



CPE kmeny na vybraném pracovišti FN Plzeň – úskalí kontroly a prevence

Jirouš Jaroslav, Aišmanová Andrea Adriana

Oddělení epidemiologie FN Plzeň

Úvod

Věstník

Ročník **2012**

MINISTERSTVA ZDRAVOTNICTVÍ

ČESKÉ REPUBLIKY

Částka **8**

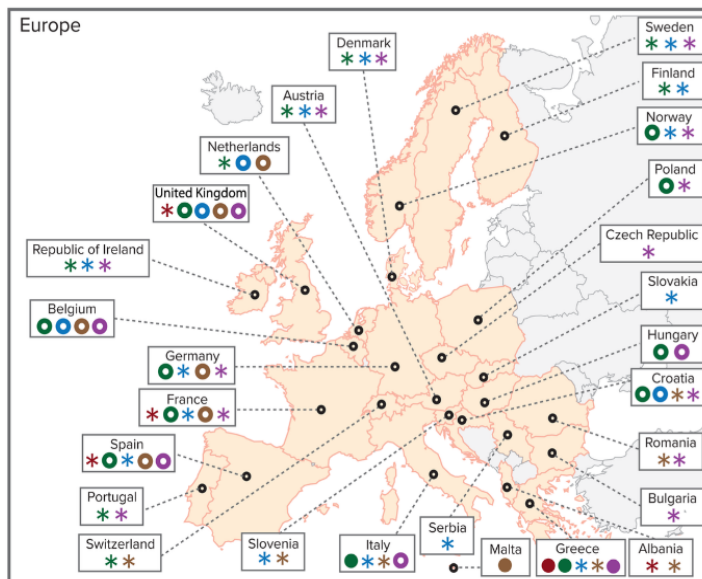
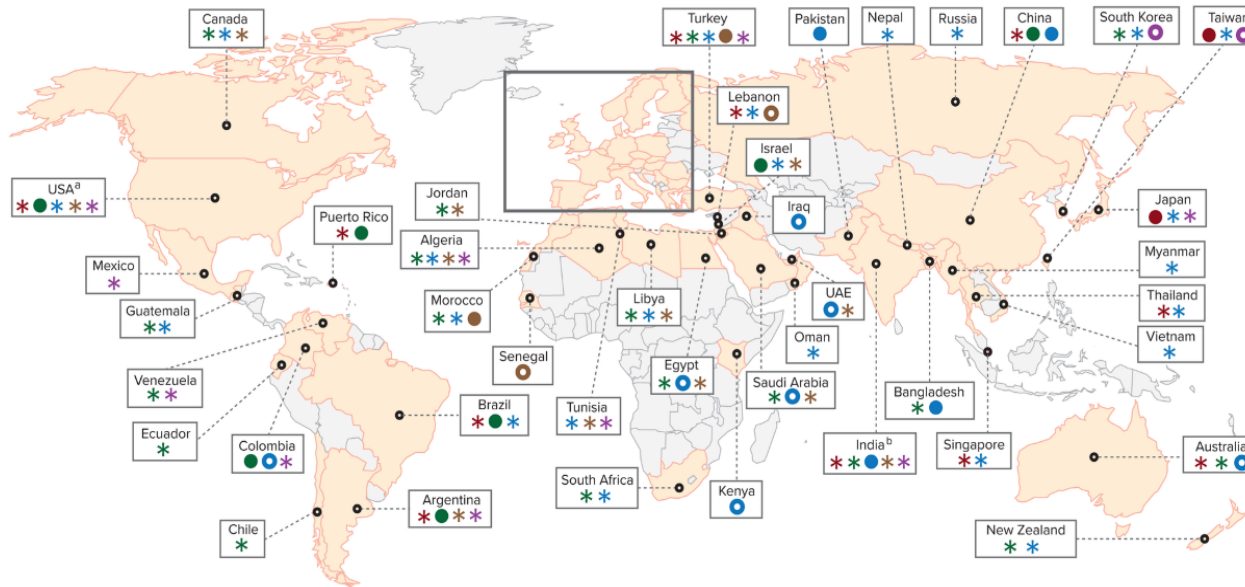
Vydáno: **9. ŘÍJNA 2012**

Cena: **84 Kč**

5. METODICKÝ POKYN KE KONTROLE VÝSKYTU IMPORTOVANÝCH PŘÍPADŮ
KOLONIZACE A/ NEBO INFEKCE ENTEROBAKTERIEMI PRODUKUJÍCÍMI
KARBAPENAMÁZU 10

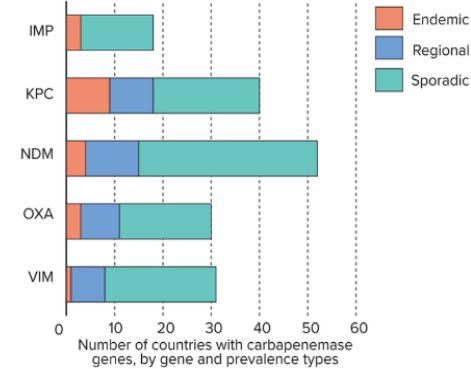
Výskyt těchto kmenů je v současnosti v ČR výjimečný,

Výskyt ve světě / Evropě



	IMP	KPC	NDM	OXA	VIM
Endemic/nationwide distribution	●	●	●	●	●
Significant outbreaks/regional spread	○	○	○	○	○
Sporadic outbreak/occurrences	*	*	*	*	*

Summary



Výskyt v ČR

- Podle informací:

- Zprávy CEM (SZÚ, Praha) 2014; 23(4): 137–140.
- Zprávy CEM (SZÚ, Praha) 2016; 25(6-7): 235–238

