



ÚVN

ÚSTŘEDNÍ VOJENSKÁ NEMOCNICE
Vojenská fakultní nemocnice
Praha

7. ročník soutěže **Bezpečná nemocnice**

Sekce 2 – Ošetrovatelstvo – medicínská oblast

Projekt

Seps **E** – **N**emocné **I**nfekce **O**h **R**ožíje

„BACTERIEMIA ZERO“



Předkladatel: Ústřední vojenská nemocnice – Vojenská fakultní nemocnice Praha

Autoři: MUDr. Dana Hedlová, Mgr. Ivana Koudelková

2014

Obsah

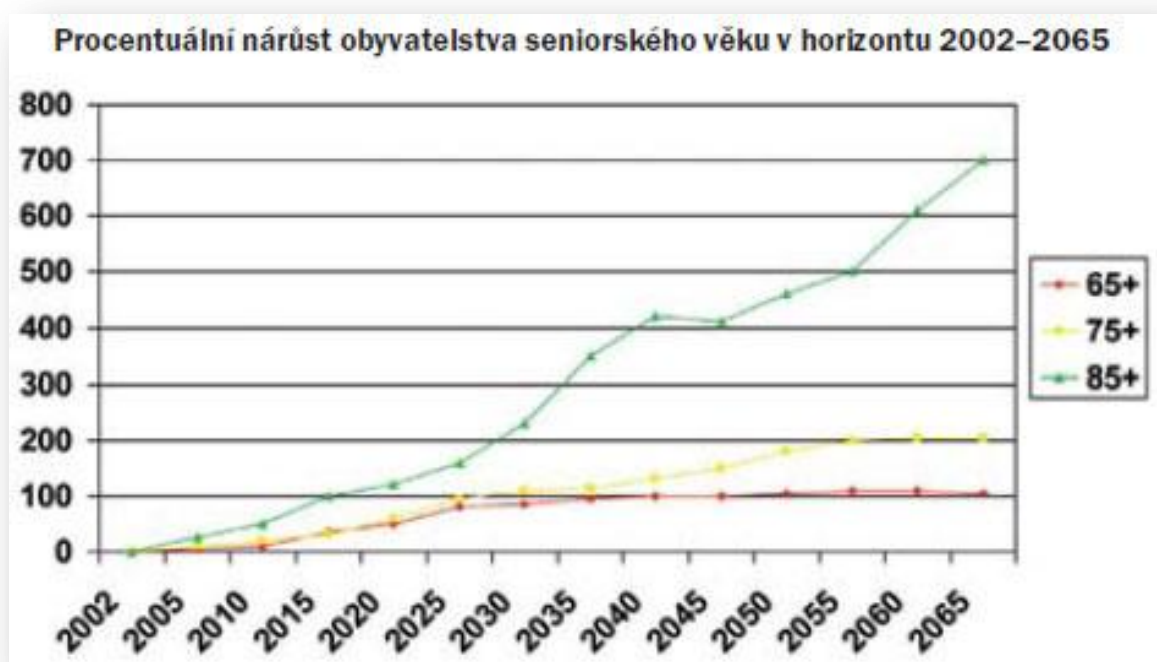
1. Souhrn	3
Vymezení seniorské populace	3
Infekce spojené se zdravotní péčí	4
Bacteriemia ZERO	4
2. Stručná charakteristika organizace	6
3. Zdůvodnění projektu (definice problému)	7
4. Cíle projektu	8
5. Analýza situace – ve vztahu k řešenému problému	9
5.1 Strategická analýza	9
5.2 Analýza provozních dějů.....	11
Popis definovaných subprocesů:	12
5.3 Analýza lidských zdrojů.....	15
<i>Obrázek č. 5: výukové a tréninkové centrum pro ošetřovatelství</i>	15
5.4 Finanční analýza	16
6. Návrh a zdůvodnění řešení problému	16
7. Časový plán zajištění projektu	18
Harmonogram prací	18
8. Udržitelnost a opakovatelnost projektu.....	18
Realizace projektu v nemocnici	18
Informovanost o projektu v nemocnici	19
Možnosti využití projektu v jiných organizacích.....	19
Časová náročnost projektu.....	19
9. Monitorování a hodnocení.....	20
9.1 Preventivní opatření komplexní strategie Bacteriemia ZERO	20
Indikátory kvality	20
Specifika intenzivní péče o seniora	20
Návrh složení balíčku procesních indikátorů pro zavádění ČŽK	21
Návrh složení balíčku procesních indikátorů pro ošetřování CVK.....	22
10. Závěr	23
10.1 Výstupy a hlavní přínos projektu.....	23
Výsledky auditů zaměřených na management ČŽK	23
Výsledky surveillance katéetrových infekcí krevního řečiště	25
10.2 Shrnutí řešené problematiky	27
Literatura a zdroje:	27

1. Souhrn

Vymezení seniorské populace

Pro jakoukoli práci, která se zabývá otázkou seniorů, je zásadní přesné vymezení této skupiny populace. Podle kritérií OSN se obyvatelstvo dělí na tři hlavní věkové skupiny: 0 až 14 let, 15 až 64 let a 65 let a více. Staré obyvatelstvo je pak definováno hranicí minimálně 7 % osob starších 65 let v populaci. Stáří se dá rozdělit na několik skupin: rané stáří (60 až 74 let), vlastní stáří (75 až 89 let), dlouhověkost (90 a více).

Stárnutí populace je fenomén, který charakterizuje současný demografický vývoj ve všech vyspělých ekonomikách včetně České republiky, stárneme v důsledku prodloužení lidského života a dopad do sféry zdravotní a sociální péče je zřejmý. V Evropě bude probíhat stárnutí populace velmi rychlým tempem. Bude se týkat nejen populace jako takové, ale zejména populace seniorů, kdy bude narůstat skupina tzv. velmi starých (old old), tedy lidí 80letých a starších, kteří mají své specifické potřeby. K nárůstu seniorské populace nad uvedených 7% dochází v celé Evropě a Česká republika patří mezi země s nejrychleji stárnoucí populací. Předpokládaný nárůst populace seniorů je znázorněn na následujícím grafu.



Graf č. 1: Procentuální nárůst obyvatelstva seniorského věku v horizontu 2002 – 2065
Zdroj: www.mpsv.cz

Infekce spojené se zdravotní péčí

Infekce spojené se zdravotní péčí samozřejmě představují riziko pro bezpečnost všech pacientů nevyjímaje seniory. Mezi čtyři hlavní skupiny infekcí spojených se zdravotní péčí patří infekce v místě chirurgického výkonu, infekce močového systému, infekce respirační a infekce krevního řečiště.

Dopad těchto infekcí může být značný. Zhoršení zdravotního stavu pacienta může vést k prodloužení délky hospitalizace, zvyšují se náklady na poskytovanou péčí, morbidita i mortalita.

V seniorském a preseniorském věku, kdy většina pacientů trpí kromě základního onemocnění, pro které jsou hospitalizováni, i celou řadou přidružených, mnohdy i velmi závažných, onemocnění, představuje jakákoliv infekční komplikace významné zvýšení rizika. Stáří je soubor řady pochodů. Snižuje se látková výměna, spotřeba kyslíku, výkonnost, odolnost organismu, zpomaluje se syntéza bílkovin a dochází k úbytku tkání. Ve stáří dochází ke změnám vzhledu i ke změnám orgánovým jak na vnitřních, tak na smyslových orgánech. Stáří je často spojeno s atypickým obrazem a průběhem chorob, které vyžadují i atypický přístup. Zvláštnosti chorob ve stáří vznikají vzájemným působením stárnutí a choroby. Patří mezi ně poly a multimorbidita, tedy výskyt několika chorob současně, které spolu buď souvisejí, nebo na sebe navazují. Také vzájemná podmíněnost zdravotní a sociální situace.

Bacteriemia ZERO

Bacteriemia ZERO – neboli nulový výskyt infekcí krevního řečiště spojených s centrální žilní katetrizací – je projekt zaměřený na minimalizaci incidence **nejlépe preventabilní** skupiny infekcí, katéetrových infekcí jako zástupce skupiny primárních infekcí krevního řečiště.

Bacteriemia Zero - Preventing bloodstream infections from central line venous catheters in Spanish ICUs (Prevence infekcí spojených s centrálními žilními katétrami na španělských jednotkách intenzivní péče) – projekt byl zahájen jako celonárodní multifaktoriální intervenční program podporovaný Ministerstvem zdravotnictví v rámci programu bezpečí pacientů ve Španělsku. Implementace probíhala v období duben 2008 – červen 2010. Programu se účastnilo celkem 192 ICUs (68% všech ICUs v zemi, více než 100 000 přijetí) a více než 14 800 zdravotníků. Program je příkladem efektivity intervence ve zdravotnických zařízeních s odlišnými podmínkami strukturálními, ekonomickými, sociálními a kulturními.

Na všech pracovištích intenzivní péče napříč všemi typy nemocnic došlo k 50% redukci incidence katéetrových infekcí.

Světová zdravotnická organizace doporučuje pro oblast bezpečí pacientů zavedení správných postupů prevence a kontroly katéetrových infekcí krevního řečiště jako nástroj ke snížení jejich výskytu.

