního konce kosti stehenní. Měření je určeno především expertům v obou ortopedie a traumatologie, kteří mohou měření využívat se znalostí klinického kontextu v jednotlivých případech.

### **QM0057NS Nemocniční mortalita po zlomenině horního konce kosti stehenní**

**Vztah ukazatele a kvality:** Ukazatel hodnotí mortalitu jako výsledek procesu péče.

**Datový zdroj:** K-dávky

**Doplňkové zdroje dat:** Nejsou používány

**Definice:** Počet případů akutní lůžkové péče klasifikovaných jako hospitalizace pro zlomeninou horního konce kosti stehenní a ukončených úmrtím děleno celkovým počtem ukončených případů akutní lůžkové péče se stejnou klasifikací v dané nemocnici a v daném období.

**Objekt, ke kterému se měření vztahuje:** Nemocnice

**Standardizace a způsob statistické prezentace:** Stratifikace nemocnic podle typu. Výběr pouze akutní hospitalizace. Standardizace výpočtem s použitím pohlaví a věku. Výsledky jsou prezentovány s intervalem spolehlivosti.

**Doporučení k používání:** Ukazatel kvality je doporučen k přijetí do NS a používání v oblastech interního a externího hodnocení kvality, národních programů a kontraktace péče.

Obor intenzivní medicína

### **PC0007NS Podíl lůžek intenzivní péče nemocnice**

**Vztah ukazatele a výkonnosti:** Ukazatel hodnotí přiměřenost kapacity intenzivních lůžek v rámci nemocnice.

**Datový zdroj:** Výkaz Lůžkový fond pro ÚZIS

**Doplňkové zdroje dat:** Sběr dat lze zajistit přímo od nemocnic s dodržáním metodiky ÚZIS

**Definice:** Průměrný počet lůžek intenzivní péče nemocnice dělený průměrným počtem všech akutních lůžek nemocnice

**Objekt, ke kterému se měření vztahuje:** Nemocnice

**Standardizace a způsob statistické prezentace:** Stratifikace nemocnic podle typu

**Doporučení k používání:** Ukazatel výkonnosti je doporučen k přijetí do NS a používání v oblastech kontraktace péče, interního a externího vyhodnocování kvality a národních programů kvality včetně koncentrace péče. Ukazatel je vhodný i pro zveřejňování, ovšem s odpovídajícím komentářem.

### **PE0008NS Průměrný počet aproximovaných TISS bodů na ošetřovací den**

**Vztah ukazatele a výkonnosti:** Ukazatel hodnotí průměrnou úroveň léčebné intervence v rámci IP

**Datový zdroj:** K-dávky

**Doplňkové zdroje dat:** Nejsou používány

**Definice:** Součet hodnot aproximovaných TISS bodů z výkonů ošetřovacího dne dělený počtem pobytů na oddělení. Z výpočtu jsou vyřazeny doklady 02 s kódem ukončení 0-Neukončeno.

**Objekt, ke kterému se měření vztahuje:** Pracoviště

**Standardizace a způsob statistické prezentace:** Stratifikace nemocnic podle typu



**Doporučení k používání:** Ukazatel výkonnosti je doporučen k přijetí do NS a používání v oblastech interního hodnocení výkonnosti, externího hodnocení výkonnosti, kontraktace péče a pro účely programů rozvoje oboru intenzivní medicíny, standardizace jejích provozů a koncentrace péče.

### **PE0009NS Struktura ošetrovacích dnů s aproximovanými TISS body**

**Vztah ukazatele a výkonnosti:** Měření výkonnosti hodnotí přiměřenost využívání léčebné intervence v rámci IP a aplikaci výstupních kritérií JIP

**Datový zdroj:** K-dávky

**Doplňkové zdroje dat:** Nejsou používány

**Definice:** Počet jednotlivých výkonů ošetrovacího dne intenzivní péče ze všech výkonů ošetrovacího dne intenzivní péče vykázaných pracovištěm za období a vyjádřený v %.

**Objekt, ke kterému se měření vztahuje:** Pracoviště

**Standardizace a způsob statistické prezentace:** Stratifikace nemocnic podle typu.

**Doporučení k používání:** Měření výkonnosti je doporučeno k přijetí do NS jako vhodné doplnění a pro zlepšení interpretace ukazatelů: PE0008 Průměrný počet aproximovaných TISS bodů na ošetrovací den oddělení, PE0011 Průměrný počet intenzivních ošetrovacích dnů na stanici za měsíc, PE0015 Průměrný počet ukončení pobytu na stanici intenzivní péče za měsíc, PE0196 Průměrná ošetrovací doba případu kritické péče, PQ0019 Mortalita na JIP (Struktura ukončení pobytů na oddělení), PQ0020 Podíl sekundárních přijetí na JIP, PQ0021 Nemocniční mortalita po léčbě na JIP

### **PE0011NS Průměrný počet intenzivních ošetrovacích dnů na stanici za měsíc**

**Vztah ukazatele a výkonnosti:** Ukazatel hodnotí výkon lůžkové stanice IP

**Datový zdroj:** K-dávky

**Doplňkové zdroje dat:** Informace o počtu stanic vztažených k jednomu IČP

**Definice:** Průměrný měsíční počet vykázaných ošetrovacích dnů intenzivní péče pracoviště dělený průměrným počtem intenzivních stanic pracoviště.

**Objekt, ke kterému se měření vztahuje:** Pracoviště

**Standardizace a způsob statistické prezentace:** Stratifikace nemocnic podle typu

**Doporučení k používání:** Ukazatel výkonnosti je doporučen k přijetí do NS a používání v oblastech interního a externího hodnocení výkonnosti, kontraktace péče, národních programů i veřejné prezentace.

Ukazatel je vhodný pro zveřejňování pouze za předpokladu odpovídajícího komentáře. Je vhodný především pro interní hodnocení a to především při rozvažování restrukturalizace lůžkového fondu a v rámci programu koncentrace péče.

### **PE0015NS Průměrný počet pobytů na stanici intenzivní péče za měsíc**

**Vztah ukazatele a výkonnosti:** Ukazatel hodnotí výkon lůžkové stanice IP

**Datový zdroj:** K-dávky

**Doplňkové zdroje dat:** Počet lůžkových stanic zjištění dodatečným sběrem

**Definice:** Průměrný měsíční počet vykázaných dokladů 02 oddělení intenzivních lůžek dělený průměrným počtem intenzivních stanic oddělení. Z výpočtu jsou vyřazeny doklady 02 s kódem ukončení 0-Neukončeno.

**Objekt, ke kterému se měření vztahuje:** Pracoviště

**Standardizace a způsob statistické prezentace:** Stratifikace nemocnic podle typu

**Doporučení k používání:** Ukazatel výkonnosti je doporučen k přijetí do NS a používání v oblastech interního a externího hodnocení výkonnosti, kontraktace, národních programů kvality včetně koncentrace péče. Ukazatel je vhodný pro zveřejňování pouze za předpokladu odpovídajícího komentáře. Je vhodný především pro interní hodnocení a to především při rozvažování restrukturalizace lůžkového fondu a v rámci programu koncentrace péče.

### **PM0019NS Nemocniční mortalita na JIP**

**Vztah ukazatele a kvality:** Ukazatel hodnotí mortalitu jako výsledek procesu péče na JIP

**Datový zdroj:** K-dávky

**Doplňkové zdroje dat:** Nejsou používány

**Definice:** Počet pobytů (dokladů 02) na oddělení ukončených úmrtím, překladem, nebo propuštěním dělený počtem všech pobytů, vyjádřený v %. Z výpočtu jsou vyřazeny doklady 02 s kódem ukončení 0-Neukončeno.

**Objekt, ke kterému se měření vztahuje:** Pracoviště

**Standardizace a způsob statistické prezentace:** Stratifikace nemocnic podle typu, JIP podle oborů. Výsledky jsou prezentovány s intervalem spolehlivosti.

**Doporučení k používání:** Měření výkonnosti je doporučeno k přijetí do NS a doporučeno k používání především v oblasti interního a externího vyhodnocování kvality péče a dále pak v oblasti národních programů, především v oblasti koncentrace péče. Lze jej použít i pro kontraktaci péče, není vhodný pro zveřejňování.

#### **PQ0020NS Podíl sekundárních přijetí na stanici**

**Vztah ukazatele a kvality:** Ukazatel hodnotí přiměřenost aplikace vstupních kritérií JIP.

**Datový zdroj:** K-dávky

**Doplňkové zdroje dat:** Nejsou používány

**Definice:** Počet přijetí (dokladů 02) přeložených z jiných pracovišť stejné nemocnice dělený počtem všech přijetí (dokladů 02) vyjádřený v %. Z výpočtu jsou vyřazeny doklady 02 s kódem ukončení 0-Neukončeno.

**Objekt, ke kterému se měření vztahuje:** Pracoviště

**Standardizace a způsob statistické prezentace:** Stratifikace nemocnic podle typu. JIP podle oboru.

**Doporučení k používání:** Ukazatel kvality je doporučen k přijetí do NS a používání v oblastech interního a externího hodnocení kvality, v oblasti národních programů kvality a kontraktace péče. Není vhodný pro zveřejňování.

#### **PM0021NS Nemocniční mortalita po léčbě na JIP**

**Vztah ukazatele a kvality:** Ukazatel hodnotí přiměřenost aplikace výstupních kritérií JIP a schopnost bezpečně pacienta převést z intenzivní do standardní lůžkové péče.

**Datový zdroj:** K-dávky

**Doplňkové zdroje dat:** Nejsou používány

**Definice:** Počet případů ukončených úmrtím na lůžkovém pracovišti, na které byli pacienti přeloženi z předchozího pobytu na pracovišti JIP dělený počtem všech případů s takovýmto překladem, vyjádřený v %

**Objekt, ke kterému se měření vztahuje:** Pracoviště

**Standardizace a způsob statistické prezentace:** Stratifikace nemocnic podle typu

**Doporučení k používání:** Ukazatel kvality je doporučen k přijetí do NS a používání v oblastech interního a externího hodnocení kvality, národních programů a kontraktace péče. Hlavní oblastí využívání je interní hodnocení, které umožňuje spolu s ukazateli PE0009 a PM0019 citlivě identifikovat problémy na úrovni výstupních kritérií JIP. Ze stejných důvodů může být ukazatel prospěšný i pro koncentraci kritické péče. Ukazatel není vhodný pro veřejnou prezentaci výsledků.

#### **PC0083NS Podíl lůžek intenzivní péče oddělení**

**Vztah ukazatele a výkonnosti:** Ukazatel hodnotí přiměřenost kapacity intenzivních lůžek v rámci oboru (oddělení).

**Datový zdroj:** Speciální sběr dat jiný, Výkaz Lůžkový fond pro ÚZIS

**Doplňkové zdroje dat:** Sběr dat lze zajistit přímo od nemocnic s dodržáním metodiky ÚZIS, například pro účely měření výkonnosti a to i za kratší období než jeden rok.

**Definice:** Průměrný počet lůžek IP oddělení děleno průměrným počtem všech akutních lůžek oddělení.

**Objekt, ke kterému se měření vztahuje:** Oddělení, klinika

**Standardizace a způsob statistické prezentace:** Stratifikace nemocnic podle typu a JIP podle oboru

**Doporučení k používání:** Ukazatel výkonnosti je doporučen k přijetí do NS a používání v oblastech kontraktace péče, interního a externího vyhodnocování kvality a národních programů kvality včetně koncentrace péče. Ukazatel je vhodný i pro zveřejňování, ovšem s odpovídajícím komentářem.

#### **PS0169NS Podíl pobytů na JIP dle hlavní dg. dle kapitol MKN10**

**Vztah ukazatele a výkonnosti:** Měření výkonnosti informuje o rozložení pacientů hospitalizovaných na JIP ve vztahu k velkým diagnostickým skupinám.

**Datový zdroj:** K-dávky

**Doplňkové zdroje dat:** Nejsou používány

**Definice:** Počty pobytů (dokladů 02) ve struktuře hlavní diagnózy dokladu 02 děleno celkovým počtem pobytů (dokladů 02) vyjádřeno v %. Z výpočtu jsou vyřazeny doklady 02 s kódem ukončení 0-Neukončeno.

**Objekt, ke kterému se měření vztahuje:** Pracoviště

**Standardizace a způsob statistické prezentace:** Stratifikace nemocnic podle typu

**Doporučení k používání:** Měření výkonnosti je doporučeno k přijetí do NS jako vhodné doplnění a pro zlepšení interpretace ukazatelů: PC0007 Podíl lůžek intenzivní péče nemocnice, PC0083 Podíl lůžek intenzivní péče oddělení, PE0008 Průměrný počet aproximovaných TISS bodů na ošetrovací den oddělení, PE0009 Struktura ošetrovacích dnů IP na JIP, PE0011 Průměrný počet intenzivních ošetrovacích dnů na stanici za měsíc, PE0015 Průměrný počet ukončení pobytu na stanici intenzivní péče za měsíc, PE0196 Průměrná ošetrovací doba případu kritické péče, PQ0019 Mortalita na JIP (Struktura ukončení pobytů na oddělení), PQ0020 Podíl sekundárních přijetí na JIP, PQ0021 Nemocniční mortalita po léčbě na JIP. Prioritou používání ukazatele i pak bude především oblast interního vyhodnocování výkonnosti.

### **Výkon nákladné techniky**

#### **PV0051NS Výkon nákladné techniky dialýza**

**Vztah ukazatele a výkonnosti:** Ukazatel hodnotí objem výkonů dané diagnostické, nebo léčebné modality a umožňuje tak posoudit využití nákladné techniky, kterou daná modalita využívá.

**Datový zdroj:** K-dávky

**Doplňkové zdroje dat:** Počet přístrojů získaný dodatečným sběrem

**Definice:** Počet vykázaných výkonů a bodů za výkony dialýzy v nemocnici za dané období roku dělený počtem přístrojů, na kterých se výkony provádějí. Hodnoty jsou rozděleny podle jednotlivých výkonů určených výběrem kódů Seznamu výkonů.

**Objekt, ke kterému se měření vztahuje:** Nemocnice

**Standardizace a způsob statistické prezentace:** Stratifikace nemocnic podle typu

**Doporučení k používání:** Ukazatel je doporučen k zařazení do NS a používání v oblastech interního a externího hodnocení kvality, kontraktace péče, národních programů kvality a veřejné prezentace

*Následující ukazatele byly statisticky otestovány a jsou připraveny ke konečnému vyhodnocení:*

#### **PV0046 Výkon nákladné techniky CT**

**Vztah ukazatele a výkonnosti:** Ukazatel hodnotí objem výkonů dané diagnostické, nebo léčebné modality a umožňuje tak posoudit využití nákladné techniky, kterou daná modalita využívá.

**Datový zdroj:** K-dávky

**Doplňkové zdroje dat:** Počet přístrojů získaný dodatečným sběrem

**Definice:** Počet vykázaných výkonů a bodů za výkony CT v nemocnici za dané období dělený počtem přístrojů, na kterých se výkony provádějí. Hodnoty jsou rozděleny podle jednotlivých výkonů určených výběrem kódů Seznamu výkonů.

**Objekt, ke kterému se měření vztahuje:** Nemocnice

**Standardizace a způsob statistické prezentace:** Stratifikace nemocnic podle typu

**Doporučení k používání:** Ukazatel je doporučen k zařazení do NS a používání v oblastech interního a externího hodnocení kvality, kontraktace péče, národních programů kvality a veřejné prezentace

#### **PV0047 Výkon nákladné techniky MRI**

**Vztah ukazatele a výkonnosti:** Ukazatel hodnotí objem výkonů dané diagnostické, nebo léčebné modality a umožňuje tak posoudit využití nákladné techniky, kterou daná modalita využívá.

**Datový zdroj:** K-dávky

**Doplňkové zdroje dat:** Počet přístrojů získaný dodatečným sběrem

**Definice:** Počet vykázaných výkonů a bodů za výkony MRI v nemocnici za dané období dělený počtem přístrojů, na kterých se výkony provádějí. Hodnoty jsou rozděleny podle jednotlivých výkonů určených výběrem kódů Seznamu výkonů.

**Objekt, ke kterému se měření vztahuje:** Nemocnice

**Standardizace a způsob statistické prezentace:** Stratifikace nemocnic podle typu

**Doporučení k používání:** Ukazatel je doporučen k zařazení do NS a používání v oblastech interního a externího hodnocení kvality, kontraktace péče, národních programů kvality a veřejné prezentace

**PV0048 Výkon nákladné techniky gammakamera**

**Vztah ukazatele a výkonnosti:** Ukazatel hodnotí objem výkonů dané diagnostické, nebo léčebné modalitty a umožňuje tak posoudit využití nákladné techniky, kterou daná modalita využívá.

**Datový zdroj:** K-dávky

**Doplňkové zdroje dat:** Počet přístrojů získaný dodatečným sběrem

**Definice:** Počet vykázaných výkonů a bodů za výkony gammakamery v nemocnici za dané období dělený počtem přístrojů, na kterých se výkony provádějí. Hodnoty jsou rozděleny podle jednotlivých výkonů určených výběrem kódů Seznamu výkonů.

**Objekt, ke kterému se měření vztahuje:** Nemocnice

**Standardizace a způsob statistické prezentace:** Stratifikace nemocnic podle typu

**Doporučení k používání:** Ukazatel je doporučen k zařazení do NS a používání v oblastech interního a externího hodnocení kvality, kontraktace péče, národních programů kvality a veřejné prezentace

**PV0049 Výkon nákladné techniky angiografie**

**Vztah ukazatele a výkonnosti:** Ukazatel hodnotí objem výkonů dané diagnostické, nebo léčebné modalitty a umožňuje tak posoudit využití nákladné techniky, kterou daná modalita využívá.

**Datový zdroj:** K-dávky

**Doplňkové zdroje dat:** Počet přístrojů získaný dodatečným sběrem

**Definice:** Počet vykázaných výkonů a bodů za výkony angiografie v nemocnici za dané období dělený počtem přístrojů, na kterých se výkony provádějí. Hodnoty jsou rozděleny podle jednotlivých výkonů určených výběrem kódů Seznamu výkonů.

**Objekt, ke kterému se měření vztahuje:** Nemocnice

**Standardizace a způsob statistické prezentace:** Stratifikace nemocnic podle typu

**Doporučení k používání:** Ukazatel je doporučen k zařazení do NS a používání v oblastech interního a externího hodnocení kvality, kontraktace péče, národních programů kvality a veřejné prezentace

**PV0050 Výkon nákladné techniky litotrypse**

**Vztah ukazatele a výkonnosti:** Ukazatel hodnotí objem výkonů dané diagnostické, nebo léčebné modalitty a umožňuje tak posoudit využití nákladné techniky, kterou daná modalita využívá.

**Datový zdroj:** K-dávky

**Doplňkové zdroje dat:** Počet přístrojů získaný dodatečným sběrem

**Definice:** Počet vykázaných výkonů a bodů za výkony litotrypse v nemocnici za dané období dělený počtem přístrojů, na kterých se výkony provádějí. Hodnoty jsou rozděleny podle jednotlivých výkonů určených výběrem kódů Seznamu výkonů.

**Objekt, ke kterému se měření vztahuje:** Nemocnice

**Standardizace a způsob statistické prezentace:** Stratifikace nemocnic podle typu

**Doporučení k používání:** Ukazatel je doporučen k zařazení do NS a používání v oblastech interního a externího hodnocení kvality, kontraktace péče, národních programů kvality a veřejné prezentace

**PV0052 Výkon nákladné techniky lineární urychlovač**

**Vztah ukazatele a výkonnosti:** Ukazatel hodnotí objem výkonů dané diagnostické, nebo léčebné modalitty a umožňuje tak posoudit využití nákladné techniky, kterou daná modalita využívá.

**Datový zdroj:** K-dávky

**Doplňkové zdroje dat:** Počet přístrojů získaný dodatečným sběrem

**Definice:** Počet vykázaných výkonů a bodů za výkony lineárního urychlovače v nemocnici za dané období dělený počtem přístrojů, na kterých se výkony provádějí. Hodnoty jsou rozděleny podle jednotlivých výkonů určených výběrem kódů Seznamu výkonů.

**Objekt, ke kterému se měření vztahuje:** Nemocnice

**Standardizace a způsob statistické prezentace:** Stratifikace nemocnic podle typu

**Doporučení k používání:** Ukazatel je doporučen k zařazení do NS a používání v oblastech interního a externího hodnocení kvality, kontraktace péče, národních programů kvality a veřejné prezentace

**PV0089 Výkon nákladné techniky radioterapie**

**Vztah ukazatele a výkonnosti:** Měření hodnotí objem výkonů dané diagnostické, nebo léčebné modalitty a umožňuje tak posoudit využití nákladné techniky, kterou daná modalita využívá.

**Datový zdroj:** K-dávky

**Doplňkové zdroje dat:** Nejsou

**Definice:** Počet vybraných výkonů radioterapie za nemocnici a období

**Objekt, ke kterému se měření vztahuje:** Nemocnice

**Standardizace a způsob statistické prezentace:** Stratifikace nemocnic podle typu

**Doporučení k používání:** Ukazatel je doporučen k zařazení do NS a používání v oblastech interního a externího hodnocení kvality, kontraktace péče, národních programů kvality a veřejné prezentace

### **PV0099 Výkon nákladné techniky mamografie**

**Vztah ukazatele a výkonnosti:** Ukazatel hodnotí objem výkonů dané diagnostické, nebo léčebné modality a umožňuje tak posoudit využití nákladné techniky, kterou daná modalita využívá.

