

*Institut postgraduálního vzdělávání ve zdravotnictví, Praha*  
*Škola veřejného zdravotnictví*

# **Postavení nemocničního hygienika ve velké nemocnici**

**Helena Bálková**

*Praha*

*2010*

***Souhrn:***

Tato studie se věnuje postavení nemocničního hygienika v celé České republice, zejména však ve vybrané velké nemocnici, cílem je také přiblížit tuto profesi ostatním lékařům a tím její současnou pozici vylepšit. Nemocniční hygienik je profese, jejíž význam s rozvojem civilizace neustále roste a která se stane v budoucnu pravděpodobně jediným zástupcem oboru hygiena ve společnosti.

***Summary:***

This study evaluates the role of a hospital hygienist in Czech Republic, particularly in one major hospital. The aim of this study is to introduce the role of a hospital hygienist to other physicians and improve the current status of this profession. Together with development of human society and its demand for higher health standards, the role of hospital hygienist has been achieving more and more importance. However, among medical professions, the specialized hospital hygienists will presumably remain the only representatives of the hygiene disciplines in a future.

***Klíčová slova:***

Hygiena a epidemiologie, prevence a kontrola infekcí, nemocniční hygienik, epidemiologická sestra, nozokomiální nákaza, surveillance, fakultní nemocnice

***Key words:***

hygiene and epidemiology, prevention and infection control, hospital hygienist, epidemiological nurse, nosocomial infection, surveillance, teaching hospital

*Prohlašuji, že jsem atestační práci „ Postavení nemocničního hygienika ve velké nemocnici“ vypracovala samostatně a použila jen pramenů, které cituji a uvádím v bibliografii (§ 31 Autorského zákona 121/2000 Sb.).*

*Souhlasím, aby moje atestační práce „Postavení nemocničního hygienika ve velké nemocnici“ byla digitálně zpracována a v elektronické formě zpřístupněna odborné veřejnosti na webových stránkách IPVZ § 14, § 18 a § 37 Autorského zákona 121/2000 Sb.).*

Práce byla konzultována s MUDr. Martinem Holcátem, MBA a MUDr. Vilmou Benešovou, jimž děkuji.

Děkuji také všem nemocničním hygienikům, kteří odpověděli na moje dotazy.

Za pomoc s převedením vyplněných dotazníků do grafů děkuji své kolegyni

Bc. Janě Hrončkové.

V Praze, 18. března 2010

Motto: Nemocniční hygienik dělá práci, která je vidět, až když se dělat přestane.

Fotbalu a hygieně rozumí každý.

1. Úvod .....	5
2. Nemocniční hygiena a epidemiologie .....	6
3. Historie .....	6
4. Náplň práce nemocničního hygienika .....	8
4.1 Preventivní činnost .....	8
4.2 Intervenční činnost .....	9
4.3 Spolupráce .....	10
4.4 Provozní řády .....	10
4.5 Nozokomiální nákazy .....	10
4.6 Rezistentní kmeny bakterií .....	13
4.7 Hygienická problematika .....	17
4.8 Akreditace .....	19
5. Legislativa .....	21
5.1 Legislativa týkající se funkce nemocničního hygienika .....	21
5.2 Zákony a vyhlášky, se kterými nemocniční hygienik pracuje .....	22
6. Personální požadavky .....	23
7. Postavení v nemocnici .....	24
7.1 Začlenění v organizační struktuře nemocnice .....	24
7.2 Kompetence a hranice možností .....	24
7.3 Situace v ČR .....	25
7.4 Mýty v nemocniční hygieně .....	32
8. Doporučení .....	33
9. Závěr .....	33
Seznam tabulek a grafů: .....	35
Seznam literatury: .....	36

Příloha: vzor dotazníku rozeslaného nemocničním hygienikům

# 1. Úvod

Zdraví je nejcennějším majetkem každého člověka. Proto vznikla preventivní medicína, která se snaží zdraví nejprve zachovat, než ho bude klasická medicína vracet. Preventivní medicína je uznávaná v celém světě, existují různé organizace - nadnárodní i národní.

Hygiena a epidemiologie jsou lékařské obory preventivní medicíny. Specifická primární prevence se zaměřuje na konkrétní rizika či nemoci (ochrana zdraví), nespecifická prevence zahrnuje celkové posilování a rozvíjení zdraví (podpora zdraví). Vychází ze studia výskytu infekčních i neinfekčních onemocnění hromadného charakteru a poškození zdraví ve sledované populaci. Na základě výsledků studia navrhuje, realizuje a následně kontroluje účinnost preventivních opatření k ochraně a podpoře zdraví.

Klasická forma běžného hygienického dozoru ve zdravotnických provozech ze strany státních kontrolních orgánů zabezpečuje výkon státní správy a státního zdravotního dozoru podle zákona č.258/2000 Sb., o ochraně veřejného zdraví, v platném znění, v následující problematice: dozor nad výstavbou a rekonstrukcí zdravotnických objektů, zásady epidemiologicky bezpečného provozu zdravotnických zařízení, výskyt profesionálních nemocí u pracovníků ve zdravotnictví. V oblasti hygieny práce, obecné a komunální sleduje např. hygienické požadavky na pitnou vodu a povinnosti osob při kontrole pitné vody, vnitřní prostředí staveb, hygienické požadavky na výkon činností epidemiologicky závažných, hodnocení a řízení zdravotních rizik, bezpečný způsob likvidace nebezpečných odpadů aj.<sup>1</sup>

V Čechách se preventivní medicíně věnovalo mnoho odborníků, metodicky zaštitěných již v roce 1925 založeným Státním zdravotním ústavem Republiky Československé (později Institut hygieny a epidemiologie, nyní opět SZÚ). Hygieniky vychovávala též speciální lékařská fakulta (Lékařská fakulta hygienická UK v Praze). I po roce 1989 se zdálo, že prevence v medicíně bude pro společnost prioritou, postupně se však na preventivní medicíně začíná šetřit.

V devadesátých letech minulého století dlouho očekávané koncepce nové práce hygienické služby nakonec hygienu jako obor oslabily a nyní ji dovádí ekonomika k postupnému ústupu z pozic v medicíně. Z hygienické lékařské fakulty se stala 3.lékařská fakulta zaměřená především všeobecné lékařství v modelu integrované výuky medicíny. Při tom byla hygiena a epidemiologie v České republice dobře rozpracovaná a, dá se říci, byla vzorem pro ostatní evropské i mimoevropské státy.

---

<sup>1</sup> KOLÁŘOVÁ, M. ; BOŘKOVCOVÁ, A.; JIROUŠ, J. et al. (Nemocniční hygienici fakultních nemocnic) Koncepce nemocniční hygieny a epidemiologie, *Hygiena*, 2006, č.1, s.26

Obor již není perspektivním pro mladé (ostatně celé české zdravotnictví se zdá být pro mladé začínající lékaře neperspektivní) a v kancelářích hygienických stanic dožívají hygieničtí důchodci bez zázemí laboratoří.

Nemocniční hygienik se tak postupně stane jediným, potřebným zástupcem této oblasti medicíny, přestože o něm není zmínka v legislativě. Na rozdíl od jeho kolegů z hygienických stanic nebude možné ho nahradit úředníkem ze státní potravinové inspekce nebo z ministerstva životního prostředí, jeho pozici však nemůže zastávat ani lékař-klinik, vzhledem k multidisciplinárnímu charakteru práce.

## **2. Nemocniční hygiena a epidemiologie**

Přejít z práce státního hygienika na pozici hygienika nemocničního není jednoduché. Přes stejné pojmenování profese se jedná v podstatě o zcela jiný druh práce. Je třeba být současně hygienikem, epidemiologem, trochu mikrobiologem, malinko klinikem, technikem, ekonomem, vychovatelem, diplomatem a hromosvodem, zatímco státní hygienik je především úředníkem.

V hygienické praxi je stejně jako v ostatních medicínských oborech potřeba doplňovat si vzdělání neustále, a po této stránce metodické vedení oboru je dosud funkční, jen ekonomické příčiny nedovolí občas absolvovat doplňující vzdělání všem ve státní hygienické službě. Při přechodu na pozici nemocničního hygienika je však potřeba orientovat se alespoň trochu i v klinice – je třeba vědět, co je např. rigidní laryngoskop, vatra, stent, sheat, UPV, nebulizátor, znát slangové výrazy zdravotnického personálu (tráša); oprášit mikrobiologické znalosti, znalosti o medicínálních plynech, močových katétrech, centrálních žilních vstupech atd.

Hygienik v nemocnici musí dbát na to, jestli nemocnice vyhoví požadavkům legislativy a nezničí se po společenské stránce, zároveň však se musí snažit tyto požadavky korigovat tak, aby nezatížil svého zaměstnavatele ekonomicky. Má více odpovědností než pravomocí.

## **3. Historie**

Nutnost izolace infekčně nemocných je známa odedávna. V Evropě již několik tisíciletí před naší érou byla organizována léčebná zařízení, zejména v řeckých chrámech zasvěcených bohovi lékařského umění Aeskulapovi.

V těchto zařízeních bylo dbáno o co nejlepší hygienické a klimatizační podmínky, protože již tehdy bylo známo, že jsou nezbytným předpokladem pro rychlé uzdravení pacientů. Také v římském impériu byly vybudovány nemocnice podle řeckého vzoru. Původně sloužily raněným a nemocným vojákům, později římská patriciové budovali léčebná zařízení pro chudinu a otroky. Často i tato zařízení měla sanitární vybavení (kupř. ventilaci, kanalizaci, koupelny, dokonce vyčleněné zákrokové místnosti).

S postupem doby léčebná zařízení ztratila svůj původní léčebný a izolační charakter, stávala se přístřeším chudých, často také nemocných. Hygienická úroveň se značně zhoršila. Nízká úroveň lékařských znalostí, neznalost efektivních léčebných postupů, zejména u přenosných onemocnění, vedla ke vzniku endemií infekčních chorob. V nemocnicích umíralo 80% pacientů. Podléhali klasickým infekcím (tyfus, cholera, tetanus), ale umírali i na specifické nemocniční nákazy, především na infekce po různých chirurgických výkonech, na infekce novorozenců a šestinedělek.

První uvědomělé snahy čelit těmto infekcím projevují Holmes (1830), Semmelweis (1847) a Lister (1867).<sup>2</sup>

Prvním nemocničním hygienikem se stal již v roce 1752 anglický lékař John Pringle, který ve své práci *Observation on the Diseases of the Army* konstatoval, že nemoci by mohl vyvolávat i nevětraný vzduch přeplněných nemocnic. První podnět k oddělení „čistých a nečistých“ částí nemocnice dal např. harvardský profesor chirurgie David Cheever, který v 60. letech 19. století navrhl vybudovat v nemocnici větrací šachty a pacienty rozdělovat do více objektů. Pavilónový systém nemocnic zastávala i slavná Holanďanka Florence Nightingalová (*Notes on Hospitals*, 1855 a 1863). Nightingalová vytvořila zásady nemocniční hygieny. Jako ošetřovatelka ve vojenské nemocnici za krymské války (1853-1856) snížila procento úmrtí vojáků ze 40% na 2%. Před Ignácem Semmelweisem již v roce 1830, tedy na počátku své kariéry sepsal bostonský lékař Oliver Wendel Holmes studii, v níž dokazoval infekční původ puerperální horečky a stejně jako Semmelweis nebyl ve své době pochopen. Ignác Semmelweis (1818 - 1865) prokázal kontaktní způsob přenosu infekce rukama a nástroji. V roce 1847 referoval na schůzi Vídeňského spolku lékařů o výrazném snížení úmrtnosti rodiček na puerperální sepsi z 12,3% na 3,4% po zavedení mytí rukou za použití mýdla, kartáčku na ruce a chlorové vody. K dalšímu snížení došlo po zavedení mytí rukou před každým vyšetřením. Své poznatky sepsal i ve studii *Příčiny, mechanismy a prevence horečky omladnic* v roce 1864. Anglický chirurg Joseph Lister vyslovil teorii o aerogenní infekci operačních ran a vypracoval první aseptický program. Základy lékařské mikrobiologie a imunologie vytvořili Francouz Louis Pasteur (1822-1895, známý především zavedením očkování proti vzteklině), Robert Koch (1843-1910. profesor hygieny na univerzitě v Berlíně a objevitel původců tuberkulózy a cholery) a Paul Ehrlich (1854-1915, zakladatel moderní chemoterapie). Teprve zavedení antibiotik po skončení II. světové války však vedlo ke snížení výskytu nozokomiálních nákaz. Současně s tím ale došlo i k negativnímu ovlivnění situace – snížení úrovně asepse, podceňování režimových opatření, vznik rezistencí apod.

