

UNIVERZITA KARLOVA V PRAZE

## 3. LÉKAŘSKÁ FAKULTA

*Ústav zdraví dětí a mládeže a Infekční klinika*



**Mgr. Tereza Kopřivová Herotová**

**Implementace mezinárodního výukového programu  
o prevenci šíření infekčních onemocnění pro žáky  
základních škol**

*The Implementation of an International and Educational  
Programme about Prevention and Spread of Infectious  
Diseases for Primary and Secondary School Children*

Disertační práce

Praha, září 2011

Autor práce: **Mgr. Bc. Tereza Kopřivová Herotová**

Studijní program: **Preventivní lékařství**

Postgraduální studium: **Biomedicína**

Vedoucí práce: **Doc. MUDr. Jiří Beneš, CSc.**

Pracoviště vedoucího práce: **Fakultní nemocnice Na Bulovce, Infekční  
klinika 3. LF UK, Budínova 2, 180 00 Praha 8**

Předpokládaný termín obhajoby: **září 2011**

## **Prohlášení**

Prohlašuji, že jsem předkládanou práci vypracovala samostatně a použila výhradně uvedené citované prameny, literaturu a další odborné zdroje. Současně dávám svolení k tomu, aby má disertační práce byla používána ke studijním účelům.

Prohlašuji, že odevzdaná tištěná verze disertační práce a verze elektronická nahraná do Studijního informačního systému – SIS 3. LF UK jsou totožné.

V Praze dne 17. června 2011

Mgr. Bc. Tereza Kopřivová Herotová

## **Poděkování**

Na tomto místě bych ráda poděkovala svému školiteli doc. MUDr. Jiřímu Benešovi, CSc. za jeho teoretickou i praktickou podporu, které se mi od něj v nadstandardní míře dostávalo v průběhu celého studia. Zároveň děkuji Mgr. Viktoru Hynčicovi ze Státního zdravotního ústavu za statistické zpracování výsledků dotazníkového šetření „*Názory české veřejnosti na užívání antibiotik a její vědomosti o infekčních chorobách*“, kolegům z projektu e-Bug a všem základním školám, žákům, jejich rodičům a učitelům, kteří se s velkou ochotou účastnili realizace dotazníkového šetření i evaluace. Bez jejich pomoci by tato práce nemohla vzniknout.

# OBSAH

<b>1</b>	<b>ÚVOD.....</b>	<b>9</b>
<b>2</b>	<b>TEORETICKÝ ÚVOD DO PROBLEMATIKY .....</b>	<b>11</b>
	<i>2.1 Osobní hygiena a péče o ni v historickém kontextu .....</i>	<i>11</i>
	2.1.1 Rozvoj nemocniční péče a boj s infekčními chorobami v historickém kontextu.....	16
	2.1.1.1 Pravěk.....	16
	2.1.1.2 Starověk .....	16
	2.1.1.3 Středověk .....	18
	2.1.1.4 Novověk .....	21
	2.1.1.5 Současnost .....	25
	<i>2.2 Antibiotika.....</i>	<i>26</i>
	2.2.1 První antibakteriální prostředky .....	26
	2.2.2 Alexander Fleming.....	26
	2.2.3 Antibiotika v lékařské praxi .....	27
	2.2.4 Antibiotická rezistence.....	29
	2.2.5 Mechanismus vzniku rezistence.....	31
	2.2.6 Reversibilita současného stavu antimikrobiální rezistence.....	32
	2.2.7 Prevence vzniku rezistence .....	33
	2.2.8 Situace v České republice.....	34
	<i>2.3 Hrozící krize a možnosti jejího odvrácení .....</i>	<i>36</i>
	2.3.2 Možnosti boje s infekčními nemocemi.....	36
	2.3.2 Limity v používání antiinfekčních opatření.....	37
	2.3.3 Intervence na podporu antiinfekčních opatření.....	38
	<i>2.4 Projekt e-Bug .....</i>	<i>39</i>
	2.4.1 Implementace projektu e-Bug .....	39
	2.4.2 Tvorba obsahové stránky projektu e-Bug.....	42
	2.4.3 Zážitková pedagogika – Kolbova teorie efektivního učení.....	53
<b>3</b>	<b>Vlastní výzkum.....</b>	<b>58</b>

3.A	Dotazníková akce „Názory české veřejnosti na užívání antibiotik a její vědomosti o infekčních chorobách“ .....	58
3.1	Metodika výzkumu „Názory české veřejnosti na užívání antibiotik a její vědomosti o infekčních chorobách“ .....	59
3.1.1	Výběr škol.....	60
3.1.2	Charakteristika výzkumného souboru.....	60
3.1.3	Analýza dat.....	61
3.2	Výsledky výzkumu „Názory české veřejnosti na užívání antibiotik a její vědomosti o infekčních chorobách“ .....	62
3.2.1	Celkové výsledky a výsledky podle regionů.....	63
3.2.2	Porovnání výsledků podle zdravotnického vzdělání respondentů....	107
3.2.3	Porovnání výsledků podle nejvyššího dosaženého vzdělání respondentů .....	128
3.3	Diskuse výsledků výzkumu „Názory české veřejnosti na užívání antibiotik a její vědomosti o infekčních chorobách“ .....	130
3.3.1	Přístup občanů k praktickým lékařům.....	130
3.3.2	Přístup občanů k lékům.....	131
3.3.3	Vztah občanů k antibiotikům jako specifickému druhu léku.....	132
3.3.4	Znalosti občanů o problematice infekcí a antibiotik.....	132
3.3.5	Znalosti a postoje občanů k lékům a infekčním chorobám v závislosti na zdravotnickém vzdělání.....	133
3.3.6	Znalosti a postoje občanů k lékům a infekčním chorobám v závislosti na výši vzdělání.....	134
3.4	Závěry výzkumu „Názory české veřejnosti na užívání antibiotik a její vědomosti o infekčních chorobách“ .....	135
3.B	Evaluace projektu e-Bug v České republice, Francii a Velké Británii ve školním roce 2008/2009.....	136
3.5	Metodika evaluace projektu e-Bug.....	136
3.5.1	Analýza dat.....	138
3.5.2	Dotazníky.....	138
3.5.3	Charakteristika výzkumného souboru při evaluaci e-Bug.....	139
3.5.4	Výběr škol.....	139

3.6	Výsledky evaluace projektu e-Bug.....	141
3.6.1	Znalosti žáků před zahájením výuky e-Bug.....	143
3.6.2	Znalosti žáků 6 týdnů po ukončení výuky e-Bug (retence znalostí).143	
3.6.2.1	Žáci ve věkové kategorii 9-11 let.....	143
3.6.2.2	Žáci ve věkové kategorii 13-15 let.....	147
3.6.2.3	Kontrolní skupina žáků ve věkové kategorii 9-11 a 13-15 let.....	149
3.7	Diskuse k evaluaci projektu e-Bug.....	150
3.8	Závěry k evaluaci projektu e-Bug.....	151
4	Závěr práce.....	153
5	Souhrn.....	154
6	Summary .....	155
	Seznam použité literatury.....	156
	Přílohy.....	167
<b>I</b>	Dotazník k výzkumu „Názory české veřejnosti na užívání antibiotik a její vědomosti o infekčních chorobách“	
<b>II</b>	Dotazníky určené k evaluaci výukového programu e-Bug	
<b>III</b>	Publikované práce	
<b>III/I</b>	Kopřivová Herotová, T; Beneš, J; Hynčica, V.: Názory české veřejnosti na užívání antibiotik i dalších léků. <i>Praktický lékař</i> , 2010, vol. 90, no. 9, s. 526-532	
<b>III/II</b>	Kopřivová Herotová, Tereza; Kostková, Patricie; Beneš, Jiří: e-Bug Implementation in the Czech Republic. <i>Journal of Antimicrobial Chemotherapy</i> 2011, vol. 66: v55-v57 ( <b>IF 4,352</b> )	
<b>III/III</b>	Lecky, DM; McNulty, CAM; Touboul, P; Kopřivová Herotová, T; Beneš, J; Dellamonica, P; Verlander, NQ; Kostková, P; Weinberb, J. Evaluation of e-Bug, an educational pack, teaching about prudent antibiotic use and hygiene, in the Czech Republic, France and England. <i>Journal of Antimicrobial Chemotherapy</i> , 2010, vol. 65, no. 12, s. 2674-2684. ( <b>IF: 4.352</b> )	
<b>III/IV</b>	Kopřivová Herotová T, Beneš J. e-Bug: Evropský vzdělávací program pro žáky prvního a druhého stupně základních škol	

zaměřený na prevenci antibiotické rezistence a zlepšená  
hygienických návyků. *Hygiena*, 2009; 54(4): 127-129