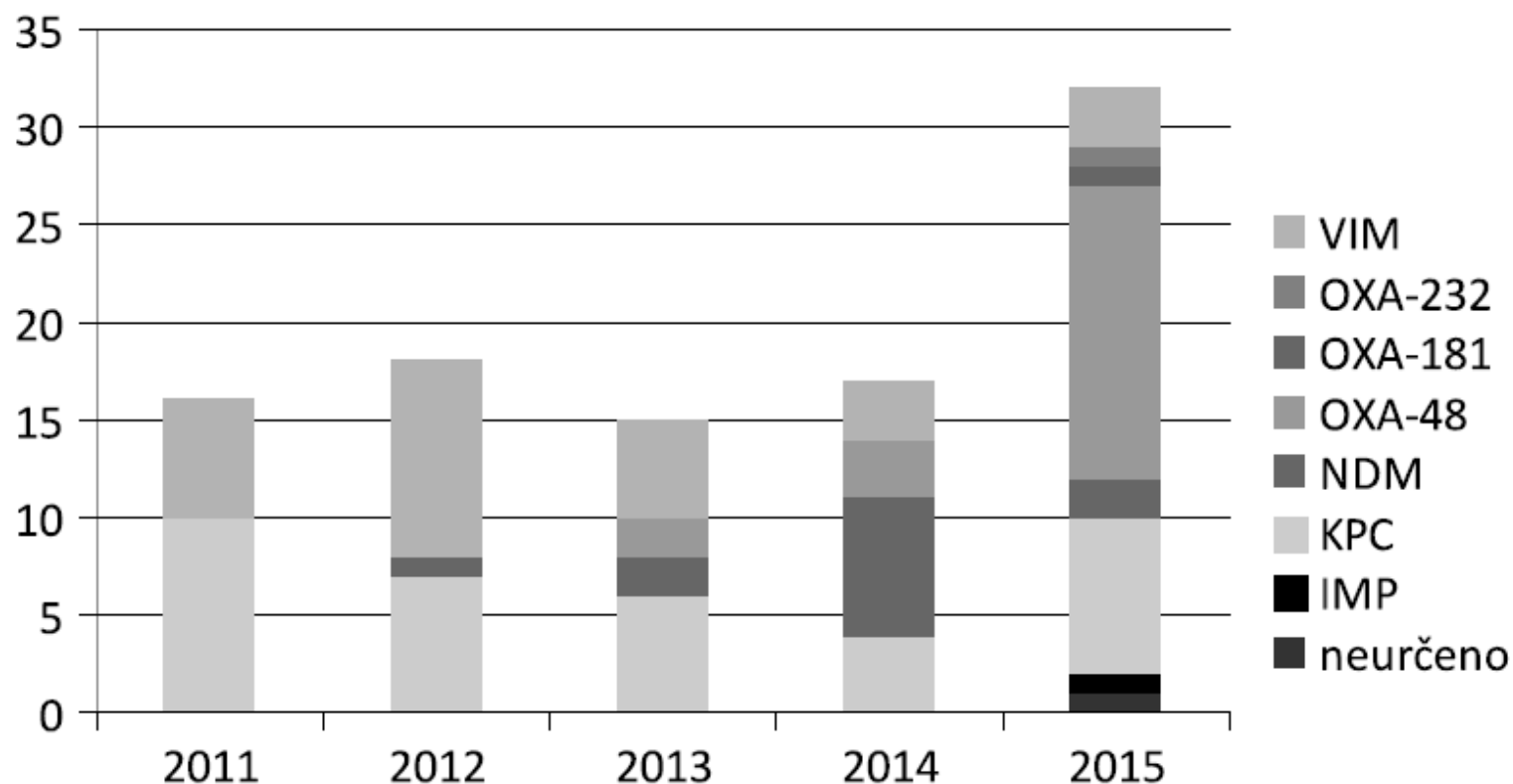
rok	2011	2012	2013	2014	2015
výskyt	16	18	15	19	30*

„...Ize Českou republiku hodnotit, jako zemi s nízkým výskytem CPE“.

* 6 případů import, 4 případy cizinci

Výskyt v ČR podle typů karbapenemáz

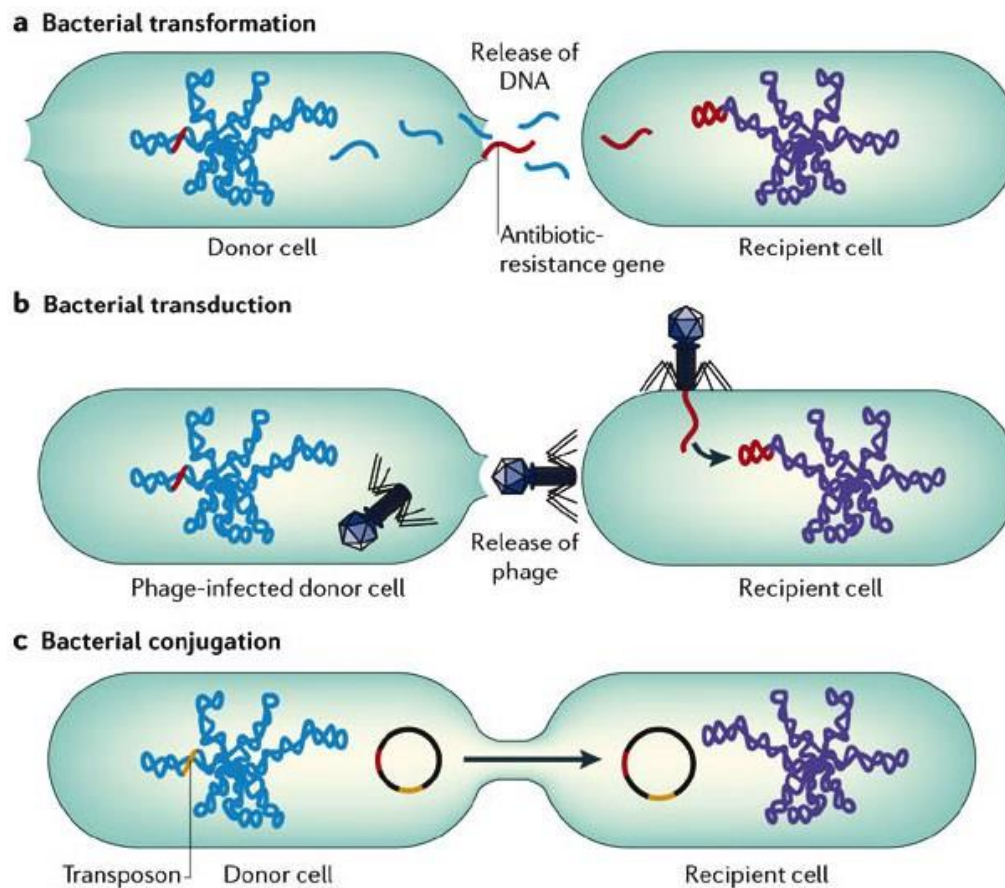
Graf 1: PŘEHLED ZACHYCENÝCH TYPŮ KARBAPENEMÁZ V LETECH 2011–2015