U nás se v 70. letech 20. století problematikou nozokomiálních nákaz zabývali především Jiří Zahradnický, profesor Mikrobiologického ústavu LF UK v Plzni, a profesor Karel Raška,

---

<sup>2</sup> BOLEK, S. a kolektiv *Dezinfekce, sterilizace a režim v prevenci nozokomiálních nákaz*, Zdravotnické aktuality ministerstva zdravotnictví ČSR, svazek 202, Praha: AVICENUM, 1984, 3. vydání, s. 75

zakladatel moderní české epidemiologické školy a člen týmu zdravotníků, kterým se podařilo eradikovat variolu.

Nemocniční hygiena a epidemiologie vzniká z potřeby zaměřit se podrobně na specifickou hygienicko-epidemiologickou problematiku zdravotnických zařízení. Managementy velkých nemocnic tak často zřizují funkční místo pro zdravotníka vzdělaného v preventivní i intervenční hygienické a epidemiologické problematice. Od tohoto interního zaměstnance se očekává, že na základě dobré orientace jak v lokálních stavebně-technických předpokladech, tak i v provozních podmínkách a při intenzivní komunikaci se zdravotníky i s nezdravotnickými zaměstnanci reguluje míru stávajícího i potenciálního rizika ohrožení zdraví jak pro personál, tak pro ošetřované pacienty nemocnic. Tato funkce má konziliární a zásadně nerepresivní charakter bez vnějších administrativních intervencí.<sup>3</sup>

## **4. Náplň práce nemocničního hygienika**

Náplní práce nemocničního hygienika je uplatňování hygienických a protiepidemických přístupů ve specifických podmínkách zdravotnického zařízení.

Základ tvoří obecné epidemiologické metody, umožňující zjistit příčinný vztah mezi nemocemi a poruchami zdraví a vnějšími podmínkami a jejich aplikace na specifické podmínky nemocničního prostředí. Epidemiologie používá metod deskriptivních, analytických a intervenčních. Komplexní epidemiologickou metodou je epidemiologická surveillance, přinášející návrhy na opatření, jejich účinnou kontrolu a argumenty pro rozhodovací činnost managementu zdravotnického zařízení.<sup>4</sup>

### **4.1 Preventivní činnost**

V oblasti preventivní hygienicko-epidemiologické vypracovává nemocniční hygienik instrukce k zajištění hygienicko-protiepidemických zásad v nemocnici; pomáhá při vypracovávání provozních řádů ve zdravotnických i nezdravotnických provozech, zejména hygienických režimů těchto řádů; koordinuje program nemocnice ke snížení rizika nemocničních infekcí a organizuje a zastřešuje šetření nemocničních nákaz ve spolupráci s laboratorními a klinickými pracovišti; spolupracuje při zajišťování kritických bodů (HACCP – Hazard Analysis Critical Control Point) v provozu klinických i technických pracovišť; uplatňuje a monitoruje dekontaminační, dezinfekční a sterilizační postupy, které musí být v souladu s platnou legislativou a nejnovějšími poznatky vědy; spolupracuje při vypracovávání instrukcí

---

<sup>3</sup> KOLÁŘOVÁ, M. ; BOŘKOVCOVÁ, A.; JIROUŠ, J. et al. (Nemocniční hygienici fakultních nemocnic Koncepce nemocniční hygieny a epidemiologie, Hygiena, 2006, č.1, s.26

<sup>4</sup> KOLÁŘOVÁ, M. ; BOŘKOVCOVÁ, A.; JIROUŠ, J. et al. (Nemocniční hygienici fakultních nemocnic Koncepce nemocniční hygieny a epidemiologie, Hygiena, 2006, č.1, s.26



diagnostických, léčebných a ošetrovatelských postupů s ohledem na účinnou prevenci nemocničních nákaz.

Konzultuje tvorbu vnitřních předpisů a směrnic s hygienickou problematikou, případně sám vytváří směrnice a předpisy nebo hygienické doplňky vnitřních směrnic a předpisů.

Z hlediska pracovních podmínek a pracovního prostředí spolupracuje při hodnocení míry rizika jednotlivých faktorů pracovního prostředí a sestavení návrhu kategorizace prací; spolupracuje při přešetřování vzniklého podezření na vznik profesionální choroby, a to nejen s lékaři závodní preventivní péče, ale také s oddělením bezpečnosti práce a orgánem ochrany veřejného zdraví; účastní se kontrol oddělení bezpečnosti práce na jednotlivých pracovištích, konzultuje vytváření zásad používání a vhodnost osobních ochranných pracovních pomůcek.

I při investičních akcích konzultuje výstavbu, adaptaci, stavební úpravy a reorganizaci v oblasti hygienicko-epidemiologické problematiky, vybavenost zdravotnických pracovišť v souladu s platnou legislativou.

## **4.2 Intervenční činnost**

V rámci intervenčního hygienicko-epidemiologického dozoru provádí nemocniční hygienik periodické kontroly dodržování hygienicko-epidemických zásad provozních řádů; kontroly dodržování požadavků platné legislativy a požadavků interních nemocničních předpisů; odborný dohled nad sterilizačním centrem; cílená šetření spojená s analýzou mikrobiologických nálezů v biologickém materiálu a výsledků sledování mikrobiální čistoty prostředí včetně doporučení protiepidemických opatření; pravidelný monitoring čistoty ovzduší na operačních sálech, provádění měření pomocí aeroskopů na přítomnost mikroorganismů a plísní, vyhodnocování nálezů ve spolupráci s Mikrobiologickým ústavem FN Motol; průběžné kontroly prováděných dekontaminačních a dezinfekčních postupů.

Účastní se monitoringu nakládání s odpady; vodního hospodářství, provádí pravidelné odběry vzorků vody na přítomnost legionel dle platné legislativy; sleduje kvalitu praní nemocničního prádla a bezpečnou manipulaci s prádlem; režim a kvalitu úklidu ve zdravotnickém zařízení; kvalitu připravené stravy pro pacienty i zaměstnance, jejího bezpečného transportu a výdeje a manipulace s jídlem v nemocnici vůbec.

Konzultuje aktuální hygienicko-epidemiologickou problematiku s pracovníky jednotlivých zdravotnických i nezdravotnických pracovišť.

Pro management nemocnice pak vypracovává návrh intervenčních opatření, kontroluje je na jednotlivých pracovištích a vyhodnocuje jejich účinnost.

### **4.3 Spolupráce**

Nemocniční hygienik spolupracuje s orgánem ochrany veřejného zdraví při šetření nozokomiální nákazy, při hlášení komunitních infekcí, evidenci profesionálních onemocnění, při uplatňování hygienicko-protiepidemických zásad v rámci preventivního hygienického dozoru (přestavba prostor, změna využití prostor, změna provozu), dále při uplatňování novelizované legislativy ve zdravotnických i nezdravotnických provozech; účastní se na školení a vzdělávání zdravotnického personálu

### **4.4 Provozní řády**

Zásady hygienicko-epidemiologického režimu jsou uvedeny v provozních řádech zdravotnických pracovišť. Na vypracovávání těchto provozních řádů by se měl nemocniční hygienik podílet a dodržování režimových opatření v nich uvedených pak kontrolovat. Postup vypracování a obsah provozního řádu je v zásadě doporučen obecně (mezi odbornou veřejností je známa jakási šablona, vytvořená snad na MZ).

Ve velké nemocnici, ve které pracuje mnoho nezávislých zdravotnických pracovišť, si provozní řád vypracovává každé pracoviště samostatně a pro celou nemocnici existuje ještě jeden provozní řád, ve kterém však hygienicko-epidemiologické zásady nejsou stanoveny.

Zůstává otázkou, jestli hygienická a protiepidemická opatření, sloužící k prevenci vzniku nozokomiálních, profesionálních nákaz a prevenci poškození životního prostředí provozem nemocnice, daná především zákonem č.258/2000 Sb. a vyhláškou č.195/2005 Sb., nemají být spíše přílohou celonemocničního provozního řádu. Je požadováno jejich plošné dodržování všemi zaměstnanci. V jednotlivých provozních řádech, vypracovaných podle zmíněné „šablony“ pak režimová opatření působí spíše formálně, jakoby opsaná z vyhlášky, zdravotnická pracoviště už o nich příliš nepřemýšlí, když je píšou, tím méně, když by je měli pravidelně číst, a specifika, daná pro jednotlivá pracoviště (dětská strava, provoz zákrokových sálků, práce s biologickým materiálem, manipulace s infekčním prádlem apod.) se pak v množství formálního textu spíše ztrácí.

### **4.5 Nozokomiální nákazy**

Nejdůležitějším úkolem je monitorování epidemiologické situace, především sledování nemocničních infekcí a výskytu rezistentních mikroorganismů.

Do zdravotnického zařízení může být pacient přijat s již vzniklou nákazou nebo v inkubační době onemocnění (komunitní nákaza) nebo nákazu získá v průběhu hospitalizace (nemocniční

= nozokomiální nákaza). U infekčního onemocnění, které vznikne v důsledku pracovních povinností, mluvíme o profesionální nákaze.

Nozokomiální nákazy jsou nákazy endogenního nebo exogenního původu, které vznikly v příčinné souvislosti s hospitalizací nebo ambulantním zdravotnickým výkonem, vyšetřením či ošetřením.

Jejich význam a výskyt se zvyšuje, především v návaznosti na provádění náročnějších diagnostických a léčebných postupů, s narůstající rezistencí bakterií na antibiotika, ale i podceňováním významu správných aseptických postupů a bariérové ošetrovací techniky, významu používání osobních ochranných prostředků a dodržování osobní hygieny personálu.

Dokud spadalo sledování nemocničních infekcí do práce státní hygienické služby, bylo ze strany zdravotnických zařízení chápáno jako represivní. Nyní si nemocnice prostřednictvím svých hygieniků sledují tato data samy, výskyt nozokomiálních infekcí je spíše chápán jako ukazatel péče v jednotlivých zařízeních a motivuje zdravotnický personál ke zlepšování péče. Třetině nemocničních infekcí je totiž možné předejít důslednou prevencí, která by měla kontrolu předcházet.

Zdravotnické zařízení v České republice musí orgánům ochrany veřejného zdraví nozokomiální infekce hlásit, pokud byly závažné, vedly k těžkému poškození pacienta nebo úmrtí nebo se jednalo o epidemický - hromadný výskyt. Zároveň musí infekce sledovat v rámci svého zařízení, ovšem jednotný systém sledování není zaveden. Na rozdíl od zahraničí, kde jsou navíc údaje o výskytu nemocničních infekcí otázkou prestiže, takže je nemocnice zveřejňují. Konkurenční prostředí je nutí bojovat o pacienta, přičemž nozokomiální infekce mohou sloužit jako spolehlivé indikátory kvality poskytované péče. U nás nejsou informace veřejné, takže se podle nich nemůže pacient rozhodovat, anonymně se statistiky shromažďují v Národním registru nozokomiálních infekcí.<sup>5</sup>

V naší fakultní nemocnici epidemiologická šetření při výskytu závažných nozokomiálních infekcí a při výskytu většího počtu nozokomiálních infekcí provádí Oddělení nemocniční hygieny a epidemiologie včetně stanovení doporučených opatření. Všichni ošetřující lékaři jednotlivých zdravotnických pracovišť podezření na nozokomiální nákazu hlásí podle vnitřní směrnice. Sběr dat o výskytu NI je prováděn pomocí počítačového programu. Hlášené NI se denně na Oddělení nemocniční hygieny a epidemiologie sledují a vyhodnocují. Každý měsíc se provádí analýza údajů o všech hlášených NI, výsledky jsou pravidelně zveřejňovány na intranetu nemocnice. Statistické zpracování údajů o výskytu NI provádí hygienická asistentka Oddělení nemocniční hygieny a epidemiologie, jako ukazatel nemocnosti NI je sledována incidence NI (poměr nově zjištěných případů NI za určité období - týden, měsíc, rok

---

<sup>5</sup> BENEŠOVÁ, V. Třetině infekcí se dá předejít prevencí, *Komfort*, 2004, č.3 (online)

- k počtu hospitalizovaných pacientů). Frekvenci výskytu NI a jejich dynamiku vzniku vyhodnocují 1x za čtvrt roku lékaři oddělení nemocniční hygieny a epidemiologie, 1x ročně Komise pro prevenci NI.