**Datový zdroj:** K-dávky

**Doplňkové zdroje dat:** Počet přístrojů získaný dodatečným sběrem

**Definice:** Počet vybraných výkonů mamografie vykázaných za nemocnici a období

**Objekt, ke kterému se měření vztahuje:** Nemocnice

**Standardizace a způsob statistické prezentace:** Stratifikace nemocnic podle typu

**Doporučení k používání:** Ukazatel je doporučen k zařazení do NS a používání v oblastech interního a externího hodnocení kvality, kontraktace péče, národních programů kvality a veřejné prezentace

V Praze dne 20. 7. 2009

MUDr. Markéta Hellerová  
náměstkyně pro zdravotní péči

## METODICKÉ DOPORUČENÍ PRO ZAVEDENÍ DOBROVOLNICKÉHO PROGRAMU V NEMOCNICÍCH V SOULADU S PROCESY ŘÍZENÍ RIZIK A BEZPEČNOSTI PACIENTŮ

Ministerstvo zdravotnictví  
Č.j.: MZDR 32717/2009

### METODICKÉ DOPORUČENÍ

#### Úvod

Dobrovolnický program v nemocnicích se v průběhu posledních let osvědčil jako jeden z nástrojů, který pomáhá zlepšování psychosociálních podmínek pacientů, podporuje interpersonální komunikaci a přispívá ke zlepšení celkové atmosféry nemocnice. Tím přispívá ke zvyšování úrovně kvality poskytované zdravotní péče a bezpečí pacienta. Bezpečné zapojení „laických lidských zdrojů“ v profesionálně strukturovaném nemocničním prostředí vyžaduje dobře a odborně nastavené mantinely, které jsou mostem mezi profesionálně řízenou lékařskou a ošetrovatelskou péčí a lidskou podporou pacienta poskytovanou dobrovolníky.

Předkládaný metodický návod vychází z praktických zkušeností s dobrovolnickým programem, získaných ve velkých fakultních, krajských i menších oblastních a městských nemocnic v různých regionech ČR. Definuje minimální nutné parametry, na které je třeba se zaměřit uvnitř nemocnice. Je proto určen pro management a zdravotnický personál nemocnic.

Metodika byla vypracována a ověřena prostřednictvím projektu pro podporu kvality a bezpečnosti zdravotní péče MZ.

Základní rámec a podmínky pro bezpečnou realizaci programu v nemocnici jsou definovány v šesti kapitolách:

- První kapitola „Základní předpoklady realizace dobrovolnického programu v nemocnici“ vymezuje nejdůležitější pojmy, principy a základní uspořádání programu.
- Kapitola „Výběr a náplň vhodných dobrovolnických činností a jejich vymezení ve vztahu ke zdravotnickým a nezdravotnickým profesím“ je zacílena na vymezení bezpečné role a bezpečné činnosti dobrovolníka.
- Kapitola „Bezpečný vstup a přístup dobrovolníka k pacientům“ se zabývá problematikou dobrovolníků ze zcela nového úhlu pohledu, ukazuje na riziková místa a vymezuje pravidla pro bezpečné hranice, které dosud nebyly takto definovány.
- Kapitola „Vymezení pozice koordinátora dobrovolníků v nemocnici“ je důležitá pro upřesnění role koordinátora v řízení celého programu.
- Kapitola „Evaluace dobrovolnického programu“ stanovuje zatím jen základní parametry doporučené pro hodnocení programu a nemá formu celistvé evaluační metodiky, která by svým rozsahem překračovala rámec tohoto základního metodického doporučení. Kompletní evaluační metodika bude dopracována v roce 2009.
- Kapitola „Canisterapie jako dobrovolnická činnost v nemocnici“ je prvním výchozím zpracováním této zcela nové, úspěšné a velmi žádané tematiky. Vytýčuje základní mantinely pro tuto podpůrnou terapeutickou metodu prováděnou dobrovolníky.

Metodické doporučení je doplněno samostatnou přílohou Příklady dobré praxe, ve které jsou některá témata z důvodů své specifičnosti a pro větší názornost rozpracována podrobněji. Samostatně jsou zpracovány Vzory smluv a doporučených formálních náležitostí, které se váží k bezpečnosti dobrovolnického programu. Byly navrženy Evaluační dotazníky. Jejich ověření a zveřejnění je obsahem následujícího projektu.

Celý komplex Metodického doporučení s přílohami je třeba chápat jako základní informaci, podle které je možné stávající dobrovolnický program doplnit o chybějící náležitosti nebo připravit program nově startující. Nenahrazuje však odborné vzdělání koordinátora programu.

## 1. Základní předpoklady realizace dobrovolnického programu v nemocnicích

### 1.1 Znalost principu dobrovolnictví obecně, základní pravidla pro dobrovolnický program v nemocnicích

- Definice: “Dobrovolnictví je vědomá, svobodně zvolená činnost ve prospěch druhých, kterou poskytují občané bez nároku na finanční odměnu. Dobrovolník věnuje část svého času a energie do činnosti, která je časově a obsahově vymezena”.
- Právní rámec dobrovolnickým programům v ČR dává zákon č.198/2002 Sb. O dobrovolnické službě, který definuje rozsah a formy dobrovolnické služby, vymezuje práva a povinnosti organizací, které dobrovolníky na jejich činnost připravují (vysílající organizace) a organizací, ve kterých dobrovolníci svou činnost vykonávají (přijímající organizace). Definuje podmínky procesu akreditace, kterou může na program získat vysílající nestátní nezisková organizace a vymezuje podmínky pro získání finanční dotace na podporu realizace dobrovolnického programu.
- Dobrovolník ve zdravotnickém zařízení nenahrazuje práci odborného personálu, ale doplňuje ji tam, kde je to vhodné a možné. Dobrovolník v nemocnici je „specialistou na lidský kontakt“.
- Dobrovolník ve zdravotnickém zařízení nemá přístup ke zdravotní dokumentaci pacienta, nepotřebuje znát jeho diagnosu. Nutné informace o pacientových omezeních a potřebách mu sděluje k tomu pověřený personál.
- Dobrovolník ve zdravotnickém zařízení je vázán mlčenlivostí, která se týká všech informací, se kterými přišel v průběhu své dobrovolnické činnosti do styku.

### 1.2 Informovanost

- O dobrovolnickém programu, jeho smyslu, principech a možnostech jeho uplatnění v nemocnici musí být informováno vedení zdravotnického zařízení a musí s jeho realizací souhlasit. O záměru zavést ve zdravotnickém zařízení dobrovolnický program je třeba informovat vedení jednotlivých oddělení a následně podrobně informovat a připravit personál konkrétního oddělení.
- Personál potřebuje dostat instrukce o způsobu, jakým má informovat pacienty a rodinné příslušníky o přítomnosti dobrovolníků na oddělení.
- Základní informace o dobrovolnickém programu by měla obsahovat definici dobrovolnictví, přínos programu pro pacienty, jméno a kontakt na koordinátora dobrovolníků.

### 1.3 Organizace, personální a finanční zajištění programu ve zdravotnickém zařízení

- Základní systém řízení dobrovolnického programu ve zdravotnických zařízeních vychází z těchto forem:
  - A) Zdravotnické zařízení (přijímající organizace) má smluvně definovanou spolupráci s nestátní neziskovou organizací (NNO), která se zaměřuje na dobrovolnické programy. Podle aktuálně platného znění zákona č.198/2002 Sb. O dobrovolnické službě platí, že pokud zdravotnické zařízení není obchodní společností (a.s., s.r.o.), může spolupracující NNO jako vysílající organizace požádat Ministerstvo vnitra o udělení akreditace pro dobrovolnický projekt v nemocnici a následně žádat o finanční dotaci na zajištění optimální přípravy a vedení dobrovolníků v programu. Pokud je zdravotnické zařízení obchodní společností, spolupracující NNO nemůže ze zákona akreditovat program u MVČR ani žádat finanční dotaci, může zdravotnickému zařízení pouze pomáhat v práci s dobrovolníky metodicky nebo se sháněním finanční podpory z jiných zdrojů než je MV. Toto nefunkční omezení by mělo být zrušeno plánovanou novelizací zákona o dobrovolnické službě.
  - B) Zdravotnické zařízení si celý dobrovolnický program řídí a organizuje samo, nemá smluvního partnera v podobě spolupracující NNO. V tomto případě je vhodné, aby se základní systém práce s dobrovolníky v nemocnici inspiroval a vycházel z pravidel platných pro akreditované dobrovolnické programy MVČR.
- V obou výše uvedených formách organizačního uspořádání dobrovolnického programu je žádoucí, aby se zdravotnické zařízení plně angažovalo v řízení dobrovolnického programu po personální stránce, protože externí spolupracující organizace (NNO) nikdy nemůže sama plně zaručit bezpečnost programu podle potřeb a směrnic zdravotnického zařízení.
- Základní realizační tým dobrovolnického programu je tvořen interním garantem programu (zaměstnanec nemocnice a člen managementu), garantem té části programu, za kterou zodpovídá spolupracující

NNO (v případě formy A) a koordinátorem dobrovolníků. Do širšího kádru realizačního týmu patří dále kontaktní osoby, supervizor dobrovolníků a externí konzultant. Náplně práce, rozsah kompetencí a zodpovědností jednotlivých rolí viz kapitola 3.1.

- Klíčovými osobami programu jsou koordinátor dobrovolníků a kontaktní osoba na každém z oddělení, kam dobrovolníci docházejí.

#### 1.4 Fáze vývoje programu

- Počáteční fáze programu – je charakterizovaná hledáním vhodných dobrovolnických činností, zkoušením a sbíráním zkušeností s pohybem dobrovolníků v provozu nemocnice.
- Pokročilá týmová fáze programu – je charakterizována stabilizací pozice dobrovolníků ve zdravotnickém zařízení, rozšiřováním dobrovolnických činností na další oddělení, přirozeným začleňováním dobrovolníků do týmu profesionálů a vytvářením podmínek pro specifické dobrovolnické činnosti.

#### 1.5 Rizika a bariéry úspěšného zavedení dobrovolnického programu ze strany zdravotnického zařízení

- Nedostatečná informovanost a porozumění dobrovolnickému programu je rizikem pro nedodržování jasných hranic dobrovolnických činností vzhledem k odbornostem pracujícím ve zdravotnictví (viz kapitola 2.3).
- Nejasná základní koncepce dobrovolnického programu a nedostatečné personální zajištění pro řízení programu ve zdravotnickém zařízení neumožňují bezpečné řízení programu.
- Probíhající zásadní změny ve statutu, organizační struktuře a personální politice zdravotnického zařízení vedou k nastavení jiných priorit a tím k nejistotě, která neumožňuje adekvátní nutnou míru spolupráce ze strany personálu.

## 2. Náplně a hranice činností dobrovolníků ve vztahu ke zdravotnickému a nezdravotnickému personálu

### 2.1 Typy dobrovolnických činností a jejich náplně

#### 2.1.1 Nespecifické dobrovolnické aktivity

- Nespecifické dobrovolnické činnosti zahrnují individuální docházku dobrovolníka za jedním pacientem (role společníka pro vyplnění volného času, rozhovor, čtení, doprovod na procházku), pravidelné aktivity pro skupinu pacientů (hudební aktivity, výtvarné a tvořivé dílny, divadelní představení), jednorázové akce pro pacienty jednoho nebo více oddělení nebo aktivity pro rodiče a rodinné příslušníky dlouhodobě hospitalizovaných a těžce nemocných dětí.
- Nespecifické aktivity lze dobře využít hlavně v počáteční fázi programu, po odpovídajících úpravách je možné je realizovat na všech typech oddělení jak pro dětské tak pro dospělé pacienty.

#### 2.1.2 Specifické dobrovolnické aktivity

Tento typ aktivit by měl být vybírán, připravován a realizován s ohledem na typ pacientů, specifické zaměření a podmínky konkrétního oddělení nebo kliniky. Do specifického typu dobrovolnických činností patří:

- **Aktivizační techniky podporující zachování, obnovení a rozvoj dovedností pacientů** – zahrnují pomocnou asistenci dobrovolníka při aktivizaci prováděné odborným personálem nebo činnosti podporující nácvik sebeobsluhy pacientů. Jsou vyzkoušené a vhodné na oddělení LDN, oddělení následné péče, na geriatrická centra a oddělení sociálních lůžek, nebo na všech odděleních, kde jsou hospitalizováni pacienti s poruchou hybnosti a komunikace.
- **Dobrovolnické činnosti na speciálních odděleních** – se týkají oddělení se speciálním provozem a s pacienty vyžadujícími speciální péči (spinální jednotka, ARO, OCHRIP, JIP, transplantační jednotka...).
- **Dobrovolnická pomoc na onkologických odděleních a v hospicové a paliativní péči** – jedná se o individuální podporu pacientovi s onkologickým onemocněním, který leží na onkologické klinice nebo oddělení pro dětské a dospělé pacienty (nebo na jiném než onkologickém oddělení), případně v hospicovém lůžkovém zařízení.
- **Canisterapie** – specifická podpůrně terapeutická činnost, při které dobrovolníka provází speciálně vycvičený a ošetřený pes. Tato činnost má své zcela specifické podmínky – viz kapitola 6.



- **Dobrovolnická pomoc v dětských centrech** – týká se pomoci dobrovolníků dětem v zařízeních (v ústavní péči), čekajícím na začlenění do biologické rodiny nebo do náhradní rodinné péče.
- **Dobrovolnická činnost v oblasti duchovní péče (Centrum podpůrné péče)** – týká se výpomoci dobrovolníků při poskytování duchovní péče, psychospirituální podpory a při akcích souvisejících s touto tematikou.

Podrobné vymezení pravidel pro tyto typy činností viz příloha

## 2.2 Postup při výběru vhodných dobrovolnických činností

- Vhodné typy dobrovolnických činností vybírá personál daného oddělení, který nejlépe zná zdravotní a sociální potřeby hospitalizovaných pacientů a provozní podmínky svého oddělení.
- Za výběr vhodných činností zodpovídá kontaktní osoba konkrétního pracoviště, která typy a nutné podmínky pro výkon dobrovolnických činností prodiskutuje s personálem svého oddělení a vyplní pro koordinátora dobrovolníků “zakázkový list” vhodných dobrovolnických činností (viz příloha Formuláře – Zakázkový list).
- Se stanovením cílů dobrovolnického působení na jednotlivých odděleních by měl souhlasit a podílet se interní garant programu, který zodpovídá za soulad koncepce dobrovolnického programu s pravidly a cíli léčebné péče daného zdravotnického zařízení.
- Je vhodné startovat program výběrem a zaváděním nespecifických činností a teprve poté zařazovat specifické dobrovolnické činnosti (viz kapitola 2.2.)

## 2.3 Vztah dobrovolnických činností k náplním zdravotnických a nezdravotnických profesí

- Základním pravidlem vymezujícím bezpečnou realizaci dobrovolnického programu ve zdravotnickém zařízení je, že “dobrovolník nenahrazuje práci odborného personálu, ale doplňuje ji tam, kde je to vhodné a možné” (viz 1.1)
- Efektivní spolupráce dobrovolníka s odborníky zdravotnických a nezdravotnických profesí, se kterými se v průběhu dobrovolnické činnosti setkává, vyžaduje:
  - Správné načasování startu a realizace dobrovolnických aktivit na oddělení vzhledem k aktuální provozní situaci
  - Základní informovanost, připravenost a zájem personálu na oddělení o spolupráci s dobrovolníky
  - Ochotu zdravotnického personálu aktivně se angažovat ve výběru pacienta, pro kterého je určitá činnost vhodná vzhledem k jeho aktuálnímu zdravotnímu a sociálnímu stavu a ochotu poskytovat dobrovolníkovi potřebné informace týkající se dietních a pohybových omezení pacienta v rozsahu, který je nezbytný pro bezpečný výkon dobrovolnické činnosti.
  - Spolupráci s odborníky více profesí – např. vyjádření lékaře ke zdravotnímu stavu a schopnosti pacienta absolvovat vycházku venku, zaškolení dobrovolníka fyzioterapeutem v činnostech podporujících sebeobsluhu a mobilitu pacienta v rozsahu stejném jako pro rodinné příslušníky, zaškolení dobrovolníků pro činnost na psychicky náročných odděleních, zaškolení dobrovolníků pro kontakt a činnosti s pacienty se specifickými potřebami v oblasti smyslového nebo pohybového handicapu, v oblasti diety, v oblasti sociálních potřeb nebo spirituální podpory.
  - Úzký kontakt a pravidelnou spolupráci koordinátora dobrovolníků s kontaktními osobami na oddělení pro včasnou zpětnou vazbu o kvalitě a efektivitě činnosti dobrovolníků.

## 3. Bezpečný vstup a přístup dobrovolníka ve vztahu k pacientům

Kapitola obsahuje základní doporučené parametry a pravidla programu, které mají vliv a měly by zajistit jeho maximální možnou bezpečnost:

### 3.1 Organizační struktura a realizační tým dobrovolnického programu

Úspěšná realizace dobrovolnického programu ve zdravotnickém zařízení vyžaduje sestavení realizačního týmu, jehož členové by měli být vybaveni dostatečnými kompetencemi a pravomocemi pro zajištění všech náležitostí programu:

- **Interním garantem programu** je zaměstnanec nemocnice, nejlépe člen managementu, který prosazuje a podporuje průběh programu hlavně na úrovni vedení nemocnice. Podílí se na tvorbě celkové

koncepce a rozvojové strategie programu, spolupracuje na zakomponování dobrovolnické pomoci do systému komplexní péče a prezentuje program v rámci nemocnici i mimo ni.

- **Garant programu za spolupracující nestátní neziskovou organizaci (NNO)** schvaluje, monitoruje a zajišťuje tu část programu, která se týká NNO a všech náležitostí vyplývajících z akreditace programu NNO u MVČR. Spolupracuje na přípravě podkladů pro nové projekty v rámci programu, stará se o finanční podporu programu formou žádostí o granty, komunikace se sponzory, atd.
- **Koordinátor dobrovolníků** je jednou z klíčových osob v programu, měl by být ideálně zaměstnancem nemocnice. V počáteční fázi programu ho může na omezenou dobu zastoupit koordinátor, který je zaměstnancem spolupracující neziskové organizace. Zajišťuje první kontakt s dobrovolníky, provádí jejich nábor, vede evidenci, organizuje a podílí se na realizaci vstupního školení dobrovolníků, supervizních setkání a jednorázových akcí. Pro dobrovolníky je podporující a motivující osobou, která úzce spolupracuje s jednotlivými členy realizačního týmu. Zajišťuje informační materiály a propagaci programu, připravuje podklady pro hodnocení programu, zpracovává průběžné, případně výroční zprávy.
- **Koordinátor dobrovolnického programu** – v případě většího rozsahu programu je vhodné rozdělení funkcí a kompetencí koordinátora dobrovolníků mezi dvě osoby, přičemž koordinátor programu si ponechává hlavně práce na celkové koncepci, hodnocení a rozvoji programu a systematickou spolupráci s personálem.
- **Kontaktní osoby** jsou vybranými zástupci personálu oddělení (často vrchní nebo staniční sestry), které informují personál, připravují půdu pro dobrovolníky, dohlížejí nad správným výběrem dobrovolnických činností a dodržením pravidel bezpečnosti. Uvádějí dobrovolníky na oddělení, poskytují jim nezbytné informace o provozu oddělení a dávají koordinátorovi zpětnou vazbu o fungování programu na oddělení.
- **Supervizor dobrovolníků** vede skupinová supervizní setkání dobrovolníků a je dobrovolníkům k dispozici pro individuální konzultace a řešení problémů spojených s rolí dobrovolníka v nemocnici.
- **Externí konzultant** může vhodně doplnit realizační tým hlavně v počátečních zavádění dobrovolnického programu do nemocnice a poskytnout cenné rady z vnějšku, z hlediska svých zkušeností se zdravotně sociálními dobrovolnickými programy. V pokročilé fázi programu může být k dispozici pro jednorázové konzultace nebo při řešení zásadnějších problémů a změn.

### 3.2 *Nezbytná míra informovanosti o dobrovolnickém programu v rámci nemocnice*

- Cílovými skupinami pro informace jsou personál, pacienti, rodinní příslušníci a návštěvy pacientů.
- Pro podávání informací je zásadní jejich srozumitelnost pro cílovou skupinu, přiměřené množství a přijatelná forma. Struktura informací je odvislá od aktuální fáze, ve které se program nachází. Informovanost v počáteční fázi programu vyžaduje podání základní podrobné informace na všech úrovních organizační struktury zdravotnického zařízení, od vedení zdravotnického zařízení, přes střední management až po řadový personál jednotlivých oddělení. Pro dobrou informovanost managementu v pokročilé fázi programu je důležité hodnocení programu v pravidelných intervalech, minimálně 1x ročně.
- Informace pro personál by měly mít konkrétní a praktický charakter a měly by obsahovat hlavně popis významu a očekávaného přínosu dobrovolnického programu pro zdravotnické zařízení, informaci o způsobu organizace programu na odděleních a kontakt na klíčové osoby, zodpovědné za realizaci programu v nemocnici (případně ve spolupracující NNO). Pro personál je důležité znát materiální, prostorové a personální podmínky, způsoby zajištění bezpečnosti všech zúčastněných a nutnou míru aktivní spolupráce personálu.
- Informace pro pacienty a rodinné příslušníky by měly obsahovat hlavně princip a smysl programu, náplň dobrovolnických činností, způsoby zajištění bezpečnosti programu pro pacienty (viz kapitoly 3.3, 3.4 a 3.5)
- Mezi vhodné formy informování patří webové stránky nemocnice, intranet, tištěné barevné letáky, nástěnky, interní časopis, informační semináře pro personál, videodokumentační materiály, osobní sdělení, pracovní schůzky.