Bacteriemia zero

Programa de Seguridad Integral (PSI)



Obrázek č. 1: Oficiální leták Ministerstva zdravotnictví Španělska - Komplexní program bezpečí pacientů – vytváření týmů a postupů: 1. Hodnocení rizika, 2. Stanovení postupů, 3. Identifikace chyb, 4. Spolupráce s managementem, 5. Poučení z chyb

2. Stručná charakteristika organizace

Ústřední vojenská nemocnice - Vojenská fakultní nemocnice Praha je řazena od jejího vzniku v r. 1938 mezi přední zdravotní zařízení v České republice. V roce 1994 se stala příspěvkovou organizací a otevřela se i civilnímu obyvatelstvu. Jejím zřizovatelem je Ministerstvo obrany České republiky. V ÚVN je poskytována zdravotnická péče nejen obyvatelům regionu Prahy 6, ale v řadě subspecializací i nadregionálně. ÚVN působí také jako výcvikové, vzdělávací a odborné léčebné zařízení Armády České republiky, posuzuje zdravotní stav vojáků v činné službě a žadatelů o vstup do Armády ČR. Svým pacientům poskytuje veškeré zdravotnické služby s výjimkou dětského lékařství, porodnictví, kardiologie a léčby popálenin. Na klinikách a akreditovaných odděleních ÚVN probíhá pregraduální i postgraduální výuka v nosných oborech nemocnice, především v neurochirurgii, abdominální chirurgii, gastroenterologii, diabetologii, očním, ORL lékařství a oblasti infekčních chorob. V nemocnici pracuje v současné době 9 klinik a přes dvě desítky odborných oddělení. Statut kliniky mají chirurgie, neurochirurgie, interní obory, ORL, oční, onkologie, anesteziologie a resuscitace a traumatologie pohybového aparátu a infekčních nemocí. Kvalita a bezpečnost poskytované péče je v Ústřední vojenské nemocnici v souladu s mezinárodními principy. Nemocnice disponuje 666 lůžky, z toho 469 standardními, dále lůžky následné péče. ÚVN pečuje také o několik desítek válečných veteránů.

Předkládaný projekt probíhal na níže uvedených pracovištích.

- **Klinika anesteziologicko resuscitační intenzivní péče (KARIM)** zajišťuje v ÚVN nejvyšší stupeň intenzivní péče, disponuje třemi lůžkovými stanicemi (ICU A, ICU B, RES) o celkové kapacitě 24 lůžek. Na oddělení jsou hospitalizováni pacienti s poruchami životně důležitých funkcí, zejména s poruchami vědomí, selháním dýchání, oběhu a ledvin. Jde o široké spektrum pacientů s různým primárním postižením úrazového i neúrazového charakteru, např. s mnohočetnými poraněními, s



poraněním mozku a páteře, pacienty se závažnými otravami, s komplikovanými pooperačními stavy, po kardiopulmonální resuscitaci, atd. Boxový systém 6 lůžek (stanice RES) umožňuje izolaci a diferencovanou péči u pacientů s těžkým průběhem infekčních onemocnění a potřebou mechanické podpory dýchání. Resuscitační oddělení využívá moderní přístroje pro umělou plicní ventilaci, mimotělní očišťovací metody, speciální monitorovací techniky mj. pro stálé sledování srdečního výdeje či měření nitrolebního tlaku.

- **Jednotka intenzivní péče interní kliniky (JIPIK)** zajišťuje péči o pacienty se širokým spektrem onemocnění z oboru kardiologie, gastroenterologie i všeobecné interny. Disponuje 9 lůžky, 7 lůžek je vybaveno pro poskytování komplexní intenzivní i resuscitační péče, vybaveno moderním monitorovacím systémem a přístroji včetně přístroje pro kontinuální hemoeliminaci.
- **Jednotka intenzivní péče neurologie** je koncipovaná jako specializované pracoviště pro diagnostiku a léčbu akutních cévních mozkových onemocnění tzv. iktová jednotka (IJ). 2 jednolůžkové a 2 dvoulůžkové oddělené boxy pacientů jsou vybaveny současnou nejmodernější zdravotnickou technikou.
- **Intenzivní péče chirurgické kliniky (IPCHK)** disponuje dvěma stanicemi po 9 lůžcích, které zabezpečují intenzivní před a pooperační péči o nemocné chirurgického, urologického a gynekologického profilu. Indikací přijetí je rozsáhlý operační výkon, závažná přidružená onemocnění, akutní chirurgické stavy žádající monitoraci a intenzivní péči (udržení vnitřního prostředí, nutriční podpora, rehabilitace).

3. Zdůvodnění projektu (definice problému)

V nemocnici je již od roku 2004 zaveden **Program prevence a kontroly infekcí**, který je založen mj. na surveillanci vybraných skupin infekcí spojených se zdravotní péčí. Pravidelně je prováděno hodnocení rizik a vzhledem k počtu pracovišť poskytujících intenzivní péči má skupina infekcí krevního řečiště své opodstatněné místo.

Surveillance infekcí krevního řečiště je kontinuálně prováděna již od roku 2006. Jedná se o prospektivní incidenční mikrobiologicky potvrzenou surveillanci jak primárních, tak sekundárních infekcí krevního řečiště. Ke všem pozitivním hemokultivačním nálezům jsou dohledávány další relevantní mikrobiologické nálezy a jednotlivé případy infekcí krevního řečiště jsou identifikovány i v kontextu dalších laboratorních parametrů. (viz. definice)

Definice případů infekcí krevního řečiště

Laboratorně potvrzená primární infekce krevního řečiště

a) Kritérium 1:

Pacient má rozpoznávaného původce v jedné nebo více hemokulturách
a současně

kultivovaný mikroorganismus **není** ve vztahu k infekci v jiném místě

b) Kritérium 2:

Pacient má alespoň jeden z uvedených příznaků (horečka nad 38st., třesavka, hypotenze)
a splňuje nejméně jednu z následujících podmínek:

- mikroorganismus odpovídající běžné kožní kontaminantě (kožní difteroidy, *Bacillus* spp., *Propionibacterium* spp., koaguláza negativní stafylokoky nebo mikrokoky) byl prokázán ze dvou nebo více hemokultur odebraných z různých míst
- mikroorganismus odpovídající běžné kožní kontaminantě (kožní difteroidy, *Bacillus* spp., *Propionibacterium* spp., koaguláza negativní stafylokoky nebo mikrokoky) byl prokázán v jedné hemokultuře u pacienta s přítomným cévním vstupem a lékař zahájil přiměřenou antibiotickou léčbu
- pozitivní průkaz antigenu z krve (*Haemophilus influenzae*, *Streptococcus pneumoniae*, *Neisseria meningitidis* nebo *Streptococcus agalactiae*) a současně klinické příznaky a pozitivní laboratorní nálezy **nesouvisí** s infekcí v jiném místě

Laboratorně potvrzená sekundární infekce krevního řečiště

c) Kritérium 1:

Pacient má rozpoznávaného původce v jedné nebo více hemokulturách
a současně

kultivovaný mikroorganismus je ve vztahu k infekci v jiném místě

d) Kritérium 2:

Pacient má alespoň jeden z uvedených příznaků (horečka nad 38st., třesavka, hypotenze)
a splňuje nejméně jednu z následujících podmínek:

- mikroorganismus odpovídající běžné kožní kontaminantě (kožní difteroidy, *Bacillus* spp., *Propionibacterium* spp., koaguláza negativní stafylokoky nebo mikrokoky) byl prokázán ze dvou nebo více hemokultur odebraných z různých míst
 - pozitivní průkaz antigenu z krve (*Haemophilus influenzae*, *Streptococcus pneumoniae*, *Neisseria meningitidis* nebo *Streptococcus agalactiae*) a současně klinické příznaky a pozitivní laboratorní nálezy **souvisí** s infekcí v jiném místě
-

Pro **hodnocení trendů** výskytu jsou jako denominátor používány katéetrové dny, jsou hodnoceny počty případů katéetrové infekce na 1000 katéetrových dnů.

V roce 2012 došlo k nárůstu incidence na 5,3 případy na 1000 katéetrových dní. Výskyt byl nejvyšší na pracovištích intenzivní péče, což odráží míru používání centrálních vstupů do krevního řečiště. Situace byla řešena na týmu pro kontrolu infekcí včetně analýzy jednotlivých pracovišť (incidence a spektrum původců). Jelikož se jedná o skupinu infekcí s vysokou mírou preventability (literární data) a nárůst incidence signalizovala již data pololetní, byla zahájena diskuze s managementem nemocnice o možnostech realizace tohoto projektu.

Pro získání aktuálního orientačního přehledu o provádění péče o zavedené centrální žilní katétrů byl v září 2012 na pracovišti intenzivní péče naší nemocnice proveden **audit ošetrovatelské praxe při péči o zavedené centrální žilní katétrů**. Audit byl proveden u celkového počtu 42 pacientů resp. 46 centrálních žilních katétrů. Celkově byly známky zánětu v místě zavedení katétru zjištěny v 8,7% (10x katétr zavedený do vena jugularis – ve dvou případech zjištěny známky infekce v místě inzerce katétru, 36x katétr zavedený do vena subclavia – ve dvou případech známky infekce v místě zavedení katétru). Dále bylo mimo jiné hodnoceno používání krytí místa inzerce katétru a jeho intaktnost, kdy ve všech případech bylo krytí intaktní. Přibližně v 60% byla použita folie, v 40% neprůhledné krytí.

Z orientační **demografické analýzy** jednotlivých případů katéetrových infekcí krevního řečiště na pracovištích naší nemocnice, jsme zjistili, že absolutní incidence v letech 2010 – 2011 při rozdělení pacientů do tří věkových skupin 0-54, 55-64 a 65+ je v jednotlivých skupinách srovnatelná, tedy zhruba třetina případů pro každou skupinu. Data za první pololetí 2014 ukazují nárůst u nejstarší skupiny na 40%. Při přepočtu na počty hospitalizovaných pacientů lze konstatovat, že riziko stoupá úměrně s věkem a je nejvyšší ve skupině 65+.