- IV** Ukázky z manuálu e-Bug pro žáky prvního a druhého stupně základní  
školy – lekce *Antibiotika a léky*



# 1 Úvod

Celá historie lidstva je od svého počátku úzce spjata s existencí infekčních onemocnění. Infekční choroby byly ještě v první polovině minulého století nejčastější příčinou mortality jak dětí tak dospělých. Po zavedení antibiotik do běžné lékařské praxe se nejprve odbornou a posléze i laickou veřejností očekával rychlý a trvalý ústup bakteriálních onemocnění. V důsledku neuváženého a nadměrného předepisování antibiotik se velmi brzy po jejich zavedení do lékařské praxe začala projevovat základní vlastnost některých bakterií – schopnost adaptace, tedy vznik rezistence. Rezistence na antibiotika je dnes považována za jeden z nejzávažnějších globálních medicínských problémů současnosti, který postupně vrací infekční lékařství do předantibiotické éry.

Ačkoliv se lidé odnepaměti snažili infekční choroby nejen léčit, ale také jejich vzniku předcházet, základy primární prevence nález infekčními původci byly položeny až na základě významných objevů z oblasti mikrobiologie a posléze epidemiologie ve druhé polovině 19. století. Postupné zdokonalování poznatků z těchto oborů umožnilo zformulovat základní principy prevence infekčních nemocí do podoby, tak jak ji známe dnes.

V současnosti se primární prevence infekčních onemocnění realizuje prostřednictvím specifických a nespecifických hygienicko-epidemiologických opatření:

- Specifická preventivní opatření šíření infekčních onemocnění vycházejí z poznatků oborů epidemiologie, mikrobiologie a infektologie. Mezi hlavní nástroje této prevence patří aktivní a pasivní imunizace (očkování), opatření namířená proti zavlečení infekčních onemocnění do kolektivu (preventivní prohlídky) a protiepidemická opatření realizovaná u osob vylučujících zvláště nebezpečné infekční agens.
- Nespecifickým preventivním opatřením šíření infekčních onemocnění je míněna správná hygienická praxe a zdravotní výchova celé společnosti. Cílem je tedy nejen snaha o co největší omezení působení nepříznivých vlivů životního prostředí na člověka, ale také výuka obecných zásad prevence infekčních nemocí, včetně sexuálně přenosných infekcí.

V České republice existuje propracovaný systém celoživotního vzdělávání odborné zdravotnické veřejnosti (lékařských i nelékařských profesí). V této problematice je však nutné začít nově vzdělávat také laickou veřejnost. Snaha o změnu návyků dospělých osob bývá obvykle málo efektivní. Proto je vhodnější směřovat edukaci přímo na děti. Nejefektivnějším způsobem je zařadit výuku principů přenosu infekčních onemocnění a základy hygieny přímo do vzdělávacího kurikula - Rámcového vzdělávacího programu pro základní vzdělávání. Takový přístup má trojí účinek:

1. edukace zasáhne naprostou většinu žáků ve věku 6-15 let;
2. vychovává novou generaci lidí s lepšími znalostmi, názory a návyky;
3. prostřednictvím žáků působí i na rodiče, zasahuje tedy nepřímo také střední generaci.

Předkládaná disertační práce prezentuje výsledky reprezentativního dotazníkového šetření mezi více než dvanácti sty rodiči žáků šesti základních škol v České republice. Výzkum se zaměřil na zjišťování jejich vědomostí o základních mikrobiologických faktech, správném způsobu užívání a nakládání s antibiotiky a možnostech primární prevence infekčních onemocnění.

Na základě výsledků této studie, které ukázaly nedostatečný stav vědomostí o dané problematice v české populaci, jsme se zapojili do přípravy a implementace mezinárodního vzdělávacího programu e-Bug. Tento program se zaměřuje na vzdělávání žáků základních škol právě v těchto oblastech. Česká republika se společně s Velkou Británií a Francií podílela na tvorbě a evaluaci výukových materiálů a webových stránek projektu e-Bug. Proto jsou na těchto stránkách prezentovány také výsledky evaluace a zkušenosti se zaváděním tohoto unikátního celoevropského vzdělávacího programu do výuky předmětu „Výchova ke zdraví“ na všech základních školách v ČR.

## 2 Teoretický úvod do problematiky

Infekční choroby provázely lidstvo odnepaměti. Nízká úroveň hygienických návyků, soužití velkého množství osob na malém prostoru, často v bezprostřední blízkosti domácích zvířat, to vše zvyšovalo riziko vzniku a snadného šíření infekčních onemocnění. Dodržovat hygienické zásady a protiepidemická opatření v takových podmínkách bylo téměř nemožné. Hygienické návyky byly po staletí na velmi nízké úrovni, avšak nebylo tak tomu vždy. Již staří Egypťané, Řekové i Mezopotámci byli pověstní svou čistotností. Trvalo však velmi dlouho, než se lidstvo začalo vracet k vysokému hygienickému standardu starověkých civilizací.

### 2.1 Osobní hygiena a péče o ni v historickém kontextu

Historie osobní hygieny, koupelen a lázní souvisí s kulturní úrovní národů. V dobách vyspělé staroegyptské, minójské, etruské, řecké či římské civilizace se kult osobní hygieny stále rozvíjel. Již ve třetím tisíciletí př. n. l. se můžeme setkat s koupelnami, záchody, kanalizací a lázněmi. Tento vysoký hygienický standard měli například obyvatelé města Mohedžo-dáro v povodí Indu a Harappa na území dnešního Pákistánu [62]. Nebyli však jediní. Vany jsou typickým vybavením domů zejména bohatých obyvatel z období minójské kultury na ostrově Kréta i starého Egypta. Egypťané byli až úzkostlivě čistotní a v jejich denním životě najdeme všechny návyky, které jsou běžné v dnešním světě [92]. Myli se dvakrát denně, před každým jídlem si umývali ruce, čistili si zuby dřevěnými kartáčky a tělo si natírali vonnými oleji [76]. Ucelený soubor hygienických zásad, z nichž mnohé mají jasný racionální podklad, je obsažen i ve staré židovské části Bible, konkrétně v Třetí knize Mojžíšově (Leviticus) [128].

Římané mívali ve svých domech místnost zvanou balneum. Již v 1. století před naším letopočtem se v Římě začaly stavět veřejné lázně. Slavné byly například Agrippovy nebo Caracallové lázně. Římané jim říkali thermy. Tyto městské lázně sloužily nejen chudým, ale setkávaly se zde i významné osobnosti veřejného života. Vedla se zde důležitá obchodní či politická jednání, sjednávaly se sňatky, pořádaly hostiny a podobně. Lázeň se stávala až obřadem. Nejprve bylo tělo omyto v tepidariu či

caldariu. Poté se vstoupilo do laconia, aby se tělo v páře důkladně prohřálo. Následovala zkrášlovací masáž s vtíráním vonných olejů a mastí do pokožky. Krátká ochlazovací koupel ve frigidariu celou proceduru ukončila [70, 73].

Také v mnoha zemích Blízkého a Středního východu byly již ve starověku koupele a lázně běžné. Na Středním východě používali významní šlechtici koupeli i na cestách. Velbloudi dopravovali přenosné dřevěné vany všude tam, kam jejich pán potřeboval. I obyčejní vojáci v poli si u vody vykopávali v hlíně jámy, které vyložili dřevem a rohožemi a naplňovali teplou vodou ke koupeli [85].