Tabulka č. 1 : Výskyt hlášených NN v letech **2003, 2004, 2005, 2006, 2007, 2008, 2009**

<i>rok</i>	<i>počet propuštěných</i>	<i>počet NI</i>	<i>%</i>
2003 *	73 905	652	0,88
2004	76 512	696	0,91
2005	82 523	644	0,78
2006	80 803	517	0,64
2007	80 270	551	0,68
2008	78 027	770	0,99
2009	78 198	814	1,04

\* hlášení od března 2003

Komentář k hlášení NN:

Reálná situace ve výskytu je horší, ve světě je hlášeno v průměru 8% nemocničních nákaz. V České republice to potvrdily cílené incidenční studie a prevalenční studie.

Dvouletá incidenční studie NN na urologii v Olomouci vykázala incidenci NN 17,1%. Studie na traumatologických odděleních zjistily 19,5% NN na chirurgii a 11,5% na ortopedii. Prospektivní studie NN na pěti porodnicko-novorozeneckých odděleních ČR ukázala pohyblivé hodnoty incidence u matek 5,1 – 10,3 %, u novorozenců 9,7 – 53,4%.<sup>6</sup>

Přestože se jedná o starší data, není v % NN v současnosti velký rozdíl, snad se mění mírně jejich rozložení, snižuje se procento ranných infekcí a zvyšuje % infekcí krevního řečiště.

V každém případě jsou NN v naší nemocnici silně podhlášené. Částečně je to způsobeno i tím, že není z naší strany vždy zpětná reakce, lékaři jednotlivých oddělení tedy nevidí v hlášení infekcí smysl.

<sup>6</sup> ŠRÁMOVÁ, H. a kolektiv, *Nozokomiální nákazy*, Praha: Maxdorf/Jessenius, 1995, s. 58

V následující tabulce jsou nemocniční nákazy uvedeny podle skupin. Vyšší % hlášených chorob je v lednu 2009 pravděpodobně pouze proto, že se nemocnice připravovala k akreditaci a všichni chvíli dělali všechno poctivěji.

**Tabulka č.2: Hlášení NI v roce 2009**

<i>měsíc</i>	<i>IKŘ</i>	<i>HCD</i>	<i>DCD</i>	<i>IMCHV</i>	<i>močová</i>	<i>GIT</i>	<i>jiné</i>	<i>celkem</i>	<i>incidence</i>
<b>leden</b>	17	1	20	32	29	38	7	144	2,25%
<b>únor</b>	12	1	14	12	17	6	11	73	1,16%
<b>březen</b>	12	1	27	6	29	15	6	96	1,42%
<b>duben</b>	13	4	17	7	12	16	4	73	1,04%
<b>květen</b>	12	6	10	14	23	4	6	75	1,08%
<b>červen</b>	10	3	9	16	20	7	7	72	0,97%
<b>červenec</b>	9	0	7	5	13	2	4	40	0,69%
<b>srpen</b>	5	0	9	3	19	0	9	45	0,89%
<b>září</b>	14	1	13	9	14	4	0	55	0,86%
<b>říjen</b>	11	6	9	6	10	3	5	50	0,71%
<b>listopad</b>	17	4	13	4	11	9	5	63	0,94%
<b>prosinec</b>	7	0	6	6	6	1	2	28	0,44%
<b>celkem</b>	<b>139</b>	<b>27</b>	<b>154</b>	<b>120</b>	<b>203</b>	<b>105</b>	<b>66</b>	<b>814</b>	<b>1,04%</b>

Je třeba mít přehled i o celkové epidemiologické situaci v nemocničním zařízení, právě proto, že se v lůžkovém zařízení hospitalizuje často nemocný, který již s infekční chorobou přichází (komunitní infekce). Celostátně sledovaná infekční onemocnění je třeba hlásit OOVZ, u všech přenosných onemocnění je pak nutné zahájení tzv. lokální surveillance a zavedení příslušných protiepidemických opatření, jako jsou izolační režim, zvýšený bariérový ošetrovací režim a podobně.

#### **4.6 Rezistentní kmeny bakterií**

Další hygienicko-epidemiologickou činností je sledování rezistencí bakterií a výskytu MRSA. Každý člověk je trvale osídlen různými druhy bakterií. Až u 40% lidí se na sliznici nosu nebo na kůži nachází bakterie *Staphylococcus aureus* (zlatý stafylokok). Tato bakterie běžně

nezpůsobí žádné onemocnění, je-li však organismus nějakým způsobem oslaben nebo dojde-li např. k poranění kůže, může vzniknout infekce, někdy i velmi závažná.

Při pobytu v nemocnici, kde jsou pacienti více vnímaví, může snadněji dojít ke vzniku a přenosu takové infekce.

K léčbě stafylokokových infekcí se používají antibiotika, některé typy stafylokoků jsou však k určitým antibiotikům rezistentní, na léčbu dobře nereagují, léčí se obtížněji. Proto v nemocnicích provádíme taková opatření, která by měla zmenšit možnost rozšíření infekce.

Typy rezistentních stafylokoků nazýváme nejčastěji MRSA – methicilin rezistentní *Staphylococcus aureus*, podle názvu jednoho z antibiotik.

Podkladem sběru dat o výskytu MRSA případů je hlášení Ústavní mikrobiologie a data zjištěná při epidemiologickém šetření u každého pacienta s pozitivním nálezem MRSA.

Protiepidemická opatření u pacienta s pozitivním nálezem MRSA jsou zaměřena na fakt, že zdrojem je nosič nebo kolonizovaný pacient či pacient s infekcí a cestou přenosu je přímý a nepřímý kontakt.

**Tabulka č.3: Počet nově hlášených případů MRSA v letech 2003, 2004, 2005, 2006, 2007, 2008, 2009**

<i>rok</i>	<i>počet případů MRSA</i>	<i>počet propuštěných</i>	<i>1 případ MRSA / 1000 pacientů</i>
2003	54	73 905	0,7
2004	47	76 512	0,6
2005	112	82 523	1,35
2006	82	80 950	1,0
2007	117	80 270	1,45
2008	179	78 027	2,29
2009	184	78 198	2,35

Z přehledu je patrné, že rezistentních stafylokoků přibývá, velmi pravděpodobně úměrně s vyšší spotřebou antibiotik. V naší nemocnici pracuje Antibiotické středisko, je však potřeba, aby kliničtí lékaři jeho služeb častěji využívali.

Gramnegativní rezistentní kmeny - *Pseudomonas* sp., *Klebsiella* sp., *Acinetobacter* sp. jsou sledovány v týdenních přehledech pacientů z Ústavu mikrobiologie podle programu Amis, rezistenci kmenů a jejich stupeň monitorují pracovníci Oddělení nemocniční hygieny a epidemiologie, stupeň rezistence je určen podle počtu antibiotik, vůči nimž jsou bakterie rezistentní.

Bakterie s rezistencí druhého a třetího stupně, které jsou rezistentní vůči dvěma a více antibiotikům, jsou producenty širokospektrových betalaktamáz a jsou epidemiologicky nejzávažnější. Zatímco pacientů s nálezem rezistentních bakterií mírně v roce 2009 ubylo (viz tabulka), změnilo se rozložení sil – přibýlo bakterií s rezistencí II. A III. stupně.

Ukazuje se, že bakterie jsou rezistentní nejen vůči antibiotikům, ale začínají se objevovat i rezistence na dezinfekční prostředky, přestože se v dezinfekčním programu pravidelně střídají prostředky s různými účinnými látkami.

#### *Kazuistika:*

Na jednom z dětských oddělení opakovaně dochází k výskytu hromadných infekcí, někdy poměrně závažných. Při šetření a hledání zdroje se opakovaně odebírají vzorky dětské výživy a vody k rozborům, provádějí se stěry a otisky z prostředí, z rukou personálu. Zdá se, že nastavený hygienicko-epidemiologický režim je dodržován, prostory pouze nevyhovují stavebně.

V klinickém materiálu je nacházena gramnegativní bakterie, která se ale v prostředí našla pouze v jednom ze stěrů. Byla poslána do Státního zdravotního ústavu, kde provedli zkoušku účinnosti dezinfekčních prostředků na tuto bakterii. Při zkoušce bylo zjištěno, že k dezinfekčním prostředkům, používaným v nemocnici v jednotném dezinfekčním programu, je bakterie rezistentní a bylo potřeba dezinfekční prostředky na tomto oddělení změnit.

Stejný problém jsme řešili i pro bakterii *Burkholderia cepacea*, která je nebezpečná především pro pacienty s cystickou fibrózou, i tam jsme na základě výzkumu a doporučení SZÚ měnili dezinfekční prostředek, protože dezinfekce stanovená celonemocničním programem by musela pro tuto bakterii být používána v nejméně 10% koncentraci.

V obou případech se jako nejúčinnější ukázaly chlorové preparáty.

Tabulka č. 4: Přehled výskytu rezistentních kmenů bakterií

**Výskyt pacientů s vybranými gramnegativními baktériemi ve FN Motol v roce 2003, 2004, 2005, 2006, 2007, 2008, 2009**

Gramnegativní kmeny	Pseudomonády								Klebsiely								Acinetobaktérie							
	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009			
počet pacientů s kmeny (C+R)	1922	2234	2226	2258	2245	2134	1937	3435	3888	4333	4008	4379	3803	3555	816	933	664	460	601	666	598			
počet pacientů s rezistentními kmeny (R)	692	767	791	598	557	624	561	569	585	1008	846	1056	892	821	333	434	272	129	270	340	257			
% pacientů s rezistentními kmeny (R)	36	34,3	35,5	26,5	25,3	29,2	29	16,5	15	23,2	21,1	24,1	23,5	23	40,8	46,5	41,5	28	44,9	51	43			

Poznámka: C – kmeny citlivé na ATB  
R – kmeny rezistentní na ATB



*Kazuistika:*

MRSA:

V nemocnici vznikla potřeba operace dvou malých dětí (ve věku do dvou let) s vrozenou srdeční vadou, při které bylo nutné použít mimotělní oběh. Obě děti byly MRSA dlouhodobě pozitivní - kolonizované. Pro operace infekčních pacientů využívá naše nemocnice tzv. septický operační sál, na něm však nelze mimotělní oběh použít z prostorových důvodů. Obě děti bylo nutné operovat na standardních centrálních operačních sálech. Pro snížení rizika přenosu infekce MRSA během operačního výkonu i v následné pooperační péči byl naším oddělením stanoven speciální postup. V podstatě šlo o dekolonizaci v předoperační přípravě obou dětí a následně dodržování předem stanovených postupů a opatření, které zajistily minimalizaci infekčního rizika jak pro malé pacienty, tak i pro ostatní pacienty hospitalizované na JIP. Tento postup, který se osvědčil, což dokládají i mikrobiologické nálezy z monitorování obou dětí, bude pro takové případy používán jako standardní.

#### **4.7 Hygienická problematika**

Hygienická problematika zahrnuje všechny obory hygieny – od hygieny výživy, přes hygienu komunální, po hygienu práce. Také předpokládá znalost základních technických norem a technologických postupů z řady oborů (vzduchotechnická zařízení, stacionární stroje, prádelství, spalovny, čistírny odpadních vod apod.).