Úvod - karbapenemázy

- Jsou enzymy skupiny beta – laktamáz, hydrolyzují beta laktamový kruh karbapenemů
- Více skupin (A, B, D) a typů/subtypů (základní členění podle aktivátoru – zinek=metalo-beta-laktamáza, serin=serinové karbapenemázy)
- Geny karbapenemáz jsou uloženy na mobilních genetických elementech (plasmidy, transpozony) s možností horizontálního šíření
- Na těchto mobilních elementech jsou rovněž nesený i geny odpovídající za rezistenci proti dalším ATB (aminoglikosidy, chinolony)

Horizontální přenos genetického materiálu

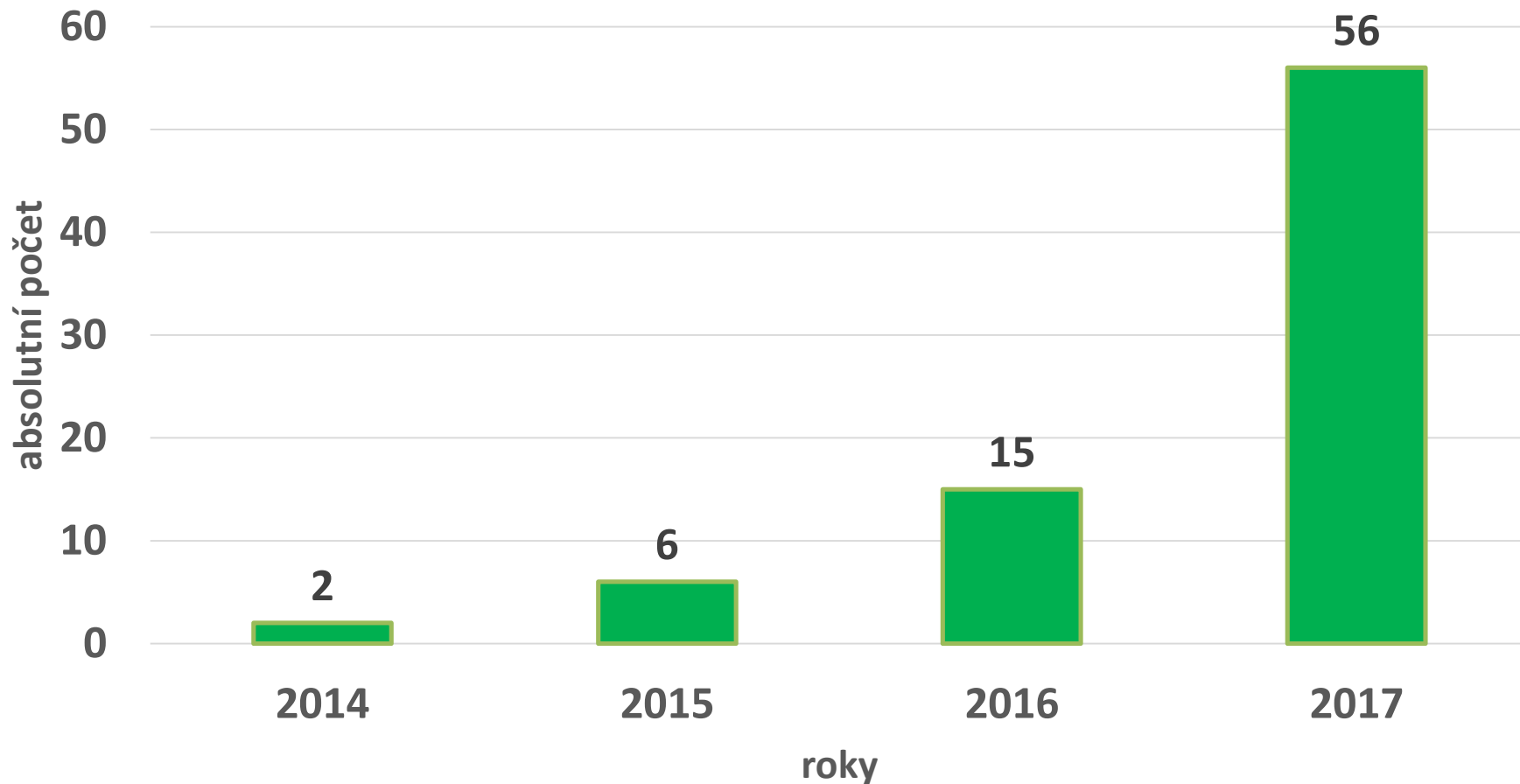


Copyright © 2006 Nature Publishing Group
Nature Reviews | Microbiology

Význam karbapenemáz

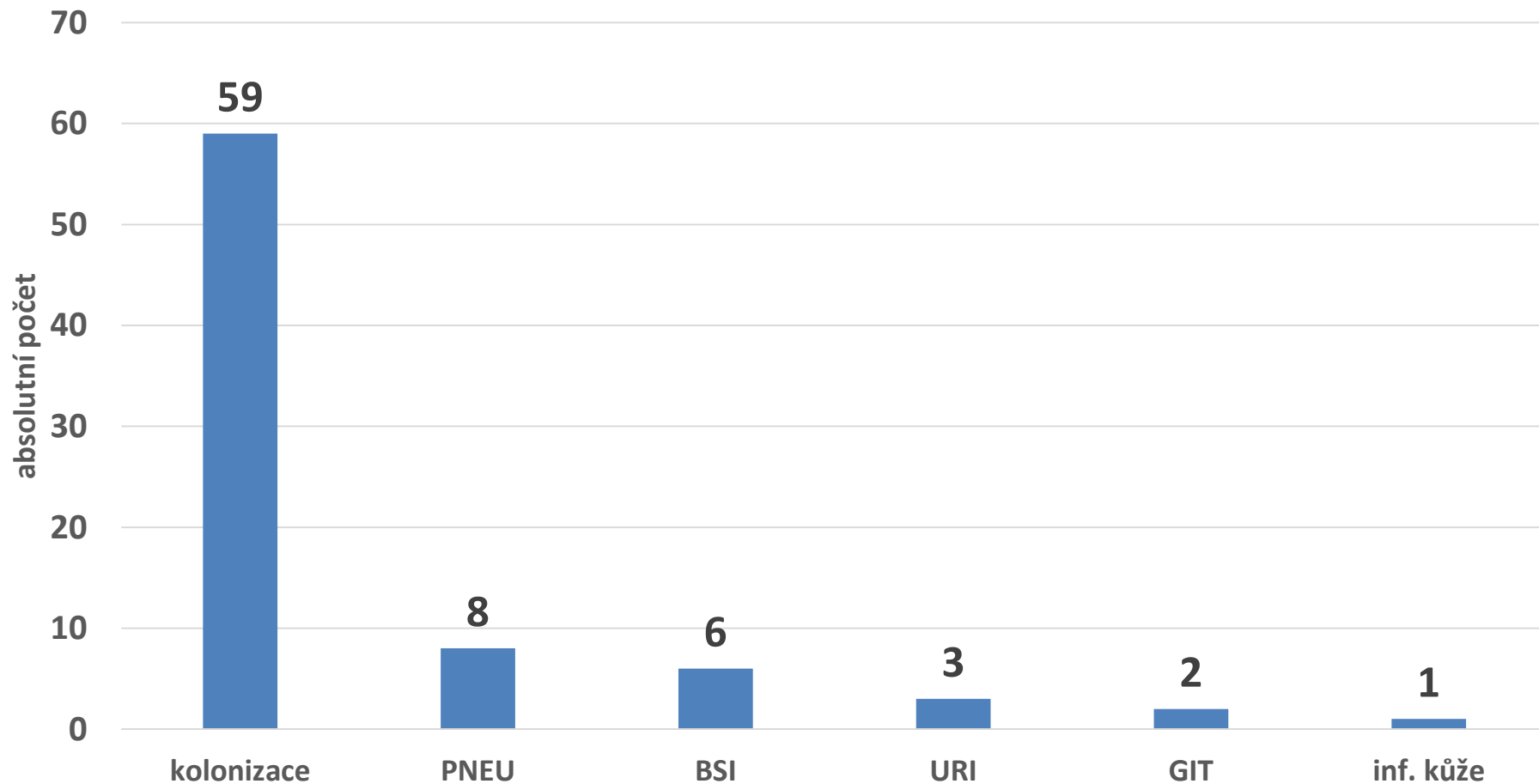
- Producenti karbapenemáz (např. *Klebsiella pneumoniae*) obvykle zůstávají citliví pouze k polymyxinům (kolistin). V poslední době však narůstá výskyt případů rezistentních i k polymyxinům
- Karbapenemy patří mezi léky volby u infekcí způsobených multirezistentními kmeny enterobakterií
- Mimořádně nebezpečný fenomén z pohledu klinického a rovněž z pohledu epidemiologického

