

Epidemie enterovirových meningitid na Náchodsku (září až říjen 2016)

E. Beranová, J. Jenišťová

*Mezikrajský seminář epidemiologů
Pardubice, Hotel Zlatá štika,
ve dnech 16. – 18.5.2017*

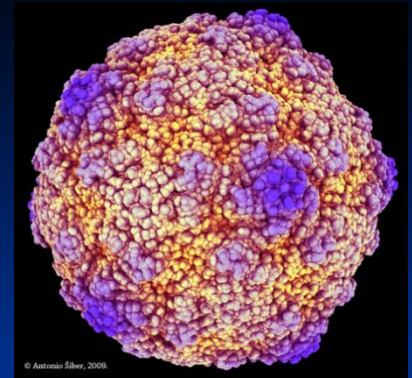




Význam enterovirových meningitid (EVM)

- **Enteroviry** (EV) jsou nejčastějším původcem **aseptických meningitid**.
- V některých případech mohou způsobit závažné meningoencefalitidy a akutní paralytická onemocnění – asociace s některými virulentními sérotypy.
- Jsou důležitou součástí diferenciální diagnostiky **neuroinfekcí i závažných onemocnění dýchacích cest**, přestože většina infekcí probíhá pod obrazem benigní aseptické meningitidy.
- Většina členských států EU (tzn. oblasti s mírným podnebím) zažívá **sezónní přenos** enteroviru **v létě a počátkem podzimu**. V tropických oblastech se EV onemocnění vyskytují celoročně, jejich incidence graduje v období dešťů.

Vybrané epidemiologické charakteristiky IMO (I.)



- Původce:** *Enteroviry* - malé, neobalené *RNA viry* s velikostí virionu 30 nm, patří do čeledi *Picornaviridae*, celosvětový původce širokého spektra onemocnění, vysoce rezistentní k vlivům vnějšího prostředí, tolerují pH v rozsahu 3 – 10, jsou odolné vůči organickým rozpouštědlům a mrazu; zneškodnění: UV a ionizující záření, formaldehyd, fenoly a teploty nad 56 °C
- **Historické dělení EV** (podle schopnosti růstu na různých médiích a na základě patogenity): **5 skupin** – *polioviry, viry Cocksackie A-B, ECHO viry a nové číslované EV*.
 - **Nová klasifikace EV** (s rozvojem molekulární biologie):
4 skupiny patogenních EV pro člověka dle strukturálních vlastností – *lidské EV A – D*. Aktuálně je známo **více než 73 sérotypů patogenních pro člověka**.

Nové dělení enterovirů

Species	Viry
poliovirus	poliovirus 1-3
lidský enterovirus A	Coxsackie A virus 2-8, 10, 12, 14, 16 lidský enterovirus 71, 76, 89, 90, 91
lidský enterovirus B	Coxsackie B virus 1-6 Coxsackie A virus 9 echovirus 1-7, 9, 11-21, 24-33 lidský enterovirus 69, 73, 74, 75, 77, 78
lidský enterovirus C	Coxsackie A virus 1, 11, 13, 15, 17-22, 24
lidský enterovirus D	lidský enterovirus 68, 70

Vybrané epidemiologické charakteristiky IMO (II.)

Zdroj: člověk je přirozeným rezervoárem

Cesta přenosu:

fekálně – orální přenos dominuje (hlavně v obl. se špatným hyg. zázemím), **respirační** (hlavně v obl. s vysokým hyg. standardem) - kapénkový přenos je ojedinělý (sliny, sekret DC a spojivkového vaku), **přímým** kontaktem s infikovanou osobou (s asymptomatickým nebo symptomatickým průběhem) nebo **nepřímým** kontaktem (kontaminované prostředí – např. voda, hračky, strava)

Inkubační doba: 2 – 14 dnů (nejčastěji 3 – 5 dnů)

Vylučování EV: stolicí (11 týdnů), respirační sekrety (2 – 3 týdny)

Vybrané epidemiologické charakteristiky IMO (III.)



Klinický obraz: EV probíhají u dětí převážně asymptomaticky, u dospělých přetrvávají poruchy pozornosti a bolesti hlavy (záleží na věku a IS).

- **Benigní onemocnění:** lehké respirační infekce (faryngitida, konjunktivitida, herpangína) a exantémová febrilní onemocnění (syndrom ruka, noha, ústa – HFMD).
- **Závažnější projevy:** neuroinfekce, paralytická on., akutní transverzální myelitidy, akutní cerebrální ataxie, myokarditidy, hepatitidy, pleurodynie, benigní intrakraniální hypertenze, neonatální sepse, respirační selhání.

Vybrané epidemiologické charakteristiky IMO (IV.)