### 3.3 *Výběr vhodných dobrovolníků, proškolení, smlouvy, pojištění a supervize*

Požadavky na dobrovolníky v nemocnici by měly být jasně definované a práce s dobrovolníky by měla mít nastavena jasná pravidla. Předpokladem zařazení do dobrovolnického programu je splnění následujících kroků:

- **Vstupní pohovor** s koordinátorem dobrovolníků je prvním základním filtrem, ve kterém by měl koordinátor zjistit, zda jsou uchazečovy představy o dobrovolnické pozici činnosti v nemocnici ve shodě s potřebami a požadavky programu a zda je dobrovolník pro nemocniční program vhodný.
- **Jednodenní vstupní školení** je vedeno odborně proškoleným koordinátorem nebo externím lektorem a slouží pro podrobné zmapování motivace dobrovolníků, vysvětlení role, pozice a náplně činnosti dobrovolníka, předání informací o provozu nemocnice, typu a potřebách pacientů a způsobu organizace celého programu.
- Dobrovolníci by měli být **proškoleni v BOZP**, je vhodné i následné proškolení v **poskytování první pomoci**. Zaškolení dobrovolníka pro činnost na jednotlivých odděleních provádí kontaktní osoba, včetně instrukcí o způsobu dodržování potřebných hygienických pravidel (mytí rukou, převlékání, přezouvání, atd.).
- **Dohoda o dobrovolnické činnosti** vymezuje práva a povinnosti dobrovolníka v rámci dobrovolnického programu ve zdravotnickém zařízení, zahrnuje závazek mlčenlivosti a kodex dobrovolníka (viz příloha Vzory smluv a formulářů).
- Uzavření dohody předchází **prokázání čistého trestního rejstříku** (výpisem z trestního rejstříku).
- Vyplnění **registrační karty dobrovolníka**, která obsahuje základní kontaktní údaje, fotografii, typ a rozsah dohodnuté dobrovolnické činnosti (viz příloha Vzory smluv a formulářů).
- **Pojištění dobrovolníka** by mělo zahrnovat minimálně pojistku na škody způsobené na zdraví pacienta, zdraví dobrovolníka a na majetku pacienta a nemocnice, způsobené v průběhu dobrovolnické činnosti. Pojistnou smlouvu je možné uzavřít buď přes vysílající nestátní neziskovou organizaci (pokud na programu spolupracuje) nebo dobrovolníky zahrnout do celkové pojistné smlouvy zdravotnického zařízení.
- **Supervize** je jedním z důležitých průběžných kontrolních mechanismů. Slouží k podpoře dobrovolníků a prevenci jejich možného selhání, k výměně zkušeností a doplnění informací a zpětné vazbě o kvalitě a efektivitě programu. Forma supervizních setkání dobrovolníků je buď skupinová (nejčastěji) nebo individuální a její frekvence a rozsah by měl odpovídat náročnosti daného programu a typu dobrovolnické činnosti.
- Povinností dobrovolníka v nemocničním dobrovolnickém programu je **udržovat kontakt s koordinátorem dobrovolníků** a neprodleně informovat jeho nebo kontaktní osobu o vzniklých problematických situacích. Nevysvětlená nekomunikace může být jedním z důvodů ukončení smlouvy a vyřazení z programu.

### 3.4 Identifikace a označení dobrovolníka

- Jasně označení dobrovolníka slouží k jeho základnímu rozlišení mezi osobami pohybujícími se na oddělení. Tato orientace je důležitá pro pacienty, pro personál a je ochranou i pro samotného dobrovolníka.
- Vizuálním identifikačním znakem dobrovolníka je barevně odlišený „pracovně ochranný“ oděv (nejčastěji trička nebo vesty) s označením „dobrovolník“ nebo znakem (logem) příslušného dobrovolnického centra.
- Při pohybu na oddělení a po nemocnici by každý dobrovolník měl mít na ochranném oděvu připevněnu jmenovku se svou fotografií, která je totožná s fotografií na jeho registrační kartě.
- Registrační kartou v její komplexní podobě je dobrovolník evidován u koordinátora, její zjednodušená verze je založena na příslušném oddělení a slouží k přehledu a případnému ověření totožnosti personálu.
- Informace o tom, jak je zajištěna identifikace dobrovolníků v daném zařízení, tzn. jak je možno poznat proškoleného a registrovaného dobrovolníka, by měla být uvedena ve Směrnici a provozních řádech týkajících se dobrovolnického programu.

### 3.5 Předpoklady bezpečné realizace dobrovolnických aktivit v nemocnici

- Je důležitá zřetelná podpora ze strany managementu nemocnice i jednotlivých oddělení a alespoň minimální personální stabilita daného pracoviště.
- Je nezbytná informovanost personálu a jeho připravenost na vstup dobrovolníků, stejně tak jako informovanost pacientů a rodinných příslušníků na daném oddělení (viz 3.2.).

- Podrobná informace o způsobu realizace dobrovolnického programu by měla být zpracována ve směrnících a v provozním řádu nemocnice (viz příloha Vzory smluv a formulářů) a v domácím řádu oddělení.
- V případě zapojení hospitalizovaných dětí do dobrovolnického programu by toto mělo být ošetřeno informovaným souhlasem, podepsaným rodičem nebo zákonným zástupcem dítěte při příjmu na dané oddělení (viz příloha Vzory smluv a formulářů), hlavně pro ty případy, kdy rodič není hospitalizovaný spolu s dítětem.
- Základním opatřením snižujícím rizika programu je zodpovědný výběr typů dobrovolnických činností a průběžná aktualizace „zakázkového listu“ (viz příloha Vzory smluv a formulářů) vyplněného kontaktní osobou.
- V případě specifických dobrovolnických činností je nezbytné podrobné prodiskutování a přesné (nejlépe písemné) stanovení podmínek zapojení dobrovolníků. Toto provádí koordinátor dobrovolníků s vedením oddělení a se širším týmem zástupců všech profesí, které se na komplexní péči podílejí a do jejichž týmové práce dobrovolník vstupuje. Následuje specifické zaškolení dobrovolníka v určité dohodnuté dovednosti (v některých případech je vhodné stvrdit předání a přijetí důležité informace podpisem).
- Při výběru a doporučení vhodných pacientů pro zapojení do dobrovolnického programu je nezbytné aktivní zapojení personálu a otevřená komunikace s dobrovolníkem.
- Za výsledný výběr vhodných dobrovolníků pro určitý typ dobrovolnické činnosti zodpovídá koordinátor dobrovolníků.
- Dobrovolník ohlašuje svůj vstup na oddělení službukonajícím personálu (nejčastěji zdravotní sestře), svůj pobyt na oddělení zaznamená do "záznamového docházkového listu" nebo sešitu dobrovolníků. Jmenovitý, datem a hodinou označený záznam slouží k doložení případné pojistné události a zároveň je podkladem pro statistické hodnocení efektivity programu (počet odpracovaných dobrovolnických hodin).

### 3.6 Zásady pro řešení problematických situací

- Hlavní zásadou efektivního řešení problematických nebo rizikových situací je rychlé předání informace o problému klíčové osobě programu, kterou je koordinátor dobrovolníků.
- Situace týkající se převážně provozních záležitostí řeší kontaktní osoba daného oddělení, při otázkách přesahujících jedno oddělení se na hledání řešení podílí interní garant programu.
- Problémy týkající se samotných dobrovolníků a zvládnání jejich dobrovolnické role jsou řešeny na supervizních setkáních. Při obecnějších tématech týkajících se celého programu a přesahujících individuální problémy pak supervizor předává potřebné tematické informace koordinátorovi dobrovolníků, při zachování pravidla mlčenlivosti o konkrétních dobrovolnících.

## 4. Pozice koordinátora dobrovolníků v nemocnici

Zásadním předpokladem pro bezpečné řízení a koordinaci dobrovolnického programu je vytvoření jasně vymezené pozice koordinátora dobrovolníků.

### 4.1 Koordinátor dobrovolníků a koordinátor dobrovolnického programu

Podle velikosti a rozsahu dobrovolnického programu je možné náplň práce koordinátora rozdělit do dvou na sebe navazujících funkcí:

- **Koordinátor dobrovolníků** zajišťuje základní servis, péči a běžný kontakt s dobrovolníky včetně vedení základní administrativy spojené s programem.
- **Koordinátor dobrovolnického programu** se věnuje více kontaktu a práci s personálem, koncepční a projektové činnosti, prezentaci programu a přípravným krokům pro jeho další rozvoj.

V případě rozdělení koordinátorské pozice do těchto dvou rolí, je členem realizačního týmu a klíčovou osobou pro řešení problematických nebo rozvojových situací koordinátor dobrovolnického programu. Přehled náplní práce koordinátora dobrovolníků a koordinátora dobrovolnického programu viz příloha Vzory smluv a formulářů.

### 4.2 Kvalifikační podmínky a pracovní zařazení koordinátora dobrovolníků / koordinátora dobrovolnického programu v nemocnici

- Pro výkon funkce koordinátora dobrovolníků/dobrovolnického programu je vhodné, aby měl uchazeč minimálně střední, optimálně vysokoškolské vzdělání, ukončené nejméně bakalářskou zkouškou. Vý-

hodou je vzdělání v humanitně nebo sociálně zaměřených oborech (sociální práce, psychologie, pedagogika, speciální pedagogika, andragogika, zdravotnické a medicínské obory), ale není podmínkou.

- Absolvování studia ve výše jmenovaných oborech je základem, který je třeba doplnit o specializované kurzy a semináře určené koordinátorům dobrovolníků/dobrovolnických programů ve zdravotnických zařízeních. Je výhodou, když má koordinátor praxi ve vedení administrativní agendy (tj. není pouze absolventem bez praxe).
- V současné době je pracovní pozice koordinátora dobrovolníků nebo koordinátora dobrovolnického programu zcela nová, katalog prací (Příloha k nařízení vlády č. 469/2002Sb., ve znění nařízení vlády č. 331/2003 Sb.) s ní nepočítá a každá organizace, která tuto pozici zřizuje, individuálně hledá pro koordinátora jemu nejlépe odpovídající formální pracovní zařazení.

#### **4.3 Osobnostní předpoklady, schopnosti a pracovní dovednosti koordinátora dobrovolníků / koordinátora dobrovolnického programu v nemocnici**

- Koordinátor dobrovolníků / dobrovolnického programu je v trvalém kontaktu s lidmi z různých profesních oblastí, různé sociální úrovně a s lidmi na různých funkčních místech a pozicích. Nejdůležitějším předpokladem pro výkon této činnosti je schopnost otevřené komunikace, empatie, asertivita a schopnost vymezovat a dodržovat stanovené hranice. Pozice koordinátora dobrovolníků / dobrovolnického programu je vhodná pro osoby extrovertní, schopné motivovat sebe i druhé, reflektovat činnost vlastní i jiných, dávat a přijímat zpětnou vazbu. Vítaná je odolnost vůči zátěži a vysoce žádoucí jsou organizační schopnosti.
- Předpokladem dobrého výkonu funkce koordinátora je potřeba růstu, seberozvoje a dalšího vzdělávání.

#### **4.4 Specializované vzdělávání a supervizní podpora koordinátora dobrovolníků / programu**

Pro úspěšnou práci na pozici koordinátora dobrovolníků je výhodou vlastní zkušenost s dobrovolnickou činností, není ale podmínkou.

##### **4.4.1 Základní specializovaný kurz pro koordinátory dobrovolníků ve zdravotnických zařízeních**

- Cílové vědomosti koordinátora získané na základním specializovaném kurzu pro koordinátory by měly zahrnovat vzhled do vývoje a aktuální situace dobrovolnických programů v nemocnicích, informace o specifikách, hlavních zásadách a pilířích bezpečné dobrovolnické činnosti ve zdravotnictví.
- Kurz musí obsahovat informace o všech o formálních náležitostech vztahu mezi dobrovolníkem a zdravotnickým zařízením, o vedení agendy dobrovolnického centra a o způsobech práce s dobrovolníky.
- Absolvování základního specializovaného kurzu by mělo v koordinátorovi podpořit schopnost nastavit a vést dobrovolnický program tak, aby vhodně doplňoval práci odborného personálu, byl bezpečný pro pacienty a co nejefektivněji využíval potenciál dobrovolníků. Podstatná je schopnost orientovat se a rozeznat aktuální potřeby dobrovolníků, pacientů i personálu ve vztahu k dobrovolnickému programu.
- V rámci nebo po úvodním kurzu je vhodné absolvovat praktickou stáž v některém z fungujících nemocničních dobrovolnických center a seznámit se s možnostmi aplikace získaných informací v praxi.

##### **4.4.2 Další vzdělávání a rozvoj dovedností koordinátora**

- Vzdělávání koordinátora je nedílnou součástí jeho práce, protože dobrovolnictví ve zdravotnických zařízeních je novým fenoménem, který se neustále rozvíjí a utváří.
- Koordinátor by měl sledovat aktuální vývoj a vzdělávat se v oblastech legislativy a obecných trendů v dobrovolnictví, v oblasti kvality péče, bezpečnosti a práv pacientů. S jeho prací souvisí téma rozvoje psychosociálních, podpůrných programů a komunitních programů a spolupráce státního, neziskového a komerčního sektoru.
- Koordinátor by měl trvale rozvíjet svou schopnost koordinace aktivit a spolupráce lidí z nejrůznějších oblastí. Pro koordinátora proto mohou být přínosem výcviky, kurzy a semináře zaměřené na rozvoj komunikačních a sociálních dovedností, vedení personální agendy, týmovou spolupráci, projektový management, trénink zvládání náročných situací.
- Koordinátor by měl svoji pozici a činnost „svého“ dobrovolnického centra vytvářet podle místních

podmínek a potřeb konkrétní nemocnice. Inspirací může být realizace dobrovolnického programu v jiném zdravotnickém zařízení, proto jsou přínosem vzájemná setkávání koordinátorů. Každý dobrovolnický program by měl být realizován v mezích nastavených metodických mantinelů, ale přitom „ušit na míru“ konkrétním specifickým podmínkám.

#### 4.4.3 Supervizní vedení a podpora

- Kvalita dobrovolnického programu ve zdravotnickém zařízení je přímo spojena a ovlivněna kvalitou práce koordinátora dobrovolníků / dobrovolnického programu. Koordinátor je díky neustálému kontaktu s lidmi vystaven sociální a emoční zátěži, proto by měl umět hospodařit svými silami a energií.
- Nejčastěji využívanými formami podpory jsou skupinové či individuální supervize koordinátorů, velmi účinnými zdroji podpory mohou být i techniky mentoringu a koučinku.
- Skupinové supervize mají výhodu ve spojení hledání řešení konkrétních situací s podporou a inspirací ze strany skupiny, nevýhodou může být menší časový prostor pro individuální potřeby koordinátorů nebo odlišnost jejich potřeb.
- Individuální supervizi mohou preferovat koordinátoři zejména ve zvlášť náročných obdobích vývoje programu a při specifických problémech v daném zařízení.

#### 4.5 Podmínky pro optimální výkon funkce koordinátora dobrovolníků / dobrovolnického programu v nemocnici

- Základním předpokladem optimálního výkonu je souladné nastavení kompetencí a zodpovědnosti koordinátora, tzn. zodpovědnosti koordinátora by měly být stanoveny v rozsahu odpovídajícím skutečným kompetencím a pravomocem.
- Velikost pracovního úvazku by měla odpovídat stávajícímu a plánovanému rozsahu dobrovolnického programu.
- Samostatné prostory dobrovolnického centra by měly umožňovat provádění vstupních pohovorů s dobrovolníky, bezpečné vedení celé agendy dobrovolnického centra včetně požadavků na zajištění ochrany osobních údajů dobrovolníků. V optimálním případě pak umožnit realizaci úvodních školení nových dobrovolníků a skupinových supervizí.

## 5. Evaluace dobrovolnického programu

### 5.1 Definice, význam a typy evaluace v dobrovolnickém programu v nemocnici

Evaluace znamená hodnocení programu a přináší zpětnou vazbu o tom jak program skutečně funguje, jak se osvědčuje a kde má případné rezervy. Evaluace je důležitým zdrojem informací pro další fungování programu, pro jeho efektivní řízení, prezentaci a financování.

- **Interní evaluace** – slouží k sebehodnocení a zjištění zpětných vazeb o kvalitě a efektivitě programu samotným realizátorům programu uvnitř nemocnice.
- **Externí evaluace** – umožní porovnání dobrovolnických programů mezi různými organizacemi.
- **Hloubková evaluace** – slouží ke zhodnocení programu vždy po určitém období a měla by poskytnout podklady pro zásadní rozhodnutí, jakým směrem by se měl program dále ubírat.
- **Průběžná evaluace** – tento typ evaluace je vhodný pro běžný sběr dat v průběhu roku a slouží k průběžné kontrole programu.

### 5.2 Evaluační kritéria

Pro hodnocení kvality a efektivity dobrovolnického programu v nemocnicích je podstatné znát odpovědi na otázky týkající se následujících oblastí:

- **Kvalita přípravy dobrovolníka v nemocnici** – zaměřuje se na to, zda dobrovolník v rámci vstupní přípravy dostává všechny potřebné informace, má možnost získat potřebné dovednosti a zda jsou pro činnost v nemocnici vybráni vhodní a dobře připravení dobrovolníci.
- **Obsahová kvalita činnosti dobrovolníka** – vypovídá o tom, zda to co dobrovolník dělá, je přínosné, potřebné a bezpečné.
- **Celková podpora dobrovolníka (vnímaná / poskytovaná)** – hodnotí podobu a efektivitu té části

programu, která dobrovolníka pro jeho činnost motivuje nebo naopak odrazuje, vypovídá o tom, jak realizátoři programu skutečně pracují a jak jsou schopni využít dobrovolnický potenciál.

- **Kvalita týmové práce** – je výpovědí o tom, jak funguje realizační tým programu, jak efektivní je vnitřní komunikace, průtok a výměna důležitých informací, jaká je kvalita organizačního zabezpečení dobrovolnické činnosti.

### 5.3 Vstupy a zdroje dat pro evaluaci dobrovolnického programu v nemocnici

Údaje, které vypovídají o kvantitativní, nebo kvalitativní úrovni programu lze získávat z mnoha zdrojů:

#### 5.3.1 Kvantitativní (měřitelné) evaluační vstupy

- Počet dobrovolníků aktivních k určitému datu / kteří ukončili činnost k určitému datu / nově vyškolených dobrovolníků za rok apod.
- Počet odpracovaných dobrovolnických hodin
- Počet kontaktovaných nebo do programu zapojených pacientů
- Počet oddělení zapojených do dobrovolnického programu
- Počet úvodních školení a jiných vzdělávacích akcí pro dobrovolníky
- Počet supervizních setkání a počet dobrovolníků na nich
- Počet a frekvence konzultací, pracovních setkání realizačního týmu a kontaktních osob
- Počet informačních a evaluačních seminářů a akcí uvnitř a vně nemocnice

Evidence většiny výše uvedených vstupů je v náplni práce koordinátora dobrovolníků nebo koordinátora programu.

#### 5.3.2 Kvalitativní evaluační vstupy

- Zpětné vazby ze supervizí dobrovolníků
- Výstupy a zápisy z pracovních jednání realizačního týmu a kontaktních osob
- Výstupy z metodických konzultací koordinátora s externím konzultantem
- Ústně nebo písemně sdělené zpětné vazby a informace o programu od dobrovolníků, personálu, kontaktních osob, pacientů, rodinných příslušníků
- Informovanost o programu uvnitř nemocnice i vně, zájem ze strany médií

#### 5.3.3 Dotazníková evaluace

Strukturovaná dotazníková evaluace je velmi cenným zdrojem kvalitativních informací. Přínosné bývá porovnání informací od čtyř skupin respondentů zainteresovaných do programu.

### 5.4 Načasování a způsob provádění evaluací

Pro získání dostatečného množství validních odpovědí je důležité zvolit správný čas a způsob evaluace. V praxi se používají dva typy evaluací.

#### 5.4.1 Hloubková evaluace

- Vždy by měla být provedena po prvních 2 letech fungování programu (na konci počáteční fáze programu) a následně prováděna pravidelně v odstupech 2 let.
- Hloubková evaluace znamená provedení dotazníkového šetření u 4 typů respondentů (dobrovolníků, koordinátora nebo koordinátorů, kontaktních osob a personálu).
- Pro provedení dotazníkové evaluace v nemocnici v průběhu kalendářního roku se osvědčilo období květen – červen nebo období září – říjen.
- Dotazníková evaluace má větší hodnotu, je-li počet vyplněných a navracených dotazníků co největší.
- Dosažení co největší návratnosti dotazníků vyžaduje dobrou přípravu, hlavně srozumitelné vysvětlení významu evaluace všem skupinám potenciálních respondentů (náplň práce koordinátora ve spolupráci s kontaktními osobami).

#### 5.4.2 Průběžná evaluace

- Průběžné sledování vývoje programu je v prvořadém zájmu koordinátora, protože mu přináší cenné informace o smysluplnosti vynakládané práce, energie a peněz.
- Zejména v počáteční fázi programu je vhodné, aby vývoj programu průběžně sledoval celý realizační tým, včetně interního garanta. Protože viditelná a citelná podpora ze strany vedení nemocnice na

začátku programu je zcela klíčová, je vhodné organizovat pracovní schůzky týmu zpočátku 3x – 4x ročně.