Výskyt CPE ve FN Plzeň v letech 2014-2017

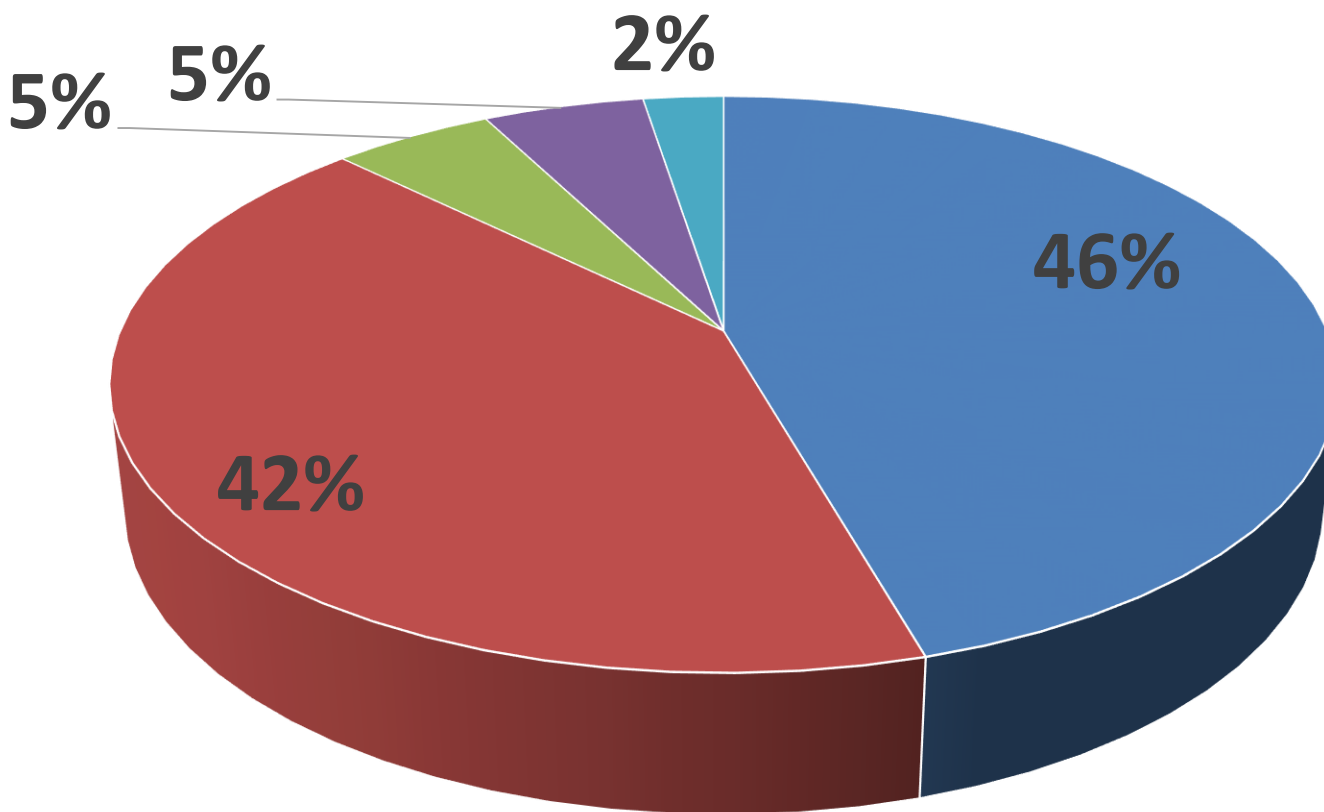


Klinický průběh u pacientů se záchytem CPE ve FN Plzeň v letech 2014-2017

N=79

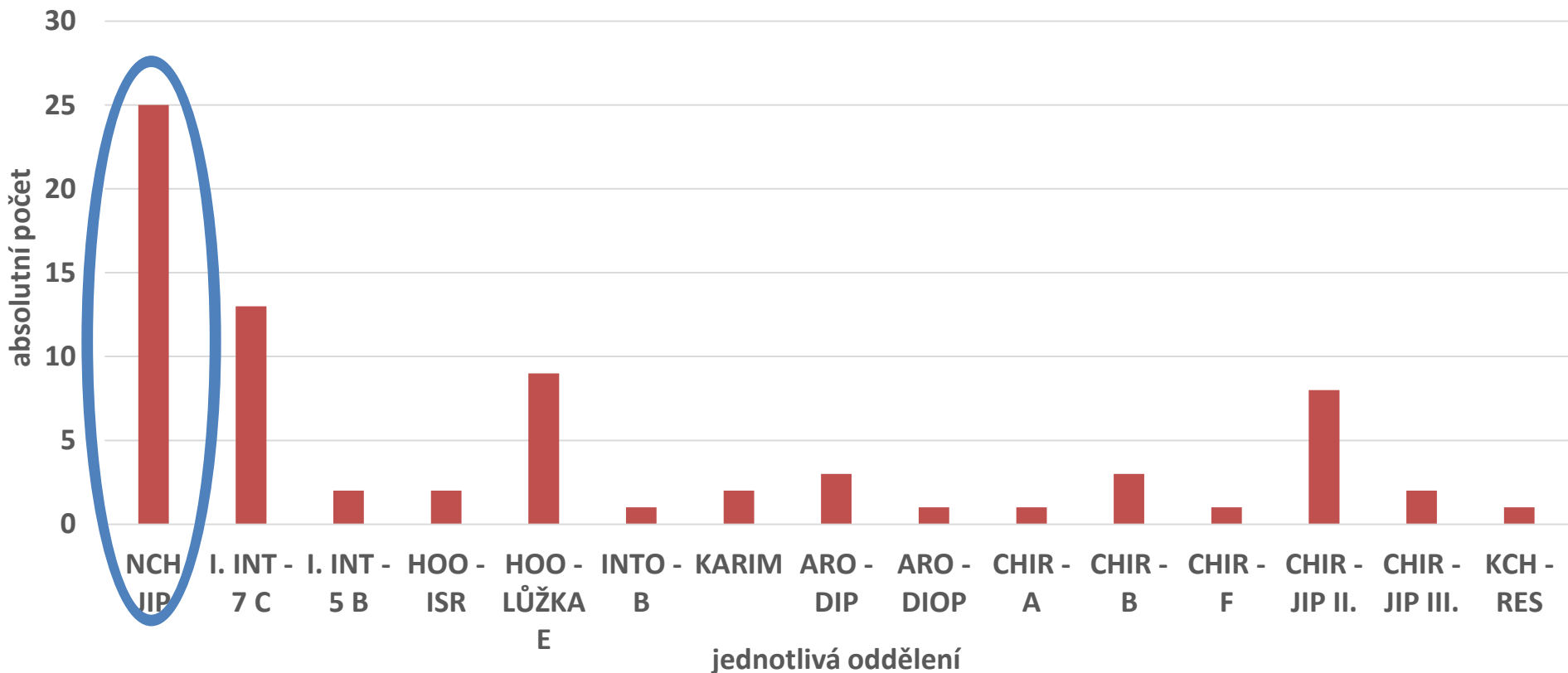


Procentuální zastoupení enterobakterií ve FN Plzeň v letech 2014-2017

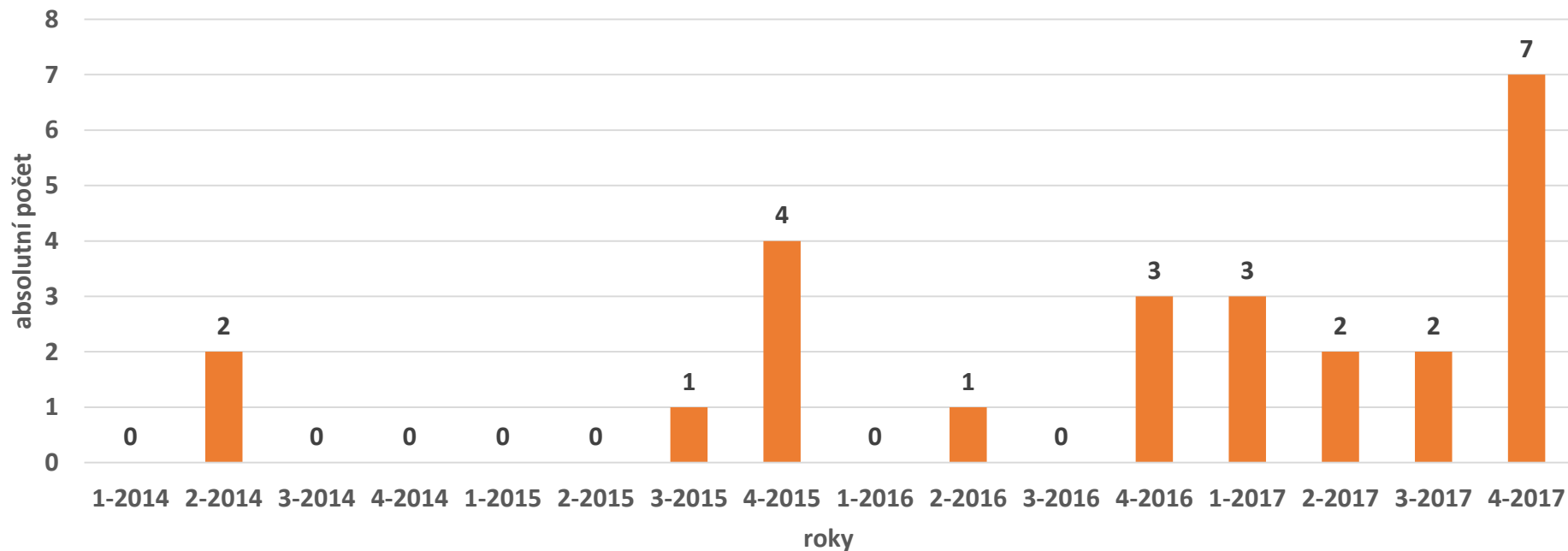


■ ENCL ■ KLPN ■ ESCO ■ CIFR ■ KLOX

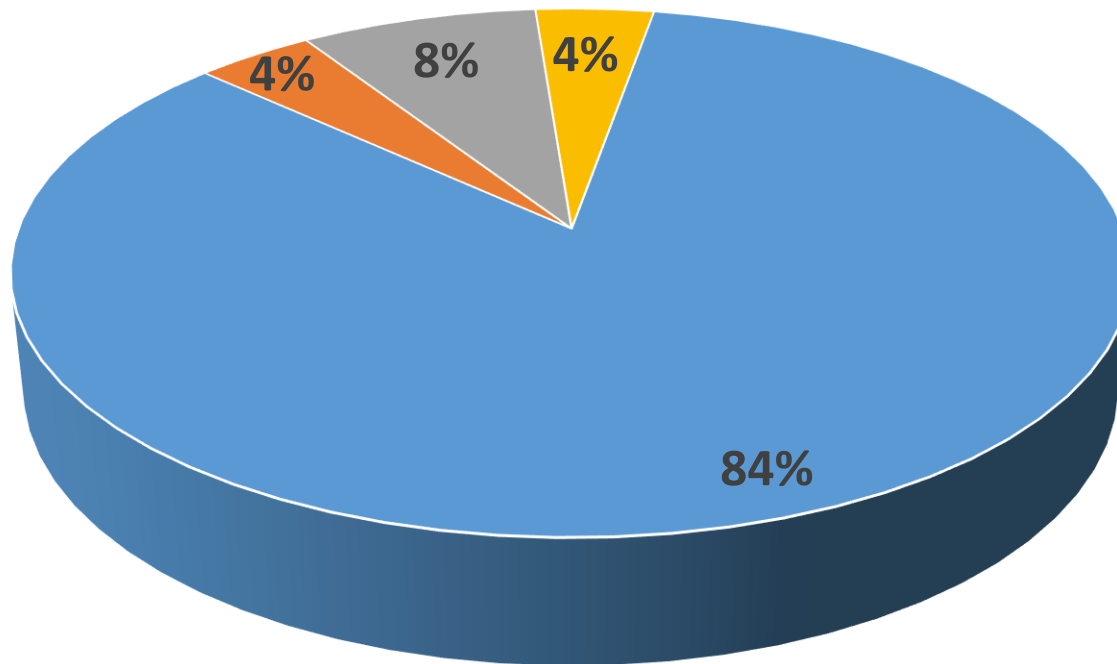
Výskyt CPE na jednotlivých klinikách/odděleních ve FN Plzeň v letech 2014-2017



Výskyt CPE na NCH JIP v čase (čtvrtletí), FN Plzeň 2014-2017



Výskyt CPE na NCH JIP – kmeny, FN Plzeň 2014-2017



■ KLPN ■ ESCO ■ CIFR ■ KLOX

Opatření

- Vzhledem k omezeným možnostem léčby a zvýšené mortalitě je nutné:
 - Zavádět opatření k zabránění šíření = izolační režimy (dle Metodického opatření ...plná varianta).
 - Zavádět opatření k rychlé identifikaci CPE pacientů.
 - Skríníng kontaktů (i při negativitách 1x týdně/8 týdnů).
 - Skríníng rizikových vstupů (překlady, epidemiologická anamnéza).
- Případně další....