Naší snahou je poskytovat všem pacientům kvalitní a bezpečnou péči, což bezesporu zahrnuje i oblast infekcí spojených se zdravotní péčí včetně zavádění a používání evidence based preventivních postupů. Zvýšení incidence katéetrových infekcí krevního řečiště nad literárně uváděné počty se stalo varovným signálem a podnětem k detailnějšímu řešení situace se zaměřením pozornosti na seniorskou populaci, která je dle naší analýzy ohroženou skupinou pacientů. Zdravotní péče by neměla indukovat imobilitu, disabilitu, ztrátu soběstačnosti a institucionalizaci péče. Výstupy z auditu a výsledky surveillance katéetrových infekcí krevního řečiště v roce 2012 doplněné orientační demografickou analýzou se staly podnětem pro konečné zpracování návrhu projektu, který byl managementem nemocnice schválen k realizaci.

4. Cíle projektu

- **Obecné cíle**
 - zvýšení bezpečí pacientů a zlepšení kvality poskytované péče
 - zaměření pozornosti na seniorskou populaci
- **Specifické cíle**
 - snížení incidence komplikací
 - úprava dokumentace
 - zavedení care bundles
- **Požadovaným konečným výsledkem projektu je při zavedení optimálních postupů do každodenní praxe snížení incidence katéetrových infekcí krevního řečiště co nejblíže k nule**

5. Analýza situace – ve vztahu k řešenému problému

5.1 Strategická analýza

- SWOT analýza

SWOT ANALÝZA

SILNÉ STRÁNKY (S)

- Podpora managementu
- Zkušenosti dobré praxe ze zahraničí
- Existence psaných postupů v nemocnici
- Existence programu prevence a kontroly infekcí
- Existence surveillance infekcí krevního řečiště

SLABÉ STRÁNKY (W)

- Neochota ke změnám
- Neznalost správných postupů
- Fluktuace personálu
- Nedostupnost některých prostředků na trhu

PŘÍLEŽITOSTI (O)

- Zvýšení bezpečí pacientů a zlepšení kvality péče
- Snížení incidence infekcí spojených se zdravotní péčí
- Získání prestiže
- Spolupráce s NRC HAI SZÚ – referenční pracoviště ČR

HROZBY (T)

- Riziko poškození zdraví pacienta
- Vysoká informovanost obyvatelstva o kvalitě péče a infekcích spojených se zdravotní péčí
- Riziko soudních sporů a negativní medializace nemocnice
- Zvýšení nákladů na hospitalizaci

Hodnocení SWOT analýzy

K jednotlivým kritériím byla přiřazena váha a body. Součinem vah a bodů a následným součtem byla získána výsledná hodnota pro jednotlivé složky. Váha vyjadřuje sílu (účinek) působení daného kritéria na příslušnou stránku. Váhy u jednotlivých oblastí stránek mají součet jedna. Stejný součet umožňuje porovnání jednotlivých stránek. Body (ve škále 1 do 5) označují významnost působení na projekt. Získané hodnoty jednotlivých stránek byly seřazeny sestupně. První dvě stránky s nejvyšší hodnotou jsou oblasti zájmu, na které je třeba se zaměřit, a pomáhají v rozhodování, kterou strategii využít. Přiřazení vah a bodů proběhlo na základě diskuze na týmu pro kontrolu infekcí resp. týmu projektového.

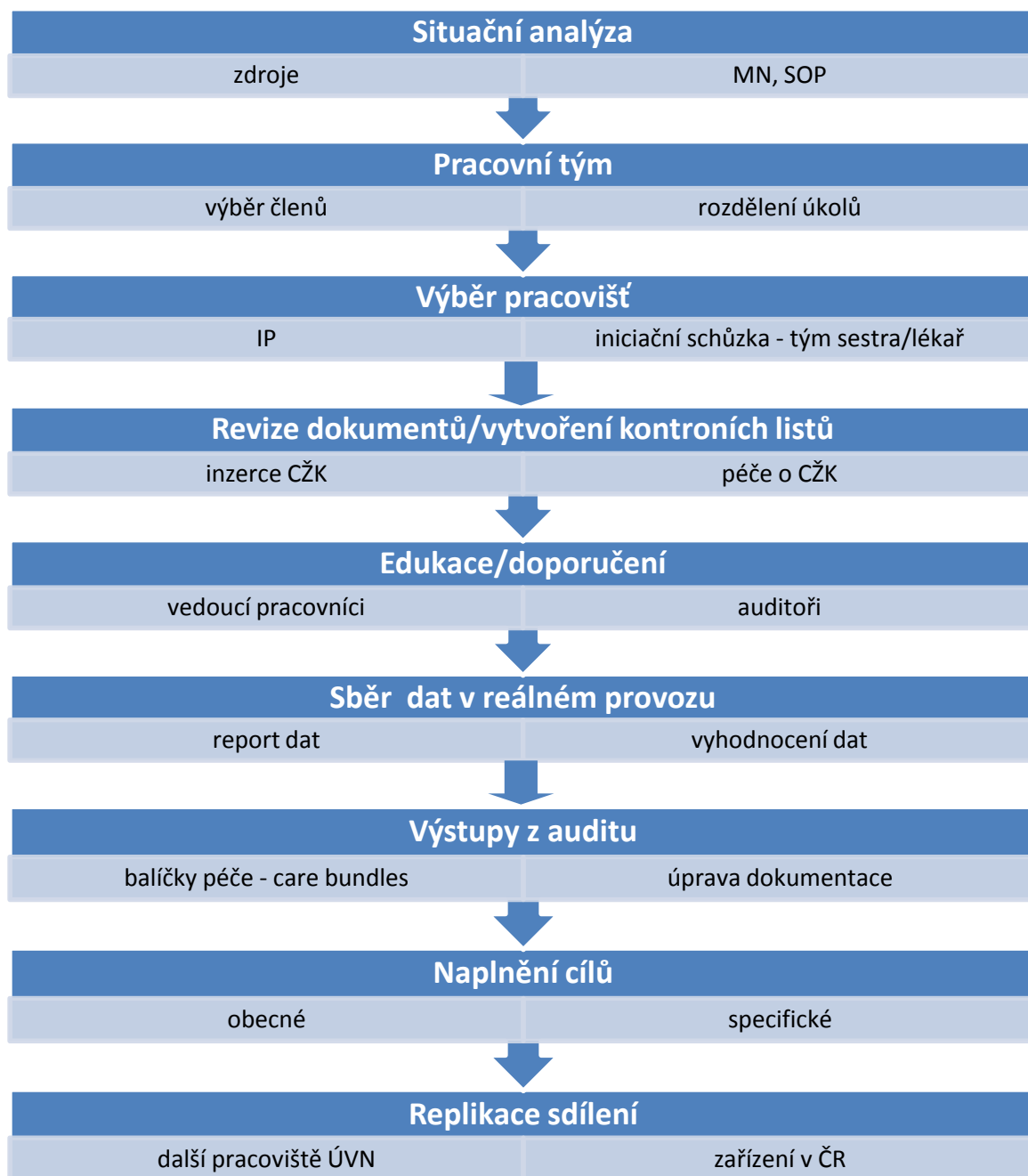
Silné stránky (Strenghts)	váha	body
Podpora managementu	0,3	5
Zkušenosti dobré praxe ze zahraničí	0,2	4
Existence psaných postupů v nemocnici	0,2	4
Existence programu prevence a kontroly infekcí	0,1	3
Existence surveillance infekcí krevního řečiště	0,2	4
celkem		4,2
Slabé stránky (Weaknesses)	váha	body
Neochota ke změnám	0,2	3
Neznalost správných postupů	0,2	3
Fluktuace personálu	0,3	3
Nedostupnost některých prostředků na trhu	0,3	5
celkem		2,6
Příležitosti (Opportunities)	váha	body
Zvýšení bezpečí pacientů a zlepšení kvality péče	0,3	4
Snížení incidence infekcí spojených se zdravotní péčí	0,3	4
Získání prestiže	0,2	2
Spolupráce s NRC HAI SZÚ – referenční pracoviště ČR	0,2	2
celkem		3,2
Hrozby (Threats)	váha	body
Riziko poškození zdraví pacienta	0,2	4
Vysoká informovanost obyvatelstva o kvalitě péče a infekcích spojených se zdravotní péčí	0,2	3
Riziko soudních sporů a negativní medializace nemocnice	0,5	5
Zvýšení nákladů na hospitalizaci	0,1	1
celkem		4,0

Tabulka č. 1: Hodnocení SWOT analýzy

Z tabulky je patrné, že nejvýznamnější jsou silné stránky (Strenghts) s hodnocením 4,2. Druhou pozici mají hrozby (Threats) s hodnocením 4,0. Z toho důvodu budeme volit strategii S-T - útočnou strategii zaměřenou na posílení silných stránek a eliminace hrozeb.