KO: možný i dvoufázový průběh (období latence)

Laboratorní diagnostika: **zásadní je odběr mozkomíšního moku** (pleocytóza, nález aseptického zánětu); **amplifikace NK metodou PCR** (virová kultivace na tkáňových médiích je obsoletní); KO – leukocytóza, CRP v normě (i zvýšené)

Dif. dg.: odlišení bakteriální meningitidy (zvláště v případě petechiálního exantému) – souběh možný

Léčba: AV neexistuje - symptomatická (klidový režim, hydratace, terapie bolesti); snaha o vývoj vakcíny (v EU t.č. není licence)



Protiepidemická opatření (obecně)

preventivní: obecně - správné dodržování hygienických návyků a vyhýbání se kontaktu s nemocným či kontaminovaným prostředím



represivní:

- povinné hlášení, hospitalizace nemocných v ZZ
- opatření a doporučení u osob v úzkém kontaktu s nemocným (omezení fyzické námahy a kouření, zvýšený přísun vitamínů, snížení expozice kapénkové infekci (kissing kontakty) a shromažďování osob)

Ze zprávy ECDC (srpen 2016)

- Sezónní EV činnost začala v členských státech EU/EHP dříve než v předchozích letech: již **od dubna 2016** byly hlášeny **zvýšené počty** i závažné EV infekce např. z Dánska, Francie, Nizozemska, Španělska, Švédska, Německa, Irska a Spojeného království.
- Hlášení klastrů a ohnisek EV infekcí prostřednictvím systému včasného varování je podporováno.
- Kliničtí lékaři by měli mít snahu získávat vzorky biologického materiálu pro detekci a charakterizaci EV infekcí.

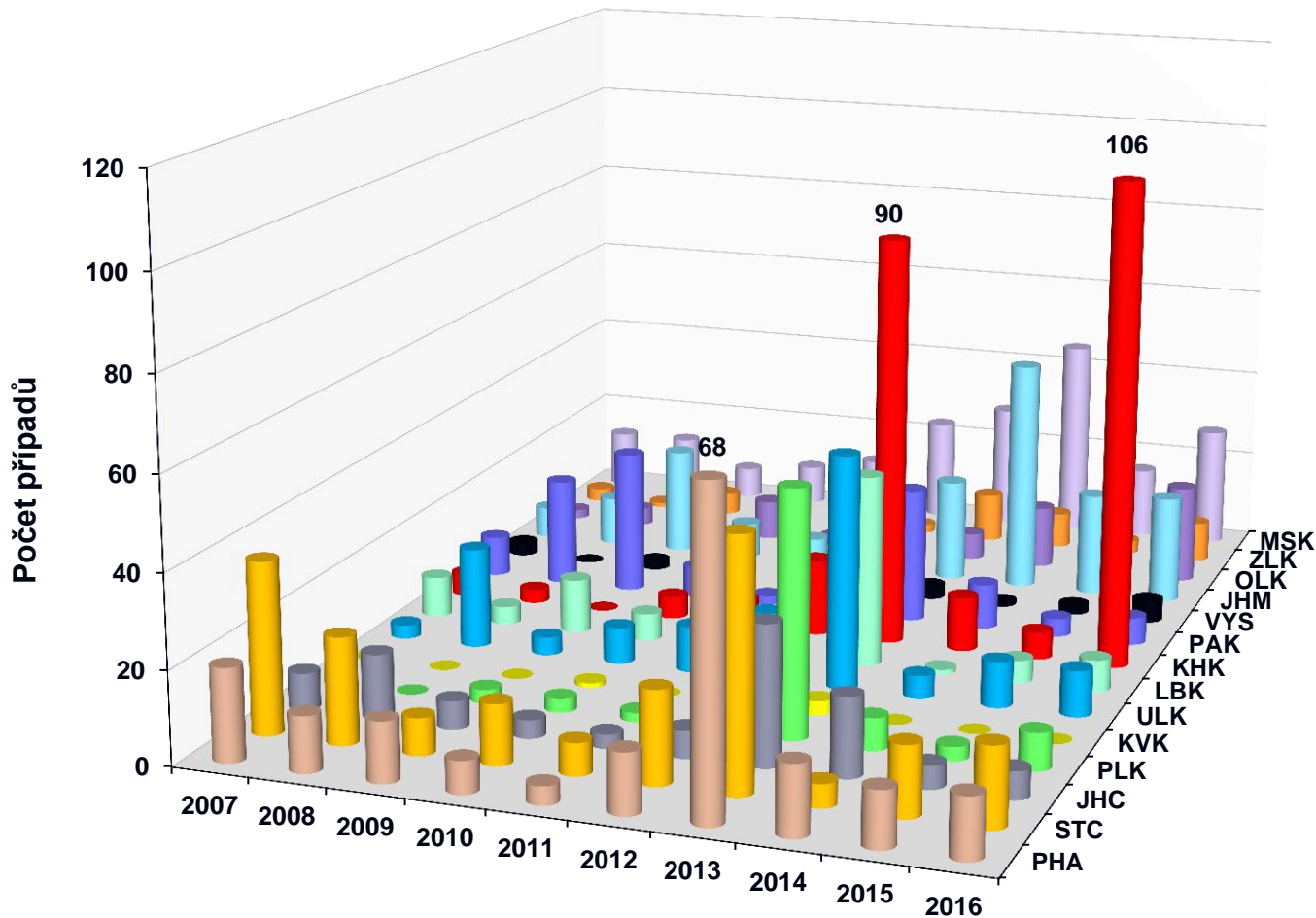
Dg. A87.0: relativní nemocnost podle krajů/100 000 obyvatel (Epidat ČR za posledních 10 let)