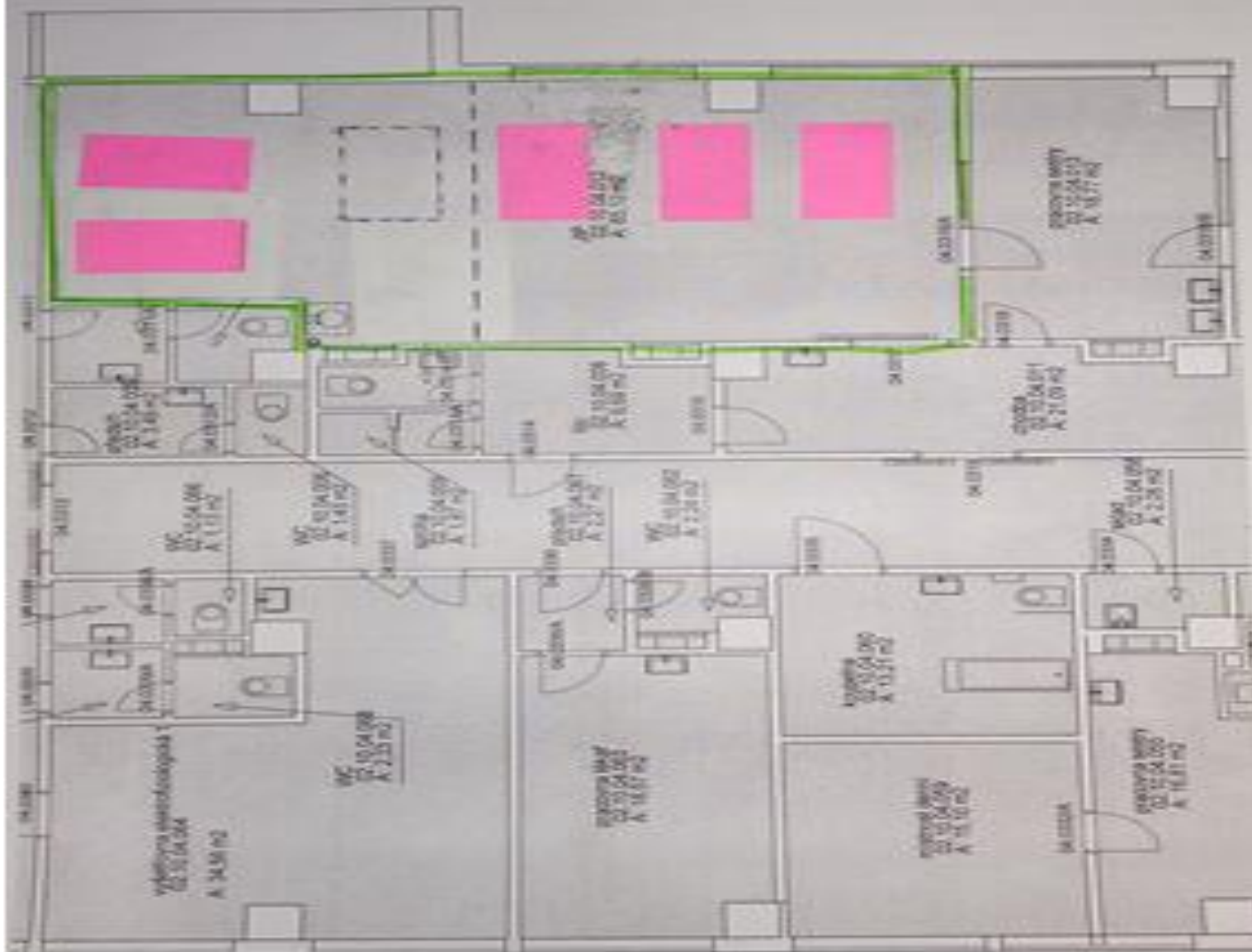
... a další (vybrané na základě rizika získání CPE kmene dle literárních zdrojů)

- Vzdálenost od zdroje
- Invazivní vstupy
 - CŽK
 - močový katétr
 - operace
- ATB léčba během expozice/měsíc před expozicí
- Umělá plicní ventilace
- Kolonizace/infekce jiným MDR kmenem
- Doba expozice delší než 3 dny

... tedy opatření

- Neobsazovat přilehlé lůžko k bariéře, uvolněný prostor využít jako filtr bariéry
- Nejbližšího pacienta vybrat s nejnižším rizikem přenosu (bez invazí, bez ATB léčby, bez kolonizace MDR kmeny, bez UPV)
- Upravit ATB léčbu nejbližšího/ostatních pacientů na jednotce (zdá se, že beta-laktamová ATB spojená s vysokou anaerobní aktivitou jsou rizikovější pro získání CPE)