5.2 Analýza provozních dějů

Cílem této analýzy je identifikovat jednotlivé subprocesy v postupu pomáhajícím zredukovat incidenci infekce krevního řečiště v souvislosti se zavedením centrálním katétru na vybraných pracovištích v ÚVN. Analýza vychází z nemocniční praxe a interních dokumentů, kterými je tato problematika ošetřena. Byly definovány tyto procesy:



Obrázek č. 2: Algoritmus provozních dějů

Popis definovaných subprocesů:

- Situační analýza vychází z kontinuálně sledovaných dat infekcí, provozní praxe v zařízení a z vypracované metodiky z roku 2011. Problematikou zavádění a péče o CŽK se zabývá metodický návod ÚVN - Péče při zavádění centrálního žilního katétru a standard ošetrovatelské péče - Péče o pacienta při zavádění centrálního žilního katétru a péče o pacienta se zavedeným CŽK.
- Na základě situační analýzy byl vytvořen pracovní tým „Bacteriemia Zero“ (dále jen BZ) ze zástupců managementu i klinických pracovišť. Členům týmu byly přiděleny konkrétní role.
- Dále byla vytypovaná pracoviště, ve kterých bude projekt probíhat na základě dostupných dat o výskytu infekcí krevního řečiště. Byla vybrána pracoviště intenzivní péče napříč obory s rozdílnou strukturou péče. Na iniciační schůzce s pověřeným personálem byla vysvětlena problematika.
- Následně byly členy týmu BZ vypracovány kontrolní listy (viz. obrázky níže), které byly po praktickém ověření finalizovány.
- Tým BZ provedl edukaci vedoucích pracovníků a klinických pracovníků, včetně doporučení. Každý auditorský tým (sestra, lékař IP) byl řádně proškolen k využití kontrolních listů pro auditu i.v. vstupů – zavádění a péči o CŽK v určeném sledovaném období čtyř měsíců. Kontrolní listy pro audit i.v. vstupů - zavedení a péče o CŽK jsou vyplňovány od června letošního roku, vždy po předchozím telefonickém oznámení garantům projektu. Následně je audit zavedení proveden, pokud možno za účasti nezávislých auditorů z oddělení hygieny či z oddělení řízení kvality péče.
- Na základě reportu a vyhodnocení dat jsou vytvářeny balíčky péče tzv. care bundles a upravena dokumentace týkající se problematiky, změna MN, SOP.
- Předpokládáme naplnění obecných i specifických cílů. Projekt Bacteriemia zero nabízí užitečné ponaučení v péči a zajištění bezpečnosti pacientů nejen seniorského věku, ovšem s přihlédnutím na vyšší ošetrovatelskou náročnost u této kohorty. Projekt může pomoci pochopit bariéry a faktory úspěchu pro provádění zásahů ke snížení výskytu infekcí krevního řečiště v souvislosti se zavedením a péčí o centrální žilní katétr.
- Následně dojde k implementaci nových postupů, balíčků péče, na další pracoviště zařízení, kde je prováděna inzerce CŽK a velkou výzvou je pro nás následné sdílení s jinými zařízeními, což přispěje k „best practice“ v ČR.

Obecné zásady pro zavedení katétru
Má osoba provádějící zavedení CŽK přidělenou kompetenci?
Je uvedena indikace katetrizace v dokumentaci?
Byl pacient upozorněn na rizika spojená se zavedením CŽK? (souhlas s výkonem)
I.V. vstup - Příprava před zavedením CŽK
Je provedena správná hygiena rukou?
Jsou použita bariérová opatření k zajištění sterility lékařem? (bariérová opatření - čepice, ústenka, empír, sterilní rukavice)
Byla použita velká rouška s otvorem, která zakryje celého pacienta?
Bylo provedeno klipování ochlupení?
Bylo zvolené vhodné místo vpichu?
- v. <i>subclavia</i>
- v. <i>jugularis</i>
- v. <i>femoralis</i>
Byla čistá klidná kůže v místě vpichu?
Byla provedena dezinfekce místa vpichu před zavedením katétru?
Je dodržena doba k zaschnutí dezinfekce na kůži? (60s)
Byla zachována sterilita katétru při zavádění?
Je katétr fixován suturou?
Je použito sterilní krytí dle SOP?
Byl vyplněn Protokol o zavedení CŽK?
I.V. vstup - Doplnující otázky
Jaká dezinfekce byla použita? Citroclorex/Jiná?
Jaký druh katétru je použit? (Např. impregnovaný)
Kolik lumen má zvolený katétr?
Hygiena rukou
Provedení dezinfekce rukou a dodržení 5 základních situací pro hygienu rukou
Zrušení nebo výměna CŽK
Jak často je CŽK měněn?
Z jakého důvodu? (suspekce na infekci, klinický, technický důvod)
Je katétr vždy zasílán na mikrobiologické vyšetření po vytažení CŽK? (z dat PC, surveillance)

Obrázek č. 3: Kontrolní list č. 1 AUDIT PRO I.V. VSTUPY A I.V. MANAGEMENT - ZAVEDENÍ CŽK

Obecné zásady pro péči o katétr
Má osoba ošetřující CŽK přidělenou kompetenci?
I.V. management - péče o CŽK
Je prováděna při manipulaci s katétrem a výměně krytí hygiena rukou ve všech indikacích?
Je katétr fixován suturou?
Jsou využita všechna lumen?
Je vyčleněn a označen vstup pro TRF a lipidy?
Jsou použity bezjehlové vstupy?
Kdy/v jakých situacích se provádí dezinfekce vstupů/výstupů?
Je výstup katétru mechanicky očištěn dezinfekcí před spojením s bezjehlovým vstupem?
Je konec bezjehlového vstupu mechanicky očištěn před aplikací léku, napojením infuze?
Zhodnocení I.V. vstupu
Je místo hodnoceno – 1 x 24 h vizuálně a se zápisem v dokumentaci?
Je místo vpichu bez známek podtékání?
Je místo vpichu bez známek infekce (u semipermeabilní fólie)?
Má pacient zvýšenou teplotu / horečku?
I.V. hodnocení krytí
Je použito transparentní krytí I.V. vstupu?
Krytí drží bez odchlípení okrajů?
Krytí je neporušené, suché a čisté?
Pokud je použitý další fixační materiál, zůstává místo vpichu viditelné?
I.V. dokumentace
Je péče skutečně zaznamenaná v dokumentaci?
Je při příjmu / překladu zaznamenáno zavedení CŽK v dokumentaci?
Je v dokumentaci zaznamenáno kolikátý den je CŽK zaveden?
Pokud se objevila infekce, je v dokumentaci řádně zaznamenána?

Obrázek č. 4: Kontrolní list č. 2 AUDIT PRO I.V. VSTUPY A I.V. MANAGEMENT - PÉČE O I.V. VSTUP

5.3 Analýza lidských zdrojů

Ošetrovatelská péče v intenzivních oborech je velice náročná, zdůrazňujeme ošetrovatelství založené na důkazech. Náročnost péče o polymorbidní seniory vyžaduje ještě vyšší nároky. Ošetrovatelský personál kromě běžných standardizovaných činností, invazivního i neinvazivního monitoringu, využívá v péči o pacienty koncept bazálních stimulace, koncept metody kinestetiky v péči o nemocného, samozřejmostí je vlhké hojení ran, veškerá preventivní opatření s ohledem na riziko pádu, dekubitů, infekcí spojenou s nemocniční péčí.

Odpovídající počet adekvátně kvalifikovaného personálu je pro prevenci rizika infekcí klíčový. Provedená analýza lidských zdrojů v zařízení na vybraných pracovištích intenzivní péče se zaměřila na stanovení odpovídajícího počtu pracovníků, kvalifikační strukturu personálu a také úroveň zkušeností pracovníků. Významný byl i aspekt zaměření jednotlivých pracovišť intenzivní péče. Pracoviště zajišťující nejvyšší stupeň intenzivní péče výrazně přispívá ke snížení rizika svou standardizovanou kvalitou ošetrovatelské péče. S ohledem na plánovanou implementaci opatření a nastavení optimální prevence při péči o pacienty byl hledán takový počet a struktura personálu, aby mohla být zajištěna odpovídající úroveň péče a připraveny podmínky pro zvládnutí všech potenciálně nastalých situací na všech pracovištích, kde dochází k zavádění a péči o CŽK. Naším cílem je stanovení personální normativy v péči o pacienty při zavádění a ošetrování CŽK. Základním požadavkem je vyčlenění sestry pro asistenci při zavádění CŽK z ošetrovatelského týmu 24 hod. 7 dní v týdnu s jednoduchou cestou přivolání pomoci min. 1 sestry z týmu, která převezme péči o další pacienty. Abychom dostali těmto předpokladům, musí být adekvátní počet sester ve směně a nastaveny jasná pravidla v přístupu k práci, především na jednotkách intenzivní péče nižšího typu. Optimalizaci provozu zajišťuje vedoucí směny pracoviště. Dalším cílem je na základě výstupů z auditu zvýšit úroveň znalostí a dovedností v ošetrovatelské péči při zavádění a ošetrování CŽK cestou praktických i teoretických školení. ÚVN má k dispozici nově otevřené školící pracoviště výukové a tréninkové centrum pro ošetrovatelství, kde lze provádět praktické školení na simulátorech, problematika prevence výskytu infekcí spojených se zdravotní péčí je jedním s nosných témat pro nadcházející období.



Obrázek č. 5: výukové a tréninkové centrum pro ošetrovatelství

5.4 Finanční analýza

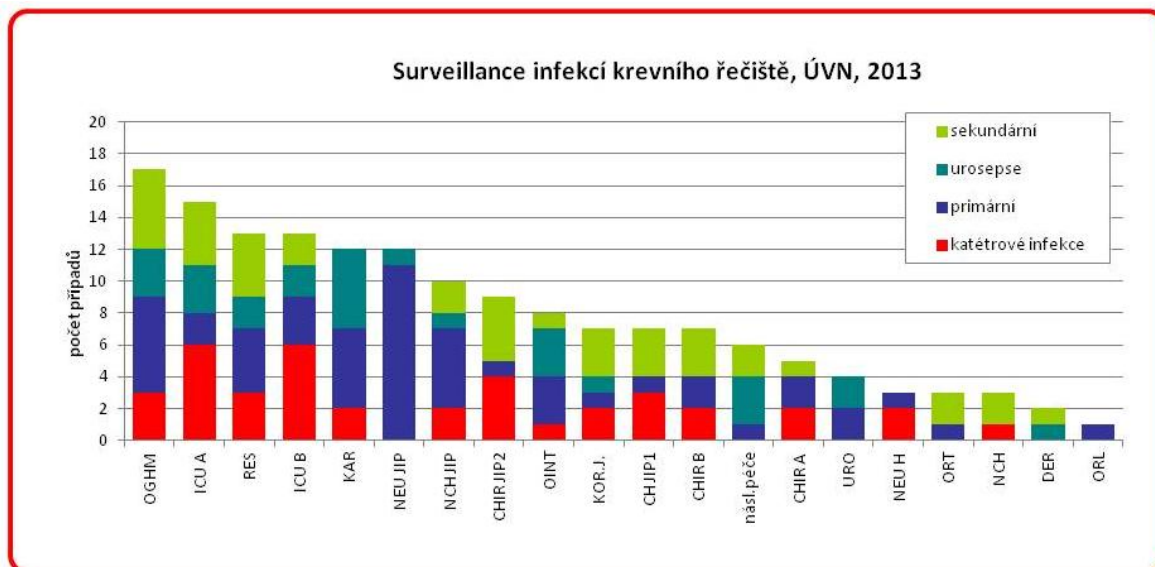
Projekt sám o sobě žádné náklady negeneruje. Je založen na zavedení a monitorování správných postupů v praxi, které pokud jsou dodržovány, přinášejí snížení incidence infekčních komplikací, a tím i úsporu.