ROK	PHA	STC	JHC	PLK	KVK	ULK	LBK	KHK	PAK	VYS	JHM	OLK	ZLK	MSK	CZ
2007	1,67	3,12	1,27	0,54	0,33	0,36	2,08	0,91	1,77	0,59	0,62	0,31	0,51	1,04	1,19
2008	0,98	1,89	2,21	0,00	0,00	2,64	0,92	0,54	4,67	0,00	0,96	0,62	0,17	1,04	1,26
2009	1,05	0,65	0,94	0,53	0,00	0,48	2,74	0,00	6,20	0,39	2,09	0,31	0,85	0,56	1,12
2010	0,56	1,03	0,63	0,52	0,33	0,96	1,37	0,90	1,35	0,39	0,69	1,40	0,00	0,72	0,78
2011	0,32	0,55	0,47	0,35	0,00	1,21	1,60	1,08	0,39	0,00	0,52	0,31	0,00	0,97	0,58
2012	1,05	1,56	0,94	0,70	0,33	1,81	2,96	3,07	1,74	1,17	1,11	1,10	0,34	1,87	1,42
2013	5,46	4,09	4,71	9,25	1,00	6,18	9,58	16,30	5,82	0,59	1,97	0,94	1,88	2,29	4,67
2014	1,20	0,38	2,67	1,22	0,00	0,61	0,23	2,17	1,94	0,20	4,44	2,20	1,37	3,69	1,82
2015	0,95	1,14	0,78	0,52	0,00	1,21	1,14	1,09	0,77	0,39	1,96	0,79	0,51	1,32	1,03
2016	1,03	1,28	0,94	1,39	0,00	1,22	1,59	19,22	1,16	0,98	2,04	3,47	1,54	2,23	2,46

Dg. A87.0: absolutní počet případů podle krajů (Epidat ČR za posledních 10 let)

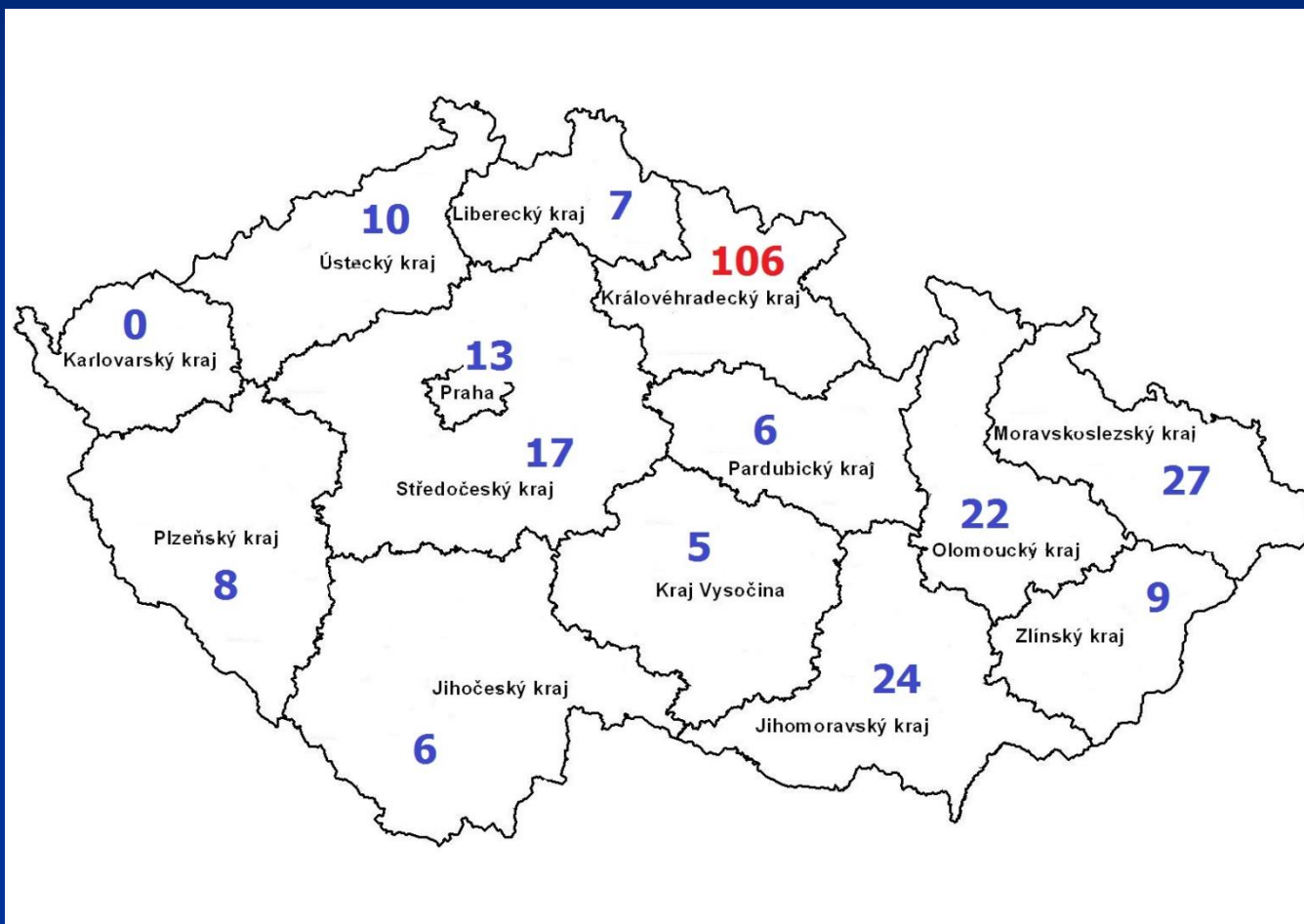
ROK	PHA	STC	JHC	PLK	KVK	ULK	LBK	KHK	PAK	VYS	JHM	OLK	ZLK	MSK	CZ
2007	20	37	8	3	1	3	9	5	9	3	7	2	3	13	123
2008	12	23	14	0	0	22	4	3	24	0	11	4	1	13	131
2009	13	8	6	3	0	4	12	0	32	2	24	2	5	7	118
2010	7	13	4	3	1	8	6	5	7	2	8	9	0	9	82
2011	4	7	3	2	0	10	7	6	2	0	6	2	0	12	61
2012	13	20	6	4	1	15	13	17	9	6	13	7	2	23	149
2013	68	53	30	53	3	51	42	90	30	3	23	6	11	28	491
2014	15	5	17	7	0	5	1	12	10	1	52	14	8	45	192
2015	12	15	5	3	0	10	5	6	4	2	23	5	3	16	109
2016	13	17	6	8	0	10	7	106	6	5	24	22	9	27	260