### 5.5 *Evaluační výstupy a formy zpracování*

- Evaluační výstupy by měly být zpracované tak, aby poskytly jasné informace a odpovědi na klíčové otázky v konkrétní fázi programu.
- Formulování otázek je důležité pro to, aby zadavatel evaluace byl schopen získat potřebné odpovědi. Příklady klíčových otázek:
  - V jaké fázi rozvoje se dobrovolnický program skutečně nachází?
  - Jsou dobrovolnické činnosti pro pacienty skutečně přínosem?
  - Jak skutečně personál vidí a jak podporuje dobrovolnický program?
  - Je velikost pracovního úvazku koordinátora odpovídající vzhledem k rozsahu a náplni jeho práce?
  - Jsou v souladu kompetence, pravomoci a zodpovědnost koordinátora?
  - Jaké jsou bariéry a co je podporou pro větší vytrvalost dobrovolníků v programu?
- Evaluační výstupy mohou mít formu číselnou nebo grafickou, optimální je jejich následné přehledné zpracování do evaluační zprávy.
- Je výhodou, když dotazníková evaluace umožňuje zpracování otázek a odpovědí:
  - **Podle typu** (dobrovolníci, koordinátor, kontaktní osoby, personál).
  - **Podle témat** (příprava, činnost, podpora, spolupráce) – porovná např. pohledy různých podskupin respondentů na úroveň a kvalitu přípravy.
  - **Podle společných otázek** – porovná odpovědi jednotlivých skupin respondentů na stejné otázky.

## 6. Canisterapie jako dobrovolnická činnost v nemocnici

### 6.1 *Definice, význam a smysl canisterapie*

Canisterapie je podpůrná terapeutická metoda, při níž je přítomnost speciálně vycvičeného psa využívána k podpoře psychosociálního zdraví pacientů. Adekvátně prováděná canisterapie přispívá k rozvoji jemné či hrubé motoriky, řeči, komunikačních dovedností, sociálního citění, působí na zvyšování sebevědomí příjemce, napomáhá odbourávání stresu a úzkosti, emočnímu rozvoji, psychickému uvolnění a odpoutání se od nemocničního stereotypu. Tím přispívá a podporuje úspěšný proces uzdravování.

### 6.2 *Typy canisterapie a formy jejího provádění v nemocnici*

- Animal Assisted Activities (AAA) – přirozený kontakt člověka a zvířete zaměřený na zlepšení kvality života pacienta nebo přirozený vývoj jeho sociálních dovedností.
- Animal Assisted Therapy (AAT) – cílený kontakt člověka a zvířete, zaměřený na zlepšení psychického nebo fyzického stavu pacienta.
- Animal Assisted Education (AAE) – přirozený nebo cílený kontakt člověka a zvířete zaměřený na rozšíření nebo zlepšení výchovy, vzdělávání nebo sociálních dovedností pacienta.
- Animal Assisted Crisis Response (AACR) – přirozený kontakt zvířete a člověka, který se ocitl v krizovém prostředí, zaměřený na odbourávání stresu a celkového zlepšení psychického nebo i fyzického stavu pacienta.
- V nemocnicích může být canisterapie jako jeden z typů dobrovolnické činnosti zajištěna formou občasných jednorázových návštěv psovodů – dobrovolníků s canisterapeutickými psy, formou pravidelného návštěvního programu realizovaného dobrovolníky s canisterapeutickými psy nebo formou rezidentního programu (canisterapeut se psem pouze nedochází, ale je v zařízení stále přítomen).

### 6.3 *Předpoklady bezpečného zajištění canisterapie v nemocnici*

#### 6.3.1 *Opatření vztahující se k veterinárním předpisům:*

- Canisterapeutický pes by měl být klinicky zdravý, v dobrém zdravotním stavu a pravidelně kontrolován veterinárním lékařem.
- Každý canisterapeutický pes musí mít platné povinné očkování podle zákona č.166/1999 Sb. O veterinární péči, prokazatelné v mezinárodním očkovacím průkazu nebo pasu, který je každý majitel psa povinen předložit na požádání orgánům vykonávajícím státní veterinární dozor.



### 6.3.2 Opatření vztahující se k hygienickým předpisům a ochraně veřejného zdraví:

- Před výkonem činnosti je třeba psa řádně očistit.
- K omezení rizika přenosu infekce je třeba dodržovat základní hygienická pravidla – řádně si mýt ruce mýdlem a tekoucí vodou po kontaktu se psem, nedotýkat se výkalů psa, nepouštět do nemocnice psa, který má průjem, nedotýkat se psa ústy (“nepusinkovat”).
- Je doporučeno nekrmit psa určeného pro canisterapii ve zdravotnických zařízeních syrovou nebo nedokonale vařenou stravou, z důvodů zvýšeného rizika přenosu parazitů.

### 6.3.3 Opatření vztahující se k bezpečné práci psovoda s canisterapeutickým psem:

- Canisterapeutický pes se svým psovodem tvoří “canisterapeutický “tým”.
- Canisterapeutický pes může být jakéhokoliv plemene. Je vhodné, aby byl chován v rodině.
- Canisterapeutický pes musí být ovladatelný (chůze u nohy, povely sedni, lehni, zůstaň apod.) a nesmí reagovat agresivně nebo bázlivě na nepříjemné zvuky, pachy, pohyby apod.
- Vhodnost psa by měla být prověřena v canisterapeutické zkoušce, případně ji posoudí osoba, která je k tomu kompetentní.
- Je doporučeno psa pojistit. Možností pojištění canisterapeutických psů je několik, přičemž zatím nebyla ověřena jednoznačná výhoda některé z variant (viz příloha Příklady dobré praxe).
- Psovodem v nemocnici by měl být jen majitel canisterapeutického psa, který je zodpovědný za výkon canisterapeutické aktivity i případnou škodu, která by při něm mohla vzniknout.
- V případě canisterapie vedené v rámci dobrovolnického programu vstupuje psovod do zdravotnického zařízení jako dobrovolník.
- Je vhodné, aby se psovod dobře orientoval v kynologické problematice, zvláště pak v etologii (nauce o chování) psa.
- Je vhodné, aby psovod absolvoval vstupní školení pro dobrovolníky v nemocnici a měl všechny potřebné informace týkající se bezpečnosti dobrovolnického programu jak v léčebném procesu tak v provozu oddělení.
- Dobrovolník psovod by se měl orientovat v základních diagnózách pacientů na oddělení, na které dochází, aby věděl, jaké aktivity může u pacientů provádět. Za tímto účelem je nutná spolupráce s lékařem daného oddělení (viz následující kapitola ).
- Dobrovolník psovod by měl být pojištěn, optimálně v rámci dobrovolnického programu.
- Je vhodné, aby návštěva se psem u pacientů nepřekračovala dvě hodiny a počet pacientů byl omezen na maximálně 25. Důvodem je bezpečnost, psychická pohoda canisterapeutického týmu a prevence syndromu vyhoření.

## 6.4 Podmínky funkčního a bezpečného provádění canisterapie v nemocnici

### 6.4.1 Spolupráce s personálem

- Pacienty pro které je canisterapie vhodná by měl vybírat ošetřující personál včetně ošetřujícího lékaře, který by měl posoudit vhodnost nebo kontraindikace kontaktu hospitalizovaného pacienta s canisterapeutickým psem. Výsledné rozhodnutí by mělo být zapsáno do pacientovy zdravotní dokumentace.
- Dobrovolníkovi na oddělení, na kterém probíhá canisterapie by měla předávat informace o vhodných a vybraných pacientech kontaktní osoba dobrovolnického programu.
- Je nezbytné, aby při terapii typu AAT (cílený kontakt člověka a zvířete zaměřený na terapeutický efekt) měl dobrovolník možnost pravidelné konzultace s lékařem nebo k tomu určeným pracovníkem.
- Je vhodné, aby pacient nebo rodič hospitalizovaných dětí v rámci podpisu informovaného souhlasu podepsal i souhlas s canisterapií, pokud je na oddělení canisterapie v rámci dobrovolnického programu provozována (viz příloha Vzory smluv a formulářů).
- Při příjmu by měl pacient nebo rodinný příslušník dítěte dostat základní informace o možnosti účasti na canisterapii (viz příloha Vzory smluv a formulářů).
- Při větším počtu dětí (více než tři) je vhodná přítomnost další osoby (dobrovolník, rodič, sestra atd.) z důvodu zajištění bezpečnosti pacientů.
- Při větším rozsahu canisterapie v nemocnici je vhodné ustavit koordinační tým pro canisterapii, který bude kompetentní rozhodovat o všech záležitostech týkajících se provádění canisterapie v nemocnici.

#### **6.4.2 Nároky na prostor a vybavení**

- Canisterapie se smí provádět jen na místech, které určí osoba zodpovědná za canisterapii v rámci dobrovolnického programu (koordinátor s kontaktní osobou, případně interním garantem).
- Prostory a zařízení, ve kterých se psi během akce zdržovali, musí být udržovány v čistotě a po ukončení canisterapie vyčištěny (popř. vydesinfikovány).
- Canisterapie by měla probíhat na klidném a nerušeném místě, aby pes nebyl rozptylován a aby se pacienti mohli plně soustředit na prováděné aktivity.
- Ideální povrch místnosti na pohybové aktivity se psem by měl být neklouzavý. Není vhodný koberec, který nelze dokonale uklidit. V případě nevhodného klouzavého povrchu lze použít skládací gumové podložky.

#### **6.4.3 Zajištění podmínek pro canisterapeutické psy**

- Během canisterapie je nutno zajistit psům dostatečné množství vody a v závislosti na délce canisterapie i přiměřené množství krmiva.
- Během canisterapie je nutno dodržovat ustanovení zákona č. 246/1992 Sb. Na ochranu zvířat proti týrání.

Samostatné přílohy k metodickému doporučení (tzn. Příklady dobré praxe, Vzory smluv a formulářů, Registrační karty dobrovolníka) naleznete na informačním portálu kvality MZ:

<http://portalkvality.mzcr.cz/Odbornik/Categories/90-Projekty-2008.html>

V Praze dne 20. 7. 2009

MUDr. Markéta Hellerová  
náměstkyně pro zdravotní péči

## METODICKÉ DOPORUČENÍ

### FÚZE DAT NÁRODNÍHO ONKOLOGICKÉHO REGISTRU A DAT PLÁTCŮ ZDRAVOTNÍ PÉČE

Ministerstvo zdravotnictví

Č.j.: MZDR 32717/2009

#### 1. Úvod

Předložená metodika „Fúze dat Národního onkologického registru (NOR) a dat plátců zdravotní péče (PZP)“ představuje jeden ze základních metodických materiálů vzniklých řešením dlouhodobého projektu zaměřeného na vytěžení dostupných dat popisujících kvalitu onkologické péče v ČR. Předložený postup vznikl v průběhu 2. etapy tohoto projektu „Analytické zhodnocení onkologických dat ČR pro monitoring výsledků a nákladů léčebné péče“, který úspěšně prověřil realizovatelnost metodiky na dvou modelových zdravotnických zařízeních ČR (Masarykův onkologický ústav Brno a Fakultní Thomayerova nemocnice Praha). Fúze dat NOR a dat z výkaznictví pro PZP je klíčovou metodickou komponentou, která vede k unikátní databázi umožňující hodnotit výstupy onkologické péče s ohledem na diagnostiku a pokročilost onkologických onemocnění. Předložená metodika neřeší lokální specifika informačních systémů, naopak usiluje o věcně správnou a univerzálně uplatnitelnou dokumentaci postupu. Dlouhodobým cílem zmíněného projektu je implementace metodiky ve všech významných zdravotnických zařízeních ČR, která jsou do léčby onkologických pacientů zapojena; následné průběžné vytěžování získaných dat a využívání z nich odvozených ukazatelů výkonnosti a kvality onkologické péče.

#### 1.1 Dlouhodobé cíle spojené s metodikou fúze dat NOR a PZP

Všechny cíle projektu jsou založeny na retrospektivní analýze dvou hlavních populačních datových zdrojů, které jsou v ČR k dispozici v uspokojivé kvalitě. Konkrétně jde o data Národního onkologického registru (NOR) jako reprezentativní epidemiologické databáze nesoucí především diagnostickou identifikaci zhoubných nádorů a dále o data z výkaznictví plátcům zdravotní péče (PZP) sledující objem a strukturu nákladů vynaložených na diagnostiku a léčbu nádorů v zdravotnických zařízeních. Metodika popisuje provedení fúze těchto datových zdrojů pro analýzy s těmito cíly:

- obohacení databáze plátců zdravotní péče o diagnostická data zhoubných nádorů, především o klinické stadium a další ukazatele pokročilosti onemocnění
- validace takto fúzovaných dat a definice referenčního souboru, který může být využit pro nastavení referenčních standardů nákladovosti péče, a to se znalostí pokročilosti (klinického stadia) nádorového onemocnění
- zmapování struktury nákladů v různých diagnostických skupinách a zjištění jejich variability v podmínkách různých typů zdravotnických zařízení
- analýza objemu a struktury nákladů v referenčním souboru dat a nastavení populačních standardů („benchmark“) nákladovosti péče v různých diagnostických skupinách a u různě pokročilých malignit
- obohacení databáze Národního onkologického registru o přesnou identifikaci pracovišť odpovědných za hlášení a různé fáze péče o onkologického pacienta
- exaktní zmapování incidence a prevalence onkologických diagnóz ve spádových oblastech zdravotnických zařízení a v regionech ČR (analýza onkologické zátěže)
- nastavení procesů pro snadné a částečně automatizované opakování těchto analýz v budoucnosti

#### 1.2 Projekt Analytické zhodnocení onkologických populačních dat ČR pro monitoring výsledků a nákladů léčebné péče: Fúze dat Národního onkologického registru a dat plátců zdravotní péče

Projekt byl iniciován jako snaha odborné veřejnosti přispět k pochopení trendů v současné české onkologii a umožnit plánovité rozdělování finančních prostředků. Základní předpoklad zde uzavírané etapy projektu je, že zpětná analýza objemu a struktury nákladů investovaných v této oblasti medicíny umožní lepší optimali-

zaci finančního plánování. Projekt usiluje o provedení těchto analýz z dostupných datových zdrojů (Národní onkologický registr – NOR a data plátců zdravotní péče - PZP); tedy bez investic do sběru nových dat. Návrh vyšel z aktuálních potřeb správců existujících databází a řešení bylo navrženo tak, aby bylo pod plnou kontrolou odpovědných institucí. Řešení etapy 2 projektu (2008) navázalo na již úspěšně obhájenou etapu 1 (2007), která prokázala, že záměry projektu jsou proveditelné i dle platné legislativy a norem.

Zde předložená metodika uzavírá etapu 2 projektu, která zahrnovala modelové provedení fúze dat obou datových zdrojů (data Národního onkologického registru a data z výkaznictví plátcům zdravotní péče) ve dvou modelových zdravotnických zařízeních, analýzu získaných dat a vypracování metodiky. Jako modelová zařízení byla vybrána Fakultní Thomayerova nemocnice v Praze a Masarykův onkologický ústav v Brně. Projekt jednoznačně prokázal, že spojení dat NOR s výkazy PZP je možné provést. Pilotní fúze datových zdrojů ve dvou modelových ZZ vedla k téměř 100% výtěžnosti a získaná data jsou plně analyticky zpracovatelná. Budoucnost projektu je jednoznačně v rozšíření těchto prací na další zdravotnická zařízení ČR. Uplatnění ve větším množství nemocnic přinese reprezentativní databázi spojených údajů, které umožní relevantní hodnocení referenčních ukazatelů kvality, výsledků a nákladů onkologické péče. Jelikož metodika vede ke spojení záznamů všech pacientů uvedených ve výkazech pro plátce zdravotní péče a všech využitelné záznamů NOR, jsou výsledkem fúze databáze plně využitelné pro provoz v nemocnicích.

## 2. Popis zahrnutých datových zdrojů

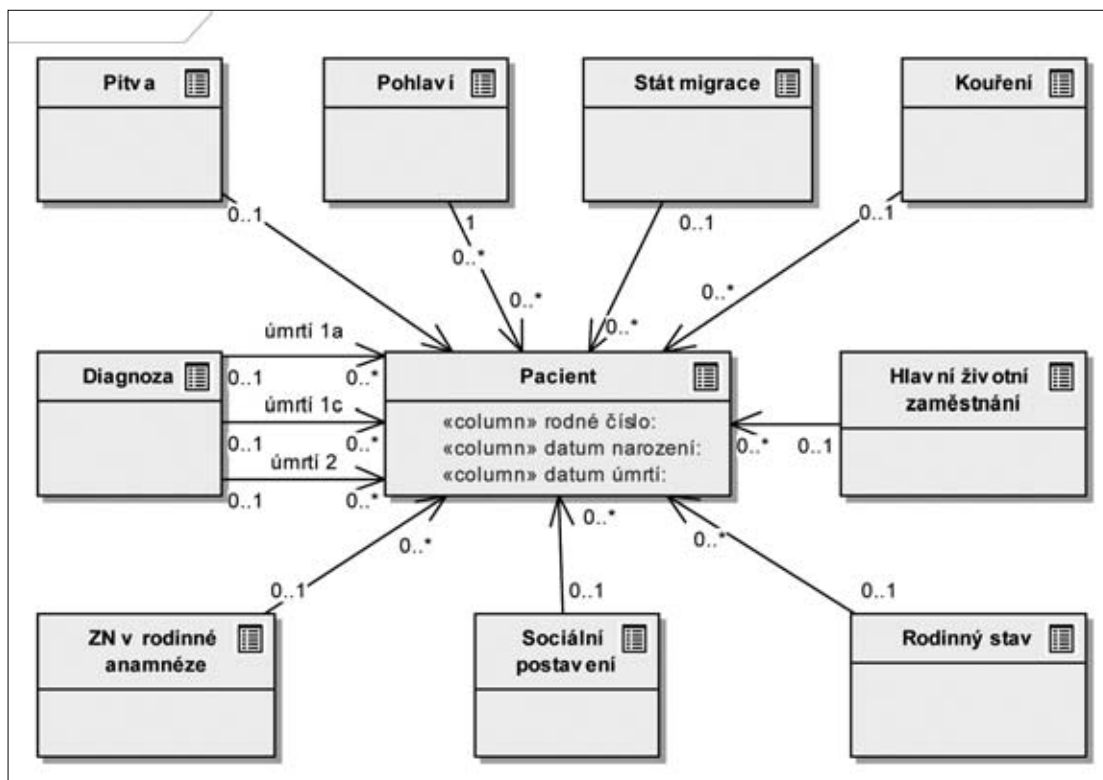
Předložená metodika popisuje propojení dvou základních zdrojů dat:

- Národní onkologický registr (NOR)
- data z výkaznictví plátcům zdravotní péče (PZP)

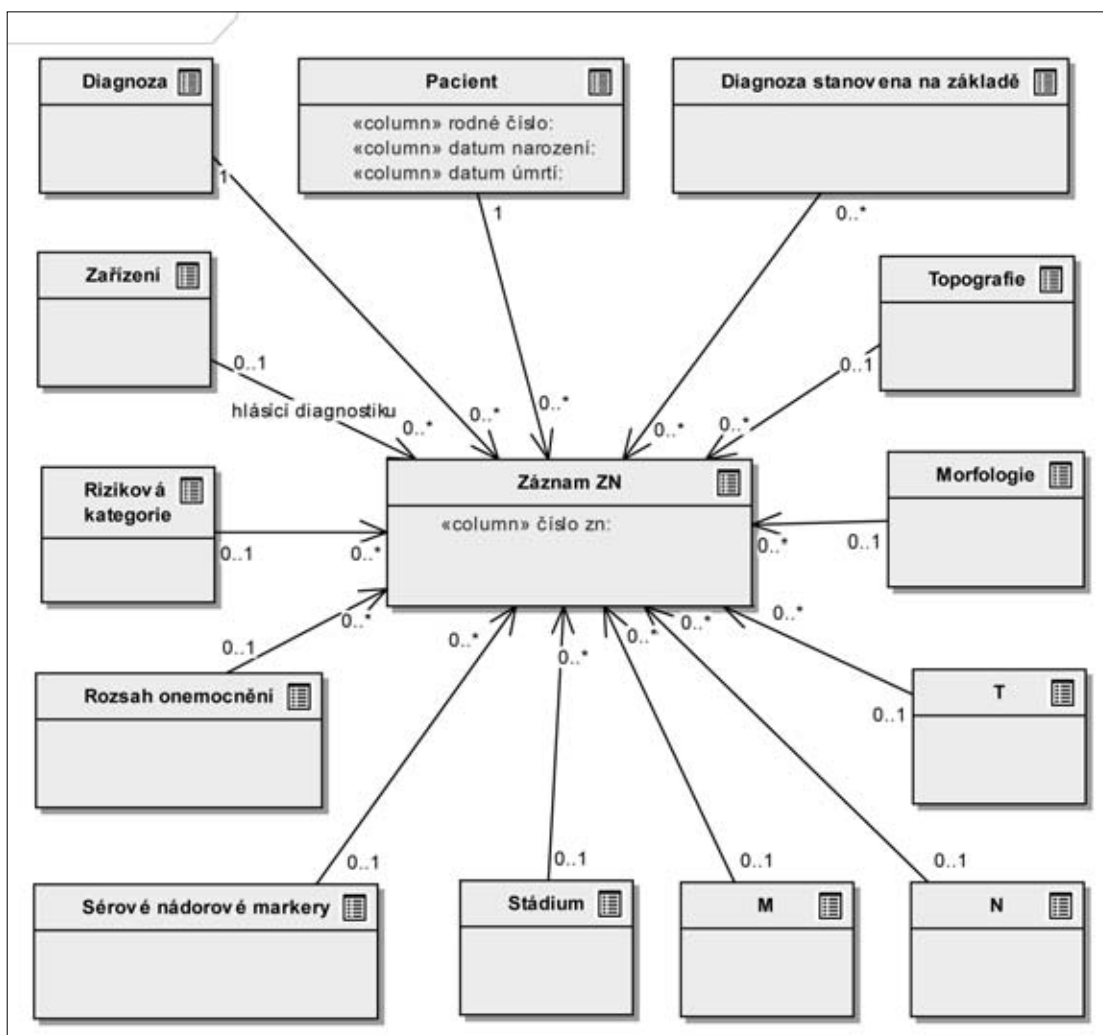
### 2.1 Data Národního onkologického registru (NOR)

Registr NOR představuje tabulku, kde každé evidované zhoubné onemocnění pacienta je zaznamenáno na samostatném řádku. Databáze registru obsahuje více než 1,5 milionu záznamů. Každý záznam v NOR je napojen na několik desítek vzájemně provázaných číselníků (pro pohlaví, diagnózy, léčebné modality apod.). Mezi základní údaje patří údaje o pacientovi (narození, bydliště, úmrtí), detailní údaje o diagnóze, rozsahu onemocnění (TNM a stadium), datum diagnózy, data zahájení léčebných modalit a jejich typ a takzvaná kontrolní hlášení (hlášení o stavu onemocnění a léčby pacienta v jedno- až několikaletých intervalech).