Ani toalety nejsou výdobytkem moderní společnosti. Archeologicky jsou doložené již ze starověkého Řecka, Říma, Kréty i Mykén. Jednalo se o reprezentativně vyzdobené prostory, které byly např. ve starověkém Římě velmi oblíbené a využívané ke společenským setkáním a debatám podobně jako lázně. Mnozí obchodníci mívali na takových toaletách rezervována svoje stálá místa [73]. Vyšší vrstvy společnosti mívaly ve svých domech místnosti se záchody, existovaly dokonce i splachovací [71, 72]. Většina bohatých lidí ve starověku však vyměšování prováděla výhradně do nočníků, které jim otroci podle potřeby přinášeli kdykoliv a kamkoliv [71, 72].

Po pádu Římské říše dochází k výraznému úpadku péče o osobní hygienu i vyměšování. Používání záchodků nebylo ve středověku zdaleka tak institucionalizované jako v antice. S celkovým zhrubnutím intimních zvyků ztratila osobní hygiena římskou společenskou a kulturní dimenzi a poklesla do roviny nezbytného biologického úkonu. Do hry vstupovala na jedné straně náboženská upjatost, na druhé celková bezostyšnost středověku. Pod vlivem církve byla rychle opuštěna idea společných záchodků, známých ze starořímských lázní, ale současně se lidé neostýchali konat potřebu před svými sousedy, aniž by se ukrývali. Především veřejná hygiena bývala ve středověkých sídlištích otřesná a s tím souvisel i nezájem o likvidaci nečistot. To snad byl největší rozdíl proti římským městům vybaveným kanalizací. Ve středověkých městech ležely odpadky na veřejných prostranstvích, v příkopech před hradbami i na dvorech domů, lidé vylévali bez zaváhání nočníky s exkrementy z okna přímo na ulici. Ještě v 16.

století se sekáváme s městskými vyhláškami, které zakazují vylévání obsahu nočních nádob na ulici [93].

Za výjimku svého druhu lze považovat hradní záchody tehdejší elity, tzv. prevéty, které se umísťovaly do výklenků ve zdech nebo do arkýře hradních sídel. Od 16. století se začínají používat přenosné stolice, například ve florentských palácích. Od 18. století, kdy vznikají toaletní pokoje, bývaly záchody jejich součástí nebo byly umístěné v ložnicích. Veřejné toalety se v Evropě začínají v hojnější míře objevovat až na přelomu 18. a 19. století. Zavedení a výstavbu soukromých i veřejných toalet ovšem nejzásadněji ovlivnil vynález splachovacího záchodu se sifonem, který vyrobil a nechal si patentovat v roce 1775 londýnský hodinář Alexander Cummings [70, 73]. Přesto ještě po druhé světové válce byl na vesnicích u většiny stavení pouze suchý záchod [92].

Hříchem bylo ve středověku téměř vše, co souviselo s péčí o tělo a vzhled. Za rozmařilost se považovalo i časté koupání. Benediktinský řád původně povoloval mnichům jednu, nejvýše dvě koupele ročně [92]. Ve středověkém Řecku a Římě, později v Byzanci a na blízkém východě panoval daleko větší komfort denního života, než bylo běžné ve středověké Evropě. Pravidelné používání lázní k denní očištění těla vstoupilo do povědomí Evropanů až na přelomu 11. a 12. století díky prvním křížovým výpravám. Špinaví a zavšivení šlechtici a jejich žoldnéři, kteří přišli osvobozovat Jeruzalém, se zde setkali s čistotnými národy, které se myly a převlékaly, měly vysokou úroveň hygieny i vysoký životní standard. A tak není divu, že Evropané, kteří přežili válku a vrátili se domů, začali pomýšlet na modernizaci a zlepšování své životní úrovně, včetně koupelí [85]. O vnímání špíny i tělesného zápachu jako běžné součásti života a o úrovni tehdejší hygieny i mezi vysokou šlechtou dobře vypovídá úryvek z dopisu, který v polovině 16. století napsal francouzský král Jindřich IV. své milence Gabrielle d'Estrées: *'Prosím, nemyj se, má nejdražší, za týden jsem u tebe.'* [92]. Paradoxem je, že zatímco hygiena byla ve starověku zejména doménou bohatších vrstev obyvatelstva, ve středověké Evropě byly propagátorkami pravidelného mytí nevěstky, především benátské kurtizány. Jim vděčí tehdejší vyšší společnost za spoustu novinek v intimním životě. Již v patnáctém století kurtizány radily ženám, aby své tělo očistily v

lázni s voňavou vodou, pokud chtějí mužům poskytnout dokonalou milostnou rozkoš [92].

Veřejné lázně a koupele po vzoru Římanů a arabských zemí se v evropských městech začaly stavět ve 12.-13. století. Jejich technické i architektonické parametry však byly na nesrovnatelně nižší úrovni. Dřevěná kád' byla po mnoho staletí jedinou nádobou používanou pro osobní hygienu. V pozdním středověku se nad kád' zavěšoval baldachýnový závěs. Zvyšoval intimitu koupele a udržoval teplejší vzduch nad kádí. V chladných středověkých sídlech to bylo nutností [70, 71, 72].

O středověkých veřejných lázních, budovaných v evropských městech, se dochovalo mnoho záznamů. Veřejné lázně často vznikaly v blízkosti vodních toků, protože vodovod ani kanalizace ve středověkých městech neexistovala [70]. Městské lázně byly v Evropě považovány za důležitá zařízení se zdravotním posláním - lázně čtrnáctého až šestnáctého století byly nejen centrem společenských setkání a osobní hygieny, ale také místem pro pěstění těla - holení, stříhání vlasů a vousů, zdravotnických služeb a chirurgických zákroků. Kvůli špatné hygieně se lázně zavíraly zejména v době morových epidemií. Výměna vody se pro její nedostatek prováděla v lázních jen velmi zřídka. Zvláštní zvukový či vizuální signál obvykle oznamoval každou sobotu měšťanům, že lázeň je připravena. Lázeňské domy mívaly oddělené prostory pro muže a ženy [81]. Avšak kritické hlasy církevních hodnostářů i městských radních svědčí o tom, že se muži a ženy také koupali společně. Některé lázně totiž sloužily i jako veřejné domy s četnými erotickými službami místních lazebnic. Tato funkce lázní přetrvala až do novověku. Tak došlo například v 18. století v jedné z brněnských lazeben k hromadné syfilitické nákaze [62, 66]. Středověké lázně tedy často s hygienou neměly mnoho společného [70].

V 17.-18. století se začal postoj k celkové hygieně měnit. Důvodů bylo několik – oslabení moci církve, růst celkové vzdělanosti, vliv dobové medicíny, která objevila spojitost mezi nebezpečnými chorobami a prostředím špíny a také proměna životního stylu. Ve šlechtických, měšťanských i vesnických domech se rozšířil zvyk koupání v dřevěné kádí či neckách [92].

Veřejné městské lázně byly většinou v polovině 17. století zrušeny. Místo toho se stavěla lázeňská místa u přírodních zdrojů, minerálních vod a rašelinišť. K léčení se začalo přistupovat odborněji, voda se začala měřit teploměrem a naměřené hodnoty zapisovat. Mnoho lékařů, ale i laiků, se začalo zabývat léčebnými účinky vody na lidský organismus. Jedním z nejslavnějších u nás byl jesenický rodák Vincenc Priessnitz (1799-1852), který se vodoléčbě věnoval po celý svůj život [85].

Rozmach výstavby soukromých moderních domácích koupelen ve městech a na vesnicích se datuje až do druhé poloviny 19. století a je vázán na rozšíření kanalizace a vodovodu a také na objev elektřiny. Elektrifikace a plynofikace umožnila snadnější ohřev vody v domácnostech a posléze neustále se zvyšující oblibu sprchování. Lidé začali ve větší míře dbát na osobní hygienu, mít vlastní koupelnu zvyšovalo společenskou úroveň. Avšak špatné bytové a hygienické podmínky většiny obyvatel dělnických čtvrtí vedly k nutnosti opětovného otevření veřejných lázní s levnými sprchami [92], které tak byly až do počátku 20. století často jedinou možností, kde se mohli tito lidé umýt [79, 80, 81].