Počet případů enterovirových meningitid v krajích v posledních 10 letech



Absolutní počet případů EVM v r. 2016 (ČR)

zdroj: Epidat



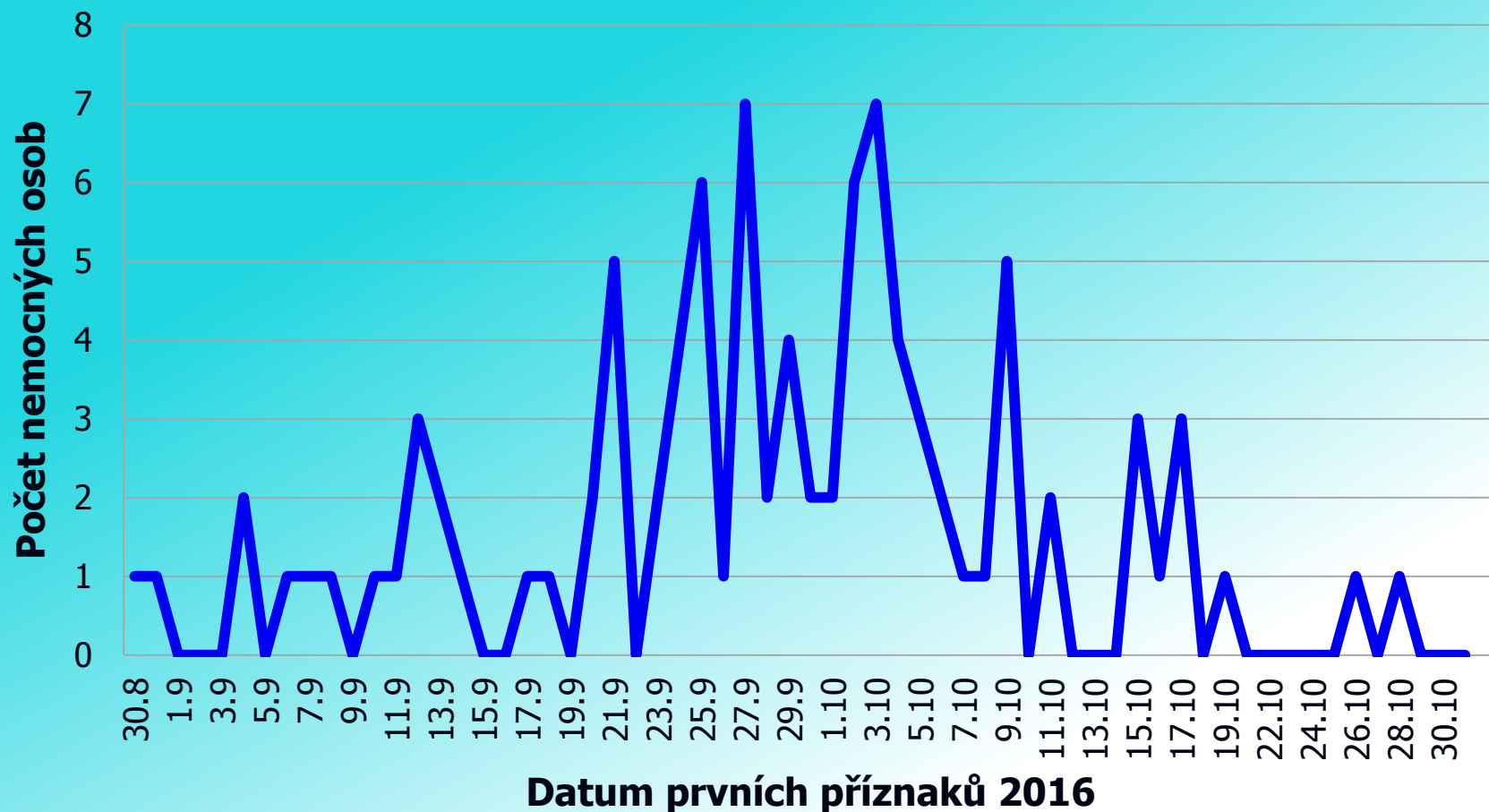
Epidemie EVM na Náchodsku – Kh kraj (září až říjen 2016)