Studie zaměřené na nákladovou efektivitu preventivních opatření patří mezi nejnáročnější co do jejich designu. Pro orientační představu o potenciálu úspor lze využít publikovaná zahraniční data o nákladech spojených s léčbou katérových infekcí krevního řečiště, národní data k dispozici nejsou. Například data z amerického CDC¹ uvádějí náklady na léčbu případu katérové infekce krevního řečiště v rozpětí cca 5 tis. – 20 tis USD. Při kurzu 20 Kč za 1 USD to je cca 100 tis. – 2 mil. Kč. Lze tedy extrapolovat, že pokud došlo ke snížení incidence na 50% z 80 případů v roce 2012 na 40 v roce 2013, došlo by v naší nemocnici, kdyby byla v USA, k minimální úspoře cca 4 mil. Kč.

6. Návrh a zdůvodnění řešení problému

- Autoři vycházejí z provedených analýz (viz kapitola 5) a z detailní analýzy výsledků surveillance katérových infekcí krevního řečiště pro jednotlivá pracoviště intenzivní péče (viz graf č. 1). Celonemocniční incidence byla v roce 2012 5,3 případu / 1000 katérových dnů, na jednotkách intenzivní péče se incidence těchto infekcí pohybovala v rozmezí od 4 případů / (ICU A) do 10 případů / 1000 katérových dnů (JIPIK a CHIR JIP 1). Výsledky této analýzy byly zásadním podnětem pro realizaci projektu.
- **Projekt** je rozdělen do tří fází – přípravná, vlastní projekt a fáze implementační / intervenční.
- **Přípravná fáze** (srpen 2012 – srpen 2013)
 - studium odborných relevantních zdrojů (doporučené postupy, odborná literatura,...)
 - analýzu výsledků surveillance katérových infekcí krevního řečiště
 - zpracování návrhu projektu, který byl předložen managementu ke schválení
- **Vlastní projekt** (září 2013 – září 2014)
 - po schválení projektu managementem a rozhodnutí o přihlášení projektu do 7. ročníku soutěže Bezpečná nemocnice v sekce 2 – Ošetřovatelsko – medicínská oblast byl vytvořen **základní tým „SENIOR – Bacteriemia ZERO“** ve složení:
 - náměstek pro LPP, odpovědný lékař v klinickém provozu, náměstek pro nelékařské zdravotnické profese, odpovědná staniční sestra, nemocniční epidemiolog, sestra pro kontrolu infekcí, klinický mikrobiolog
 - úkolem týmu byla finalizace auditových formulářů, definitivní výběr pracovišť, kde bude audit prováděn a seznámení středního managementu s projektem
 - na vybraných pracovištích byli určeni vždy lékař a sestra spolupracující na projektu

¹ Douglas Scott R. II: The DirecT MeDical cosTs of Healthcare-Associated Infections in U.S. Hospitals and the Benefits of Prevention Division of Healthcare Quality Promotion National Center for Preparedness, Detection, and Control of Infectious Diseases Coordinating Center for Infectious Diseases Centers for Disease Control and Prevention March 2009



Graf č. 2: Surveillance infekcí krevního řečiště, ÚVN, 2013

- formuláře pro audit „AUDIT PRO I. V. VSTUPY A I. V. MANAGEMENT“ byly v praxi otestovány v květnu 2014 na pracovištích KARIM, následně byli proškoleni pracovníci jednotlivých jednotek intenzivní péče
- vlastní audit probíhal na uvedených pracovištích intenzivní péče v období červen – září 2014. Audit byl prováděn určenými pracovníky ve spolupráci se členy základního týmu – sestra klinického pracoviště, nemocniční epidemiolog, sestra kontroly infekcí.
- průběžně byla prováděna surveillance katéetrových infekcí krevního řečiště (klinický mikrobiolog, nemocniční epidemiolog, sestra kontroly infekcí)
- předběžné výsledky byly průběžně projednávány na schůzkách týmu v červenci a srpnu 2014. Na základě těchto výsledků byly zpracovány návrhy procesních indikátorů kvality – care bundles – balíčky preventivních postupů pro implementační / intervenční fázi
- v září 2014 byly výsledky projektu a navržená opatření prezentovány celému týmu a managementu nemocnice. Bylo potvrzeno rozhodnutí o přihlášení projektu do 7. ročníku soutěže Bezpečná nemocnice v sekce 2 – Ošetřovatelsko – medicínská oblast
- **Implementační / intervenční fáze** (listopad 2014 – červen 2015)
 - s výsledky projektu bude na poradách seznámen střední management, bude uspořádán seminář pro zaměstnance, projekt bude zveřejněn na intranetu i na webových stránkách nemocnice. Analýza dat
 - pokračuje surveillance katéetrových infekcí krevního řečiště
 - finalizace dokumentů - balíčky péče – care bundles a úprava MN a SOP, ověření v praxi na KARIM
 - intervence - implementace nových postupů
 - zahájení monitoringu compliance s preventivními postupy na všech jednotkách intenzivní péče
- **Postintervenční fáze** – je logickým pokračováním projektu, jejím cílem bude ověřit, zda realizované změny mají dopad na nemocniční praxi a dochází ke snižování incidence katéetrových infekcí krevního řečiště.

7. Časový plán zajištění projektu

Harmonogram prací

Harmonogram prací je rozdělen do tří částí. Přípravná fáze probíhala od srpna 2012 do srpna 2013, vlastní realizace projektu od září 2013 do září 2014, v říjnu byl projekt finalizován. Implementační fáze výstupů spojená s intervencemi bude probíhat od listopadu 2014 do konce druhého čtvrtletí 2015. V tabulce jsou přehledně uvedeny jednotlivé fáze a kroky.

SepsE - Nemocné Infekce Ohrožuje BACTERIEMIA ZERO	2012												2013												2014												2015								
	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5									
surveillance IKŘ	█																																												
návrh projektu - TKI	█																																												
audit ICU	█																																												
analýza výsledků auditu	█																																												
analýza nemocniční dokumentace	█																																												
analýza literárních zdrojů	█																																												
demografická analýza	█																																												
dopracování projektu	█																																												
předložení projektu managementu nemocnice	█																																												
schválení projektu managementem	█																																												
vytvoření týmu BZ	█																																												
iniciační schůzka týmu BZ	█																																												
informace střednímu managementu	█																																												
úprava složení týmu BZ	█																																												
schůzky týmu BZ	█																																												
kontrolní listy - ověření v praxi	█																																												
finální úprava kontrolních listů	█																																												
audity	█																																												
zpracování dat	█																																												
finalizace projektu	█																																												
prezertace projektu v nemocnici	█																																												
dopracování care-bundles	█																																												
praktické ověření na KARIM	█																																												
monitoring compliance na všech ICU	█																																												

Tabulka č. 2: Fáze projektu

8. Udržitelnost a opakovatelnost projektu

Realizace projektu v nemocnici

Bude pokračováno v surveillance infekcí krevního řečiště s detailní analýzou výsledků pro jednotlivá pracoviště intenzivní péče. Budou upraveny nemocniční postupy, a jak ukázaly výsledky za období květen – srpen 2014, jsou v pro zlepšení praxe nutné následující kroky: Pro monitoring compliance byly vypracovány hodnotící check-listy, které budou po odprezentování výsledků projektu zkušebně zavedeny na pracovištích KARIM, a po případných úpravách a detailním dopracování metodiky je předpoklad jejich zavedení na všechna pracoviště intenzivní péče ve druhém čtvrtletí roku 2015.

Problematické je zajištění optimálního dezinfekčního přípravku pro zajištění aseptického zavádění centrálních žilních katétrů. Na českém trhu je k dispozici pouze jeden přípravek, který jsme v rámci projektu vyzkoušeli, ale v praxi se neosvědčil. Obsahuje červené barvivo, které limituje možnost včasné identifikace infekce v místě inserce katétru. Byl informován dodavatel a probíhají jednání s nemocniční lékárnou o možnostech vlastní přípravy. Konsenzuálně bylo schváleno používání přípravku na bázi PVP-jodu.

Informovanost o projektu v nemocnici

Výsledky projektu budou po doplnění o celoroční data za rok 2014 o surveillance katéetrových infekcí krevního řečiště zveřejněny na nemocničním intranetu. Střední management bude informován na poradách, pro zaměstnance bude uspořádán v prvním čtvrtletí 2015 seminář.

Možnosti využití projektu v jiných organizacích

Metodika auditu včetně formulářů bude na vyžádání k dispozici u vedoucí sestry skupiny pro kvalitu ošetrovatelské péče. Metodika pro surveillance infekcí krevního řečiště u nemocničního epidemiologa.