Součástí lůžkového zařízení bývá kuchyně, připravující jídlo pacientům a vyčleněná mléčná kuchyň pro přípravu dětské stravy, kuchyň vařící pro zaměstnance i potravinářské prodejny v areálu, které žijí svým životem na základě nájemních smluv s nemocnicí, hygienický režim nastavený v celé nemocnici by však měly dodržovat. Mnoho nemocnic má svou prádelnu, čistírnu odpadních vod, spalovnu odpadu nebo alespoň kotelnu zásobující nemocnici teplem a teplou vodou, do hygienické problematiky patří kvalita vzduchotechnického zařízení, kvalita vody, medicínálních plynů, likvidace odpadu, úklid, doprava. Výhodou velké nemocnice je, že pro většinu této problematiky má specializovaná pracoviště s příslušnými odborníky a hygienik je tu pouze jakýmsi supervizorem, provádí odborný dohled nad sterilizačními centry a centrální sterilizací, monitoruje mikrobiální čistotu prostředí (a účinnost dezinfekčního programu a dezinfekčních postupů), kvalitu praní prádla, režim úklidu, režim bezpečné manipulace se stravou a dodržování HACCP, spoluúčastní se monitoringu vodního hospodářství a bezpečného nakládání s odpady. V zařízení s pěti tisíci zaměstnanci, dvěma a půl tisíci ležícími pacienty a několika tisíci pacienty ambulantními je i tato funkce prakticky celodenní pracovní náplní.

Oddělení nemocniční hygieny mívá za sebou dost vykonané práce, často zakončené kromě viditelných výsledků i různými vnitřními statistickými přehledy. Je potřeba najít čas a cestu, jak s výsledky své práce seznámit lékaře a zdravotnický personál nemocnice, přesvědčit je, že požadovaná hygienicko-epidemiologická opatření nejsou pouhým formálním naplněním nějakých zbytečných předpisů a že hygienik je v nemocnici především proto, aby pomohl řešit jejich starosti a je jejich partnerem, ne protivníkem.

#### *Kazuistika:*

Pacientka rehabilitační kliniky docházející na fyzioterapii.

Místnosti, ve kterých se fyzioterapie provádí, jsou vybaveny germicidními lampami, sloužícími jako doplňková metoda dezinfekce prostředí, vzhledem k tomu, že řada pacientů, využívajících služby rehabilitačních pracovníků, je imunokomprimovaná (např. pacienti s cystickou fibrózou). Lampsy jsou nastaveny tak, že automaticky spínají svůj provoz v nočních hodinách, kdy nejsou místnosti využívány. Při fyzioterapii prováděné 24 leté klientce se však germicidní lampa samovolně zapnula. Fyzioterapeutka reagovala téměř okamžitě, přehodila přes pacientku prostěradlo a vyběhla hledat technika, který by lampu vypnul. Pacientka tak byla cca 5 minut v dosahu UVC záření, částečně zakrytá prostěradlem.

Z fyzioterapeutické procedury odešla s tím, že byla chvíli na „horském sluníčku“, později však doma začala studovat internet a druhý den se na kliniku vrátila. Pociťovala bolesti hlavy a prsů a domnívala se, že vlivem UVC záření dochází k nádorovému bujení. Pracovnice rehabilitační kliniky s ní sepsaly zprávu, kterou, i s pacientkou, odeslaly na naše oddělení.

Hygiena záření je obor, který se v běžné hygienické praxi neřeší. Znalosti z učebnic, které o této problematice máme, byly shodné s těmi, které se daly vyhledat na internetu. Pacientka se nedala uchlácholit vysvětlením, že v nemocnici používáme jen takové přístroje, které neohroží pacienty ani personál. Rehabilitační pracovnice podle ní byla více oblečená a hned odběhla. Ani to, že nádor prsu by nevyrostl během dvou dnů, nebrala v úvahu. Požadovala radu, která vyšetření by měla podstoupit, aby se vše vysvětlilo, a rozmyšlela si podání stížnosti.

Jediným řešením bylo obrátit se neoficiálně (oficiální cesta by připadala v úvahu v případě, že by se pacientka chtěla soudit, tomu jsme však chtěli předejít) na odborníky na Státním zdravotním ústavu v Praze, dá-li se v tomto případě počítat s velkým ohrožením pacientčina zdraví. Ze SZÚ nám byl poskytnut výpočet ozáření, který prováděli v jiném případě pro téměř shodné přístroje a podmínky jejich umístění a na jehož podkladu bylo možné pacientku ubezpečit, že k ohrožení jejího zdraví nemohlo dojít.

## 4.8 Akreditace

Významnou úlohu plní nemocniční hygienik v procesu přípravy nemocnice k akreditaci. Spojená akreditační komise, o jejíž uznání, platné pro Českou republiku, nemocnice usilují, vydala soubor standardů, které musí nemocnice splňovat. Několik z nich se přímo týká hygieny a epidemiologie ve zdravotnickém zařízení a bez jejich naplnění by akreditační šetření nebylo úspěšné. Ještě větší důraz na hygienické a protiepidemické standardy klade mezinárodní akreditace.

### **Standardy protiepidemických opatření**

#### **Standard 70**

**Nemocnice má vytvořen a zaveden do praxe koordinační proces k předcházení vzniku a šíření infekčních onemocnění, program ke snížení rizik nozokomiálních infekcí pacientů a profesionálních infekcí personálu.**

#### **Účel a naplnění standardu**

Nemocnice naplní tento standard vytvořením programu kontroly infekcí, která zahrnuje způsob a rozsah hlášení infekčních onemocnění, systém sledování a evidence nozokomiálních infekcí a profesionálních infekcí personálu. Program musí být komplexní a musí zahrnovat jak problematiku péče o pacienta, tak oblast zdraví personálu a začleňuje všechny prostory nemocnice sloužící pacientům, personálu a návštěvám. Program kontroly nemocničních a profesionálních infekcí úzce souvisí s lékařskou a ošetrovatelskou péčí a dalšími činnostmi v rámci nemocnice a je nezbytné, aby se na koordinaci podíleli zástupci lékařů a ošetrovatelské péče. Dozorem nad programem kontroly nemocničních a profesionálních infekcí (sběr dat, předávání hlášení, kontakt s orgánem veřejného zdraví) je pověřen jeden pracovník. Výsledky monitoringu nozokomiálních a profesionálních infekcí jsou pravidelně sdělovány lékařům, sestřám a ostatním zaměstnancům. Všichni pracovníci mají orientační přehled o postupu, způsobu hlášení a evidenci infekčních onemocnění, nozokomiálních a profesionálních infekcí. Nemocnice spolupracuje a předkládá zprávy orgánu ochrany veřejného zdraví o výskytu infekčních onemocnění, nemocničních a profesionálních infekcí v souladu s platnou legislativou. Nemocnice provádí podle druhu poskytované péče nezbytná opatření k zamezení šíření infekčních onemocnění a opatření ke snížení rizik nemocničních a profesionálních infekcí.

#### **Standard 71**

**V nemocnici se dodržuje hygiena rukou.**

#### **Účel a naplnění standardu**

Mytí a dezinfekce rukou jsou základem prevence nemocničních infekcí. Dodržování zásad hygieny rukou je vhodným indikátorem kvality péče.

Nemocnice naplní tento standard dostupností a dostatečným množstvím zásobníků na mycí emulze a mýdlo, dezinfekční prostředky a jednorázové ručníky na místech epidemiologicky a provozně

významných. Na viditelných a dostupných místech je vhodné umístit náorné obrázky správné techniky mytí a dezinfekce rukou (hygienická, chirurgická) a používání rukavic. Personál je pravidelně školen kompetentními osobami ve správné technice mytí a dezinfekce rukou v souladu s platnou legislativou. O školení je vedena evidence. Nemocnice kontroluje pracovní postupy a činnosti, kde je vyžadováno mytí a dezinfekce rukou a používání rukavic.

#### **Standard 72**

##### **Hygienické požadavky pro příjem a ošetřování fyzických osob do zdravotnického zařízení.**

###### **Účel a naplnění standardu**

Nemocnice je povinna dodržovat hygienické požadavky při příjmu a ošetřování fyzických osob v souladu s platnou legislativou. Dodržováním správných postupů, hygienických zásad a hygienicko-epidemiologického režimu redukuje nemocnice výskyt nemocničních infekcí a zvyšuje kvalitu péče a bezpečí pacienta. Nemocnice naplní tento standard zakotvením hygienických požadavků a postupů do provozních řádů jednotlivých oddělení a pracovišť nemocnice.

#### **Standard 73**

##### **Nemocnice stanoví metody a postupy spojené s rizikem infekcí a určí jednotný postup pro hygienicko - epidemiologicky významné situace za účelem snižování rizika infekce pro pacienty i personál.**

###### **Účel a naplnění standardu**

Nemocnice stanoví místa a činnosti, kde je předpoklad velkého výskytu nebo rizika infekce, a kde to vyžaduje platná legislativa a vypracuje jednotné postupy, které popíše ve vnitřním předpisu nemocnice nebo v provozních řádech jednotlivých oddělení nebo pracovišť. Riziková místa a činnosti hygienicko-epidemiologicky významné jsou nemocnicí pravidelně kontrolována a stanovené postupy a metody se dodržují.

Mezi tyto oblasti a činnosti patří:

1. nakládání s odpadem
2. manipulace s prádlem
3. poranění o použitou jehlu, kontaminovanou pomůcku, expozice biologickým materiálem
4. odběr a manipulace s biologickým materiálem
5. ochranná dezinfekce, deratizace
6. úklid a malování
7. zásady dezinfekce
8. zásady sterilizace a její kontroly
9. manipulace se stravou

#### **Standard 74**

##### **Školení personálu v oblasti hygienicko-epidemiologické problematiky**

###### **Účel a naplnění standardu**

Nemocnice provádí v souladu s platnou legislativou průběžná školení personálu, např. v hygieně rukou, třídění a likvidaci odpadu, manipulaci s prádlem, stravování, úklidu, dezinfekci, sterilizaci, hlášení nemocničních infekcí apod. Nemocnice naplní tento standard vypracováním vnitřních předpisů souvisejících s protiepidemickými opatřeními a kompetentní osoby personál nemocnice v této problematice průběžně školí. Při posuzování shody se standardem bude vyžadováno předložení prezenční listiny či záznamu o provedeném školení (celonemocniční seminář, provozní schůzky, porady, semináře).<sup>7</sup>

## 5. Legislativa

### 5.1 Legislativa týkající se funkce nemocničního hygienika

Funkce nemocničního hygienika není v současné době podpořena žádným legislativním opatřením.

Existuje Doporučení Rady Evropské unie ze dne 9.června 2009, o bezpečnosti pacientů včetně prevence a kontroly infekcí spojených se zdravotní péčí (2009/C 151/01), které v kapitole II., bod 8., písmeno b) doporučuje „posilovat prevenci a kontrolu infekcí na úrovni zdravotnických zařízení, zejména je podporovat v zavádění ..., podbod ii) vhodného organizačního a řídicího uspořádání pro rozvíjení programu prevence a kontroly infekcí a dohled nad ním; .podbod iii) vhodného organizačního uspořádání a kvalifikovaného personálu, jehož úkolem je provádění programu prevence a kontroly infekcí; písmeno c), vytvořit nebo posílit aktivní systémy dozoru bod ii) na úrovni zdravotnických zařízení - podporou vysoké kvality mikrobiologické dokumentace a chorobopisu; - cíleným dozorem zaměřeným na incidenci vybraných infekcí, který se využívá v kombinaci s procesními a strukturálními indikátory k hodnocení provádění opatření kontroly infekcí; - zvážením využití dozoru zaměřeného na určité infekce nebo určité kmeny jejich původců pro včasnou detekci výskytu nebezpečných mikroorganismů nozokomiálního původu nebo epidemických epizod infekcí spojených se zdravotní péčí....“.<sup>8</sup>

O nemocničním hygienikovi (epidemiologovi) v české legislativě dříve hovořila vyhláška MZ ČR č.207/1992 Sb., o hygienických požadavcích na provoz zdravotnických zařízení  
„ § 13 Kontrola dodržování hygienických a protiepidemických zásad a hygienický dozor:

(1) Každé zdravotnické zařízení je povinno provádět kontrolu hygienických a protiepidemických zásad, včetně registrace a analýzy nemocničních nákaz, jejich hlášení a vedení dokumentace. V ambulantních zdravotnických zařízeních smí provádět kontrolu střední zdravotnický pracovník (zdravotní sestra nebo

---

<sup>7</sup> NÁRODNÍ AKREDITAČNÍ STANDARDY PRO NEMOCNICE, 2. vydání – dotisk, účinnost od 1. 9. 2009 © Spojená akreditační komise, o. p. s, (online)

<sup>8</sup> Doporučení Rady Evropské unie ze dne 9.června 2009, o bezpečnosti pacientů včetně prevence a kontroly infekcí spojených se zdravotní péčí, Úřední věstník Evropské unie, 3.7.2009, C 151/1

asistent hygienické služby), v lůžkových zařízeních lékař a střední zdravotnický pracovník a v zařízeních nad 300 lůžek lékař se specializací v oboru epidemiologie.