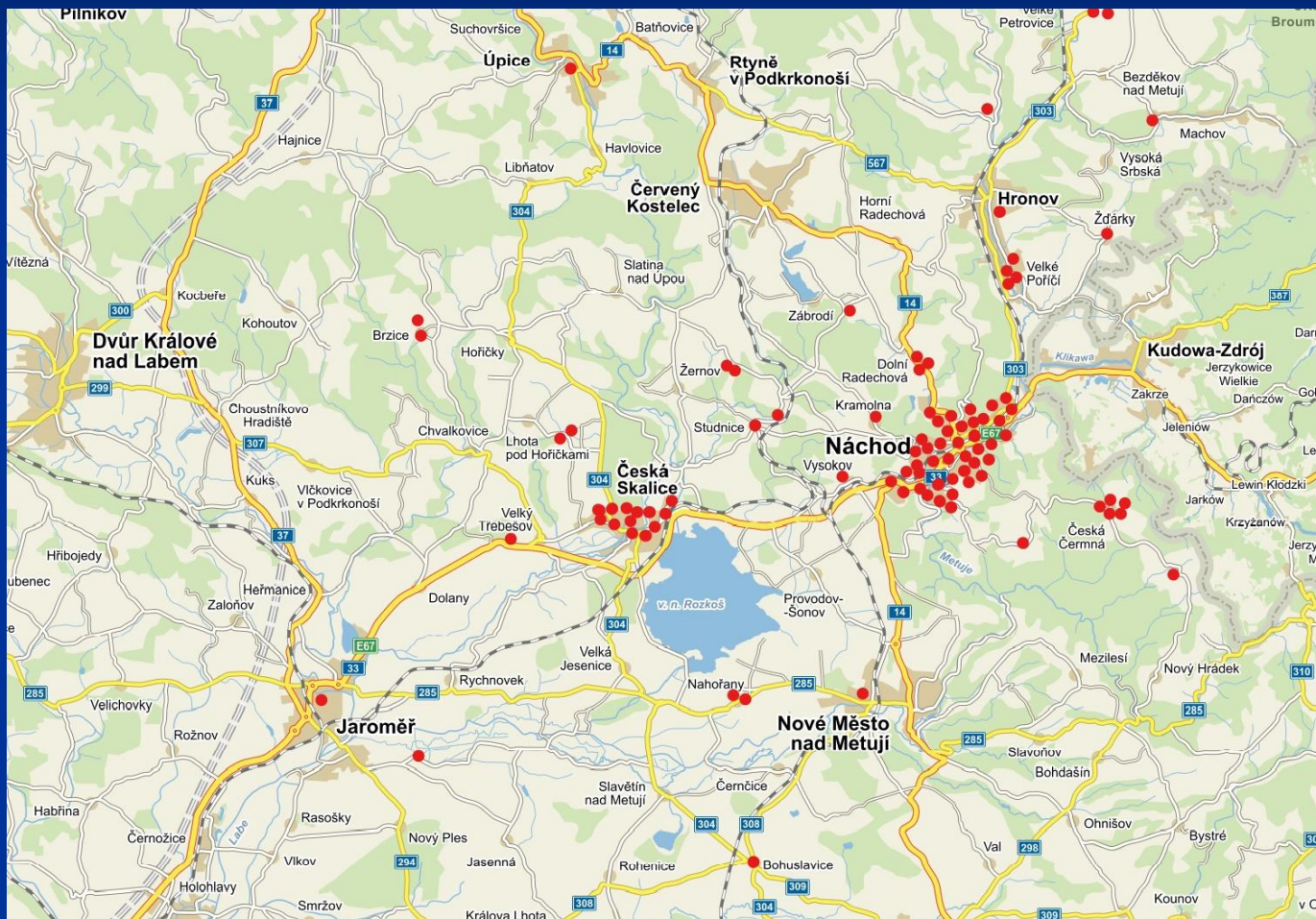
Stručný popis 2-měsíčního epidemického výskytu

- v době od 30.8. do 31.10.2016 na Náchodsku onemocnělo celkem **95 osob** ve věku od 4 do 42 let (75 dětí převážně školního věku a 20 dospělých)
- největší počet nemocných: 10 – 14 leté děti
- dominující klinické příznaky: cefalea, subfebrilie, zvracení (doba trvání zdrav. obtíží cca 4 – 5 dnů)
- všichni nemocní hospitalizováni v ZZ (včetně LP)
- u 67 nemocných: průkaz *EV etiologie* z likvoru
- z 43 izolátů NK potvrzen v NRL **enterovirus sk. B, virus ECHO 30**