Koncem 18. století se státní zdravotní péče i školní vzdělávání začalo více zaměřovat na systematickou prevenci infekčních onemocnění, na zajištění základní léčebné péče i na osobní hygienu obyvatel [77]. Zdraví se konečně začalo považovat za nejvyšší životní hodnotu. S tím souviselo i vzrůstající úsilí vzdělanějších vrstev společnosti o ovlivnění vlastního zdravotního stavu účinnou prevencí a zdravým životním stylem. Proto se hygienické poznatky a návyky začaly dostávat i do školních osnov. Žáci je pak šířili ve svých rodinách i dále. I přes přínosné aktivity četných charitativních organizací to byli zejména učitelé, kteří se svým pedagogickým působením a vlivem na okolí významně podíleli na prosazení zdravotních hygienických zásad do každodenního života. Školství tedy vděčíme za uvedení známého hesla „*Čistota – půl zdraví*“ do praxe [78, 79, 80, 81]. Přesto trvalo ještě dlouho, než si evropská společnost osvojila pravidelné mytí a dodržování ostatních hygienických návyků, jako běžnou součást svého každodenního života. A tak teprve po dvaceti stoletích dosáhla evropská společnost hygienické úrovně lidí ve starověku [92].

## **2.1.1 Rozvoj nemocniční péče a boj s infekčními chorobami v historickém kontextu**

### **2.1.1.1 Pravěk**

Prvopočátky lékařství je možné datovat již do prvobytně pospolné společnosti. Jednalo se spíše o přírodní léčitelství, kterým se z počátku zabývali šamani a kouzelníci. Věřilo se, že nemoc působí nadpřirozená síla, démon nebo duch. Kouzelníci vedle rituálních úkonů užívali i přírodní prostředky, například vodu, některé rostliny či jiné látky [66, 67]. Snahu o vytvoření systému léčebných postupů, které jsou hlavním obsahem nejvyššího stupně vznikající vědecké medicíny, vidíme teprve až ve starověkých civilizacích. Ale některé osvědčené léčebné postupy pravěkého léčitelství přežívají i do dalších období. Mezi nejznámější patřily například trepanace lebky, které měly ve své době, i přes řadu komplikací, velmi malé procento úmrtnosti [83].

### **2.1.1.2 Starověk**

Egyptská civilizace vytvořila prvotní ucelený systém lékařství v dějinách lidstva [83]. Místní lékařství bylo postaveno na mnoha racionálních základech a propracovaných postupech. Přesto se i v tomto období stále setkáváme s velkou rolí mystiky. Staří Egypťané například, podobně jako pravěcí lidé, věřili, že nemoc působí zlí duchové, kteří do těla vniknou ústy, nosem nebo ušima a pak požirají životní substanci napadeného člověka [65]. Mystické představy o nemoci ještě člověku nedovolovaly plně se oddat racionální léčbě. Při léčbě se nemocný stále obracel k magickým a náboženským rituálům, které zase v ideálním případě spojil s doporučeným léčebným postupem [84]. Na základě těchto představ se pak odvíjel i postup léčby. Setkáváme se již s mnoha důmyslnými léky, lékařskými a chirurgickými postupy. V Egyptě již od nejstarších dob docházelo k široké specializaci uvnitř lékařství, byli zde známi první dentisté, oftalmologové či chirurgové [84, 89].

Staří Egypťané jsou také pokládáni za zakladatele farmacie, jíž dali i jméno, a to podle přízviska boha lékařství Thovta „ph-ar-maki“, jež znamená - „kdo zajišťuje štěstí“ [84]. K hlavním zdrojům informací o egyptském lékařství patří patnáct dosud nalezených lékařských papyrů. Nejstarší papyry objeveny F. Petriem pocházejí z



Kahúnu z roku 1900 př. n. l. a jsou označovány jako zvěrolékařský a gynekologický [75].

Medicína v antickém Řecku vycházela z poznatků dalších vyspělých starověkých škol - egyptské, mezopotamské, ale i orientální - čínské či arabské, jejich učení však řečtí lékaři dále rozvinuli a obohatili [66, 67]. V nejstarším období byla medicína silně pod vlivem náboženství a od toho se odvíjely léčebné metody. S postupem času však začaly převládat racionální postupy. Řecké lékařství se odlišovalo od ostatních škol této doby silným vlivem filozofie. Za „otce evropské medicíny“ je pokládán Hippokrates (kol. 460 - 377 př. n. l.), který oddělil medicínu právě od filosofie a ustanovil ji samostatným vědním oborem. Sám byl zastáncem materialistických názorů a nemoc chápal jako přirozený proces, který vysvětloval porušením rovnováhy mezi čtyřmi základními tělesnými šťávami (žlučí, černou žlučí, krví a slizem). Hippokratci své léčení zakládali na pozorování zdravého a nemocného člověka a na pozorování průběhu nemocí. Málokdo tuší, že Hippokrates nejen nebyl autorem tzv. Hippokratovy, ale i v případě rozsáhlého díla Corpus Hippocraticum, které vznikalo mezi léty 500 před až 100 n. l., je jeho podíl velmi malý. I přesto jsou jeho zásluhy o rozvoj medicíny a úspěchu lékařské školy, která pod vedením Hippokrata a jeho zetě Polybia vznikla kolem r. 400 př. n. l. na ostrově Kós, nezměrné [74, 89].

Medicína v Římě původně používala znalostí Etrusků, kteří uměli využívat některé rostliny a minerální prameny. Později (2. stol. př. n. l.) začali Římané přejímat poznatky Řeků a v Římě dokonce působili řečtí lékaři. Nejvýznamnější z nich byl Galénos, který spojoval učení hippokratiků s idealistickou filozofií, díky čemuž byl uznáván i později ve středověku. V Římě bylo veřejné zdravotnictví na vysoké úrovni. V době vlády císaře Augusta (30 př. n. l. – 14 n. l.) začali Římané stavět tzv. valetudinaria – první předchůdce dnešních nemocnic. Nejprve se stavěla valetudinaria pro otroky, vojáky, služebnictvo císařského paláce, později i pro běžné občany. Mnohá z nich předběhla svou dobu o stovky let, neboť například to z Veteru u Xantenu mělo splachovací záchody a do koupelen přivedenu teplou, vlažnou i studenou vodu [62, 63, 66, 67]. Stát se také staral o výuku budoucích lékařů. Ve 4. století našeho letopočtu

začal byzantský císař Julian pod vlivem křesťanské víry zřizovat lékárny a útulky pro cizince, chudé, staré a nemocné lidi, tzv. xenodochia [62, 66, 67].

### 2.1.1.3 Středověk

Středověké evropské lékařství čerpá zejména z poznatků z antiky. Lze však říci, že v důsledku velkého vlivu církve je středověk obdobím stagnace medicínského vývoje. Nemoc byla nejprve považována za "dar od Boha", díky němuž si nemocný mohl odpykávat svá provinění. Teprve ve 14. století, v dobách morových epidemií, začala být nemoc chápána jako „trest Boží.“ Činnost lékaře byla až druhořadá, protože se soudilo, že uzdravení je pouze v rukou božích. Léčení tedy převážně spočívalo v pravidelné stravě, bylinkových odvarech a modlitbách za uzdravení [75, 86].

Jak již bylo řečeno výše, v době raného středověku byli v Evropě nositeli veškerých znalostí kněží a mniši, kteří jako jediní uměli číst a psát. Mniši studovali, prepisovali a překládali knihy antických a arabských autorů, avšak medicínou se většinou zabývali pouze teoreticky. Vrcholný středověk je obdobím dalších výrazných zásahů církve do lékařství. Papež zakázal studium knih nekatolických autorů, s výjimkou několika spisů církví uznávaných (Galénos, Avicenna). Provozování chirurgických zásahů bylo kněžím zapovězeno ediktem Ecclesia abhorret sanguine. Chirurgické zákroky proto vykonávali nevzdělaní ranhojiči a podle potřeby také lazebníci, bradýři, holiči a kati [75, 86].