Projekt bude zveřejněn na webových stránkách nemocnice. Výsledky budou sdíleny s Národním referenčním centrem pro infekce spojené se zdravotní péčí při SZÚ Praha jako podkladový materiál pro vytváření národních preventivních postupů – balíčků péče – pro jednotlivé skupiny infekcí spojených se zdravotní péčí.

Časová náročnost projektu

Již z názvu projektu „Sepse – nemocné infekce ohrožuje“ je zřejmé, že se nejedná se o jednorázovou aktivitu, ale o komplexní změnu přístupu k problematice infekcí spojených se zdravotní péčí, a to zejména v početně narůstající populaci seniorů, kteří představují stále se rozšiřující skupinu vyhledávající nemocniční péči, která je navíc spojena s vysokými nároky zejména na péči ošetrovatelskou.

- Bez zavedení funkčního programu prevence a kontroly infekcí (požadavek zákona o zdravotních službách), který je založen na surveillance a hodnocení rizika a je personálně zajištěn odborně kompetentními pracovníky, nelze analyzovat data ze surveillance infekcí.
- Bez komplexního přístupu k poskytování péče pacientům, který je založen na jasně stanovených postupech včetně postupů preventivních, nelze procesy hodnotit natož je měnit.
- Bez dostatečného počtu zdravotníků, kteří jsou schopní při své práci přemýšlet a měnit zaběhané postupy, jsou psané postupy jen hromadou papíru. Tento projekt je považován za první část celonemocniční strategie zaměřené na zavádění preventivních postupů – balíčků péče – care bundles – pro jednotlivé skupiny infekcí spojených se zdravotní péčí. Katéetrové infekce krevního řečiště reprezentují skupinu vysoce preventabilních infekcí a naším cílem pro další období je jejich postupná eliminace. Sledování compliance s preventivními postupy je pro jejich efektivní zavádění do praxe nezbytné.
- Bez podpory managementu jsou zavádění nových postupů a změna strategie nemožné.

Nutné je však začít, protože jenom tak lze něco změnit. V naší nemocnici jsou výše uvedené body splněny na takové úrovni, že včetně přípravné fáze jsme projekt „dokončili“ resp. „zahájili“ během dvou let. Z pohledu udržitelnosti a opakovatelnosti má tedy projekt kontinuální charakter.

9. Monitorování a hodnocení

Monitorování a hodnocení projektu je de facto jeho nedílnou součástí. Bez průběžného sledování výsledků by realizace projektu neměla pro praxi žádný přínos.

Průběžně je prováděna surveillance katérových infekcí krevního řečiště s pololetní analýzou výsledků. Hodnocení je využíváno jako výsledkový indikátor kvality s využitím katérových dnů jako denominátoru pro hodnocení trendů. Detailnější pozornost bude věnována pacientům ve věkových skupinách 55 – 64 a 65+.

Po dopracování metodiky pro monitoring compliance s preventivními postupy (care bundles) bude v postintervenční fázi prováděno hodnocení procesních indikátorů kvality pro zavádění centrálních žilních katétrů a pro péči o ně. Toto hodnocení bude součástí evaluace jednotlivých pracovišť.

9.1 Preventivní opatření komplexní strategie Bacteriemia ZERO

Indikátory kvality

Výsledky surveillance katérových infekcí krevního řečiště hodnocené jako počet nově zjištěných případů (mikrobiologicky potvrzených) na 1000 katérových dnů představují **výsledkový indikátor kvality**. Hodnocení je prováděno pololetně resp. ročně pro jednotlivá pracoviště s důrazem na jednotky intenzivní péče.

Hodnocení preventivních opatření uspořádaných do balíčků – care bundles - představuje **procesní indikátory kvality**. Hodnocení lze provádět tak, že pro každý ukazatel (postup) se počítá podíl správně provedených úkonů ze všech provedených v procentech. Takto lze identifikovat nejslabší místa. Lze využít i postup vše nebo nic, kdy neprovedení jednoho opatření je rozhodující pro celý výsledek. Pak se hodnotí počet výkonů s dodržáním kompletního balíčku ze všech hodnocených výkonů.

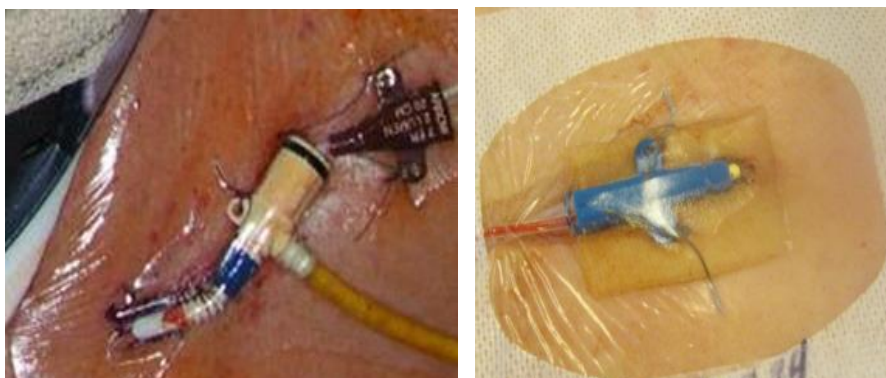
Procesní indikátory lze rozdělit do dvou skupin, které jsou využívány pro monitoring compliance s opatřeními při **zavádění katétru** a s opatřeními pro péči o katétr.

Pro monitoring compliance byly vypracovány hodnotící české listy, které budou po odprezentování výsledků projektu zkušebně zavedeny na pracovištích KARIM, a po případných úpravách a detailním dopracování metodiky je předpoklad jejich zavedení na všechna pracoviště intenzivní péče ve druhém čtvrtletí roku 2015.

Specifika intenzivní péče o seniora

Intenzivní péče o seniora je specifická a vyžaduje šetrnější přístup. Vzhledem ke sníženým rezervám díky involuci kardiovaskulárního systému (chlopenní vady, snížená ejekční frakce levé komory) nelze mnohdy v akutním stavu pacienta – seniora podat infuzní léčbu rychle tak, jak je tomu zvykem u pacienta v produktivním věku. Srdce rychle dodaný objem nemusí zvládnout účinně rychle přečerpávat bez větších problémů a může tímto dojít velmi rychle k srdečnímu selhávání. Podobně tomu je i u podávání transfuzních přípravků. Při větší tekutinové náloži je třeba také sledovat diurézu pacienta, tzn. množství moče za určitou časovou jednotku. Sledování bilance tekutin (tj. výsledný poměr mezi příjmem a výdejem tekutin u seniora) je nedílnou součástí intenzivní péče o seniora.

Na základě výsledků surveillance a snahy zdravotnického týmu poskytovat co nejlepší péči pacientům, jsou vytvářeny balíčky péče - care bundles, které by měly být součástí standardní praxe ÚVN u všech pacientů a na všech pracovištích.



Obrázek č.6: správná praxe v péči o CŽK

Návrh složení balíčku procesních indikátorů pro zavádění CŽK

Monitoring compliance Care bundles – inserce CŽK		Pracoviště	
		Datum	
Hodnotitel			
Identifikace pacienta			
	Zavádění katétru se provádí za aseptických podmínek. <i>Označí se křížkem, pokud byly dodrženy všechny postupy. Pokud nebyl některý postup dodržen, označí se křížkem pouze postupy, které dodrženy byly.</i>		
	Personál – čepice, ústenka, sterilní empír a sterilní rukavice.		
	Dodržení 5 momentů hygieny rukou.		
	Pacient je zakryt velkou sterilní rouškou.		
	Místo inserce se dezinfikuje přípravkem Betadine nebo 2% CHG v 70% izopropylalkoholu do zaschnutí. <i>Označí se křížkem, pokud byl použit vhodný přípravek (zašrtne se v textu) vč. dostatečného zaschnutí.</i>		
	Preferuje se vena subclavia nebo vena jugularis. <i>Označí se křížkem, pokud byla zvolena jedna z variant a zaškrtně se v textu zvolené místo inserce.</i>		
	Po zavedení se na místo vpichu aplikuje vhodné krytí (gázové maximálně do 24 hodin od inserce nebo transparentní). <i>Označí se křížkem, pokud byla zvolena jedna z variant a zaškrtně se v textu zvolený typ krytí.</i>		
	Dodrženy všechny postupy		
Poznámka:			

Návrh složení balíčku procesních indikátorů pro ošetřování CVK

Care bundles – péče o CŽK Monitoring compliance	
<p>Potřeba ponechání CVK se každodenně hodnotí se záznamem do dokumentace pacienta. <i>Označí se křížkem, pokud byl v dokumentaci dohledán záznam o indikaci ponechání CŽK.</i></p>	
<p>CŽK zaveden do vena subclavia nebo vena jugularis. <i>Označí se křížkem, pokud byla zvolena jedna z variant a zaškrtně se v textu zvolené místo inserce.</i></p>	
<p>Délka zavedení CŽK. <i>Označí se zápisem (číslovka) počtu dní.</i></p>	
<p>Je použito netransparentní (gázové) krytí.</p>	
<p>Je použito transparentní krytí.</p>	
<p>Krytí katétru je intaktní.</p>	
<p>Transparentní krytí katétru není ponecháno déle než 7 dnů. <i>Označí se zápisem (číslovka) počtu dní.</i></p>	
<p>Hygienická dezinfekce rukou se provádí před každou manipulací s infuzní linkou nebo místem inserce CŽK. <i>Označí se křížkem, pokud během pozorování byly dodrženy všechny indikace k hygieně rukou.</i></p>	
<p>Při výměně krytí se provádí dezinfekce místa vpichu vhodným přípravkem do zaschnutí <i>Označí se křížkem, pokud byl použit vhodný přípravek vč. dostatečného zaschnutí.</i></p>	
<p>Místo vstupu infuzní linky se před manipulací čistí a dezinfikuje vhodným přípravkem. <i>Označí se křížkem, pokud byl použit vhodný přípravek a postup.</i></p>	
<p>Dodrženy všechny postupy</p>	
<p>Poznámka:</p>	