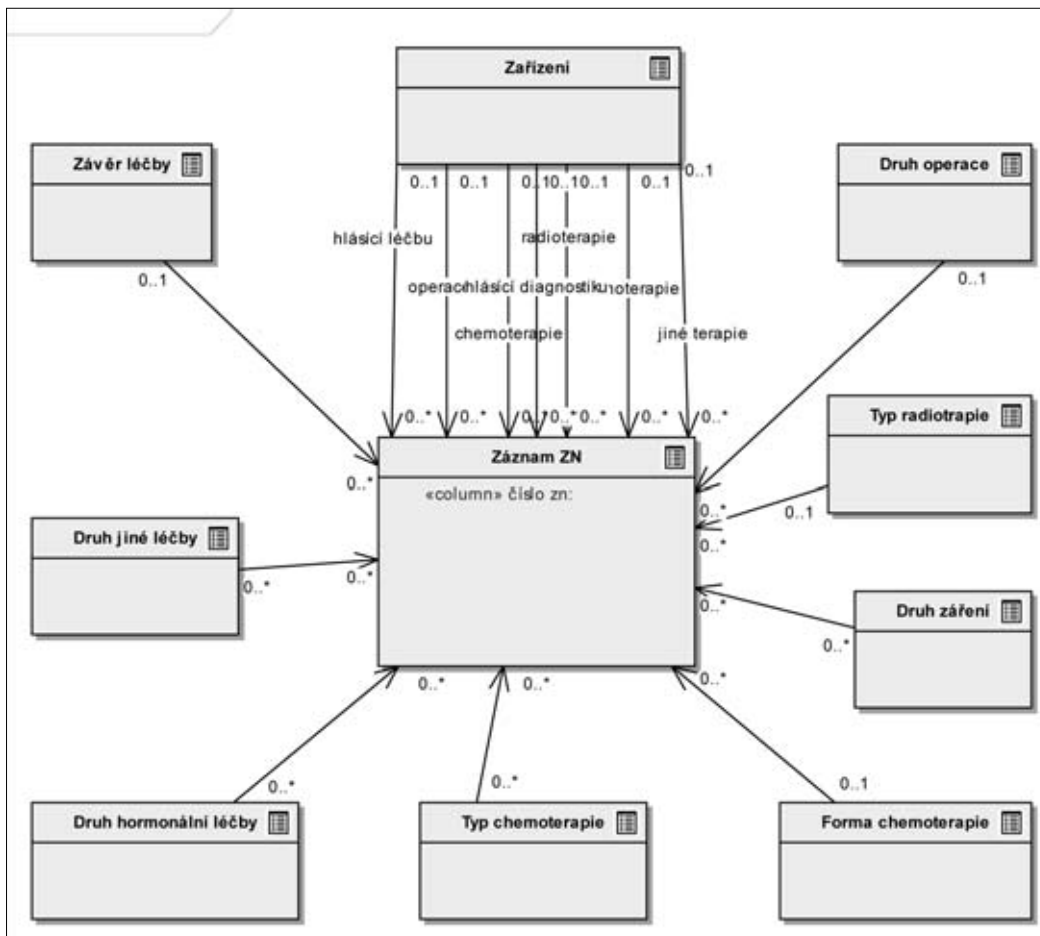
Následující diagramy zobrazují logický pohled na analyticky podstatnou část ze struktury záznamů NOR, které byly rozděleny na údaje o pacientech, údaje o diagnostice a léčbě jejich onemocnění a údaje o pravidelných kontrolních hlášeních.



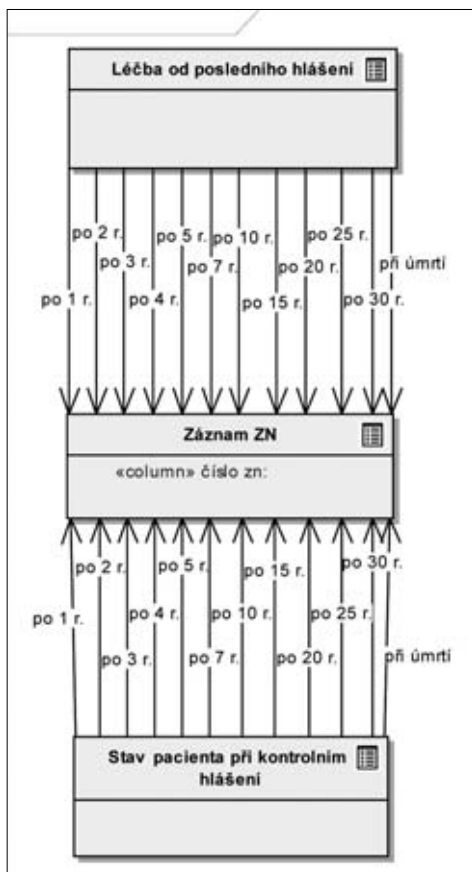
Obrázek 1. Logický pohled na strukturu údajů o pacientech v NOR



Obrázek 2. Logický pohled na strukturu údajů o diagnostice onemocnění v NOR



Obrázek 3. Logický pohled na strukturu údajů o primární léčbě v NOR



Obrázek 4. Logický pohled na strukturu údajů o kontrolních hlášeních v NOR

## 2.2 Data plátců zdravotní péče (PZP)

Data PZP jsou vedena ve formě dokladů. Je definováno jedno standardní rozhraní pro doklady, které si každé zdravotnické zařízení vyměňuje se všemi svými smluvními plátcí zdravotní péče. Na jejich základě je pak zařízením proplácena náhrada za poskytnutou péči. Popis tohoto rozhraní a metodika jejího použití je uvedena v [VZP1] a [VZP2].

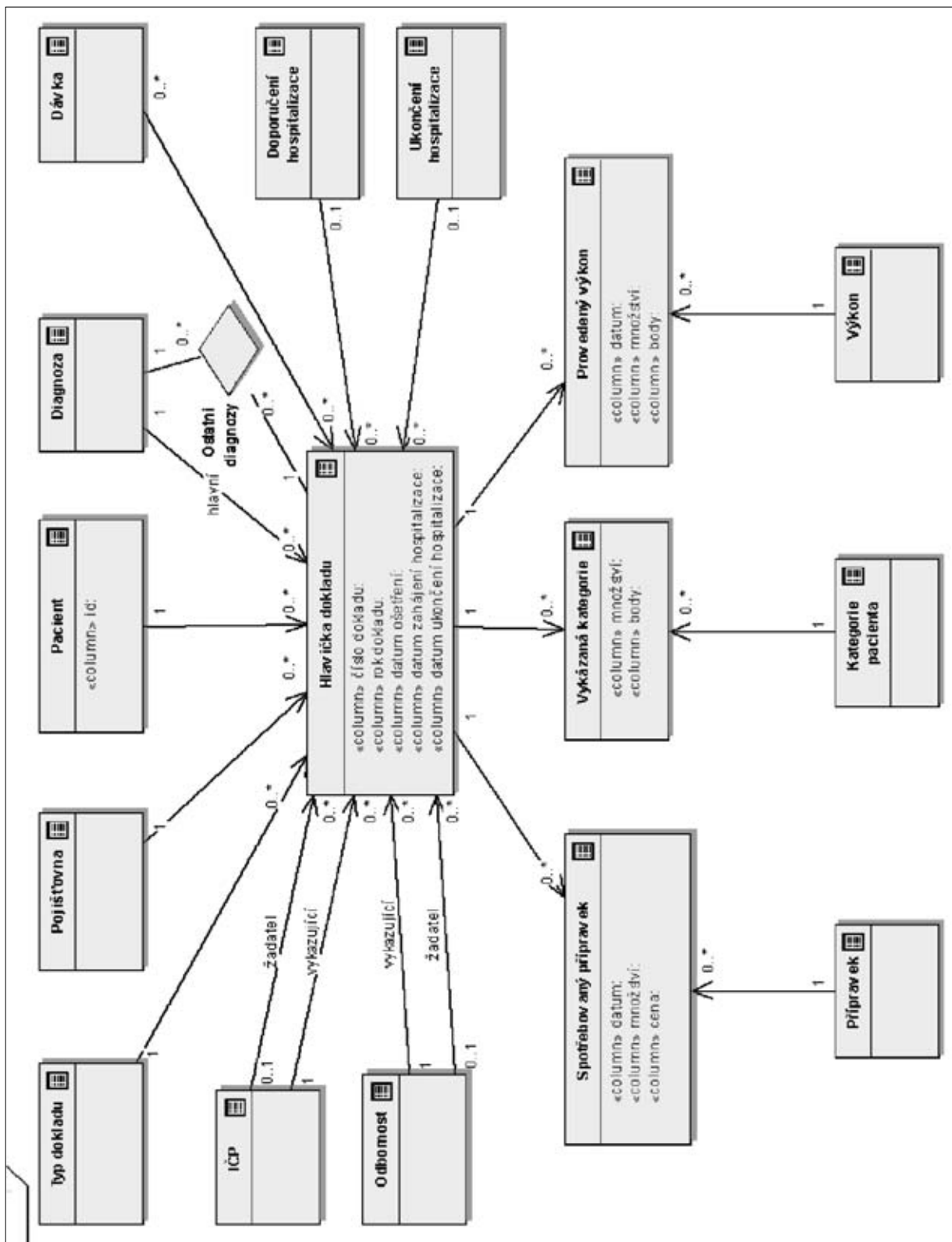
Každý doklad zahrnuje soubor informací o poskytnuté péči jednomu pacientovi. Je několik typů dokladů. Pro hodnocení péče v oblasti onkologie jsou důležité zejména 3 typy dokladů – hospitalizační doklad, ambulantní doklad a poukaz na vyšetření/ošetření. Počet dokladů je závislý na velikosti zdravotnického zařízení a může dosahovat až statisíců nebo milionů ročně.

Ke každému dokladu je dále zaznamenána péče, která byla pacientovi poskytnuta. Jde zejména o seznam provedených výkonů a zvláště účtované léčivé prostředky a zdravotnický materiál. Číselníky výkonů, léčiv a zdravotnického materiálu jsou pravidelně aktualizovány Všeobecnou zdravotní pojišťovnou. U každého z těchto dokladů jsou sledovány diagnózy onemocnění, jejichž léčby se tento doklad týká. Je to jednak diagnóza hlavní, mající rozhodující vliv na poskytnutou péči a její úhradu. Dále mohou být na dokladech uvedeny diagnózy vedlejší, které informují o dalších faktorech ovlivňujících léčbu.

Dalším důležitým zdrojem údajů jsou recepty, které jsou také vykazovány jako zvláštní typ dokladu. Recept vykazuje pojišťovně lékárna, která pacientovi léčivo nebo materiál na recept vydá. Na jednom receptu mohou být v současnosti nejvýše dva různé přípravky.

Toto rozhraní vyhovuje potřebám plátců zdravotní péče za k proplácení poskytnuté péče zdravotním střediskům. Tato forma však není vhodná pro analytické zpracování dat. Následující obrázek 5 zachycuje logický pohled na výřez dat PZP.

Takový pohled na data PZP vyhovuje potřebám následných analýz. Data plátců je proto třeba nejprve do tohoto tvaru transformovat. Požadované rozhraní je podrobně popsáno v příloze A předložené metodiky, kterou naleznete na informačním portálu kvality MZ – viz: <http://portalkvality.mzcr.cz/Odbornik/Categories/90-Projekty-2008.html>.



Obrázek 5. Logický pohled na strukturu dat pliců zdravotní péče



### 3. Výběr „časového okna“ pro spojení datových souborů

Časovým oknem se zde rozumí časový interval, který omezuje množství zpracovávaných údajů. Délka časového okna je závislá na dostupnosti základních datových zdrojů, tedy dat NOR a dat PZP. Je třeba určit začátek a konec zkoumaného intervalu tak, aby bylo výsledné okno co nejdelší, přitom však byly údaje v tomto intervalu co nejvíce úplné a relevantní.

Pro určení začátku intervalu jsou důležitá zejména data PZP, neboť data NOR jsou k dispozici od 70. let 20. století do současnosti. Standardizované výkaznictví pro PZP však vzniklo mnohem později. Navíc bylo zpočátku často evidováno v papírové podobě a elektronická forma starších údajů není tedy obvykle k dispozici. Počáteční datum pro získání dat PZP je závislé na dostupnosti elektronických dat v nemocničním informačním systému (NIS) konkrétní nemocnice.

Koncové datum časového okna je naopak omezeno dostupností korektních údajů z hlášení NOR. Tyto údaje se nezískávají přímo z NIS (neboť se zde běžně neevidují), ale z centrální evidence ÚZIS, který spravuje databázi NOR. Vzhledem k možné prodlevě mezi dobou léčby a jejím nahlášením do NOR je vhodné koncové datum stanovit nejpozději jako konec předchozího kalendářního roku.

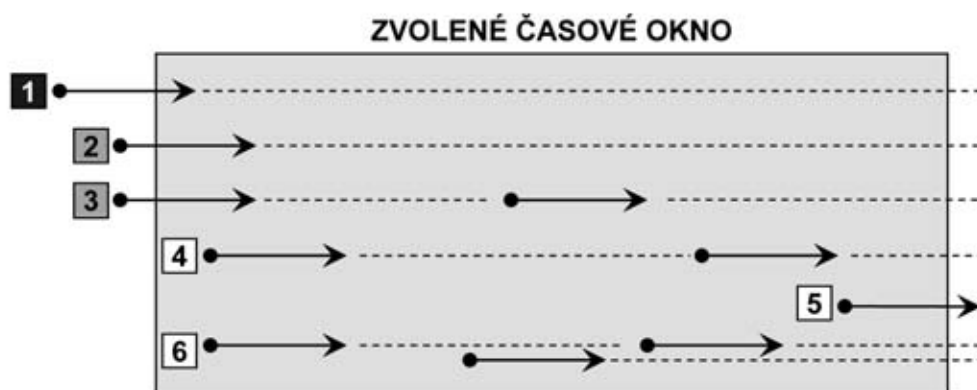
V registru NOR i v datech PZP je řada časových údajů, které je možno vztáhnout k zvolenému časovému oknu. V NOR je základním údajem datum diagnózy, ke kterému se váže fáze diagnostiky a následná primární léčba. V datech PZP je časových údajů více. Např. u ambulantních dokladů a poukazů na vyšetření je jednoznačné datum ošetření, u hospitalizačních dokladů je datum zahájení a ukončení hospitalizace.

Do uvedeného okna proto vztáhneme všechny ambulantní doklady a poukazy na ošetření, která byla provedena v tomto intervalu a doklady hospitalizací, které byly v tomto období ukončeny. Z registru NOR budou vybrány záznamy pacientů, kteří mají uvedenou diagnostiku, léčbu nebo dispenzarizaci v tomto období (většina bude ve zvoleném období diagnostikována).

### 4. Členění záznamů o léčbě dle léčebných fází

Pacienty můžeme rozčlenit do několika skupin podle toho, jakým způsobem se jejich léčba kryje se zpracovávaným časovým oknem. Schématické zobrazení fází léčby je na obrázku 6.

1. Pacient diagnostikovaný a protinádorově léčený před zvoleným časovým oknem, v časovém okně již jen „udržovací“ terapie a/nebo dispenzární péče (tedy v podstatě bez protinádorové terapie v časovém okně)
2. Pacient diagnostikovaný a protinádorově léčený před zvoleným časovým oknem, dřívější léčba ještě probíhá na počátku sledovaného okna a je v časovém okně ukončena.
3. Pacient diagnostikovaný a protinádorově léčený před zvoleným časovým oknem, u nějž v časovém okně také probíhá léčba (pokračující léčba dané fáze, léčba progresí a relapsů a pod.
4. Pacient diagnostikovaný a protinádorově léčený v daném časovém okně, léčba je ukončena a mohou být zaznamenány další fáze léčby
5. Pacient diagnostikovaný v daném časovém okně, protinádorová léčba dosud ještě nebyla zahájena nebo byla zahájena a není ukončena.
6. Pacienti s vícečetnými nádory léčení v daném časovém okně (synchronní i metachronní, více nádorů různého typu nebo téže diagnózy)



Obrázek 6. Pacienti rozdělení dle vztahu jejich léčby k časovému oknu fúze dat.

Vlastní léčebné fáze (období, kdy probíhá protinádorová léčba) můžeme dále rozdělit na následující tři skupiny.

- I. **Fáze primární léčby.** Jde o první léčebnou fázi po diagnostice nádorového onemocnění.
- II. **Fáze opakované léčby.** Zahrnuje léčebné fáze, které následují po primární léčbě onemocnění (léčba progresu, relapsu).
- III. **Fáze terminální léčby.** Vztahuje se na léčebné fáze pokročilých onemocnění, které končí smrtí pacienta na léčený nádor.

## 5. Metodika práce s osobními údaji pacientů v průběhu fúze

Veškeré postupy fúze dat plátců zdravotní péče a Národního onkologického registru byly navrženy tak, aby vyloučily možnost úniku citlivých osobních dat ze zdravotnického zařízení. Přitom však zdrojová data musí obsahovat jednoznačné identifikátory pacientů (rodná čísla), jinak by nebylo možné propojení různých datových zdrojů. S neanonymizovanými údaji smí proto manipulovat pouze pověřená osoba zdravotnického zařízení. Dále jsou všechna data důsledně anonymizována a teprve následně se nad nimi prováděla fúze a další zpracování. Proces anonymizace probíhá následovně:

1. Každému nalezenému rodnému číslu je vytvořen záznam v převodní tabulce pacientů. Ta k rodnému číslu přiřadí pořadové číslo pacienta, které nemá s původním rodným číslem žádnou souvislost. Dále se z rodného čísla odvodí doplňující údaje o pacientovi (datum narození, pohlaví a občanství ČR).
2. Všechna rodná čísla jsou v původních datech (PZP nebo NOR) nahrazena odpovídajícím pořadovým číslem pacienta.
3. V převodní tabulce jsou rodná čísla zašifrována jednosměrnou hešovací funkcí MD5, která zajišťuje jednoznačné přiřazení výsledku k rodnému číslu. Aby nebylo možné rodné číslo následně odvodit slovníkovým útokem (všechny možné tvary rodných čísel se dají předem vygenerovat), je provedeno ještě jedno ochranné opatření. Před vlastním zašifrováním je heslo doplněno o tajný klíč – řetězec, který zná jen pověřená osoba zdravotnického zařízení.

### Příklad:

1. rodné číslo = 3210123456
2. tajný klíč = HESLO
3. sloučení rodného čísla a tajného klíče = 3210123456HESLO
4. MD5 šifra = e4d909c290d0fb1ca068ffaddf22cbd0

Tento postup znemožní případnému útočníkovi jakýmkoliv způsobem zjistit původní rodné číslo z jeho zašifrované podoby (pokud nezná tajný klíč), neboť by musel současně uhodnout rodné číslo i heslo. Převodní tabulku, obsahující ke každému pořadovému číslu šifru jeho rodného čísla, je nutno uschovat kvůli případným dalším kontrolám, validacím, doexportům dat atp., neboť pořadové číslo není k pacientovi určeno jednoznačně.

V rámci jednoho zdravotnického zařízení lze tímto způsobem anonymizovat všechna rodná čísla pacientů v libovolných datových zdrojích. Pokud by bylo třeba sdílet údaje o pacientech mezi různými zdravotnickými zařízeními, byla by nutná jejich součinnost při sdílení tajného klíče, nebo využití prostřednictvím důvěryhodné třetí strany.

## 6. Export dat plátců zdravotní péče

### 6.1 Zajištění dostupnosti dat plátců zdravotní péče

Data plátců zdravotní péče se ve zdravotnickém systému zpracovávají na několika místech. V první řadě je jejich primární zdroj každé zdravotnické zařízení, které takto pojišťovně dokládá vynaložené náklady na provedenou péči jejich pojištěncům. Na druhé straně stojí plátců zdravotní péče, kteří na základě těchto údajů doplácí zdravotnickým zařízením za poskytnutou péči náhrady. Poněkud stranou tohoto koloběhu stojí Národní referenční centrum, které určité údaje od pojišťoven sbírá a využívá je pro další analýzy. Data PZP je teoreticky možno získat na všech těchto třech místech, každá z možností má svoje výhody i nevýhody.