Izolace NCH - JIP

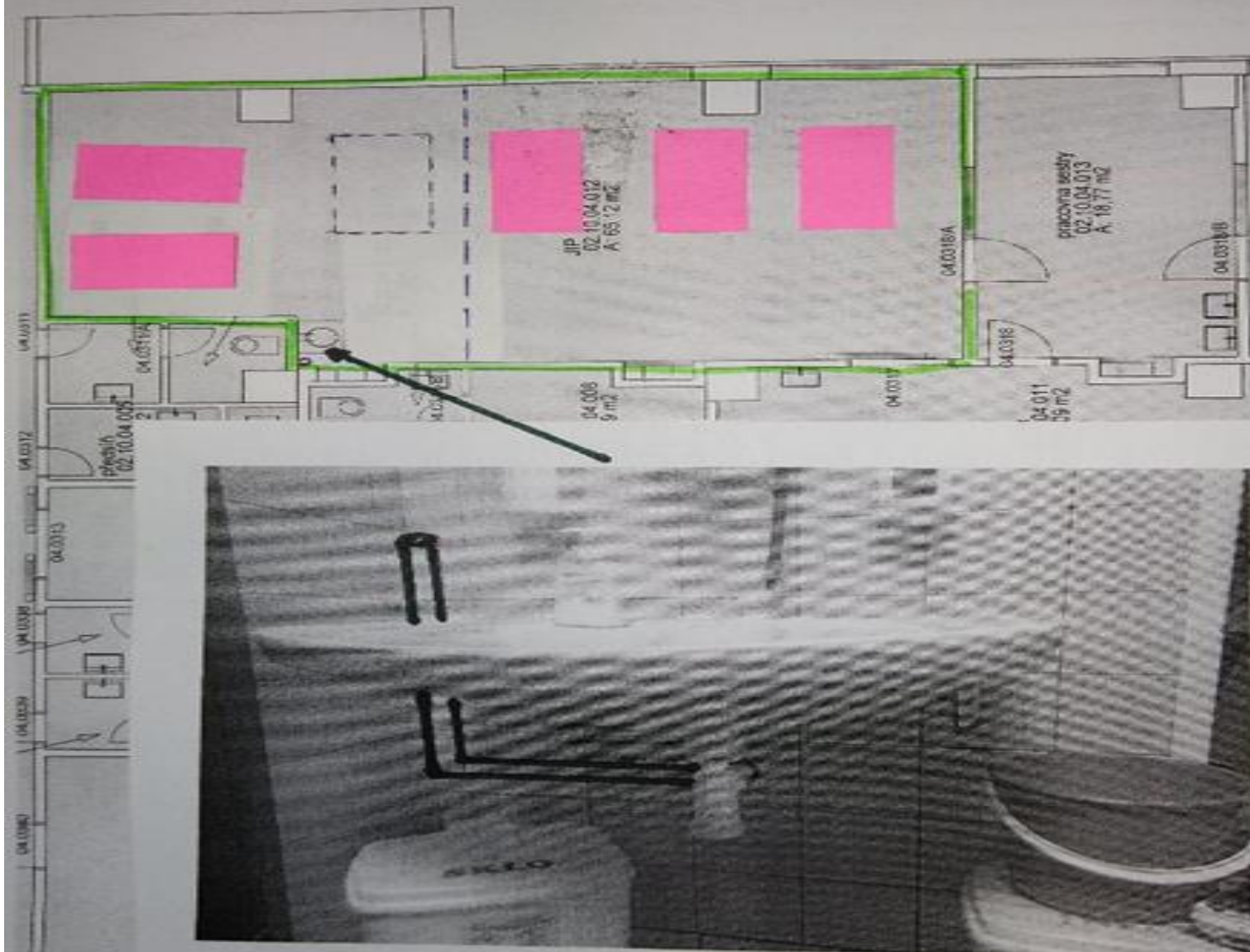


...a pátrat po rezervoárech

- V prostředí (nepřežívá dlouho na suchých površích)
 - „vlhká“ vehikula (roztoky, krémy...)
 - odpady umyvadel, výlevky...
(při výskytu a min. 1 x měsíčně po dobu 6 měsíců od posledního výskytu)
- Mezi zdravotníky
 - výtěry z konečníku
(nejkrajnější opatření ...)

Poznámka: hledání patří k fyziologické střevní flóře, snadno kolonizují zažívací trakt, nejsou doporučeny metody dekolonizace

Izolace NCH - JIP



XXV. Nemocniční epidemiologie a hygiena,
Brno, 17.-18.4.2018.

Konečná ohnisková dezinfekce

- Velké i malé plochy pečlivě!!! 2x po sobě s odstupem minim. 1 hod.
- Přístroje ručně a poté rozebrané v uzavřeném prostoru difuzérem
- Matrace, přikrývka a polštář do dezinfekční komory
- Dýchací okruhy vyřadit
- Sifony umyvadel vyměnit (prolévání neodstraní biofilm)
- Lůžko ponechat alespoň 1 den neobsazené

Účinnost dezinfekčních prostředků

- Citlivost na běžně používané dezinfekční prostředky zůstává zachovalá
- Účinnost významně ovlivněna výší biologické zátěže = kvalitou úklidu!

Hodnoty MIC, MIC/N, MBC-B a MBC stanovené suspenzí mikrometodou Přípravek č. 2666: – dez. přípravek SOP-NRL/DS-01, metoda B				
Mikrob	MIC	MIC/N	MBC-B	MBC
<i>Enterobacter cloacae</i> (Ente02)	0,1 %	0,9 %	0,9 %	0,033 %
<i>Enterobacter cloacae</i> (Ente03)	0,1 %	0,9 %	0,9 %	0,011 %

Úskalí kontroly a prevence PCE

- Obtížná/nemožná preventivní izolace/bariéra
- Na některých JIP možnost vytvoření „pouze“ bariéry
- Nepoměr personál/pacient – problém ve vyčlenění pouze pro pacienta CPE, časový stres zvyšuje riziko chyby
- Dlouhá doba hospitalizace – únava, „opotřebení“ ostražitosti, bdělosti
- Úklid – externí společnosti, zavedené postupy, „pečlivé“ není termín pro úklidovou službu

Úskalí kontroly a prevence PCE

- Tlak na lůžka JIP – nereálný požadavek neobsazovat lůžko po provedené dezinfekci, nelze pozastavit přijímání nových pacientů
- Úprava ATB léčby – vzhledem k omezeným citlivostem prakticky nemožná