(2) Hygienická služba provádí ve zdravotnických zařízeních státní zdravotní dozor a odborně vede zdravotnické pracovníky v problematice nemocničních nákaz.<sup>9</sup>

V novelizovaných vyhláškách, které vyhlášku č.207/1992 Sb. postupně nahradily (vyhláška MZ ČR č.440/2000 Sb., kterou se upravují podmínky předcházení vzniku a šíření infekčních onemocnění a hygienické požadavky na provoz zdravotnických zařízení a ústavů sociální péče, a později vyhláška č. 195/2005 Sb.) tento paragraf zcela chybí, i když praxe ve zdravotnických zařízeních je převážně jiná..

## **5.2 Zákony a vyhlášky, se kterými nemocniční hygienik pracuje**

Vyhláška č. 49/1992 S. O technických a věcných požadavcích na vybavení zdravotnických pracovišť v platném znění.

Zákon č. 258/2000 Sb. O ochraně veřejného zdraví ve znění pozdějších předpisů.

Nařízení vlády č 178/2001 Sb., kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví zaměstnanců při práci v platném znění.

Vyhláška 30/2004 Sb., O očkování proti infekčním nemocem v platném znění.

Metodický návod čj.36368/2007– Prevence virového zánětu jater A (VHA), B (VHB), C (VHC), D (VHD a E (VHE).

Metodický návod č. 1/2000 Věst. MZ, k zajištění programu surveillance legionelóz.

Doporučený standard 11/2002 – odborná kritéria k izolaci nemocných s tuberkulózou (TB).

Metodický návod č. 13/2002, k zajištění surveillance programu invazivních onemocnění způsobených H. Influenzae B.

Vyhláška č. 224/2002 Sb., kterou se stanoví rozsah činností zdravotnických zařízení v oblasti zabránění vzniku, rozvoje a šíření onemocnění tuberkulózou, které nejsou hrazeny z prostředků veřejného zdravotního pojištění

Metodický návod 5/2003 k řešení problematiky infekce HIV-AIDS v České republice

Vyhláška MZ ČR 6/2003 Sb., kterou se stanoví hygienické limity chemických, fyzikálních a biologických ukazatelů pro vnitřní prostředí bytových místností některých staveb

---

<sup>9</sup> vyhláška MZ ČR č.207/1992 Sb., o hygienických požadavcích na provoz zdravotnických zařízení, Sbírká zákonů České a Slovenské federativní republiky, ročník 1992, částka 41

Vyhláška MZ 432/2003 Sb., kterou se stanoví podmínky pro zařazování prací do kategorií, limitní hodnoty ukazatelů biologických expozičních testů, podmínky odběru biologického materiálu pro provádění biologických expozičních testů a náležitosti hlášení prací s azbestem a biologickými činiteli

Vyhláška 137/2004 Sb., o hygienických požadavcích na stravovací služby a o zásadách osobní a provozní hygieny při činnostech epidemiologicky závažných, v platném znění

Vyhláška 252/2004 Sb., kterou se stanoví hygienické požadavky na pitnou a teplou vodu a četnost a rozsah kontroly pitné vody, v platném znění

Vyhláška č. 195/2005 Sb., kterou se upravují podmínky předcházení vzniku a šíření infekčních onemocnění a hygienické požadavky na provoz zdravotnických zařízení a ústavů sociální péče.

Metodické opatření č. 6. Hygienické zabezpečení rukou ve zdravotní péči, Věst. MZ ČR 9/2005

## 6. Personální požadavky

Personální požadavky k zajištění hygienické a protiepidemické péče v nemocnici nejsou opět zakotveny v žádném legislativním opatření, nicméně na základě dlouhodobých zkušeností současných nemocničních hygieniků v České republice a zkušeností zahraničních jsou to lékaři s atestací z hygieny a epidemiologie (nebo podle starší verze vzdělávacího programu atestace z epidemiologie nebo některého oboru hygieny) a dva pracovníci z řad nelékařských zdravotnických pracovníků - NZP (např. asistent hygienické služby, zdravotní – epidemiologická sestra nebo zdravotní laborant)<sup>10</sup>. Ve velkých zdravotnických zařízeních nad 1000 lůžek je optimální v týmu nemocniční hygieny a epidemiologie mít lékaře dva – jednoho se zaměřením více na hygienu, druhého na epidemiologii a na každých dalších 300 lůžek polovinu epidemiologické sestry nebo jiného NZP (0,5 úvazku).

V zahraničí fungují v nemocnicích týmy složené z hygienika, který má na starosti "technickou" stránku věci - sterilizaci, vodu, klimatizaci, dezinfekci apod. Epidemiolog pouze sleduje nozokomiální infekce, a to více z pohledu léčebného a ošetrovacího procesu a pacienta, dalším významným členem týmu je klinický mikrobiolog. Nejpropracovanější systémy kontroly mají v Evropě zřejmě ve Švýcarsku, kde v každém zdravotnickém zařízení funguje epidemiolog a na 625 lůžek jedna epidemiologická sestra, v Holandsku je jeden epidemiolog na 1 000 lůžek a jedna epidemiologická sestra na 250 lůžek,

---

<sup>10</sup> V současné terminologii není výraz asistent hygienické služby používán, nicméně pro funkci hygienického asistenta v nemocniční praxi nelze používat termín asistent ochrany veřejného zdraví, který je vyčleněn pro státní orgány ochrany veřejného zdraví. V nemocničním zařízení je rovněž zřízena funkce „epidemiologická sestra“ podle zahraničních vzorů, v českém Katalogu prací (Zákoník práce) ji nenajdeme.

v Německu jeden epidemiolog na 450 lůžek a jedna sestra na 300 lůžek. Kontrola infekcí je v těchto zemích organizována uvnitř nemocnic, má podobnou strukturu a základem je lokální surveillance.<sup>11</sup>

## **7. Postavení v nemocnici**

### **7.1 Začlenění v organizační struktuře nemocnice**

Nemocniční hygienik (epidemiolog, vedoucí lékař oddělení nemocniční hygieny a epidemiologie) by měl být partnerem managementu nemocnice, měl by být členem „širšího“ vedení stejně jako bezpečnostní technik (nebo vedoucí oddělení bezpečnosti práce), vzhledem k tomu, že práce hygieniků zasahuje problematiku napříč celým nemocničním zařízením včetně jeho technického zázemí. Je poměrně neefektivní při řešení problému nejprve se zeptat svého náměstka, jestli předá vzkaz náměstkovi, kterému problém přísluší, smí-li nedostatky řešit (v praxi to většinou znamená dotaz, jestli na to budou peníze), počkat na tlumočenou odpověď a stejným způsobem zaslat zprávu o vyřešení, bylo-li povoleno.

Není-li organizačně možné, aby byl hygienik členem vedení, pak by měl být zařazen do útvaru náměstka léčebně preventivní péče, protože je to oborově nejkompatibilnější, měly by mu však být dány určité kompetence ve vztazích s ostatními vedoucími pracovníky nemocnice. Začlenění týmu nemocniční hygieny do útvaru náměstka pro kvalitu a organizaci je také možné, zejména v období příprav zdravotnického zařízení k akreditaci, i zde by však měly být nastaveny stejné kompetence.

V menším zdravotnickém zařízení, kde se všichni znají se všemi, je většinou nemocniční hygienik v přátelském nebo kolegiálním vztahu s vedením nemocnice a samozřejmě s většinou zdravotnického personálu, takže se mu požadavky snadněji vysvětlují a plní. Ve velké, zejména pak fakultní nemocnici, kde mezi sebou komplikovaně žijí i velikáni české medicíny, je hygienik v lepším případě neznámý otrava, v horším blbec, který profesorům zbytečně ztěžuje jejich práci.

### **7.2 Kompetence a hranice možností**

Hygienik v nemocnici, ač lékař nebo zdravotnický pracovník, nemá oficiálně stanovenou a vedením nemocnice podpořenou možnost nahlížet do zdravotnické dokumentace, a to ani v papírové, ani v elektronické podobě, přitom je to ale pro jeho práci (epidemiologická šetření) důležité. Novela zákona č.20/1966 Sb., o péči o zdraví lidu - zákon č. 111/2007 Sb. účinný od

---

<sup>11</sup> BENEŠOVÁ,V. Třetině infekcí se dá předejít prevencí, *Komfort*, 2004, č.3 (online)



15.5.2007 - v § 67 b) odst.10 říká, že do zdravotnické dokumentace smí nahlížet zdravotničtí pracovníci v souvislosti s poskytováním zdravotní péče.

System informovanosti v naší nemocnici je nastaven tak, že se například o některých důležitých mikrobiologických výsledcích nemocniční hygienik dozvídá až zpětně od pracovníků státní hygienické služby, když ho žádají o přešetření.

*Kazuistika:*

Legionela.

Při pravidelném sledování výskytu legionel v teplé užitkové vodě, tak jak nám velí metodické nařízení Ministerstva zdravotnictví ČR, jsme v jednom z pavilonů naší nemocnice zjistili překročení mezních hodnot legionel ve vodě až 300 x. Protože to byl objekt nemocnice, ve kterém byl výskyt legionel dosud vždy v normě, začali jsme pátrat, k čemu došlo. Při šetření bylo zjištěno, že v rámci bourání starých objektů v nemocnici byla odpojována úpravna vody, ve které byl do teplé užitkové vody dávkován dezinfekční prostředek. Do doby, než bude výběrovým řízením stanoven nový provozovatel úpravny vody, musela být v dotčeném pavilonu přijata některá opatření omezující komfort pacientů (snížení četnosti a omezení doby sprchování).

Na této situaci je nejzávažnější fakt, že k poškození úpravny vody došlo v průběhu stavebních prací již několik měsíců před naším plánovaným pravidelným odběrem a tato situace vůbec nebyla oddělení nemocniční hygieny sdělena. Opatření mohla být nastavena mnohem dříve.

Hygienik nepřináší nemocnici viditelné zisky (naopak peníze požaduje na odstranění zjištěných nedostatků apod.), proto bývá rozpočet oddělení krácen ve finanční krizi jako první (v souladu s postupem MZ v oblasti preventivní péče jako takové). Z rozpočtu si oddělení hradí většinu prostředků potřebných ke kontrolní činnosti, určené nemocnici zákonem (pravidelná kontrola sterilizátorů, teplé užitkové vody i vody rehabilitačních bazénů, měření hluku, chemických látek v pracovním prostředí, ovzduší na sálech, čistoty prostor), ke kontrolní činnosti dané problematikou hygienické a protiepidemické péče, ke vzdělávání členů týmu, k chodu oddělení ...