Ve středověké Evropě začali mniši při kláštorech zakládat „hospitalia“ či „hospitally“, v Čechách označované jako „špitály“. Ty byly určeny, podobně jako xenodochia, nemocným poutníkům, starým a chudým lidem. Špitál se, vyjma nemocných, staral denně o hladové a potřebným přiděloval oděvy. Roku 529 založil asketa Benedikt z Nursie na Monte Casinu u Neapole mnišskou komunitu benediktinů. Benediktini jsou tak nejstarším mnišským řádem římskokatolické církve a jsou považováni za zakladatele klášterní medicíny. Svým pacientům poskytovali očistu těla pravidelnými koupelemi a dobrou stravu [66, 67].

První doložený špitál na území Českého království vznikl ve 12. století v Praze. Jedná se o týnský špitál Panny Marie. Nejdéle existující český špitál založila Anežka Přemyslovna v Praze Na Františku v roce 1234. Sama se věnovala péči o chudé a vypracovala zásady opatrovnictví chudých a nemocných pro své řádové sestry. Je považována za zakladatelku českého ošetrovatelství [62, 66, 67].

V evropských špitálech - na rozdíl od například arabských - nebyla zajištěna lékařská péče, a proto se zde všichni nemocní shromažďovali bez ohledu na typ nemoci. S izolací nemocného jako preventivním opatřením, které mělo zabránit rozšíření infekčních onemocnění mezi zdravou populací, se v Evropě poprvé setkáváme v roce 538 n. l., kdy biskupský koncil v Lyonu rozhodl o vzniku leprosárií za hradbami měst a klášterů. Nemocní s leprou mohli z leprosárií vycházet pouze za účelem žebroty. Museli však být viditelně označeni a nosit klapačky či trumpetky, aby je zdraví lidé na dálku poznali [62, 66-69].

V roce 1220 papež Honorius III. ustanovil dohledem nad výukou lékařství ve Francii kardinála Conrada. Tento později vydal nařízení, že „*nikdo nebude považován za lékaře, kdo nepostoupí řádnou výuku pod vedením řádně ustanoveného mistra*“. Tím položil základy vzniku lékařských škol v celé Evropě [75, 86].

Lékařské školy v jihoitalském Salernu (tzv. schola medica salernitana) a v Montpellier (jižní Francie) byly významné tím, že na nich vyučovali lékaři z různých oborů a studenti směli studovat významné antické a arabské lékařské spisy (Avicennovy spisy). Ve 13. a 14. stol. byly zakládány univerzity, včetně pražské Karlovy univerzity, které napomohly dalšímu rozvoji lékařství jako samostatné vědy. Studium na lékařských fakultách spočívalo hlavně ve čtení spisů církví uznávaných autorů (Galénos, Avicenna, Rhazes, někdy Hippokratés). Významnou byla lékařská fakulta v Bologni, kde se vyučovala i chirurgie. Chirurgii také vyučovala Kolej sv. Kosmy a Damiána zřízená cechem pařížských chirurgů [75, 86].

Pozdější období 14.-17. století s sebou přineslo celou řadu revolučních objevů v oboru medicíny (van Leeuwenhoekovo zdokonalení mikroskopu, první pozorování

mikroorganismů, Harvey objevil krevní oběh atd.) [129, 130] avšak ani tyto objevy zatím nepřinesly změnu zavedených léčebných metod ani zmírnění utrpení pacientů. Toto období je v historii Evropy spjato zejména s epidemiemi moru.

Devastující pandemie moru se objevila v jižních oblastech Evropy v roce 1347 a v následujících několika málo letech zasáhla prakticky celý kontinent. Nemoc se šířila rychle a zanechávala po sobě nebývalé množství obětí. Nakažlivé choroby byly ve středověké medicíně definovány jako takové nemoci, které se snadno přenášejí z člověka na člověka. Lékaři proto přirozeně varovali před kontaktem s nemocným. Jelikož byl za nejnebezpečnější cestu přenosu nákazy považován vzduch, doporučovali chránit se především před dechem nemocného. Jako rizikový byl nicméně vnímán kontakt se vším, co bylo produktem nemocného těla, případně s předměty i osobami, které byly s nemocným ve styku. I lůžkoviny nebo oblečení nemocného mohly být zdrojem nákazy, protože se předpokládalo, že v nich ulpěly nebezpečné výpary, tzv. miasmata [87].

Již ve druhé polovině 14. století byl v Itálii vytvořen nový koncept kolektivního boje proti nákaze, na jehož genezi a realizaci se lékaři podíleli. Hlavní roli v jejich dodržování však měly správní úřady [87].

System této kolektivní ochrany se opíral o pět pilířů:

1. rigorózní kontrola pohybu obyvatelstva;
2. povinný společný pohřeb obětí moru do jam a destrukce jejich osobního vlastnictví;
3. izolace nemocných v morových domech;
4. bezplatná lékařská služba a potrava pro klienty morových domů;
5. garance životního minima osobám, jejichž živnost se zhroutila v důsledku zavedené karantény.

Lze se domnívat, že uvedená opatření spojená s důrazem na čistotu veřejného prostoru napomohla postupnému vymizení moru z Evropy [87, 88]. Tato preventivní

opatření před šířením infekčních nemocí – metoda karantény - se z Itálie postupně rozšířila do celé Evropy [62, 66, 67].

Až do konce 17. století byly tedy možnosti boje s infekcemi omezeny na dodržování zásad, které bychom dnes zařadili do osobní a komunální hygieny a na uplatňování izolace a karantény jako základních protiepidemických opatření. Podstata infekčních nemocí však zůstávala neznámá. Pro terapii infekčních nemocí existovalo několik léků – například rtuťové přípravky používané v léčbě syfilidy – tyto přípravky však vesměs byly toxické a navíc drahé a špatně dostupné.

#### **2.1.1.4 Novověk**

Období osvícenství (18. století), které kladlo důraz na rozum a vědecké objevy, přineslo velký rozvoj přírodních věd i medicínských oborů, například chirurgie. Avšak bez základních znalostí antiseptiky měly i v tomto období chirurgické výkony velkou míru úmrtnosti. První všeobecná nemocnice, jak ji známe dnes, byla zřízena v r. 1790. Díky Edwardu Jennerovi se lidstvo dočkalo také prvního očkování – proti pravým neštovicím. Životní podmínky však stále byly pro většinu obyvatel velmi obtížné. Absence hygieny, nedostatek kvalitní stravy a pitné vody, vyčerpání z namáhavé práce a všudypřítomné infekční nemoci (především TBC, záškrt, černý kašel, a další) znamenaly nízký průměrný věk obyvatel a vysokou úmrtnost.

Během 19. století došlo k dalšímu významnému urychlení vývoje medicíny. Průlomové jsou nové objevy Louise Pasteura, který vědecky zdůvodnil patogenní roli některých mikrobů a tím položil základy diagnostiky infekčních nemocí a vědecky zdůvodnil potřebu aseptiky a antiseptiky; či Roberta Kocha, který objevil původce řady infekcí, čímž stanovil základní principy mikrobiologie, na něž ve svém díle navázal Joseph Lister [90, 91].

Zároveň došlo k velkému posunu ve vzdělávání lékařů i ošetřovatelek, které se na výkon svého povolání musely připravovat ve speciálních školách [62, 66, 67]. Základy novodobé nemocniční péče, založené zejména na zlepšování hygienických podmínek v nemocnicích a hygienických pravidlech při léčbě a vyšetřování pacientů, položil Ignác Fülöp Semmelweis, úroveň ošetřovatelské péče pozvedla Florence

Nightingaleová. Na příkladu těchto dvou osobností je možné ukázat, jak důležitá jsou režimová a bariérová opatření.