- Vzdělávání a procvičování personálu – „pouze“ e-learning a osobní předávání informací
- Pátrání po rezervoáru mezi personálem – susp. nevalidní výsledky
- Vzdělávání návštěv – dle charakteru návštěvy

Úskalí kontroly a prevence PCE

- Rezervy (neprovádíme z doporučeného):
 - Denní omývání pacienta 2 % chlorhexidinem
 - Denní audity hygieny rukou, používání OOPP a péče o invazivní vstupy (CŽK)
 - Vyčlenění všech pomůcek (včetně mobilního rtg)
 - Kontrola kvality úklidu pomocí bioluminiscence ATP (nemáme přístroje, ale...!)

Poznámky na závěr

- Pozitivní pacient je považován za pozitivního po celou dobu hospitalizace
- Pacient CPE se z JIP překládá na standardní lůžko (zvyšuje se riziko přenosů a vzniků rezervoárů)
- Pacient CPE se obtížně překládá z JIP lůžka (i když by neměl být odmítnut k hospitalizaci, překladu, či umístění do jiného zdravotnického zařízení)
- Informace o CPE pozitivitě je v lékařské zprávě většinou dobře ukryta
- Negativita CPE positivity – při opakovaných negativitách a min. 12 měsících bez hospitalizace, bez invazivních pomůcek, bez návštěv na dialýze, bez kontaktu s jiným CPE pacientem

Závěr

- Kmeny produkujících karbapenemázy významně komplikují léčbu, zvyšuje mortalitu, prodlužují dobu hospitalizace a výrazně zvyšují náklady na zdravotní péči
- Rychlým zaváděním účinných preventivních opatření lze (prokazatelně) snížit výskyt CPE kmenů ve zdravotnických zařízeních

...nechtějme se vrátit do dob CK Rakouska....

„...úplná dieta,
dvakrát denně
vypláchnout
žaludek, jednou
denně klystýr a jak
dál, uvidíme....“



XXV. Nemocniční epidemiologie a hygiena,
Brno, 17.-18.4.2018.

...a jak dál ...uvidíme

- Nový cefalosporin cefiderocol
 - Žádná aktivita na G+ a anaerobní mikroorganismy
 - Stabilní pro oba typy karbapenemáz
 - Vysoká účinnost (při nízkých hodnotách MIC), bezpečnost a tolerance v klinických studiích



Děkuji za pozornost ...a...

... příjemný zbytek dne ... a ... příjemné dny další ...

§

jirous@fnplzen.cz