### 6.2 Problematické položky dat PZP

Nejvíce problematickou částí dat plátců zdravotní péče jsou recepty z následujících důvodů:

1. První problém je s oddělením lékárenského systému od nemocničního informačního systému. Pokud lékárna vykazuje recepty zcela odděleně od NIS, je třeba získávat dávky dokladů ze dvou různých systémů. Ne vždy budou data z lékárny dostupná pro celé požadované období. Stejným případem jsou i Poukaz na brýle a optické pomůcky, Poukaz na léčebnou a ortopedickou pomůcku a Poukaz na foniatrickou pomůcku, které však mají pro onkologii pouze marginální význam.
2. Pokud si pacient vyzvedne předepsaný lék v jiné než ústavní lékárně, tuto informaci již pro potřeby „fúze dat“ nezískáme.
3. Recepty neobsahují identifikaci diagnózy, na kterou byly vydány. Nedají se proto jednoduše přiřadit k onemocnění pacienta.

První dva problémy může částečně řešit princip tzv. elektronických preskripcí, kdy lékař do nemocničního systému zanesou každý recept nebo poukaz, který pacientovi předepíše. Potom získáváme informaci o předepsaném léku nebo pomůcce i v případě, že si jej pacient vyzvedne v jiné než ústavní lékárně.

## 7. Identifikace onkologické diagnózy a protinádorové léčby v datech PZP

### 7.1 Identifikace onkologických pacientů

Pro porovnání dat NOR a PZP je třeba identifikovat onkologické pacienty na straně PZP. To jsou ti, kteří s určitou pravděpodobností prodělali v sledovaném zdravotnickém zařízení protinádorovou léčbu na nějaké zhoubné onemocnění. V údajích PZP nám k tomuto účelu slouží několik indikátorů, které zde lze najít:

- **Diagnóza dokladu** hlavní nebo vedlejší: Odpovídá mezinárodní klasifikaci nemocí MKN. Pro novotvary jsou vyhrazeny kódy začínající písmenem C nebo znaky D00 až D48.
- **Provedené výkony:** V číselníku výkonů lze dohledat takové, které mají s velkou pravděpodobností vztah k léčbě onkologických onemocnění. Jde například o aplikaci protinádorové chemoterapie, ozařování nebo chirurgické výkony.
- **Podané nebo předepsané léky:** Číselník léčivých přípravků zahrnuje řadu specificky protinádorových léků, jejichž podání indikuje léčbu onkologického onemocnění.

Kompletní seznam sledovaných diagnóz, výkonů a léčiv je uveden v příloze C.

Splnění jednoho z výše uvedených kritérií však ještě neznamená jistotu, že se skutečně jedná o onkologicky léčeného pacienta. Pacient může mít vykázan doklad s diagnózou z kapitoly C (zhoubné novotvary), pokud byl diagnostikován na přítomnost zhoubného onemocnění, které se však nemuselo prokázat. Také vybrané výkony a léčiva mohou být někdy aplikovány i při léčbě nezhoubných nádorových nebo zcela nezhoubných onemocnění (například nenádorová radioterapie).

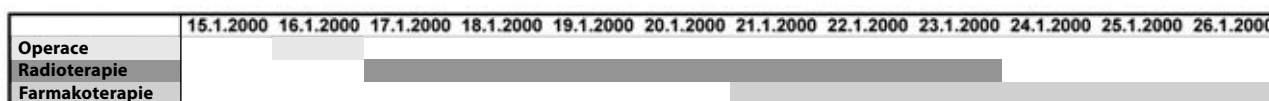
Pravděpodobnost správného určení onkologické léčby roste s počtem onkologicky relevantních událostí – pokud jsou na dokladech s onkologickou diagnózou vykázané výkony chirurgické, radioterapeutické a podání cytostatik, je pravděpodobnost onkologické léčby velmi vysoká.

## 7.2 Identifikace léčebných fází

Nalezení diagnóz onemocnění a léčebných fází v datech PZP je záležitostí hlubší analýzy z několika důvodů:

- Diagnózy na dokladech se mohou v průběhu diagnostiky i léčby měnit.
- Diagnózy na dokladech nemusí vždy odpovídat skutečnosti
- V datech PZP nejsou zaznamenány údaje o klinicky podstatných léčebných blocích (série radioterapií, cyklus chemoterapií apod.) nebo léčebných fázích (primární diagnostika, primární léčba, léčba relapsu/progrese, dispenzarizace).

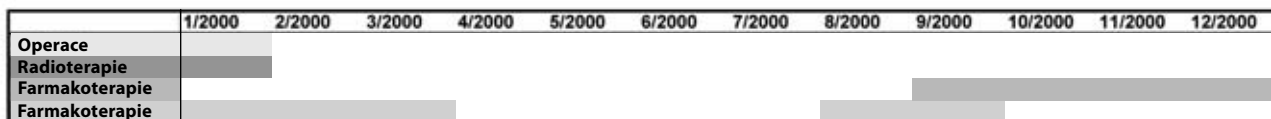
V rámci řešení projektu byla navržena metoda, která může přibližně od sebe oddělit období, kdy je pacient protinádorově léčen, od období, kdy léčen není. Vstupem algoritmu je seznam provedených výkonů a podaných léčiv, které indikují onkologickou léčbu (viz předchozí část). Tyto záznamy se rozdělí dle druhu léčebných modalit (chirurgická léčba, farmakoterapie podávaná ambulantně/hospitalizačně, farmakoterapie předepisovaná na recept, radioterapie) a uspořádají v čase.



Obrázek 7. Příklad vizualizace výkonů protinádorové léčby

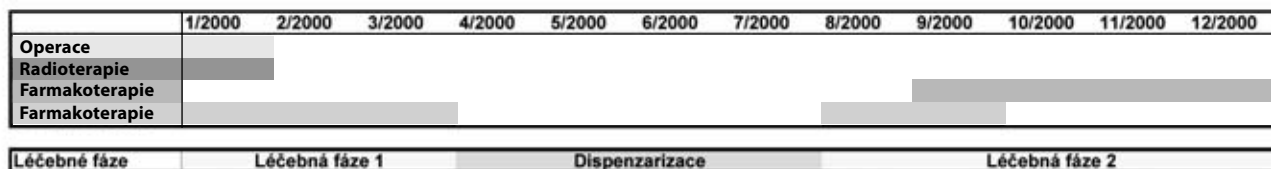
Následně se výkony a přípravky jednotlivých typů modalit sdruží do časových úseků, které jsou od jiných úseků stejného typu odděleny alespoň tříměsíční přestávkou. Výjimkou je případ farmakoterapie předepisované na recepty: Protože její typické použití je pro dlouhodobou adjuvantní léčbu, kdy lékař předepisuje léčivé přípravky i na mnoho měsíců dopředu, interval pro zahrnutí předepsaných léků do jednoho úseku je až jeden rok, pokud se před i po takové přestávce předepisuje lék stejných účinků (podle ATC skupiny léčiv).

Takto vytvořené úseky budeme následně považovat za jednotlivé použité léčebné procedury.



Obrázek 8. Příklad vizualizace úseků léčby (po měsících)

Třetí fáze algoritmu sloučí ty léčebné úseky, které mezi sebou mají rozestupy menší než 3 měsíce. Takové bloky léčebných modalit budou reprezentovat léčebné fáze (např. primární léčbu, léčbu relapsu/progrese). Období, které je mezi těmito léčebnými fázemi, budeme nadále považovat za dispenzární péči.



Obrázek 9. Příklad vizualizace rozdělení do léčebných fází (po měsících)

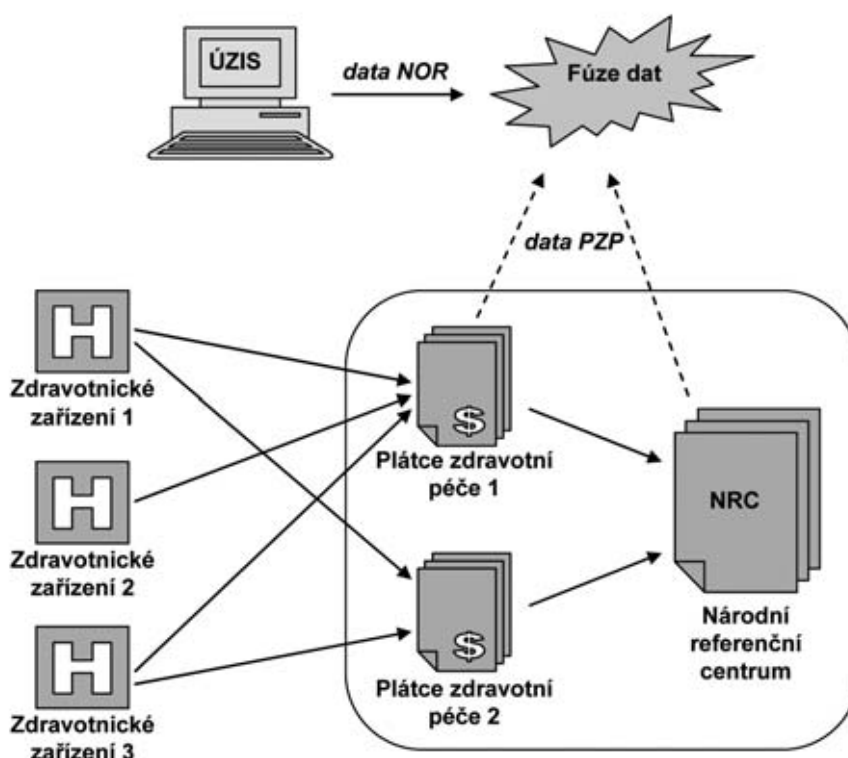
Výsledkem je tedy pro každého pacienta seznam léčebných fází, které jsou odděleny alespoň tříměsíční dispenzární péčí. Bližší význam jednotlivých léčebných fází (zda jde o léčbu primární, opakovanou nebo terminální) již není možno takto jednoduše ze samotných dat PZP odvodit. Rovněž takto nelze rozlišit období zahájení léčby progrese od předchozí léčby (navazují na sebe). Pro získání těchto údajů je nutné využít druhý datový zdroj – data NOR.

## 8. Možnosti exportu dat PZP

### 8.1 Exporty dat PZP prováděné pojišťovny nebo Národním referenčním centrem

Data budou obsahovat veškeré validované záznamy o poskytnuté péči zdravotnickým zařízením a budou odrážet nejpřesněji finanční náhradu péče, kterou pojišťovny zařízení proplatí. Pojišťovna bude mít k dispozici podstatnou část vykázaných záznamů za dobu svojí existence.

Na druhou stranu, budou tyto záznamy pravděpodobně více vzdálené skutečně poskytnuté péči pacientům, neboť nebudou zahrnovat péči, kterou pojišťovna z nějakého důvodu neproplatila. Navíc by bylo třeba dohodnout export ode všech zdravotních pojišťoven, se kterými má zdravotnické zařízení podepsanu smlouvu, nebo s Národním referenčním centrem (NRC). Tento export nebude obsahovat data, která zdravotnické zařízení neposkytuje plátcům (např. data samoplátců, elektronické preskripce). Struktura vykázaných dokladů je nevhodná pro následné analýzy a je třeba její transformace do analyticky příhodnější podoby.



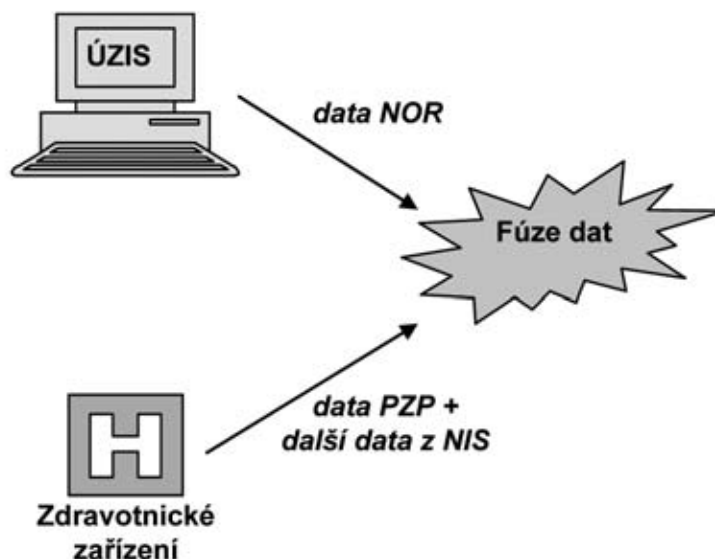
Obrázek 10. Exporty prováděné pojišťovny nebo Národním referenčním centrem.

### 8.2 Exporty prováděné z NIS přes standardní rozhraní pojišťoven

Tento přístup zahrnuje standardní export dat plátcům zdravotní péče z nemocničního informačního systému zdravotnického zařízení za zvolené období. Export by měl být proveden velmi rychle a jednoduše, protože jde o standardní součást NIS. Může také obsahovat přesnější popis poskytnuté péče, protože může zahrnovat i vykázanou péči, kterou nakonec pojišťovna neuhradila.

Nevýhodou tohoto přístupu je větší chybovost těchto záznamů, pokud neprošly validací ze strany plátců zdravotní péče. Může rovněž obsahovat duplicitní záznamy o poskytnuté péči v situacích, kdy byl originální doklad pojišťovnou odmítnut a následně opraven, ovšem jako nový doklad. Tyto duplicity mohou zkreslit skutečný rozsah provedené péče jednomu pacientovi a sumární přehledy. Rozsah těchto nepřesností je třeba zjistit následnou analýzou.

Pokud jsou doklady pro PZP evidovány ve více informačních systémech (např. NIS a lékárenský systém), je třeba je exportovat ze všech těchto zdrojů. Standardní exporty nebudou obsahovat informace, které se neodesílají plátcům zdravotní péče (data samoplátců, elektronické preskripce aj.). Struktura vykázaných dokladů je nevhodná pro následné analýzy a je třeba její transformace do analyticky příhodnější podoby.



Obrázek 11. Exporty prováděné z NIS zdravotnického zařízení přes standardní rozhraní pojišťoven nebo přes speciální rozhraní.

### 8.3 Exporty prováděné z NIS speciálním rozhraním

S dodavatelem NIS je možno dohodnout speciální rozhraní pro export dat o poskytnuté péči. Taková data mohou nejpřesněji popsat veškerou poskytnutou péči pacientům, pokud je v systému zaznamenána – včetně samoplátců, klinických studií apod. Pokud je v systému zavedena agenda elektronických preskripcí, může být tato využita pro získání dalších údajů o předepsaných lécích nebo zdravotních prostředcích. Nakonec z NIS mohou být exportovány i administrativní a případně klinické údaje o pacientech, které se z dat pojišťoven nedají získat. Data mohou být exportována již v analyticky zpracovatelném stavu.

Nevýhodou exportu přes speciální rozhraní je jeho procesní náročnost. Obvykle je nutné dohodnout exportní rozhraní se všemi dodavateli informačních systémů, ze kterých data chceme získat. Čas na tuto dohodu, implementaci a odladění takového exportu se obvykle počítá na měsíce a v některých případech není takový proces technicky, administrativně nebo finančně realizovatelný.

### 8.4 Popis exportu dat PZP

Data plátců zdravotní péče je třeba nejprve vyexportovat z nemocničního informačního systému zdravotnického zařízení, případně z lékárenského systému. Výsledkem exportu je řada souborů s dávkami dokladů, které pokrývají požadované časové okno všech zdravotních pojišťoven. Každý soubor obsahuje řádky, které popisují vlastnosti dávky, dokladů a jejich vět. Všechny informace jsou v souborech uloženy v textové podobě bez oddělovačů, šířka jednotlivých polí je dána Datovým rozhraním VZP [VZP2]. V jednom souboru jsou záznamy dávky, hlaviček dokladů i jejich vět a jejich vzájemné vztahy jsou dány pořadím ve zdrojovém souboru. Přesná struktura jednotlivých záznamů se navíc může v čase měnit se změnami definičního rozhraní. Exportované soubory se pak zpracovávají v několika krocích.

1. Textové soubory se zpracují skriptem, který od sebe rozliší záznamy dávky, hlaviček dokladů a vět těchto dokladů. Výsledek uloží do souboru, který má strukturu uvedenou v následující tabulce (rodné číslo je zvýrazněno modře). V ní je pro každý řádek vstupního souboru uveden typ záznamu, identifikátor dávky a identifikátor dokladu, ke kterým se daný řádek vztahuje.

Číslo řádku	Obsah řádku	Číslo dokladu	Číslo dávky	Kód dokladu	Číslo pacienta
321	H560962200 111110400528111222 2F53210123456C348 28 1611200409122004 1725.00 27299	0400500020045 07431H5609622	0400500020 04507431	H1	

- Transformovaný textový soubor se načte do databáze a další úpravy probíhají následně již v databázi.
- V databázi se vytvoří takzvaný anonymizační slovník, popsany v následující tabulce. Pro každý typ dokladu obsahuje seznam pozic, ve kterých se může nalézt některý osobní údaj. Jde obvykle o rodné číslo pojištěnce, ale vyskytují se zde i jména ošetřujících lékařů nebo doprovodných osob.

Typ záznamu	Délka záznamu	Začátek anonymizovaného pole	Délka anonymizovaného pole	Typ anonymizace
H	101	34	10	R

- Vytvoří se převodní tabulka pacientů. Z dokladů se načtou a do převodní tabulky uloží všechna nalezená rodná čísla pacientů, kterým se přiřadí pořadové číslo (jež s rodným číslem nijak nesouvisí). Záznamy se doplní o údaje, které je možné z rodného čísla zjistit (datum narození, pohlaví a občanství ČR).

Pořadové číslo	Rodné číslo / šifra	Pohlaví	Datum narození	Občan ČR
123	3210123456	muž	10.1.1932	ano

- Nahradí se osobní údaje v dokladech. Dle anonymizačního slovníku a překladové tabulky pacientů se projdou všechny záznamy PZP a rodná čísla se nahradí dříve vygenerovaným identifikátorem pacienta. Jiné osobní údaje jsou smazány (v současnosti se ve fúzi nevyužívají).

Číslo řádku	Obsah řádku	Číslo dokladu	Číslo dávky	Kód dokladu	Číslo pacienta
321	H560962200 111110400528111222 2F50000000123C348 28 1611200409122004 1725.00 27299	0400500020045 07431H5609622	0400500020 04507431	H1	123

- Z těchto záznamů se vytvoří struktura dat plátců popsaná v příloze A. Záznamy se rozdělí na hlavičky dávek, hlavičky dokladů, provedené výkony, vydaná léčiva a zdravotnický materiál a údaje o ošetrovacích dnech pacientů. Z původního textového řetězce pro každý záznam se požadovaná data převedou do struktury příslušných sloupců výsledných tabulek.
- Provede se zašifrování rodných čísel v převodní tabulce pacientů pomocí tajného klíče a šifrovací funkce MD5.

Pořadové číslo	Rodné číslo / šifra	Pohlaví	Datum narození	Občan ČR
123	e4d909c290d0fb1ca068ffaddf22cbd0	muž	10.1.1932	ano

Po skončení tohoto procesu jsou všechna výsledná data zcela anonymní a jsou připravena pro provedení fúze s daty NOR a následné analýzy.

## 9. Metodika práce s daty PZP

### 9.1 Typy předávaných dokladů a jejich využití

Zdravotní péče, kterou zdravotnické zařízení poskytne pojištěnému pacientovi, je jeho plátcí vyúčtována pomocí dokladů definovaných Datovým rozhraním VZP ČR v aktuální verzi [VZP2].

Každý doklad má dohodnutou strukturu a obsah, který se řídí Metodikou pro pořizování a předávání dokladů VZP ČR [VZP1]. Doklady rozlišujeme podle jejich typu, který může nabývat některou z definovaných hodnot (např. Vyúčtování výkonů v ambulantní péči, Poukaz na vyšetření/ošetření, Recept).

Doklady se pojišťovně posílají sdružené do souborů – dávek. V dávce mohou být jen doklady určitého typu (např. hospitalizační doklady a zvláště účtovaná léčiva/materiál). Každá dávka má svůj jednoznačný iden-

tifikátor. Pokud je pojišťovnou nějaký doklad v dávce vyhodnocen z nějakého důvodu jako neplatný, posílá zdravotnickému zařízení informaci o této chybě. Zařízení má pak možnost opravit chybné doklady v dávce pomocí tzv. opravné dávky (identifikované stejným číslem, jako dávka původní).

Doklady některých typů se skládají ze záhlaví a řádků (vět) dokladu. Řádkem dokladu je souhrn údajů o jedné účtované položce (provedený výkon, přímo podaný léčivý přípravek nebo zdravotnický prostředek). V záhlaví je uvedeno vše, co není obsahem řádků (například číslo pojištěnce, diagnóza apod.).

Pro hodnocení onkologické léčby jsou důležité zejména následující typy dokladů.

### ***Vyúčtování výkonů v ambulantní péči***

Jde o péči poskytnutou mimo dobu hospitalizace, kterou provádí ošetřující lékař pacienta. Záhlaví dokladu obsahuje identifikaci pacienta, pojišťovny, pracoviště ošetřujícího lékaře a základní diagnózu onemocnění pacienta. V řádcích dokladu jsou pak uvedeny provedené výkony, náhrady za zdravotní péči (v případě zavinění úrazu či onemocnění pacienta třetí stranou) a seznam dalších diagnóz souvisejících s onemocněním.

### ***Vyúčtování výkonů v ústavní péči***

Ústavní péčí se rozumí péče v nemocnicích, odborných léčebných ústavech a zařízeních hospicového typu. Pro pracoviště s různou smluvní odborností téhož zařízení se vykazují hospitalizační doklady odděleně.