10. Závěr

10.1 Výstupy a hlavní přínos projektu

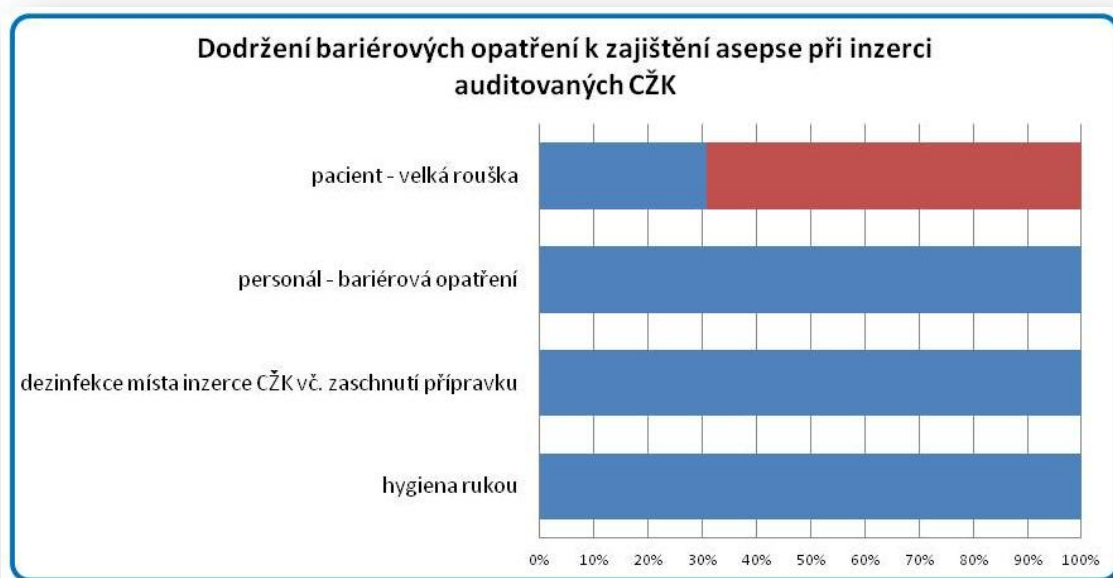
Výstupy projektu jsou hodnoceny na dvou úrovních, a to jako výsledky prováděných auditů (procesní indikátory kvality) a výsledky surveillance (výsledkové indikátory kvality)

Výsledky auditů zaměřených na management ČŽK

Celkem byl proveden audit zaměřený na inzerci ČŽK u 26 katétrů a u 121 katétru byla monitorována péče. Kontrolní listy byly vyhodnoceny nemocničním epidemiologem.

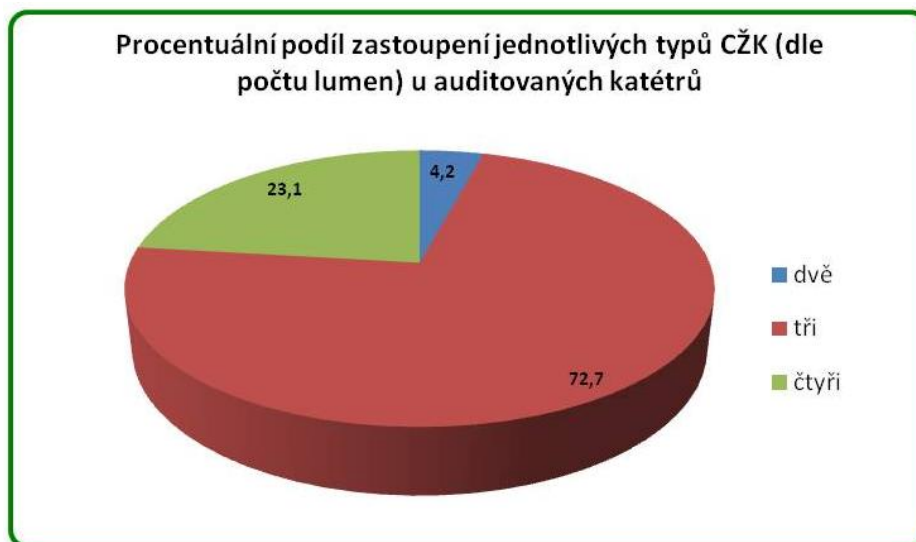
Audit zaměřený na **zavádění ČŽK** neshledal nedostatky v oblasti obecných zásad pro zavedení katétru, personál má adekvátní kompetence, indikace k inzerci katétru je uvedena v dokumentaci. Ve 20 případech neumožnil zdravotní stav informaci pacienta o postupu, v ostatních případech byl pacient informován.

Oblast **přípravy před zavedením ČŽK** ukazuje neoptimální praxi pouze u jednoho požadavku, a to **krytí pacienta velkou rouškou**, která byla použita pouze v 30%. (viz graf č. 3). Katétrů byly zaváděny z poloviny do v. jugularis a téměř z poloviny v. suclavia, pouze v jednom případě byla použita femorální žíla. Procentuální podíl použitých ČŽK s ohledem na počet lumen byl téměř shodný jako podíl katétrů, u nichž byla auditována péče. Cca 73% reprezentují katétrů s trojlumenné, cca 23% čtyřlumenné a 4% dvojlumenné (většinou dialyzační). (viz graf č. 4). Po inzerci byly všechny ČŽK fixovány suturou. Pro dezinfekci místa inzerce ČŽK byl testován přípravek na bázi CHG, který se v praxi neosvědčil (viz kapitola 8), a nadále byl používán přípravek na bázi PVP-jodu. U všech ČŽK byl vyplněn protokol o jejich zavedení.

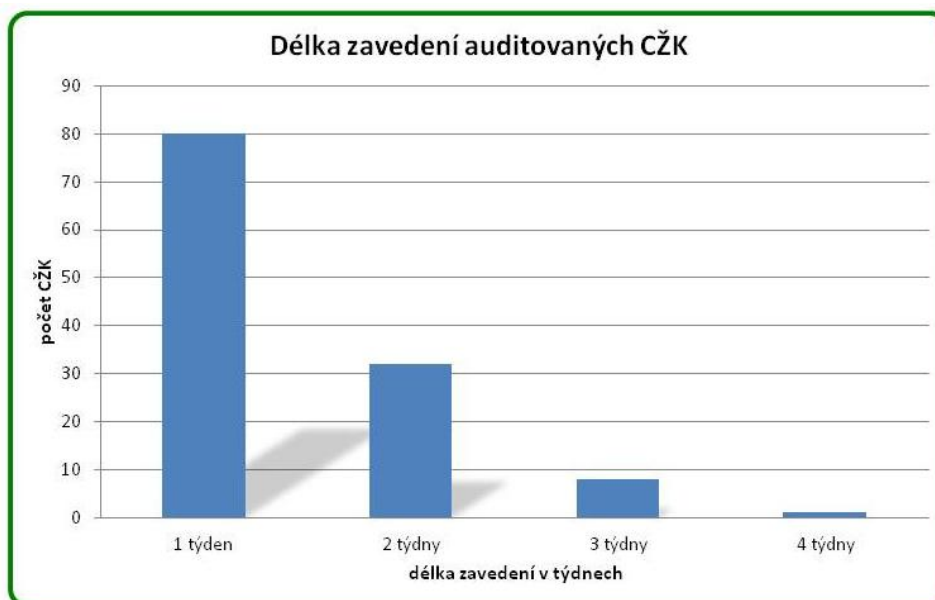


Graf č. 3: Dodržení bariérových opatření k zajištění asepsy při inzerci auditovaných ČŽK

Audit zaměřený na **péči o již zavedené CŽK** neshledal nedostatky v kompetencích personálu a vedení dokumentace. Pouze v jednom případě ze 121 nebyla dodržena hygiena rukou. Všechna lumen byla využita v cca 75%, v 23% nebyl označen vstup pro TRF a lipidy. V 5% bylo zjištěno podtékání a u 4,2% známky infekce (zarudnutí) v místě inserce CŽK. 66% CŽK byla zavedeno do jednoho týdne, 26% do dvou týdnů, 6% do tří týdnů a pouze jeden CŽK byl zaveden 22 dní. Dezinfekce vstupů / výstupů je prováděna řádně.

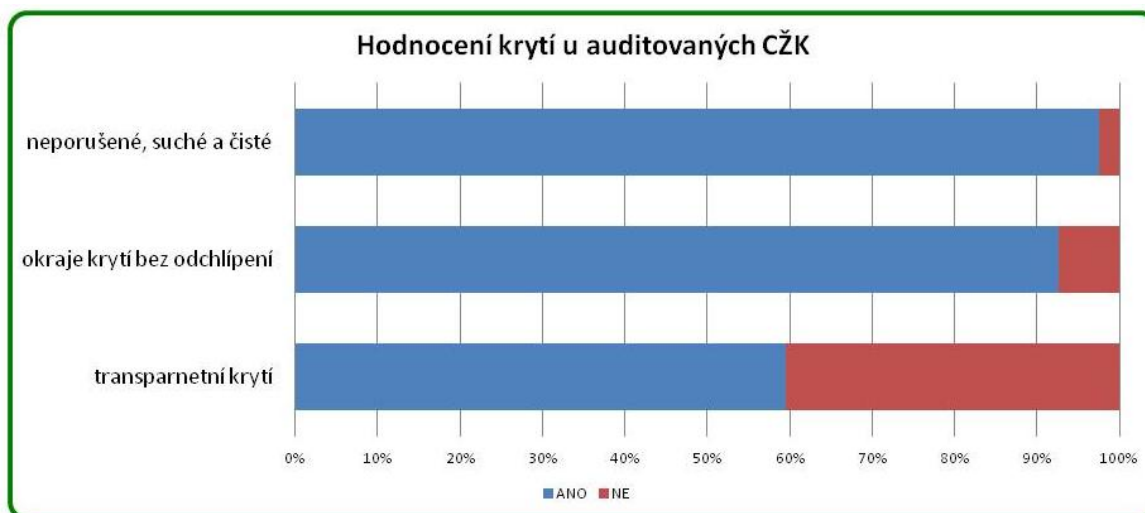


Graf č. 4: Procentuální podíl zastoupení jednotlivých typů CŽK (dle počtu lumen) u auditovaných katétrů



Graf č. 5: Délka zavedení auditovaných CŽK

Příležitost ke zlepšení je v **krytí CŽK** (viz graf č. 6). Transparentní krytí bylo použito u 60% CŽK, 7,4% krytí mělo odchlípené okraje a 2,5% krytí nebylo intaktních (neporušené, suché, čisté).