### **7.3 Situace v ČR**

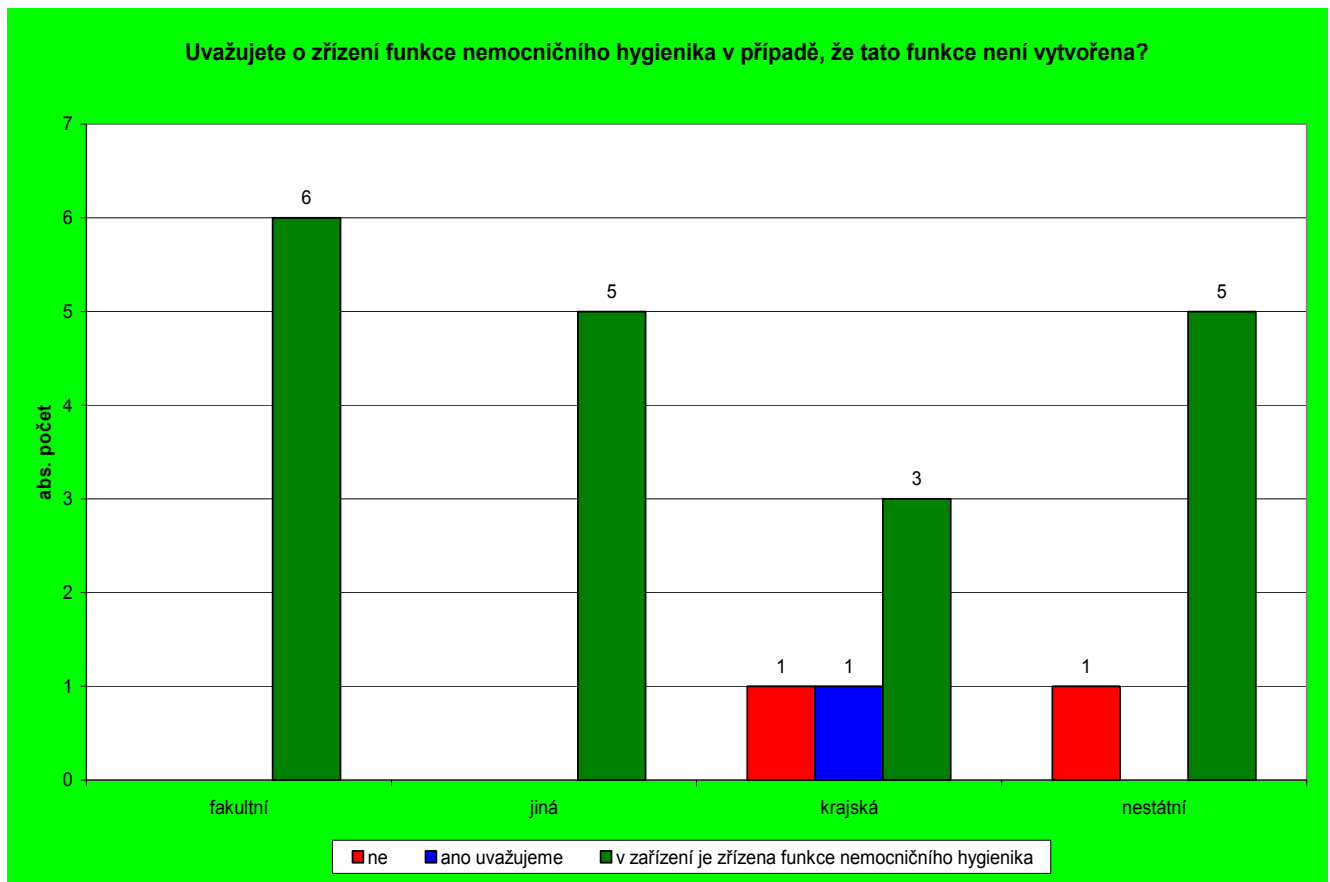
Při přípravě této práce jsem rozeslala dotazník (viz příloha) 44 nemocnicím v ČR, buď přímo nemocničním hygienikům, pokud jsem o nich věděla, nebo na e-mailové adresy, které nemocnice uvádějí pro kontakt s veřejností.

Ze zpětných reakcí (22 odpovědí) by se dalo provést ještě sociologické hodnocení :

1. veřejnost, ani odborná, se nechce nechat obtěžovat vyplňováním jakýchkoliv dotazníků;
2. kontakt, který nabízí nemocnice svým klientům pro sdělování připomínek, námětů a dotazů, je ve většině případů asi nefunkční, protože reakce nebyla žádná.

V 19 z těchto 22 zdravotnických zařízení je zřízena funkce nemocničního hygienika, v jedné z nemocnic (řízené krajem) o zřízení této funkce uvažují (graf č.1). Nemocniční hygienik je ve všech fakultních nemocnicích v České republice (přestože ze 4 fakultních nemocnic odpověď nepřišla, je tato skutečnost známá).

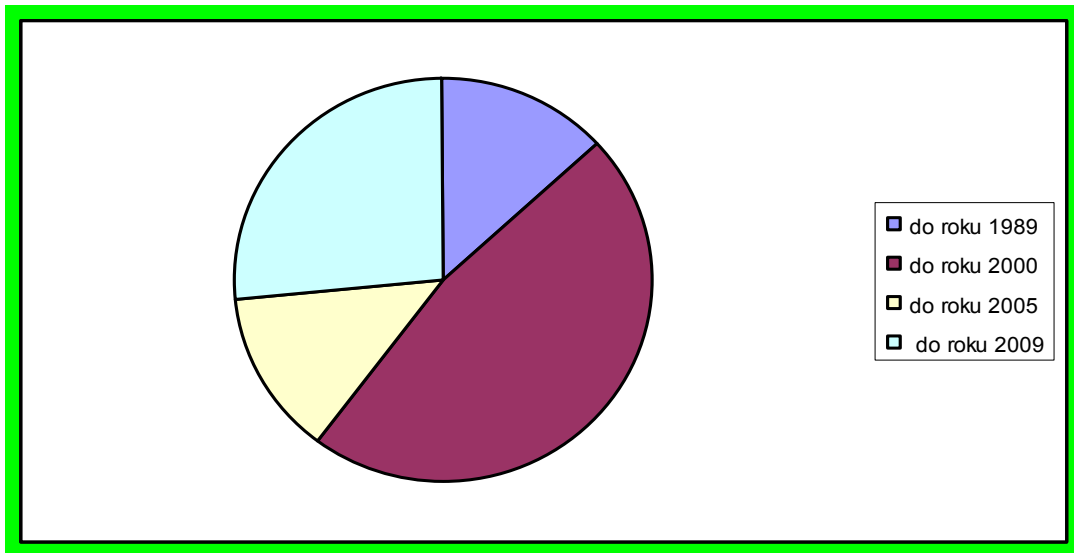
Graf č.1



Ve dvou nemocnicích (jedné fakultní a jedné řízené MZ ČR, která není školským zařízením) byla funkce nemocničního hygienika zřízena ještě před rokem 1989. Celkový počet nemocnic s vlastním hygienikem před rokem 1989 bude pravděpodobně vyšší. Praxe v některých nemocnicích bývala taková, že na částečný úvazek pracoval jako nemocniční (dříve se říkalo také ústavní) hygienik lékař odboru epidemiologie okresní (obvodní) hygienické stanice. Se změnou koncepce hygienické služby pak někteří zůstali v nemocnici, někteří se vrátili s celým úvazkem na hygienické stanice.

Nejvíce nemocničních hygieniků bylo ustaveno mezi roky 1990 a 2000, po roce 2005 opět počet nemocnic s vlastním hygienikem stoupá. (Graf č.2)

Graf č.2 Rok vzniku funkce nemocničního hygienika v jednotlivých nemocnicích

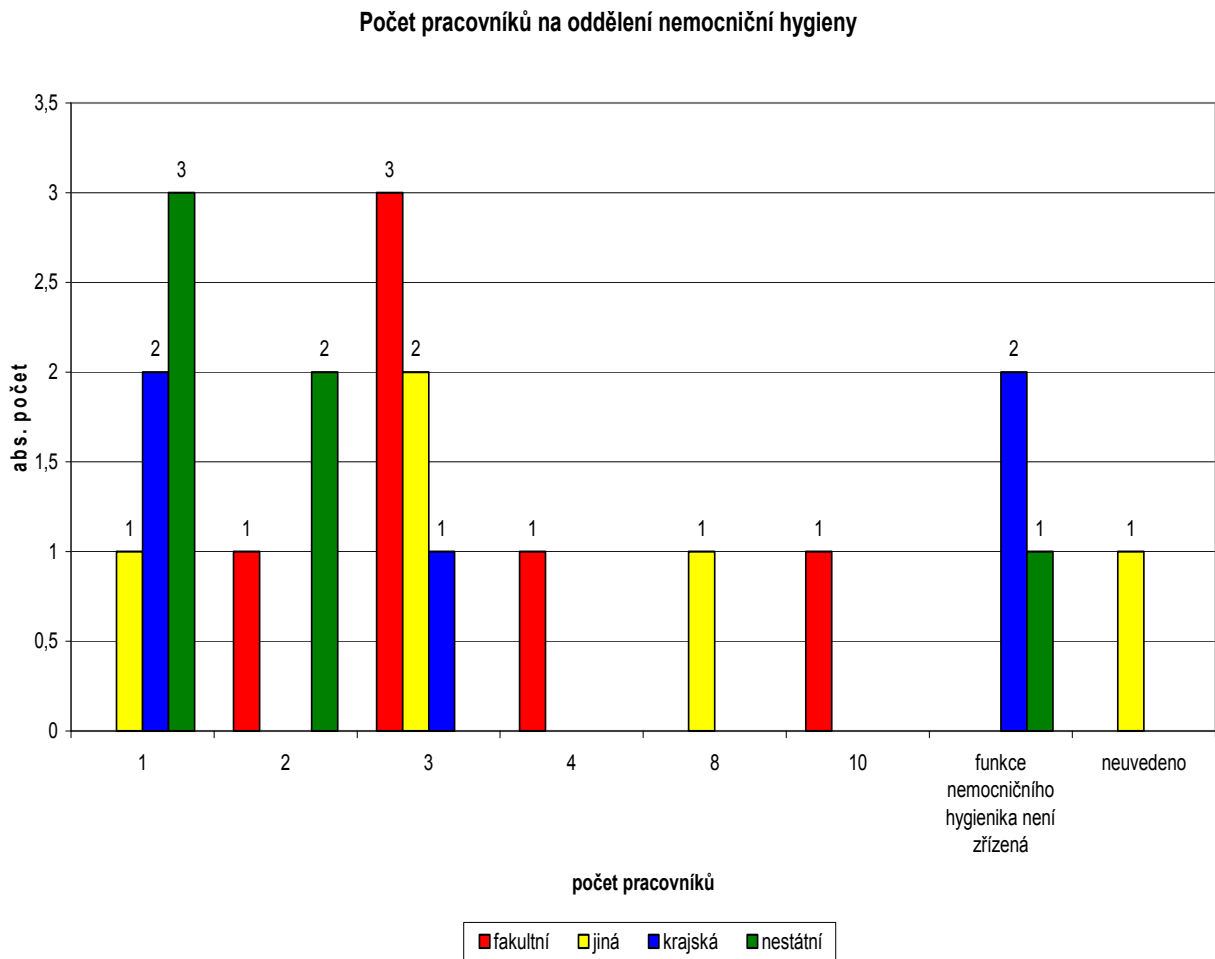


Oddělení nemocniční hygieny tvoří nejčastěji tři lidé – lékař a dva nelékařští zdravotničtí pracovníci, ve stejném počtu nemocnic (6) pracuje jako nemocniční hygienik pouze jeden člověk (graf č.3).

Zajímavé je, že počet lidí na oddělení nemocniční hygieny není vždy úměrný počtu lůžek; ve třech lidech pracují na tomto oddělení ve dvou nemocnicích s počtem lůžek kolem 350, naopak sám je nemocniční hygienik ve zdravotnickém zařízení se 720 lůžky.

Nejvíce pracovníků má podle předpokladu největší fakultní nemocnice se 2 500 lůžky a 5 500 zaměstnanci – na oddělení jsou dva lékaři (epidemiolog a hygienik), jeden VŠ (obor Ochrana veřejného zdraví), tři epidemiologické sestry, dvě hygienické asistentky, jeden sanitář, pracující jako dezinfektor, a sekretářka, která pomáhá i při odborné práci.