Záhlaví obsahuje stejné hodnoty jako doklad ambulantní a navíc údaje o zahájení a ukončení hospitalizace a důvodech pro její zahájení a ukončení. Řádky hospitalizačního dokladu obsahují údaje o provedených výkonech, náhradách za zdravotní péči, informace o ostatních souvisejících diagnózách a takzvané *kategorie pacienta* (nároky na ošetrovatelské služby ústavu podle úrovně soběstačnosti pacienta).

Mezi výkony se u hospitalizací vykazují i tzv. *ošetrovací dny*. Ty udávají intenzitu péče o pacienta a takto **rozdělí dny běžné ústavní péče od intenzivní (případně resuscitační) péče**. Intenzivní a resuscitační péči mohou vykázat pouze smluvně určená pracoviště zdravotnického zařízení s požadovanou odborností.

### ***Poukaz na vyšetření / ošetření***

Jde o vykázaní péče, kterou vykazuje odborný zdravotnický personál na základě požadavku, návrhu či předpisu ošetřujícího lékaře pacienta. Jde například o konziliární porady, konzultace, odborná vyšetření apod. Záhlaví vychází z ambulantního dokladu, obsahuje navíc identifikaci pracoviště ošetřujícího lékaře, který žádal o provedení tohoto vyšetření. Řádky poukazu obsahují stejné údaje jako řádky ambulantního dokladu.

### ***Zvlášť účtované léčivé přípravky a ZP***

Obsahuje seznam léčiv a materiálu, které byly pacientovi v rámci poskytnuté péče přímo podány (ne předepsány na recept nebo poukaz) a které nejsou propláceny pojišťovnou jinak (v rámci paušálu, ceny výkonu apod.). Tomuto dokladu musí vždy předcházet jeden z předchozích třech typů dokladů (ambulantní nebo hospitalizační doklad nebo poukaz na vyšetření). Záhlaví obsahuje identifikaci pacienta a pracoviště vykazujícího doklad. Řádky dokladu obsahují seznam podaných přípravků nebo materiálu – kód, množství a cena za položku.

### ***Recept***

Jde o záznam lékárny o léčivém přípravku nebo zdravotnické pomůcce vydané na recept. Obsahuje údaj o pracovišti, které recept vystavilo, číslo pacienta, datum vydání přípravků a identifikaci jednoho nebo dvou vydaných přípravků včetně množství a ceny hrazené pojišťovnou.

## **9.2 Problémové položky rozhraní PZP**

- **Není vykázáno vše.** Řada výkonů a léčiv není možné pojišťovně vykázat. Vykázaná péče podléhá různým pravidlům (jaké výkony se mohou vzájemně kombinovat, počet vykázaných výkonů v určitém intervalu apod.) a smlouvě mezi pojišťovnou a zdravotnickým zařízením (např. smluvní odbornost pracoviště, limity na použití přípravků). Popis pravidel pro vyhodnocování dokladů je uveden v [VZP3]. V rámci paušálu za ošetrovací den je proplácena standardní péče o pacienta (například laboratorní vyšetření), jejíž náročnost



je dána ošetrovací kategorií pacienta. U pobytu na JIP se proplácí péče na základě intenzity poskytnuté péče (tzv. TISS bodů) rozlišené pouze do několika nákladových hladin. Pojišťovna také nemusí zdravotnickému zařízení proplatit část poskytnuté péče, která dle jejího názoru odporuje dohodnutým pravidlům a smlouvě. Důsledkem je to, že máme k dispozici údaje o poskytnuté péči reálné jen do určité míry a výkazy sledují spíše hrazené náklady než vynaložené prostředky. Na straně pojišťoven bude tento rozdíl výraznější (dozvíme se pouze skutečně uhrazené náklady).

- **Oprava chybných dokladů.** Pokud se v dokladu vykázané péče vyskytne nějaká chyba, je tento doklad (případně spolu s dalšími) vrácen zdravotnickému zařízení. Rozhraní pro informaci o chybných dokladech však již není standardizováno v elektronické formě, takže tyto údaje nejsou k dispozici. Standardní způsob oprav chybných dokladů je přes opravné dávky, které mají stejný identifikátor, jako dávka původní. Ne vždy však je opravnou dávkou možné použít a ne vždy jsou taky důsledně využity. Pokud je tedy pro opravu použita opět nová původní dávka, může nastat situace, kdy je k jednomu pacientovi vykázána stejná péče dvakrát. Pro hodnocení množství nebo finanční náročnosti léčby je tedy třeba ověřovat záznamy, zda neobsahují větší množství péče, než by měl pacient obdržet (více operací, velké dávky chemoterapie nebo opakovaná radioterapie).
- **Obecnost některých kódů výkonů.** Řada výkonů (například operačních zákroků) je označených velmi obecně a její přesnější význam je někdy doplněn pomocí dalšího speciálního výkonu ze skupiny „DRG“ nebo „VZP“ výkonů. Tyto doplňující kódy však nebývají důsledně používány, což snižuje vypovídací hodnotu údajů o léčbě. U zmíněných operačních zákroků je proto třeba pro každou diagnózu vybrat jen ty výkony, které mohou být z hlediska onkologické léčby relevantní.
- **Nespolehlivost hlavní a vedlejších diagnóz.** Při proplácení dokladů obvykle není kladen důraz na správnou evidenci diagnóz na dokladech (pokud nejsou propláceny na základě DRG metodiky). Jejich spolehlivost je proto diskutabilní a je třeba ji ověřit pro každé zařízení (a případně oddělení) zvlášť.

## 10. Interpretace provedených výkonů a podaných léčiv v záznamech PZP

Pro hodnocení významu provedených výkonů a podaných léčiv pro onkologickou léčbu je třeba příslušné číselníky doplnit o klasifikaci, která definuje jejich význam z hlediska protinádorové terapie. Takové členění může sloužit jako souhrnný pohled na provedenou léčbu, rozklíčování ekonomických výdajů a také pro odhad členění léčby do jednotlivých fází [KLON1]. Tyto skupiny se dají ve stručnosti pojmenovat „diagnostika“, „protinádorová léčba“, „podpurná léčba“, „léčba nežádoucích účinků“ a „léčba nesouvisející s primárním onemocněním“. Přesnější popis interpretačních kódů je uveden v následujících tabulkách.

### 10.1 Skupiny výkonů

Název	Zkratka	Popis / Příklady výkonů z číselníku výkonů VZP
diagnostické výkony	VD	Výkony související s diagnostikou; mohou zasahovat různé fáze léčby (vstupní diagnostika, diagnostika při relapsu/progresi, kontrolní vyšetření při dispenzarizaci apod.) <i>Příklady:</i> 42022 – CÍLENÉ VYŠETŘENÍ ONKOLOGEM 94123 – PCR ANALÝZA LIDSKÉ DNA
výkony – chirurgie výkony – anesteziologie výkony – intenzivní péče	VCH VA VI	Protinádorová terapie související s operacemi a intenzivní péčí. Typy výkonů VCH, VA a VI je možné agregovat do společné kategorie <b>PnT-CH</b> . <i>Příklady:</i> 63594 – RADIKÁLNÍ OPERACE PRO CA OVÁRIA 78115 – ANESTÉZIE S ŘÍZENOU VENTILACÍ Á 20 MIN. 09213 – NEODKLADNÁ KARDIOPULMONÁLNÍ RESUSCITACE ZÁKLADNÍ Á 15 MINUT

Název	Zkratka	Popis / Příklady výkonů z číselníku výkonů VZP
Chemoterapie Hormonoterapie Imunoterapie Bioterapie	CHT HT IT BT	Jednotlivé léčebné modalitty se dají shrnout do skupiny protinádorové farmakoterapie – <b>PnT-F</b> . Jejich rozlišení se provede pomocí léčiv aplikovaných v souvislosti s touto terapií. <i>Příklady:</i> 42520 – APLIKACE PROTINÁDOROVÉ CHEMOTERAPIE
radioterapie (vyšetření) radioterapie (plánování) radioterapie (léčba)	RT-V RT-P RT-L	Uvedené skupiny se dají sloučit do skupiny protinádorové radioterapie <b>PnT-RT</b> . <i>Příklady:</i> 43022 – CÍLENÉ VYŠETŘENÍ RADIOTERAPEUTEM 43423 – PLÁNOVÁNÍ BRACHYTERAPIE 43311 – RADIOTERAPIE LINEÁRNÍM URYCHLOVAČEM
podpůrná léčba	PO	Podpůrná terapie je pro tento účel definována jako výkony, vyšetření nebo medikace provedené v souvislosti s protinádorovou terapií – tedy pro zvýšení účinnosti podávané léčby nebo zmírnění přímých nebo nepřímých účinků protinádorové terapie (profylakticky nebo intervenčně). <i>Příklady:</i> 21225 – LÉČEBNÁ TĚLESNÁ VÝCHOVA INDIVIDUÁLNÍ 35520 – PSYCHOTERAPIE INDIVIDUÁLNÍ SYSTEMATICKÁ
dispenzarizace	D	Definuje kód výkonu používaný pouze pro kontrolní onkologické prohlídky.  09532 – PROHLÍDKA OSOBY DISPENZARIZOVANÉ
ostatní výkony mimo onkologickou diagnózu	J	Výkony a aplikace léků z důvodů, které nesouvisejí s onkologickým onemocněním (např. úraz, léčba infekčních onemocnění atd.). <i>Příklady:</i> 51518 – OPERACE VNITŘNÍ KÝLY 01021 – KOMPLEXNÍ VYŠETŘENÍ PRAKTICKÝM LÉKAŘEM
výkon léčebný, obecný, léč onkologicky relevantní	VL	Podpůrné výkony, vyšetření a podání léku bez přímé souvislosti s protinádorovou terapií (např. enterální výživa, katetrizace pacienta apod.). <i>Příklady:</i> 22213 – TRANSPLANTACE ALLOGENNÍ KOSTNÍ DŘENĚ 11506 – PLNOHODNOTNÁ PARENTERÁLNÍ VÝŽIVA
nedefinováno	NA	Výkony, které zatím nebyly zařazeny do žádné z předchozích skupin. <i>Příklady:</i> 02110 – OČKOVÁNÍ S. C., I. M.

## 10.2 Skupiny léčiv

Název	Zkratka	Popis / Příklady ATC skupin léčiv
přípravky k diagnostice	diagnostika	Přípravky používané během diagnostiky. <i>Příklad:</i> V09FX02 – Jodid (123I) sodný
protinádorová terapie	PN	Přípravky, které souží k protinádorové léčbě. Zahrnuje léčiva pro chemoterapii, hormonoterapii, imunoterapii a bioterapii. <i>Příklad:</i> L01CD01 – Paklitaxel
podpůrná terapie	SC	Léčiva podávaná pro zvýšení účinnosti aplikované léčby. <i>Příklad:</i> A03DA02 – Pitofenon a analgetika
léčba nežádoucích účinků	NU	Přípravky podávané pro zmírnění přímých nebo nepřímých účinků protinádorové terapie (profylakticky nebo intervenčně). <i>Příklad:</i> H02AB02 – Dexamethason

Název	Zkratka	Popis / Příklady ATC skupin léčiv
ostatní	o	Léčiva nesouvisející s protinádorovou léčbou. <i>Příklad:</i> A10AC01 – Inzulin lidský
nedefinováno	NA	Přípravky, které nebyly dosud zařazeny do některé z předchozích skupin. <i>Příklad:</i> D06AX – Jiná antibiotika pro lokální aplikaci

## 11. Scénář spojení dat nemocnice a dat NOR

### 11.1 Zajištění dostupnosti dat NOR

Správce registru NOR je Ústav zdravotnických informací a statistiky ČR (ÚZIS), který garantuje kvalitu a dostupnost dat z registru od počátku existence do současnosti. ZZ proto musí zažádat o výpis z registru všech pacientů, jejichž hlášení nebo léčba souvisí s tímto zařízením. ZZ si tímto zajistí kompletní informace o léčbě „svých“ pacientů, i když probíhala částečně v jiných zařízeních ČR. Export probíhá ve dvou krocích:

1. ÚZIS provede export takových záznamů NOR, u kterých je identifikováno dané zdravotnické zařízení alespoň v jednom poli s údaji o zdravotnickém zařízení (pracoviště praktického lékaře, pracoviště hlásící diagnostiku nebo léčbu, provádějící operaci, radioterapii, chemoterapii, hormonální nebo jinou terapii nebo pracoviště zajišťující dispenzární péči). V tomto exportu však chybí další záznamy nalezených pacientů (pacient může mít více nádorových onemocnění a tím i více záznamů NOR), pokud jejich diagnostika i léčba probíhaly někde jinde. Stejně tak chybí záznamy pacientů, kteří byli sice ve skutečnosti léčeni v daném zařízení, ovšem v registru NOR tato informace chybí (omylem nebo v situacích, kdy se léčící zdravotnické zařízení již nesleduje – v případě opakované léčby).
2. Chybějící záznamy NOR jsou doplněny po provedení procesu fúze s daty PZP nově definovaným exportem dat z registru NOR. Z fúzovaných záznamů jsou vybráni všichni pacienti, kteří mají v daném období buď záznam NOR, nebo onkologicky relevantní záznam v datech plátců. Pověřená osoba zdravotnického zařízení pak vygeneruje seznam rodných čísel těchto pacientů a zašle jej na ÚZIS k dohledání všech záznamů NOR těchto pacientů. Ten požadované záznamy dohledá a pošle zpět zdravotnickému zařízení. Tím je zajištěno, že k jednotlivým osobám, které dle záznamů NOR někdy byly v péči daného zařízení, budou k dispozici veškeré informace o jejich nádorových onemocněních zaznamenané v NOR. Proces fúze se pak opakuje nad doplněnými daty NOR. K pacientům, kteří prošli fúzí a ke kterým nebyl v NOR nalezen žádný záznam, je ÚZIS rovněž požádán o doplnění místa jejich posledního známého bydliště z Národního registru hospitalizovaných.

Data získaná v obou krocích jsou v textovém souboru bez oddělovačů. Jeho datové rozhraní je dáno ze strany ÚZIS a je uvedeno v příloze B. Tento soubor je třeba načíst do databáze, zpracovat a anonymizovat. To se provede následujícím postupem:

1. Vstupní soubor je načten do databáze.
2. Data jsou převedena do struktury tabulky odpovídající Datovému rozhraní NOR.
3. Po tomto procesu jsou data NOR připravena pro provedení fúze a následné analýzy.

evcislo	pocno	stol	datnar	rodcis_r	...
2000123456789	1	19	10.1.1932	3210123456	...

4. Je vytvořena převodní tabulka pacientů. Každému rodnému číslu v záznamech NOR je přiřazeno pořadové číslo pacienta, které k rodnému číslu nemá žádný vztah.

Pořadové číslo	Rodné číslo / šifra	Pohlaví	Datum narození	Občan ČR
123	3210123456	muž	10.1.1932	ano

5. Rodná čísla v tabulce NOR jsou nahrazena těmito pořadovými čísly pacientů.

evcíslo	pocno	stol	datnar	rodcis_r	...
2000123456789	1	19	10.1.1932	123	...

6. Rodná čísla v převodní tabulce pacientů jsou pomocí tajného klíče zašifrována funkcí MD5.

Pořadové číslo	Rodné číslo / šifra	Pohlaví	Datum narození	Občan ČR
123	e4d909c290d0fb1ca068ffaddf22cbd0	muž	10.1.1932	ano

## 11.2 Identifikace onkologické diagnózy a léčeného pacienta v NOR

Základní diagnóza novotvaru zaznamenaného v NOR je dána jeho kódem dle Mezinárodní klasifikace nemocí 10. revize (MKN10). V NOR jsou hlášena onemocnění diagnóz C00-C97, D00-D09 a D37-D48, tedy zhoubné novotvary, nádory in situ a novotvar nejistého nebo neznámého chování. Nejvýznamnější skupinu z hlediska léčby pak představují zhoubné novotvary (C00-C97).

Detailní popis novotvaru je dále dán morfologickým kódem, stupněm diferenciaci a topografií novotvaru dle MKN-O klasifikace. Pro samotné provedení fúze nebudou tyto údaje použity, v následných analýzách však mohou sloužit pro bližší stratifikaci pacientů. Jedny z nejdůležitějších údajů v prováděné fúzi jsou parametry popisující stav novotvaru a pokročilost onemocnění při diagnóze. Jsou to jednotlivé hodnoty TNM klasifikace nádorů uvedené v tabulce:

<p><b>Předoperační (klinické) hodnoty:</b>  <b>T</b> – rozsah primárního nádoru, předléčebné  T mm – rozsah primárního nádoru v milimetrech, předléčebné  <b>N</b> – rozsah metastatického postižení uzlin, předléčebné  <b>M</b> – rozsah metastatického postižení vzdálených orgánů, předléčebné  Py – klasifikace provedená po primární multimodální léčbě</p>
<p><b>Pooperační (patologické) hodnoty:</b>  <b>pT</b> – rozsah primárního nádoru, pooperační  pT mm – rozsah primárního nádoru v milimetrech, pooperační  <b>pN</b> – rozsah metastatického postižení uzlin, pooperační  počet vyšetřených uzlin (pooperační)  počet pozitivních uzlin (pooperační)  sentinelová mízní uzlina  <b>pM</b> – rozsah metastatického postižení vzdálených orgánů, pooperační</p>
<p>Itc – izolované nádorové buňky  rk – riziková kategorie (trofoblast)  s – sérové nádorové markery (jen u varlat)</p>
<p><b>stadium onemocnění</b></p>

Pro následné hodnocení dat spojených ve fúzi je nejvýznamnějším parametrem stadium onemocnění, které určuje strategii použité léčby a prognózu pacienta. U záznamů, které mají uvedeno pouze T, N a M bez uvedení stadia, lze toto doplnit na základě platných pravidel dle TNM klasifikace. Záznamy, které stadium onemocnění nemají uvedeno, je nutno dále stratifikovat pro objasnění příčiny:

- nádory diagnostikované na základě pivy nebo případy DCO (diagnóza určena jen podle listu o prohlídce zemřelého)
- časná úmrtí po stanovení diagnózy (do 30 dnů), bez zahájení léčby
- nádory diagnostikované v období, kdy pro danou diagnózu nebyla zavedena platná TNM klasifikace
- neúplné záznamy – léčené novotvary bez uvedení stadia onemocnění

První tři příčiny neuvedení stadia lze považovat za objektivní, skutečně neúplné záznamy představuje čtvrtá skupina. K diagnostické části se váže údaj o zdravotnickém zařízení, které podalo hlášení novotvaru,

tento údaj je však v NOR zaznamenáváno až od roku 2000. Zařízení praktického lékaře, u kterého je pacient registrován, je v NOR zaznamenáváno od roku 1995, nemá však přímý vztah k diagnostice novotvaru.

Údaje o léčbě novotvaru představují samostatnou skupinu parametrů záznamu NOR. Léčba je zaznamenána v těchto modalitách: operace, radioterapie, chemoterapie, hormonální léčba a jiná léčba. Pro každou realizovanou léčebnou modalitu je dále zaznamenáno datum zahájení léčby, zdravotnického zařízení, které léčbu provedlo a další detailní údaje k provedené léčbě uvedené v následující tabulce:

<b>Operace</b>	
datum	
zdravotnické zařízení	IČO + PČZ + PČDP
druh operace	neoperován; extirpace nádoru; odstranění orgánu s nádorem; radikální operace s odstraněním regionálních uzlin; radikální odstranění uzlin bez zásahu na primární nádor; debulking – neradikální resekce nádoru s ponecháním jeho části; diagnostická; pokus o operaci a odlehčovací; jiná; neznámo
odstranění nádoru	R0 žádný reziduální nádor; R1 mikroskopický reziduální nádor; R2 makroskopický reziduální nádor; nádor ponechán; neznámo
endoskopická operace	ano; ne; neznámo
<b>Radioterapie</b>	
datum	
zdravotnické zařízení	IČO + PČZ + PČDP
druh záření u radioterapie	neozářován; RTG terapie; teleterapie Co 60, (Cs 137); terapie elektronovým zářením; terapie brzdovým zářením; brachyterapie; terapie otevřenými zářiči
forma léčby radioterapie	předoperační; pooperační; před i pooperační; samostatná; jiná (v kombinaci); neznámo, neudáno
typ léčby radioterapie	radikální; paliativní; neznámo
konkomitance s chemoterapií	ano; ne; neznámo
<b>Chemoterapie</b>	
datum	
zdravotnické zařízení	IČO + PČZ + PČDP
forma léčby chemoterapie	nepodána; předoperační; pooperační; před i pooperační; samostatná; jiná (v kombinaci); neznámo
typ léčby chemoterapie	systémová; regionální; neznámo
<b>Hormonální léčba</b>	
datum	
zdravotnické zařízení	
hormonální léčba – typ	neprovedeno; chirurgická; medikamentózní; radiační; neznámo
<b>Jiná léčba</b>	
datum	
zdravotnické zařízení	IČO + PČZ + PČDP
jiná léčba – typ	neprovedeno; imunoterapie; hypertermie; kryoterapie; transplantace kostní dřeně; fotodynamická; regulační terapie; jiná

Za léčený novotvar lze obecně označit každý záznam, který má uvedenu alespoň jednu z výše uvedených modalit. Za protinádorovou léčbu však není považována diagnostická operace, pokus o operaci a odlehčovací operace (záznam, který má uvedenu jako léčbu pouze některou ze jmenovaných operací lze považovat za léčeného, nikoliv však protinádorově). Úplnost údajů o zdravotnickém zařízení léčby je pak nejvíce ovlivněna organizačními změnami v registraci dat v NOR, údaje o zařízení léčby jsou plně zaznamenávány až od roku 1995.