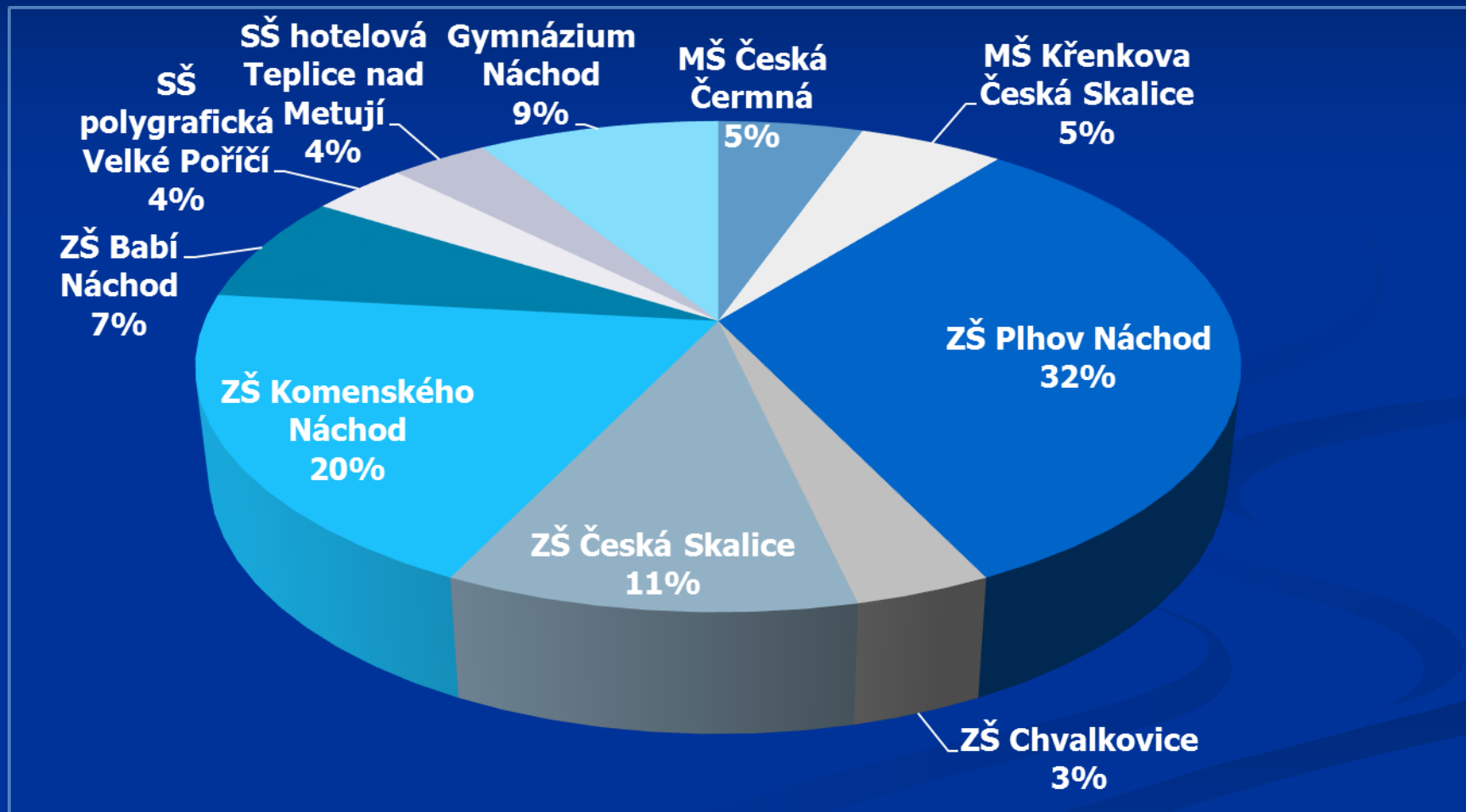
Epidemická křivka



Výskyt EVM na Náchodsku (dle bydliště nemocných)



Podíl případů EVM podle postižených školních kolektivů



Protiepidemická opatření na jednotlivých školách (10 zařízení)

Zabezpečení hygienického režimu v dětských kolektivech:

(vše se dodržovalo alespoň **14 dnů** od posledního potvrzeného případu onemocnění v daném kolektivu)