Graf č. 6: Hodnocení krytí u auditovaných ČŽK

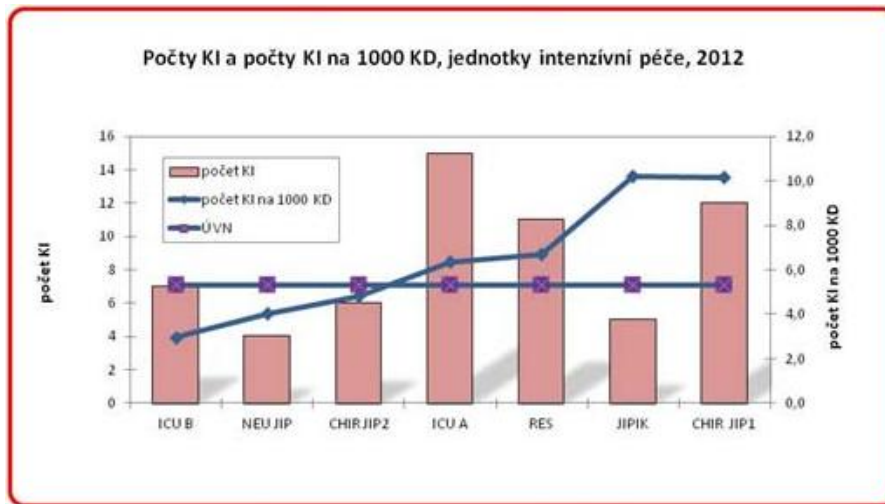
Výsledky surveillance katérových infekcí krevního řečiště

Jak již bylo uvedeno, je surveillance infekcí krevního řečiště v nemocnici prováděna od roku 2006, Jako konzistentní lze hodnotit data od roku 2010. Surveillance katérových infekcí krevního řečiště je doplněna i surveillance mikrobiologickou. Roční trendy incidence uvádí graf č. 7.

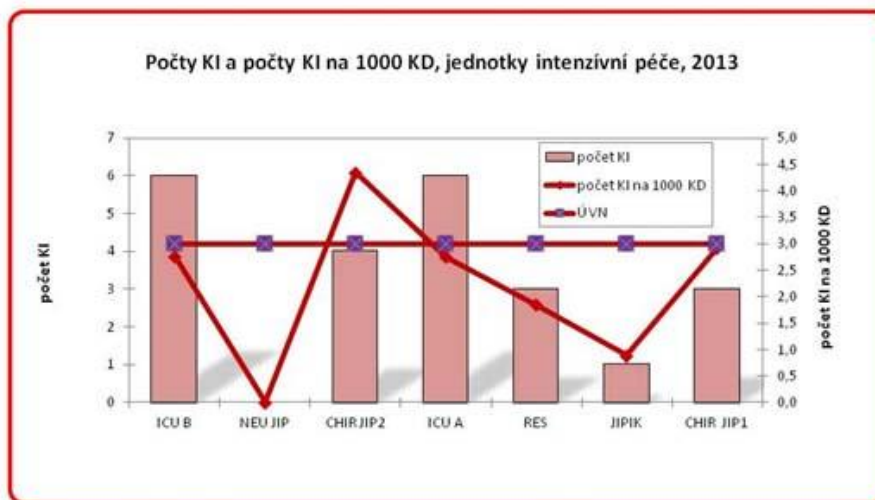


Graf č. 7: Surveillance katérových infekcí krevního řečiště, ÚVN, 2010 – 1. pol. 2014

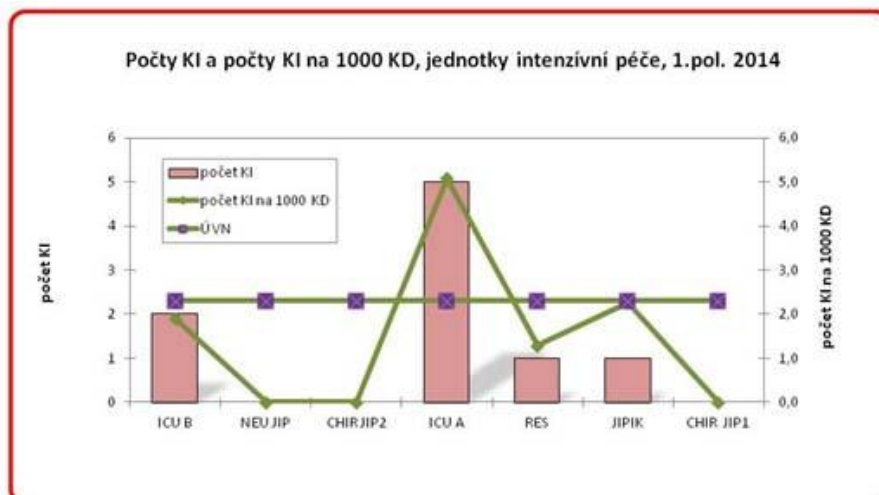
Na grafech č. 8 – 10 jsou uvedeny výsledky analýzy pro jednotlivá pracoviště intenzivní péče za rok 2012, 2013 a 1. pololetí 2014. V roce 2013 se podařilo dosáhnout nulové incidence na JIPu neurologického oddělení a na interním JIPu byla incidence pod jeden případ na 1000 katérových dnů. Pololetní data za rok 2014 ukazují významné zlepšení resp. nulový výsledek na chirurgických pracovištích a trvající nulovou incidenci katérových infekcí krevního řečiště na neurologii.



Graf č. 8: Počty KI a počty KI na 1000 KD, jednotky intenzivní péče, 2012



Graf č. 9: Počty KI a počty KI na 1000 KD, jednotky intenzivní péče, 2013



Graf č. 10: Počty KI a počty KI na 1000 KD, jednotky intenzivní péče, 1. pol. 2014

10.2 Shrnutí řešené problematiky

Autoři se domnívají, že projekt lze jednoznačně hodnotit jako pozitivní přínos pro zlepšení kvality péče a bezpečí pacientů. Primární zaměření pozornosti na pacienty v seniorském věku bylo přínosné i v dalších oblastech péče a s ní spojených možnostech prevence infekčních komplikací. Během auditu sice nebyla „formulářově“ hodnocena např. celková hygiena pacientů, ale i tuto oblast lze na pracovištích intenzivní péče hodnotit jako velmi uspokojivou.

Komplexní multidisciplinární péče o pacienta seniora je týmovou prací. Velmi záleží na spolupráci všech zdravotníků v zařízení, na jejich vzájemné podpoře, na důsledném dodržování nastaveného žebříčku hodnot a na stylu práce založené na důkazech výzkumu a praxe.

Výsledky prokázaly, že úroveň dodržování preventivních postupů zaměřených na inzerci centrálních žilních katétrů i na ošetrovatelskou péči o již zavedené katétrů je na dobré úrovni. Na poklesu incidence katérových infekcí krevního řečiště je zřejmé, že prezentace projektu v nemocnici a zvýšené povědomí o skutečnosti, že se v nemocnici „něco děje a sleduje“, samy o sobě fungují jako preventivní postup. Ani během implementační fáze, ani v průběhu vlastního projektu zavedené nemocniční postupy nebyly cíleně upravovány. Přesto došlo poklesu incidence o více než 50%.

Literatura a zdroje:

- Mayhall CG, ed. Hospital Epidemiology and Infection Control. 4th ed. Wolters Kluwer Health/Lippincott Williams & Wilkins, Philadelphia, 2011.
- Wenzel RP, ed. Prevention and Control of Nosocomial Infections 4th ed. Lippincott Williams & Wilkins, Philadelphia, 2003.
- Jindrák V, Hedlová D, Urbášková P a kol. Antibiotická politika a prevence infekcí v nemocnici, Mladá fronta a. s., 2014 ISBN 978-80-204-2815-8
- Kapounová G Ošetrovatelství v intenzivní péči, Grada 2007, ISBN 978-80-247-1830-9
- The NHSN Patient Safety manual. Central Line-Associated Bloodstream Infection. Dostupné na: http://www.cdc.gov/nhsn/PDFs/pscManual/4PSC_CLABScurrent.pdf. Accessed March 5, 2012.
- HICPAC Guidelines: O'Grady NP, Alexander M. et al. Guidelines for the Prevention of Intravascular Catheter-Related Infections, 2011. Dostupné na:
 - <http://www.cdc.gov/hicpac/pdf/guidelines/bsi-guidelines-2011.pdf>
 - Health Protection Scotland. Bundle of care: Preventing infections when inserting and maintaining a CVC. <http://www.documents.hps.scot.nhs.uk/hai/infection-control/bundles/cvc/cvcbundle-v1.pdf>
- www.cdc.gov
- www.who.int
- www.mpsv.cz
- www.mzcr.cz