Na údaje o léčbě dále navazuje údaj o zdravotnickém zařízení, které provádí sledování pacienta po léčbě – zdravotnické zařízení dispenzarizace. Toto zařízení by mělo být zodpovědné za podávání kontrolních hlášení o stavu léčby novotvaru a stavu pacienta. Údaj „zařízení dispenzarizace“ je zaznamenáván po celou historii dat NOR.

Výše uvedeným způsobem jsou v NOR identifikovány diagnózy, stadia a léčba jednotlivých **novotvarů**. Ve fúzi dat jsou však hlavními objekty jednotliví **pacienti** ~ osoby. Pacient může mít v NOR více záznamů novotvarů a to v téže lokalizaci nebo v různých lokalizacích (tedy jedna diagnóza opakovaně nebo více diagnóz), z časového hlediska mohou být vícečetné nádory synchronní nebo metachronní. Identifikace pacienta ve fúzi je pak v datech NOR dána jeho jedinečným kódem generovaným z rodného čísla a u každého pacienta je potřeba určit, zda se u něj vyskytuje pouze jeden či více novotvarů.

Pokud bychom data NOR získali pouze z hlášení NOR daného zdravotnického zařízení, nemusela by být informace o nádorových onemocněních pacienta úplná, chyběly by totiž ty záznamy novotvarů, které byly diagnostikovány, léčeny a dispenzarizovány v jiném zařízení. Správným postupem je tedy následné dohledání všech záznamů novotvarů v centrální databázi NOR od pacientů, kteří byli alespoň jednou přiřazeni k danému zdravotnickému zařízení.

### 11.3 Metodický popis spojení dat NOR a dat PZP

Předpokladem zahájení fúze je dostupnost všech dat NOR a PZP daného zdravotnického zařízení ve tvaru odpovídajícímu specifikaci v příloze A a B. Všechna data jsou anonymizována.

Procesem fúze se snažíme přiřadit doklady PZP ke konkrétním záznamům o onemocnění v NOR. Pokud takový záznam v NOR neexistuje, přiřadíme doklad pouze pacientovi bez vazby na NOR.

**Pacienti** jsou v obou datových zdrojích identifikováni pomocí **vygenerovaných jednoznačných identifikátorů (šifra) z jejich rodných čísel**. Toto propojení je možné, neboť jsou rodná čísla z obou datových zdrojů zašifrována stejným postupem pomocí stejného tajného klíče.

Vazba mezi dokladem a konkrétním záznamem NOR je primárně dána jejich diagnózami. V NOR je jednoznačný kód diagnózy onemocnění. Na dokladech je obvykle diagnóz více – jedna hlavní a případně několik vedlejších diagnóz. Pro vytvoření vazby se musí **shodovat diagnóza onemocnění NOR s diagnózou na dokladu hlavní nebo jednou z vedlejších** alespoň v prvních 3 znacích. V následujících odstavcích je popsán proces vlastní fúze dat PZP a NOR.

#### Příprava dat

1. *Výběr záznamů NOR ze zvoleného časového okna* – vyberou se všechny záznamy onemocnění diagnostikovaných ve sledovaném časovém intervalu a přiřazených k danému zdravotnickému zařízení (alespoň jeden z údajů pracoviště praktického lékaře, pracoviště hlásící diagnostiku nebo léčbu, provádějící operaci, radioterapii, chemoterapii, hormonální nebo jinou terapii nebo pracoviště zajišťující dispenzární péči). Z těchto záznamů jsou následně identifikováni jednotliví pacienti.
2. *Určení onkologických pacientů v datech PZP* – dle algoritmu popsaného v části II.3.1 jsou označeni pacienti, kteří dle takto zvolených kritérií v daném období pravděpodobně prodělali onkologickou diagnostiku a/nebo léčbu.
3. *Výběr dat PZP* – do fúze se zařadí všechna data PZP těch pacientů, kteří byli identifikováni v kroku 1 nebo 2 a to včetně neonkologických dokladů (např. kvůli sledování komorbidit, procesu diagnostiky nebo dispenzarizace).
4. *Doplnění dat NOR* – do fúze se zařadí záznamy NOR pacientů vybraných v některém z předchozích kroků 1 až 3, které nebyli dosud vybrány do fúze (novotvary již vybraných pacientů s datem diagnózy v NOR mimo zkoumaný interval a záznamy dalších novotvarů u pacientů s více nádory). Slouží k získání kompletních údajů o všech nádorových onemocněních pacientů ve fúzi.

#### Vlastní provedení fúze

5. *Spojení záznamů* (*id\_pacient, id\_nor, id\_doklad*) pro takové dvojice *id\_nor* a *id\_doklad*, které se shodují v diagnóze onemocnění z NOR a diagnóze dokladu hlavní nebo vedlejší alespoň v prvních 3 znacích.
6. *Spojení záznamů* (*id\_pacient, id\_doklad*) pro doklady z PZP, které se nedají podle předchozího kroku přiřadit k žádnému záznamu NOR tohoto pacienta.

7. *Spojení záznamů* (*id\_pacient, id\_nor*) pro takové záznamy NOR pacienta, kterým se nedá přiřadit žádný doklad dle bodu 6.

### Provedené kontroly

8. Mimo fúzi nesmí být žádné záznamy NOR diagnostikované v časovém okně s přiřazením k danému zařízení
9. Mimo fúzi nesmí být doklady pacientů, u nichž existuje alespoň jeden doklad s onkologickou diagnózou v časovém okně
10. Mimo fúzi nesmí být doklady pacientů, u nichž byl proveden alespoň jeden onkologický výkon v časovém okně
11. Mimo fúzi nesmí být doklady pacientů, kterým byl podán nebo předepsán alespoň jeden přípravek s protinádorovými účinky v časovém okně
12. Nesmí být mimo fúzi žádné záznamy NOR pacientů, kteří jsou ve fúzi zahrnuti
13. Nesmí být ve fúzi doklady PZP, které spadají mimo časové okno
14. Ve fúzi nesmí být žádné doklady pacientů, kteří nejsou v NOR ani nejsou potenciálně onkologičtí dle PZP

Výsledkem fúze je tabulka, ve které každý záznam obsahuje identifikátory pacienta, nejvýše jednoho dokladu PZP a nejvýše jednoho záznamu NOR. Následující diagram (obrázek 12 na str. 131) toto propojení znázorňuje.

Vinou časového zpoždění v hlášení do NOR nebo nenahlášením některých onemocnění, stejně jako vlivem chyb a tím, že se pro opakovanou léčbu již zdravotnické zařízení v NOR nesleduje, se mohou ve zdravotnickém zařízení léčit i pacienti, ke kterým záznam NOR nebude k dispozici. Naopak můžeme dostat záznamy NOR k pacientům, kteří byli ve skutečnosti léčeni jinde a nenajdeme k nim odpovídající léčbu v datech PZP.

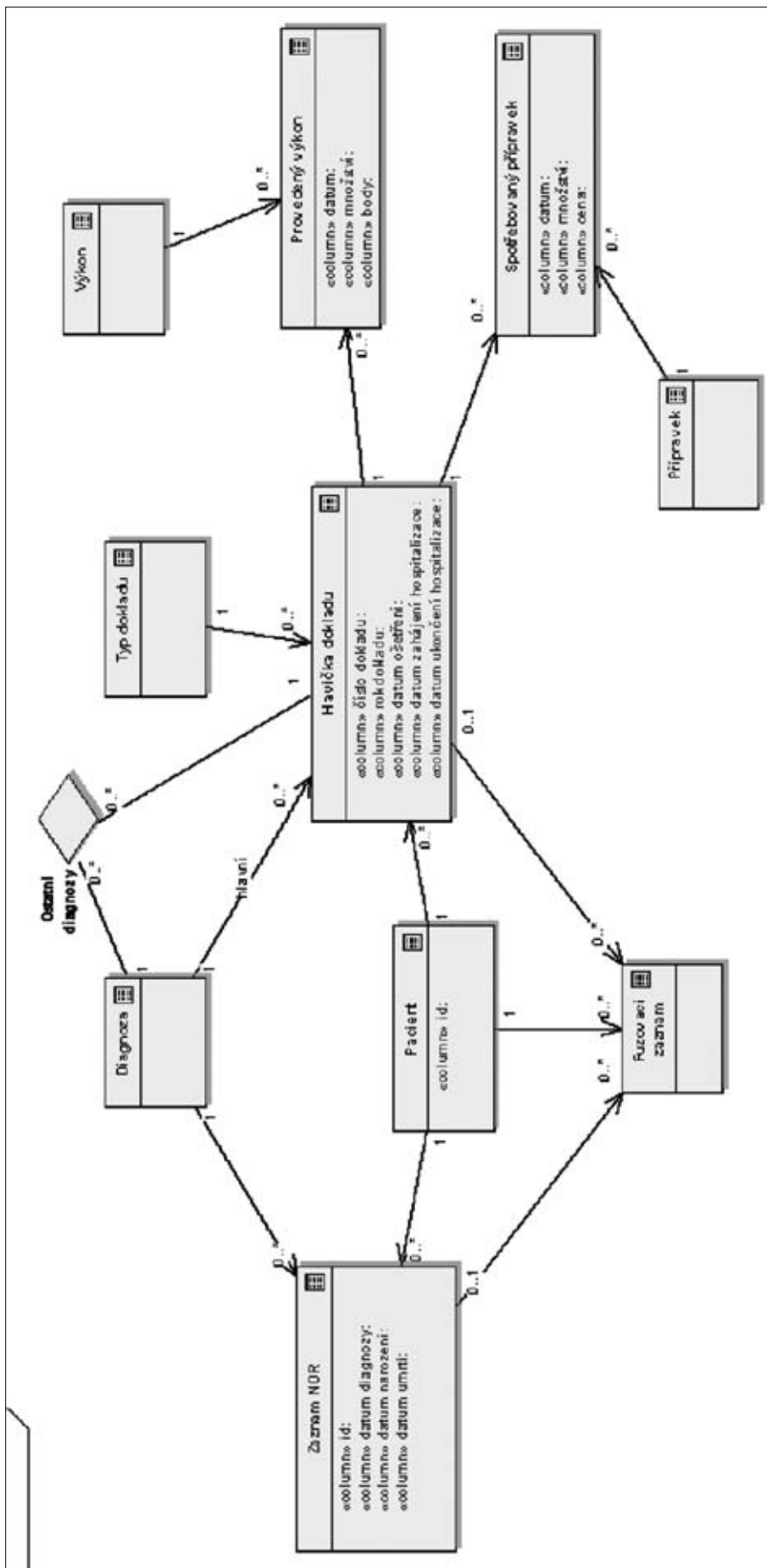
Proto fúzovací záznam neobsahuje identifikátor dokladu v případech, kdy se k danému záznamu NOR nepodaří nalézt žádný doklad PZP s odpovídající diagnózou. Naopak, identifikátor záznamu NOR může chybět tehdy, když se k danému dokladu z PZP nenalezne žádný záznam NOR (k danému pacientovi záznam v NOR úplně chybí, má jinou diagnózu než je na dokladu nebo na dokladu žádná diagnóza není uvedena – např. u receptů).

### 11.4 Přiřazení záznamů NOR k léčebným fázím získaným z dat PZP

K záznamům léčebných fází, získaných z dat PZP algoritmem popsáním v části II.3, můžeme přidat odkaz na příslušný záznam v NOR. Pro zjednodušení situace jsme pro tuto analýzu vybrali pacienty, kteří mají pouze jediný záznam v NOR, abychom se vyhnuli řešení léčby onkologických duplicit. Za účelem co nejpresnějšího určení léčebných fází v datech PZP byla pro analýzu dále vybrána skupina následujících diagnóz: C16, C18-C20, C25, C34, C43, C44, C50, C53, C54, C56, C61, C62, C64, C67.

Pro každého pacienta se pokoušíme nalézt v NOR časový záznam, který přibližně odpovídá době trvání fáze, určené z dat PZP. Jako první se ověřuje datum diagnózy a data zahájení sledovaných léčebných modalit primární léčby v NOR (operace, chemoterapie, hormonoterapie, radioterapie, jiná terapie). Pokud některé z těchto dat spadá do hledaného intervalu léčebné fáze – s povolenou tolerancí tří měsíců (abychom se vyhnuli případným chybám v hlášení do NOR nebo v situacích, kdy byl přijat již diagnostikovaný a/nebo předléčený pacient), přiřadíme pacientův záznam NOR k této léčebné fázi.

Pokud žádné z těchto dat zkoumané léčebné fázi neodpovídá, pokusíme se přiřadit záznam NOR k této léčebné fázi s využitím kontrolních hlášení NOR. Tato hlášení by měla být pravidelně zasílána pracovištěm, které je zodpovědné za dispenzární péči o pacienta. Obsahují informaci o tom, jestli k danému datu pacient žije, zda trpí/trpěl projevy nemoci a případně jakými modalitami je/byl léčen. Tato kontrolní hlášení dostáváme ve tvaru hlášení po X letech, kde prvních 5 let po diagnóze se uvádí pacientův stav každoročně, další hodnocení je po 7 a 10 letech od diagnózy a následně se přejde na pětiletý cyklus sledování. Není zde přesná informace o začátku obnovení léčby ani o pracovišti, které léčbu provádí. Pro přiřazení záznamu NOR k léčebné fázi procházíme tato kontrolní hlášení a zjišťujeme, zda si časově odpovídají s určitou tolerancí (například při ročním intervalu hlášení je tolerance 6 měsíců, při pětiletém intervalu je tolerance 2,5 roku).



Obrázek 12. Logická struktura údajů po provedení fúze dat NOR a PZP.

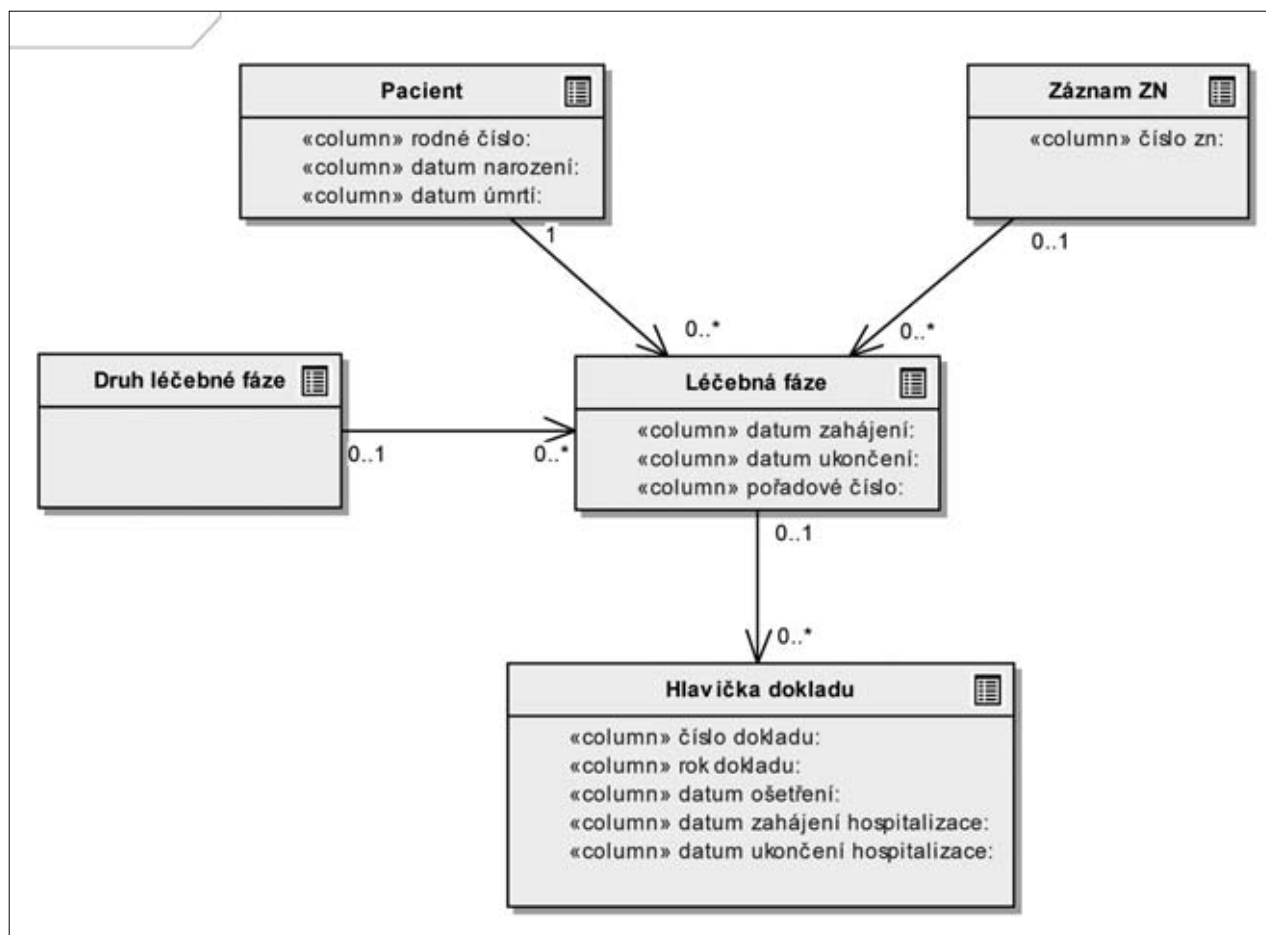


Jako fáze terminální léčby jsou identifikovány léčebné fáze započaté do 100 dnů od data úmrtí pacienta na léčenou diagnózu novotvaru. Úmrtí pacienta na danou diagnózu je zjištěno ze záznamu NOR o dni a příčině úmrtí dle listu o prohlídce zemřelého (příčina úmrtí dg Ia nebo dg Ic odpovídá léčené diagnóze).

Léčebným fázím, kterým se nepodaří zmíněným postupem dohledat příslušný záznam NOR necháme odkaz na něj nevyplněný. Takové záznamy fází bude třeba podrobit další analýze – může jít o léčbu jiných onemocnění, nenahlášených do NOR, nebo v záznamu NOR může chybět příslušné kontrolní hlášení z uvedeného období.

Na léčebné fáze každého pacienta jsou pak navázány hlavičky dokladů, které spadají (datem ošetření, ukončení hospitalizace nebo podáním přípravku na recept) do intervalu trvání léčebné fáze.

Logická struktura údajů o léčebných fázích je zaznamenána na následujícím obrázku 13.



Obrázek 13. Logická struktura údajů o léčebných fázích.

Související dokumenty k metodickému doporučení (přílohy k metodice) naleznete na informačního portálu kvality MZ – viz:

<http://portalkvality.mzcr.cz/Odbornik/Categories/90-Projekty-2008.html>

V Praze dne 20. 7. 2009

MUDr. Markéta Hellerová  
 náměstkyně pro zdravotní péči

---

Vydává: Ministerstvo zdravotnictví ČR – Redakce: Palackého nám. 4, 120 00 Praha 2-Nové Město, telefon: 224 972 672. – Administrace: písemné objednávky předplatného, změny adres a počtu odebíraných výtisků – SEVT, a. s., Pekařova 4, 181 06 Praha 8-Bohnice, telefon: 283 090 352, 283 090 354, fax: 233 553 422, www.sevt.cz, e-mail: sevt@sevt.cz. Objednávky v Slovenskej republike prijíma a distribuuje Magnet Press Slovakia, s. r. o., P. O. BOX 169, 830 00 Bratislava, tel./fax: 004212 44 45 45 59, 004212 44 45 46 28 – Předpokládané roční předplatné se stanovuje za dodávku kompletního ročníku a je od předplatitelů vybíráno formou záloh. Pro rok 2009 činí I. záloha 900 Kč. – Vychází podle potřeby – Tiskne: SPRINT SERVIS, Lovosická, Praha 9.

---

Distribuce: předplatné, jednotlivé částky na objednávku i za hotové – SEVT, a. s., Pekařova 4, 181 06 Praha 8-Bohnice, telefon: 283 090 352, 283 090 354, fax: 233 553 422; drobný prodej v prodejnách SEVT, a. s. – Praha 5, Elišky Peškové 14, tel./fax: 257 320 049 – Praha 4, Jihlavská 405, tel./fax: 261 260 414 – Brno, Česká 14, tel.: 542 213 962 – Ostrava, roh ul. Nádražní a Denisovy, tel./fax: 596 120 690 – České Budějovice, Česká 3, tel./fax: 387 319 045 a ve vybraných knihkupectvích. Distribuční podmínky předplatného: jednotlivé částky jsou expedovány předplatitelům neprodleně po dodání z tiskárny. Objednávky nového předplatného jsou vyřizovány do 15 dnů a pravidelné dodávky jsou zahajovány od nejbližší částky po ověření úhrady předplatného nebo jeho zálohy. Částky vyšlé v době od zaevidování předplatného do jeho úhrady jsou doposílány jednorázově. Změny adres a počtu odebíraných výtisků jsou prováděny do 15 dnů. Lhůta pro uplatnění reklamací je stanovena na 15 dnů od data rozeslání, po této lhůtě jsou reklamace vyřizovány jako běžné objednávky za úhradu. V písemném styku vždy uvádějte IČ (právnícká osoba), rodné číslo bez lomítka (fyzická osoba) a kmenové číslo předplatitele. Podávání novinových zásilek povoleno ŘPP Praha č.j. 1178/93 ze dne 9. dubna 1993. Podávání novinových zásilek v Slovenskej republike povoleno ŘPP Bratislava, pošta 12, č.j. 440/94 zo dňa 27. 12. 1994.