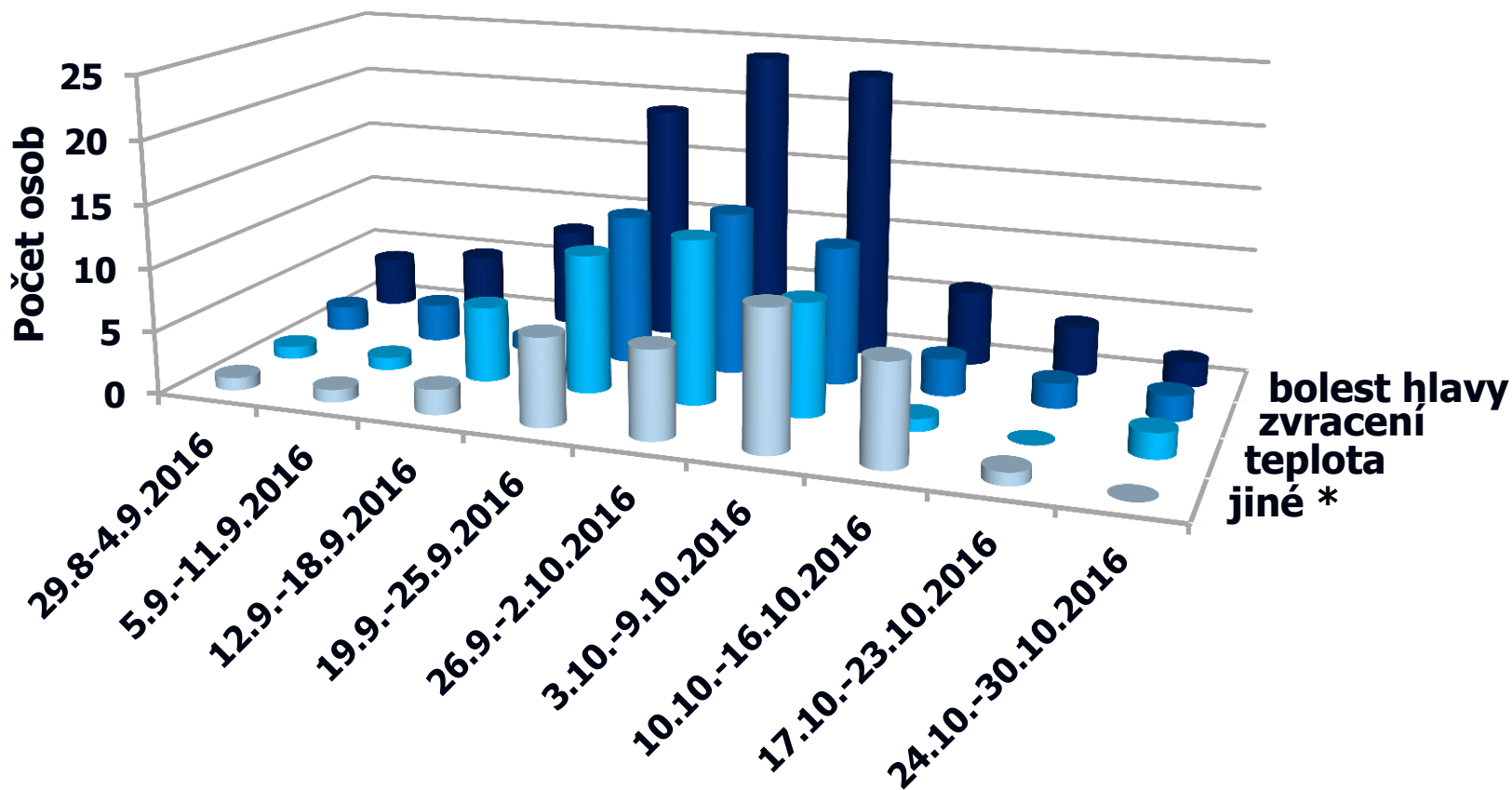
- **zvýšení osobní hygieny rukou**
- zvýšení úklidu za použití dezinfekčních prostředků s **plně virucidním** účinkem
- provádění častějšího a průběžného **větrání prostor**, **omezení fyzické zátěže** v rámci TV
- **vyloučení školou pořádaných hromadných akcí** (např. návštěvy kin, divadel nebo pořádání zájezdů)
- v případě **zhoršení zdravotního stavu** jedince nutná včasná **návštěva ošetřujícího lékaře**



Počet nemocných dle kolektivu

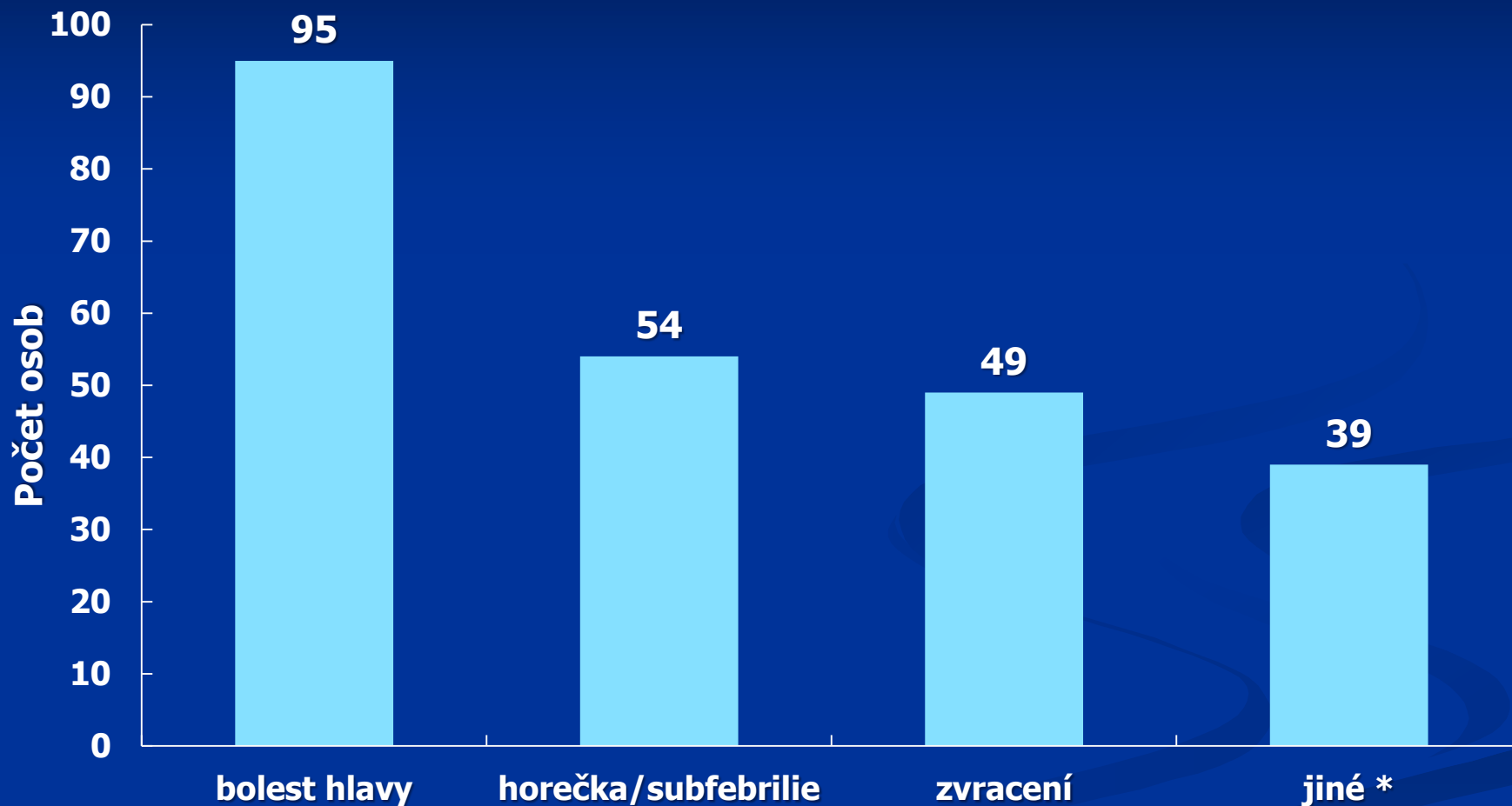
Kolektiv	Muži	Ženy	Celkem
mateřské školy	4	7	11
základní školy	28	21	49
střední školy a gymnázia	9	15	24
pracoviště	4	4	8
bez kolektivu	2	1	3
celkem	47	48	95