### **Florance Nightingaleová (1820-1910)**

V roce 1850 se tato anglická aristokratka ve svých 31 letech stala studentkou ošetrovatelského kurzu německého Ústavu protestantské Diakonie v Kaiserwerthu. O tři roky později, v roce 1853, přijala místo vedoucí Ústavu pro péči o nemocné šlechtičny v Londýně. Již zde začala se svými zdravotnickými reformami, z nichž některé se udržely dodnes. Zavedla například zabudování signalizačního zařízení přímo k lůžku pacienta se zvonkem na chodbě nemocničního oddělení, zavedla také rozvod teplé vody do všech pater nemocnice. V roce 1854 spolu se skupinou 38 sester odjela F. Nightingalová ošetřovat raněné vojáky do Ruska, kde probíhala Krymská válka. V nemocnici pro raněné neexistovala žádná hygienická pravidla, ona zavedla dostatek kvalitního jídla, základní hygienické postupy, čištění chirurgických nástrojů, pravidelné mytí rukou, výměnu čistého prádla a přísun čerstvého vzduchu. Díky tomu se jí povedlo za 6 měsíců snížit úmrtnost v tomto zařízení ze 40 % na pouhých 2 % [64, 82]. Ačkoli jsou její myšlenky staré přes 150 let, ale i dnes je z nich možno čerpat základní hygienické postupy pro zdravotnickou péči [82].

### **Ignác Fülöp Semmelweis (1818-1865)**

Ženy, které v druhé polovině 19. století rodily v nemocnicích, často umíraly na tzv. puerperální sepsi. Mnozí lékaři v této době přisuzovali původ této choroby zadržování očístků, jejichž rozkladem se v těle rodičky tvoří jedovaté látky, jiní hledali souvislost mezi horečkou a tvorbou mléka.

Teprve Ignác Fülöp Semmelweis, vídeňský gynekolog a porodník maďarského původu, učinil v tomto směru doslova revoluční objev. Pochopil a dokázal, že původce puerperální sepse není přenášen „miasmatem“ – mrtvolným jedem, lékařskými nástroji nebo vzduchem, ale přímo rukama zdravotníků, kteří rodičky vyšetřovali. Do této doby si po odchodu z pitevny lékaři i studenti myli ruce pouze mýdlem a vodou. Mytí rukou zdravotnických pracovníků nebylo v té době ničím novým, praktikovalo se již řadu let. Ovšem to zdaleka nestačilo. Při svém výzkumu zkoušel Semmelweis různé mycí prostředky, jako např. líh a písek, ale i to bylo málo. Teprve chlorovaná voda splnila jeho očekávání [96, 97]. Se zavedením tohoto opatření společně s převlékáním do

čistých oděvů po odchodu z pitevny, se úmrtí šestinedělek minimalizovalo - ještě v květnu 1847 zemřelo na I. porodnické klinice víc než 12 % šestinedělek, v červnu již jen 2 % a v dalších měsících pouhé 1 % [65, 94-98]. Přesto trvalo celé čtvrtstoletí, než byly zásady doktora Semmelweise uznány za správné a vstoupily ve všeobecnou platnost.

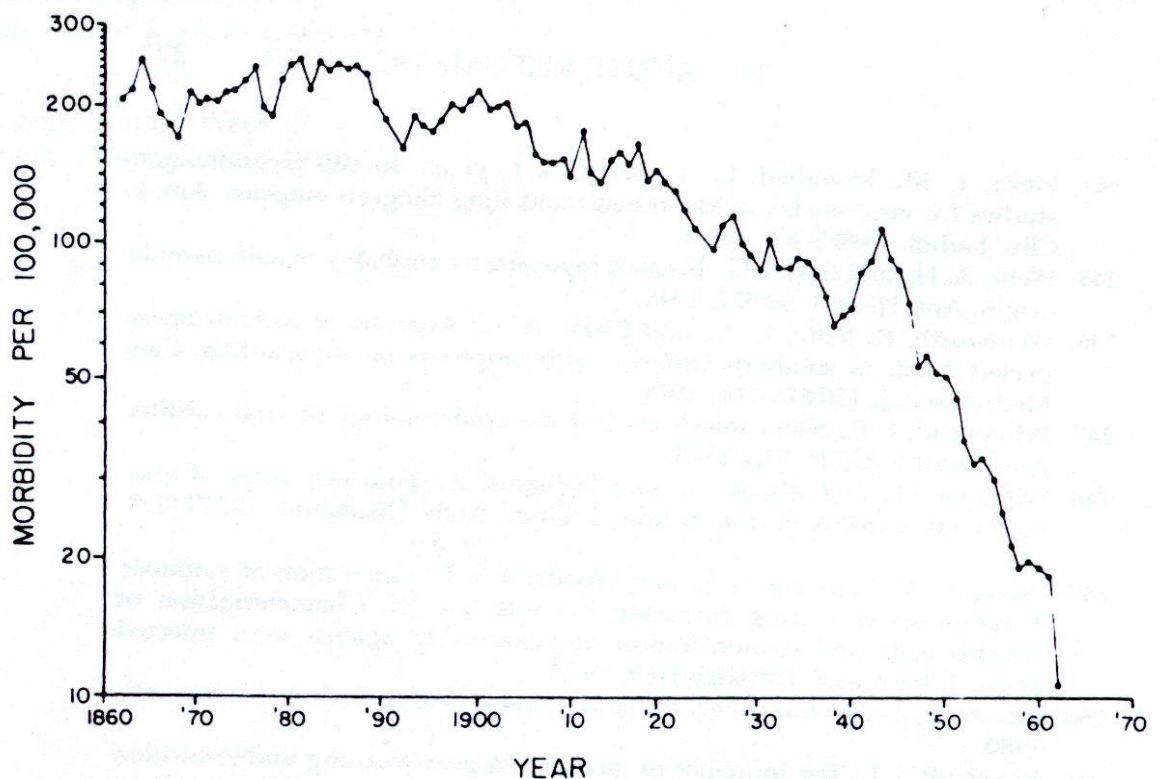
O významu poměrně jednoduchých opatření pro prevenci infekčních onemocnění přesvědčivě vypovídají i data o výskytu revmatické horečky. Revmatická horečka spolu s tuberkulózou a syfilidou tvořily v preantibiotické době „velkou trojku“ smrtelně nebezpečných nemocí infekčního původu [98, 99]. Pozoruhodné však je, že incidence revmatické horečky i tuberkulózy začala v Evropě klesat ještě před objevem antibiotik.

Nejlépe dokumentovaný je tento jev v Dánsku, kde byl výskyt revmatické horečky soustavně sledován již od konce 19. století. K postupnému poklesu incidence tohoto onemocnění docházelo podle dochovaných údajů od r. 1900 (graf A). Tento pokles se zastavil pouze v období 2. světové války. Po zavedení penicilinu se pokles incidence jen urychlil. Původní morbidita revmatické horečky dosahovala cca 200 případů na 100.000 obyvatel ročně, již před 2. světovou válkou klesla asi na třetinu (70-80/100.000) a začátkem 60-tých let se dostala pod úroveň 5/100.000. Analogicky se vyvíjela situace v USA, kde počet úmrtí na revmatickou horečku činil 5/100.000 kolem roku 1920, 2/100.000 kolem 1945, a posléze dosáhl hodnot kolem 0,01 v 1980 (graf B) [98, 99].

Proč revmatické horečky začalo ubývat již dlouho před objevem antibiotik? Základní příčinou bylo zřejmě zlepšování životního standardu. Před rokem 1900 se v domácnostech chudých lidí často tísnilo větší množství osob, mnohdy spalo několik dětí v jediné posteli, nemocné jedince nebylo možné izolovat od zdravých. K tomu je nutno připočítat nedostatečné vytápění v zimních měsících a oslabení organismu způsobené nevhodnou životosprávou a výživou. To vše vytvářelo ideální podmínky pro rozvoj subakutně či chronicky probíhajících infekcí a pro dlouhodobou cirkulaci streptokoků v lidských komunitách. V rozvinutých zemích se životní standard od konce 19. století postupně zlepšoval [98, 99].