Graf č.3



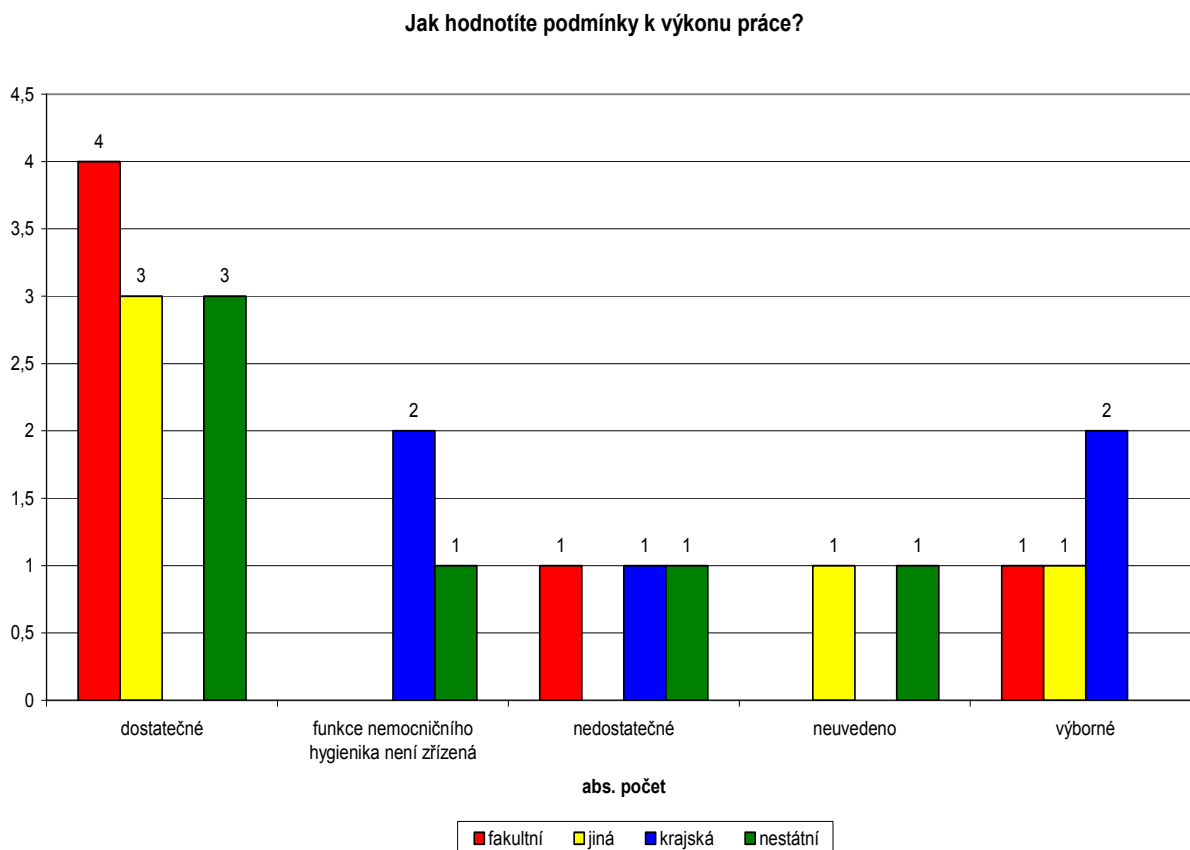
Z grafu je ještě patrné, že v jedné státem řízené nemocnici (se 700 lůžky a 1900 zaměstnanci) je v oddělení nemocniční hygieny 8 pracovníků; jedná se sice o necelé úvazky (celkem 4,8), přesto se může zdát, že je oddělení vzhledem k počtu lůžek předimenzováno.

Oddělení nemocniční hygieny však většinou zajišťuje ještě další úkoly, jak také vyplynulo z odpovědí na dotazník; v tomto případě se podílí na odborném a metodickém vedení operačních sálů sterilizace a hodnocení indikátorů kvality péče; ještě ve třech dalších nemocnicích má nemocniční hygienik na starost vedení centrální sterilizace, v jedné je představitelem pro HACCP, jindy vede očkovací centrum a v jedné z menších nemocnic zajišťuje sledování kvality ošetrovatelské péče, sledování dekubitů a v rámci BOZP má na starost ochranné pomůcky a vnitřní audity.

Tam, kde je nemocniční hygienik „pouze“ nemocničním hygienikem, byla u odpovědi v dotazníku většinou poznámka, že i tak je práce nad hlavu.

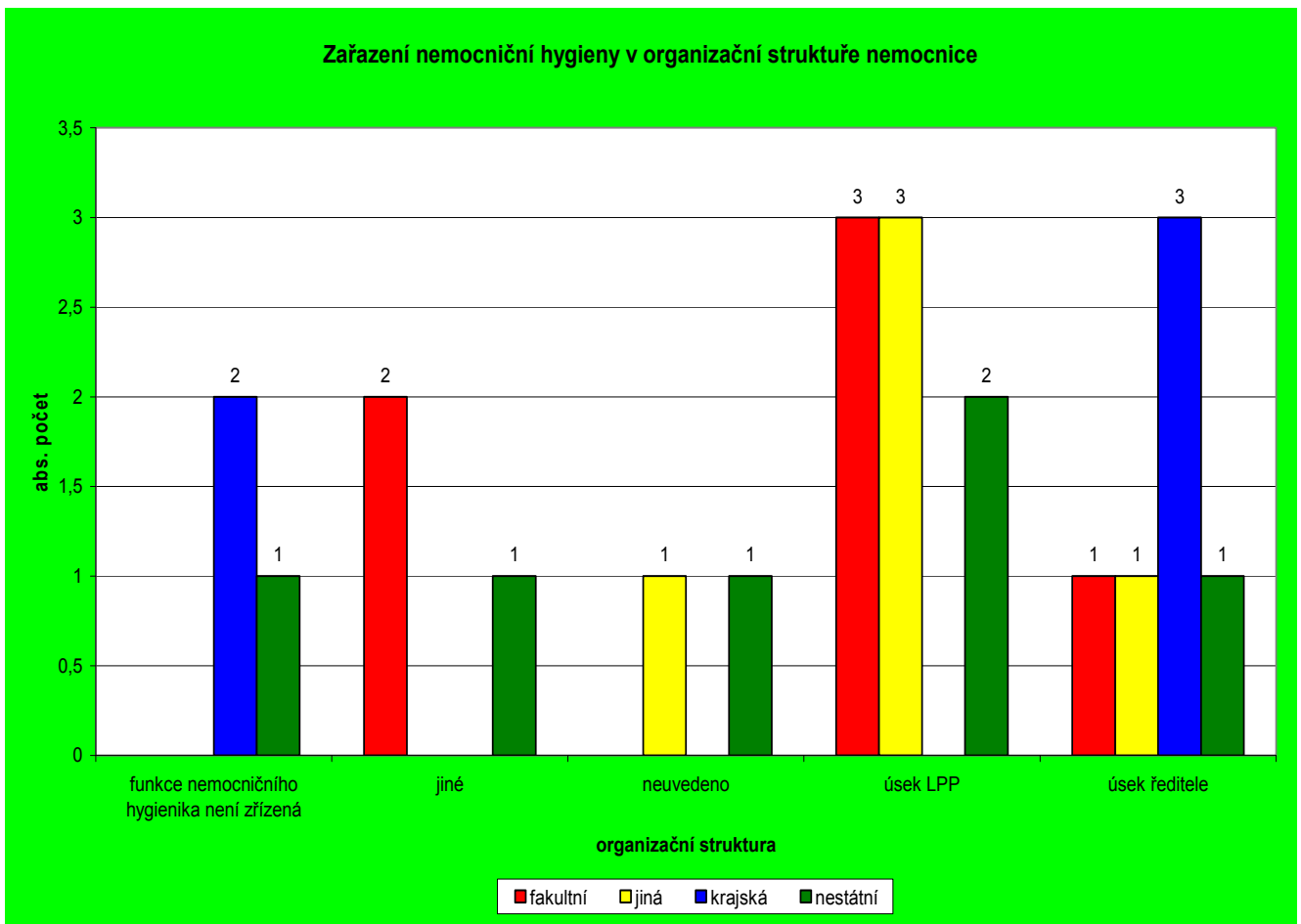
Na otázku, jaké podmínky má nemocniční hygienik k výkonu své práce, byla ve většině případů odpověď „dostatečné“ (10), ve čtyřech případech „výborné“, ve třech naopak „nedostatečné“. V následujícím grafu (graf č.4) jsou odpovědi rozčleněny i podle typu nemocnice.

Graf č.4



Zařazení oddělení nemocniční hygieny nebo funkce nemocničního hygienika v organizační struktuře nemocnice je také různé, ve fakultních nemocnicích a v nemocnicích řízených státem převažuje zařazení v úseku náměstka pro lékařskou péči, v krajem zřizovaných nemocnicích pak je hygienik většinou zařazen přímo v úseku ředitele zdravotnického zařízení (graf č.5).

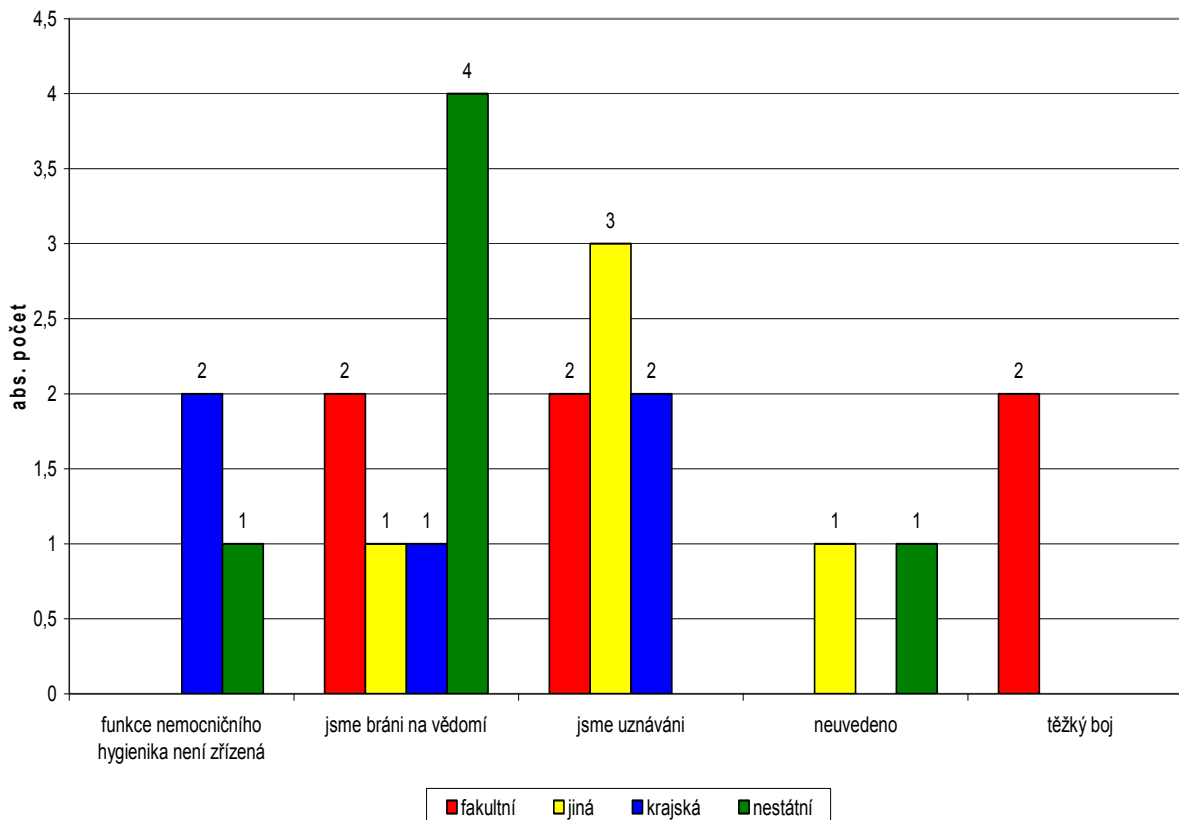
Graf č.5



Jaké přináší příslušné zařazení výhody nebo nevýhody, je popsáno v jiné kapitole, nicméně možná průkazný je vztah mezi organizačním zařazením a pocitem ze vztahu s ostatním zdravotnickým personálem. Ze 6 nemocnic, ve kterých je hygienik zařazen přímo v úseku ředitele, se ve čtyřech případech cítí být uznávaný a ve dvou případech hodnotí vztah známkou 2 – je brán na vědomí, podobné je to i při zařazení nemocničního hygienika v úseku LPP (3x uznávaný a 5x brání na vědomí), zatímco ze tří hygieniků zařazených v jiném úseku mají dva pocit, že vedou s kliniky těžký boj. (Graf č.6)

Graf č.6

**Jaký pocit ze vztahu týmu nemocniční hygieny s ostatním zdravotnickým personálem nemocnice převažuje ?**



Z vyplněných dotazníků se ale ukázalo, že nemocniční hygienik přese všechno občas také něčeho pozitivního dosáhne – správná manipulace s cytostatiky (příprava, likvidace); vybavení všech pracovišť dávkovači na dezinfekční prostředek na ruce a tekuté mýdlo a zásobníky na jednorázové ručníky, zpracování různých směrnic; ve dvou případech koncepce a vybudování centrální sterilizace, rekonstrukce a modernizace některých zdravotnických oddělení; v jedné z nemocnic instalace systému Envirolite, spolupráce při vydávání vnitřních předpisů, ošetřovatelských manuálů, dezinfekčního řádu; v několika případech podíl na přípravě k akreditaci a ve čtyřech případech již na samotné akreditaci SAK; příprava na akreditaci JCI, a mezinárodní akreditace JCI; konzultace výstaveb; zavedení mikrobiologických kontrol; standardizace pracovních činností, zajištění bezpečného systému prevence legionel, vnitroústavní standard prevence NN nebo používaný komplexní materiál prevence NN, monitoring a konzultační činnost pro jednotlivá pracoviště; sjednocení dezinfekční praxe, zásady bariérového ošetřovacího režimu; systém pravidelného školení/vzdělávání a další dílčí

úspěchy - tvorba hygienických standardů, opatření při výskytu nálezů, snižování počtu kolonizovaných pacientů .....