Počty postižených dle data a frekvence prvních příznaků onemocnění



*pozn: jiné - nauzea, světloplachost, únava, bolest břicha

Počty nemocných podle frekvence výskytu prvních příznaků



*pozn: jiné - nauzea, světloplachost, únava, bolest břicha

Diagnostika EVM

Diagnóza 2-měsíčního epidemického výskytu EVM na Náchodsku v r. 2016 byla stanovena:

- **laboratorně**
- **klinicky**
- **epidemiologicky**



Laboratorní diagnostika jiných neuroinfekcí (HSV 2, klíšťová encefalitida, Lymeská borrelióza) se neprokázala

Laboratorní diagnostika

Laboratorní vyšetření likvoru		Výsledek vyšetření likvoru (izolátů NK)			Celkem
ZZ	NRL	Pozitivní	Negativní	Nedourčeno	
metoda PCR		67	28	0	95
	sekvenace izolátů NK	20	0	14	34



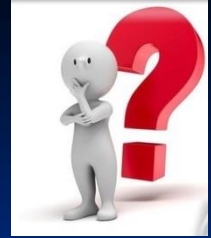
Závěr (I.)

Výskyt EVM obecně:

- **zvyšuje se** v Evropě i v ČR (včetně lokálních epidemií) – vyšší výskyt u dětí
- často probíhají **převážně asymptomaticky** (případně nekomplikovaně)
- je nutno na ně pomyslet v **diferenciální diagnostice neuroinfekcí a paralytických onemocnění** (rychlý nástup – odlišení od bakteriální meningitidy, při těžkém průběhu se doporučuje velká opatrnost – souběh bakteriální a virové meningitidy byl již opakovaně zaznamenán!)
- **ECHO virus 30** (původce aseptických meningitid) – **nejčastější** detekovaný sérotyp v ČR i po celém světě



Závěr (II.)



Do diskuse:

- K šíření onemocnění EVM na Náchodsku docházelo zvláště mezi dětmi zřejmě nejen vzdušnou cestou, ale i fekálně – orálním přenosem, přímým kontaktem s infikovanou osobou nebo i nepřímo prostřednictvím předmětů, a to zvláště v úzkých kolektivech.
- Nezanedbatelný význam: zvýšená fyzická aktivita u některých inkriminovaných jedinců v začátcích epidemie v potenciální ID (viz cyklistické kurzy žáků 2. stupně ZŠ).
- Koupání v nedostatečně čištěných bazénech, rybnících, jezerech a jiných přírodních nádržích včetně alimentárního přenosu se nepotvrdilo.

Závěr (III.)

Epidemický výskyt EVM na Náchodsku (09 – 10/16):

- průběh onemocnění byl u všech **95 osob** včetně **75 dětí** (47 mužů a 48 žen) spíše **lehký**
- nejčastější symptomy: **bolest hlavy, subfebrilie, zvracení**
- zaznamenáno **několik rodinných výskytů** EVM
- **všichni** nemocní byli **hospitalizováni v ZZ (provedena LP)**
- z osekvenovaných izolátů NK potvrzen **virus ECHO 30**
- (**v NRL** proběhlo též vyšetření vody: negativní)



Závěr (IV.)

Šíření epidemie EVM na Náchodsku se podařilo včasným nastavením adekvátních protiepidemických opatření (nejen v 10 školských zařízeních, ale i v dalších kolektivech, v rodinách i u jednotlivců) ve spolupráci s vedením KHS Kh kraje (s odborem HDM a HOK), dále s ON Náchod a.s. a zejména ve spolupráci s FN HK (KIN, mikrobiologická a biochemická laboratoř) **zastavit za 2 měsíce.**



Děkuji za pozornost...