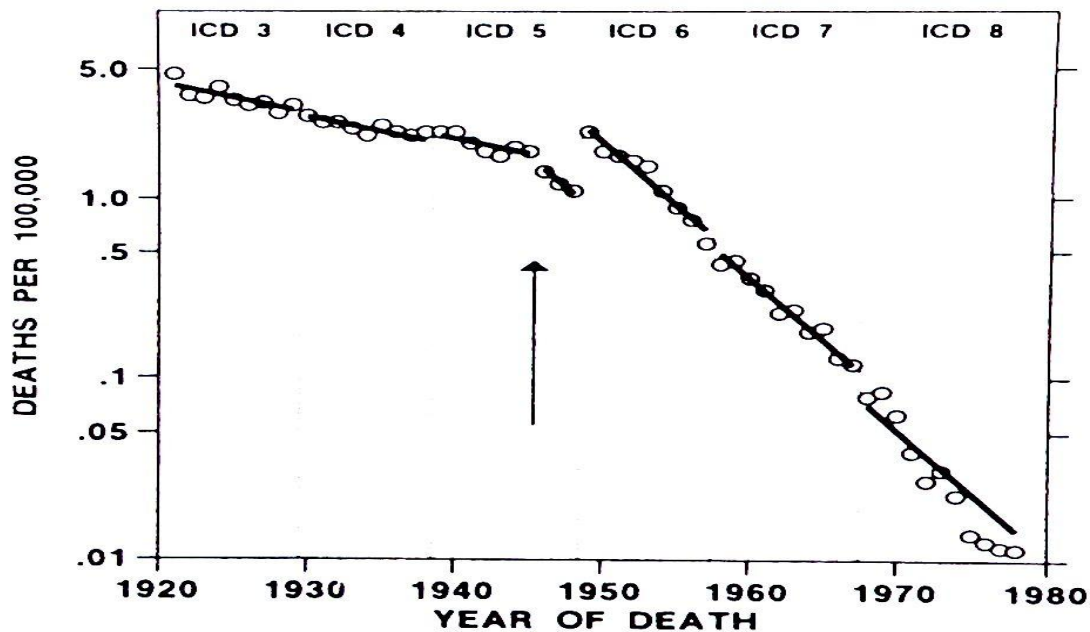
Zavedení penicilínu do léčby streptokokových infekcí bylo jistě velmi významné, je však potřeba si uvědomit, že na eliminaci revmatické horečky se podílela i organizační opatření. Šlo především o aktivní vyhledávání dosud nedignostikovaných případů v okolí nemocného, což v populacích s dobrou zdravotní péčí zřejmě vedlo k vyhubení nejvirulentnějších kmenů streptokoků. Druhou příčinou, která se na úbytku revmatické horečky účinně podílela, bylo prosazení zásad primární a sekundární antibiotické profylaxe. Cílem této profylaxe v obou případech bylo zabránění reinfekcím, které by mohly způsobit nebo aktivovat autoimunní chorobu [98, 99].

**Graf A:** Vývoj incidence revmatické horečky v Dánsku v průběhu 19.-20. století [98].





**Graf B:** Počet hlášených úmrtí na revmatickou horečku ve Spojených státech v průběhu 20. století [98].



*Pozn. : Šipka ukazuje zavedení penicilinu do léčebné praxe*

### 2.1.1.5 Současnost

Od druhé poloviny 20. století se začala používat antibiotika. K dosavadním převážně preventivním opatřením tak přibyla do arzenálu protiinfekčních prostředků i možnost velmi účinné léčby, díky níž se podařilo zachránit milióny lidských životů. Problematika antibiotik (a rozvoje rezistence) je natolik významná, že jí je vyhrazena následující samostatná kapitola.

## **2.2 Antibiotika**

Pojem „antibiotikum“ uvedl do praxe S.A. Waksman v roce 1942 [100]. Antibiotika jsou látky, které selektivně inhibují růst a množení bakterií a přitom nejsou toxická pro lidský organismus [106]. Mohou být tedy použity jako léky pro orální nebo parenterální podávání. Kromě humánní medicíny se antibiotika používají i ve veterinárním lékařství.

### **2.2.1 První antibakteriální prostředky**

Lidé již od dávných dob používali k léčbě některé přírodní látky, aniž by věděli, co vlastně využívají. Například si na rány přikládali látku natřenou směsí bylin a hlíny, ve které zřejmě byly mikroorganismy produkující antimikrobiální látky. Již 2500 let př. n. l. používali v Číně k léčbě infekcí obklady z plesnivého sojového mléka. Stopy antibiotik byly nalezeny také v kosterních pozůstatcích starověkých Egyptanů a Núbijců [108].

Německý vědec Paul Ehrlich (1854-1915) vycházel z rychle se rozvíjejících znalostí o chemickém složení různých látek a zaměřil se na hledání tzv. zázračné střely - substance, která by dokázala zničit infekční agens po jeho proniknutí do lidského organismu. Jeho preparát Salvarsan s obsahem arsenu se ukázal jako účinný při léčbě syfilidy [62].

Další německý vědec, bakteriolog a patolog Gerhard Domagk (1895-1964) navázal na Ehrlichovy výzkumy o bakteriostatických účincích látek, a v roce 1935 uvedl na trh první sulfonamid – Prontosil. Tento lék dokázal zabránit vyléčit četné infekční nemoci [62].

### **2.2.2 Alexander Fleming a objev penicilinu**

V září roku 1928 objevil britský bakteriolog Alexander Fleming při laboratorních pokusech se stafylokoky účinek látky nazvané později penicilin [104, 107]. Během svého výzkumu antibakteriálního působení lysozymu kultivoval bakterie na agarových plotnách. Jedna z nich byla napadena plísní druhu *Penicillium notatum*. Fleming zaznamenal čistou zónu kolem plísněvého podhoubí a pochopil, že produkuje

látku o malé molekulové velikosti, která je schopna difundovat agarovou vrstvou a lyzovat bakteriální kolonie. I když nebyl schopen sloučeninu izolovat (beta-laktamový kruh v penicilinové molekule při tehdejších rafinačních metodách nebyl stabilní) [106, 108], publikoval své poznatky o rok později v článku *On the antibacterial action of cultures of a Penicillium, with special reference to their use in the isolation of B. influenzae*, který však ve své době nevyvolal žádný větší ohlas u odborné veřejnosti [105]. Proto byl jako první antibakteriální lék na trh uveden již zmíněný Pronosil. Teprve roku 1940, po dvouletém výzkumu, získali čistý penicilin v koncentrované podobě Ernst Boris Chain a Howard Walter Florey se spolupracovníky [62].

První podání 100 mg penicilinu zdravému pacientovi bylo uskutečněno 12. února 1941. Ukázalo se, že penicilin nemá nežádoucí toxické účinky na lidský organismus, a proto na tento test navázala v roce 1941 klinická studie na šesti pacientech se stafylokokovou infekcí [62, 109]. Výsledky potvrdily dobré terapeutické vlastnosti penicilinu i jeho minimální toxicitu na organismus. V roce 1945 byla Flemingovi, Floreyovi a Chainovi udělena Nobelova cena za fyziologii a lékařství [110].

### **2.2.3 Antibiotika v lékařské praxi**

Objev antibiotik je bezesporu jedním z nejvýznamnějších úspěchů moderní medicíny. Za svou více než šedesátiletou historii antibiotika zachránila miliony lidských životů. V současné době představují antibiotika jednu z nejvýznamnějších skupin farmakologických přípravků. Jsou důležitou součástí nejen humánní, ale i veterinární medicíny. Přispívají významně ke zlepšení kvality našeho života. Jsou používána k léčbě infekčních onemocnění bakteriálního původu, ale také jako potravní doplňky a hormony. Každoročně je v obou odvětvích medicíny, v humánní a veterinární, použito velké množství antimikrobiálních látek. V roce 1996 bylo v Evropské unii (EU) použito 10 200 tun antibiotik, z nich přibližně 50 % bylo aplikováno ve veterinární medicíně a jako růstové promotory [102]. Použití antibiotických růstových stimulátorů je v současné době v zemích Evropské unie zakázáno a pro léčbu se doporučuje požívat jiné typy antibiotik než v humánní medicíně. Důvodem je vznik možné rezistence a následná absence účinných antibiotik pro léčbu lidí [103].