Po zpracování odpovědí lze říci, že nemocniční hygiena naráží ve všech zdravotnických zařízeních na obdobné problémy a slaví podobné úspěchy. Personální obsazení jednotlivých oddělení nemocničních hygien je spíše nízké, odbornost však je odpovídající, u lékařů převažuje specializace v hygieně a epidemiologii, ostatní vysokoškoláci jsou buď absolventi oboru Ochrana veřejného zdraví a Veřejné zdravotnictví 3.LF UK, nebo přírodovědci, ostatní personál zabezpečující práci nemocniční hygieny jsou hygienické asistentky a epidemiologické sestry.

## 7.4 Mýty v nemocniční hygieně

Hygienička stanovila počet papírových plenek na jedno dítě.

Když plenu použil neinfekční pacient, není to infekční odpad.

Hygienici řekli, že kachlíky (obkladačky) mají být zelené, takže se ty modré musí nahradit.

Gelové nehty nejsou umělé.

Malé šperky se na operační sál mohou nosit.

Když si jdu na operační sál jen popovídat s kolegyní a nebudu tam dlouho, nemusím se přece převlékat do zeleného prádla.

Když se smí na operační sál nosit brýle, mohou se tam vzít i noviny.

Fonendoskop a otoskop je znak lékařské profese, proto je třeba nosit ho i do jídelny.

*Kazuistika:*

Režimová:

Jeden z vedoucích pracovníků, který na částečný úvazek chodí pracovat na operační sály, se u jedné ze sálových sester setkal v čisté zóně s tibetským provázkem na krku. Protože tvrdila, že nejde sundat, dovolil jí, aby si ho ponechala, se slovy, že vlastně bez šperků musí být na sálech jen ruce. Pak líčil své překvapení, když do tří minut (ne až při dalším výkonu) většina sálových a anesteziologických sester odběhla a vrátila se ověšená náušnicemi, řetízky a korálky. Aby se situace zvládla a napravily se způsobené omyly, bylo vyvoláno setkání, při kterém se stanovila mnohem přísnější pravidla, zakazující šperky na ruce, na krku a velké náušnice přesahující ušní lalůčky nejen pro personál operačních sálů, ale pro zdravotnický personál všech oddělení, který ošetřuje nebo vyšetřuje pacienta. Zpochybnování tohoto opatření bylo vyvráceno odkazem na guidelines CDC.



## 8. Doporučení

Zásadním by mělo být podpoření funkce nemocničního hygienika legislativou, která by stanovila kritéria personální, včetně zařazení do Katalogu prací, základy náplně práce a kritéria ve vztahu s orgánem ochrany veřejného zdraví.

Dalším důležitým úkolem je potřeba vzniku akreditace vzdělávání v tomto oboru.

A neméně důležité je nastavení kompetencí uvnitř zaměstnavatelské organizace.

## 9. Závěr

Nemocniční hygienik je součástí snahy nemocnic o kontrolu nemocničních infekcí, o potřebu bezpečnosti pacientů, o potřebu zařadit se mezi nemocnice, v nichž se pacient cítí spokojen, není poškozován.

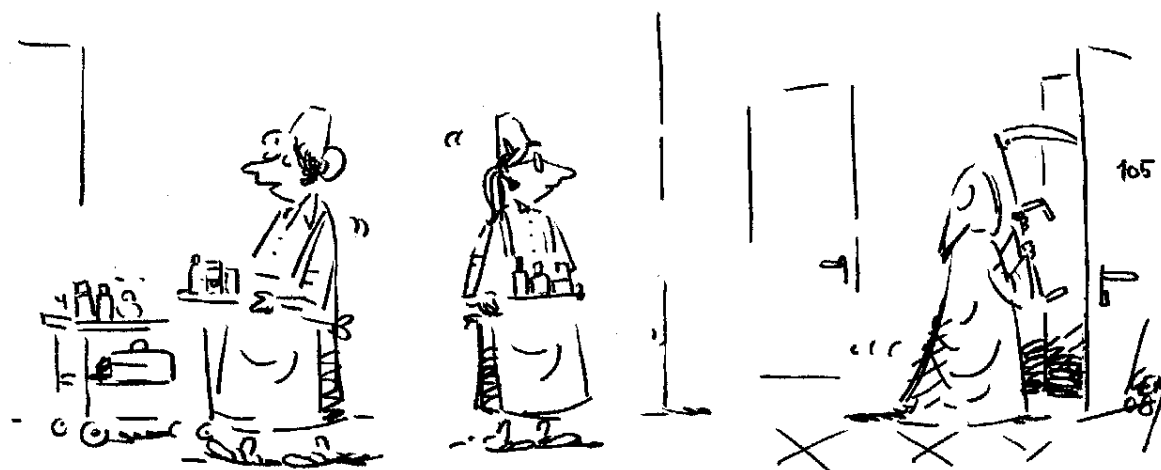
Jako prevence tedy slouží:

Používání moderní sterilizační techniky, dezinfekčních prostředků a dekontaminačních postupů, zohlednění hygienických požadavků při výstavbě, rekonstrukci a provozu zdravotnických zařízení, uplatňování režimových opatření, zásad bezpečnosti práce, používání moderních medicínských technologií a zdravotnických prostředků, stravování nemocných, provádění úklidu i likvidace odpadu

Své postavení si však nemocniční hygienik musí vydobýt sám. Jestliže bude s kliniky spolupracovat, bude jim nápomocný při řešení jejich problémů, vysvětlovat jim potřebu některých režimových opatření, jestliže se bude podílet na vzdělávání zdravotnických pracovníků, na vzdělávání mediků ve fakultních nemocnicích, pak může své požadavky lépe obhájit.

Důležité je i zařazení nemocniční hygieny mezi odborné společnosti J.E.Purkyně.

Pozornost infekcím spojeným se zdravotní péčí a specialistům na oblast prevence a kontroly výskytu těchto infekcí je v současné době věnována v celém civilizovaném světě. V moderním pojetí nemocniční hygieny-epidemiologie vždy bude potřeba, aby se jednalo o týmovou spolupráci, kde nemocniční hygienik - epidemiolog bude partnerem klinickému lékaři, mikrobiologovi, klinickému inženýrovi a ostatnímu personálu podílejícímu se na péči o nemocné.



MA BILEJ PLAST? MA! TAK SE UKLIDNI!

## **Seznam tabulek a grafů:**

Tabulka č. 1: Výskyt hlášených NN v letech 2003, 2004, 2005, 2006, 2007, 2008, 2009; str.12

Tabulka č. 2: Hlášení NI v roce 2009, str.13

Tabulka č.3: Počet nově hlášených případů MRSA v letech 2003, 2004, 2005, 2006, 2007, 2008, 2009; str.14

Tabulka č. 4: Přehled výskytu rezistentních kmenů bakterií , str.16

Graf č. 1: Uvažujete o zřízení funkce nemocničního hygienika v případě, že tato funkce není vytvořena?, str.26

Graf č. 2: Rok vzniku funkce nemocničního hygienika v jednotlivých nemocnicích, str.27

Graf č. 3: Počet pracovníků na oddělení nemocniční hygieny, str.28

Graf č. 4: Jak hodnotíte podmínky k výkonu práce?. str.29

Graf č. 5: Zařazení nemocniční hygieny v organizační struktuře nemocnice, str.30

Graf č. 6: Jaký pocit ze vztahu týmu nemocniční hygieny s ostatním zdravotnickým personálem nemocnice převažuje?, str.31

## Seznam literatury:

- KOLÁŘOVÁ, M. ; BOŘKOVCOVÁ, A.; JIROUŠ, J. et al. (Nemocniční hygienici fakultních nemocnic), Koncepce nemocniční hygieny a epidemiologie, *Hygiena*, 2006, č.1, s. 26-28
- BOLEK, S. a kolektiv *Dezinfekce, sterilizace a režim v prevenci nozokomiálních nákaz*, Zdravotnické aktuality ministerstva zdravotnictví ČSR, svazek 202, Praha: AVICENUM, 1984, 3.vydání
- BENEŠOVÁ, V. Třetině infekcí se dá předejít prevencí, *Komfort*, 2004, č.3 (online)
- ŠRÁMOVÁ, H. a kolektiv, *Nozokomiální nákazy*, Praha: Maxdorf/Jessenius, 1995
- NÁRODNÍ AKREDITAČNÍ STANDARDY PRO NEMOCNICE, 2. vydání – dotisk, účinnost od 1. 9. 2009 © Spojená akreditační komise, o. p. s, (online)
- Doporučení Rady Evropské unie ze dne 9.června 2009, o bezpečnosti pacientů včetně prevence a kontroly infekcí spojených se zdravotní péčí, Úřední věstník Evropské unie, 3.7.2009, C 151/1
- Vyhláška MZ ČR č.207/1992 Sb. ze dne 15. dubna 1992, o hygienických požadavcích na provoz zdravotnických zařízení, Sbírka zákonů České a Slovenské federativní republiky, ročník 1992, částka 41

Příloha:

### Dotazník:

Nemocnice

- 1 - fakultní
- 2 - řízená krajem
- 3 - nestátní
- 4 - jiná

1. Počet lůžek

2. Počet personálu

3. Nemocniční hygienik (NH)   
1 - ano  
2 - ne

4. V případě, že nemocničního hygienika nemáte, uvažujete o vytvoření této pracovní pozice ve vaší nemocnici?

5. Funkce NH zřízena v této nemocnici v roce

6. Zařazení NH v organizačním řádu (strukturu) nemocnice   
1 - úsek ředitele  
2 - úsek LPP náměstka  
3 - jiné

7. Počet pracovníků v oddělení NH

8. Vzdělání, odbornost jednotlivých pracovníků v týmu NH

	počet
- VŠ	<input type="text"/>
- MUDr.	<input type="text"/>
- vyšší odborné	<input type="text"/>
- střední zdravotnické	<input type="text"/>
- jiné střední	<input type="text"/>
- základní	<input type="text"/>

9. Prosím uveďte Vaší specializační odbornost (epidemiolog, mikrobiolog, hygienik práce apod. )

10. Úvazek jednotlivých pracovníků v týmu NH

11. Kolik let praxe jako NH (nejdéle)

12. Jaký pocit ze vztahu týmu NH s ostatním zdravotnickým personálem nemocnice převažuje

- 1 – jste uznáváni
- 2 – jste bráni na vědomí
- 3 – ani o vás nevědí
- 4 – těžký boj

13. Podmínky k práci (vybavení přístroji, PC technikou, prostorové podmínky, laboratorní zázemí .... – prosím, případně rozepište)

- 1 – výborné
- 2 – dostatečné
- 3 - nedostatečné

14. Nějaký zásadní úspěch týmu NH nebo s jeho přispěním (akreditace nemocnice, změna technologie práce na některém oddělení apod.)

15. Vykonáváte pouze funkci NH nebo jste pověřeni v nemocnici jinou činností (centrální sterilizace, mikrobiologie, ....) nebo agendou nad rámec hygieny a epidemiologie

- 1 - ano (rozepište se, prosím)
- 2 - ne

16. Vaše poznámka:

Datum vyplnění:

Děkuji Vám za čas věnovaný vyplnění tohoto dotazníku.

MUDr. Helena Bálková