Celá tisíciletí byly infekční choroby nejčastější příčinou mortality jak dětí tak dospělých. Antibiotika najednou umožnila léčit a vyléčit řadu infekčních chorob, změnila průběh a snížila smrtnost mnoha infekcí, umožnila také předcházet jejich pozdním následkům. Po zavedení antibiotik do běžné lékařské praxe se nejprve odbornou a posléze i laickou veřejností očekával rychlý a trvalý ústup bakteriálních onemocnění. Tato víra v antibakteriální léčbu byla dokonce tak silná, že se v celé řadě zdravotnických zařízení přestala striktně dodržovat základní epidemiologicko-hygienická opatření [1].

Další skutečností, která v lidech podněcovala euforii z antibiotik, byl fakt, že prvním objeveným a na trh uvedeným antibiotikem, se stal penicilin G. Ten dodnes patří k nejlépe tolerovaným antibakteriálním lékům. Jeho toxicita je, vzhledem k množství spotřebovaného antibiotika, nepatrná. [17]. Výborná tolerance penicilinu získala nové skupině léků důvěru, avšak vznikl tak mylný a nebezpečný dojem, že také všechna ostatní, nově objevovaná antibiotika, budou mít stejně netoxický charakter. Antibiotika se proto začala předepisovat i v neopodstatněných případech, u lehkých infekcí, kde imunitní systém dokáže patogenní bakterie zničit bez cizí pomoci. Tento trend bohužel přetrvává dodnes [2, 3].

Svůj podíl na tomto stavu má jistě také poměrně silný tlak laické veřejnosti na lékaře, zejména pediatry, neboť, jak prokázaly některé zahraniční studie, 30-50 % rodičů ještě před vstupem do ordinace očekává od lékaře předepsání antibiotika pro své dítě [2, 3, 4]. Antibiotiky se proto léčí téměř dvě třetiny všech dětských infekcí horních cest dýchacích ačkoliv 60-80 % tonzilofaryngitid [5] a 50 % mezotitid [6] je virového původu. Argument lékařů, že se snaží předejít následným bakteriálním komplikacím, je často jen projevem alibismu [7]. Například sinusitida, jako bakteriální komplikace rýmy, vzniká pouze v 0,5-2 % případů [8]. Antibiotická léčba je proto u většiny infekcí horních cest dýchacích neoprávněná.

Netrvalo dlouho a ukázalo se, že nadšení z antibiotik, jako „všeléku“ na infekční onemocnění, bylo přehnané. Všechny infekční nemoci, které se zprvu zdály být antibiotiky likvidovány, například systémové formy infekcí vyvolaných *Str. pyogenes*,

*Str. pneumoniae* a *N. gonorrhoeae*, se podařilo ve skutečnosti pouze dočasně omezit či potlačit, i když někdy jejich návrat na scénu trval mnoho let [17].

#### **2.2.4 Antibiotická rezistence**

Rezistence na antibiotika je považována za jeden z nejzávažnějších globálních medicínských problémů současnosti. V České republice se problematice antibiotické rezistence bakterií věnuje pozornost již od konce 60. let, kdy byly položeny základy tzv. antibiotické politiky. Zejména díky tomu patřila Česká republika až do počátku 90. let minulého století k lokalitám s poměrně nízkou spotřebou antibiotik a s nízkou prevalencí rezistence u nejčastějších původců komunitních i nemocničních bakteriálních infekcí k tzv. indikátorovým antibiotikům [15]. Po roce 1989, kdy se na českém trhu začaly ve velké míře objevovat antibakteriální léky zahraničních farmaceutických firem, došlo k prudkému nárůstu spotřeby antibiotik (téměř o 25 %) [8]. Dosud funkční a striktně dodržovaná antibiotická politika přitom přestala být dodržována a v pediatrických ordinacích se i na běžné infekty horních cest dýchacích začala předepisovat nejnovější makrolidová a jiná antibiotika. K markantnímu nárůstu spotřeby antibiotik došlo zejména kolem roku 1993, ačkoliv se incidence ani etiologie respiračních infekcí příliš nezměnila [7, 8].

Za nadbytečnou spotřebou antibiotik stojí jak lékaři, tak sami pacienti. Obě skupiny podléhají reklamě farmaceutických firem. Lékaři často „na zkoušku“ předepisují nové, často mnohem dražší přípravky, se zbytečně rozšířeným spektrem účinku. Dalším problémem je relativně malá rozšířenost vyšetření zánětlivých ukazatelů, především C-reaktivního proteinu (CRP), v ambulancích praktických lékařů [9, 10, 11].

Pacienti naopak často na lékaře tlačí a vyžadují předepsání antibiotika pro sebe nebo ještě častěji pro své děti v dobré víře, že tím uspíší léčbu. Očekávání rodičů, že jejich dítěti budou předepsána antibiotika, je považováno za jeden z hlavních faktorů nadbytečného používání antibiotik. Jelikož se jedná o laiky, měl by lékař věnovat dostatek času vysvětlení, proč zrovna v jejich případě není léčba antibiotikem nutná. Poučení pacienti mohou od lékaře odcházet i bez antibiotické léčby spokojeni [12].

Bohužel systém proplácení lékařských výkonů s časem na edukaci pacientů počítá jen v určitých, přesně vymezených případech, a nikoli v běžné praxi.

Nejen nadměrné předepisování, ale také struktura předepisovaných antibiotik má vliv na vzrůstající rezistenci [13]. Špatná compliance pacientů často vede lékaře k tomu, že předepisují přípravky, která stačí užívat pouze jedenkrát denně a po dobu co nejkratší – většinou makrolidy [58]. Proto je potřeba považovat compliance pacienta (ochotu a schopnost přizpůsobit se terapeutickému režimu) [53] za jeden z nejdůležitějších cílů při vytváření účinné antibiotické politiky.

Schopnost odolávat účinkům antibiotik se u bakterií objevila nepochybně již dávno. Avšak praktický význam pro člověka začala mít tato skutečnost až v souvislosti s objevem antibiotik a jejich zavedením do běžné praxe. Sám Alexander Fleming byl prvním, kdo varoval před riziky nesprávného používání penicilinu [45]. Za pouhé 4 roky po prvním léčebném použití penicilinu byly popsány první pneumonie vyvolané penicilin-rezistentním kmenem *Staphylococcus aureus* [60].

Vrcholní představitelé Světové zdravotnické organizace, Centers for Disease Control and Prevention, USA (dále jen CDC), Evropské unie i USA pokládají problematiku antibiotické rezistence za globální problém [59, 61], jehož řešení je nutné věnovat soustředěnou a komplexní pozornost. Pod patronací Evropské unie byl v roce 2001 vydán dokument "Community strategy Against Antimicrobial Resistance", který se problematikou antibiotické rezistence podrobně zabývá a v rámci jejího snižování doporučuje všem členským státům spolupracovat a podílet se na surveillance, výzkumech, které pomohou snížit ATB rezistenci, a preventivních programech, které budou systematicky vzdělávat laickou i odbornou veřejnost [31, 32, 33].

Mezi hlavní faktory, které jsou spojovány se vznikem bakteriální rezistence na antibiotika, patří:

- nadměrná a zbytečná preskripce antimikrobiálních léčiv
- necílená preskripce
- špatně předepsaná výše dávky antibiotika

- nedodržení, často předčasné ukončení antimikrobiální léčby ze strany pacienta
- používání antimikrobiálních mýdel [49]

### 2.2.5 Mechanismus vzniku rezistence

Samotný vznik rezistence bývá zpravidla způsoben náhodnou bodovou mutací a s užíváním antibiotik přímo nesouvisí [47]. Užívání antibiotik však představuje selekční tlak, který preferuje množení rezistentních kmenů a podporuje i přenos rezistence na další kmeny [44].

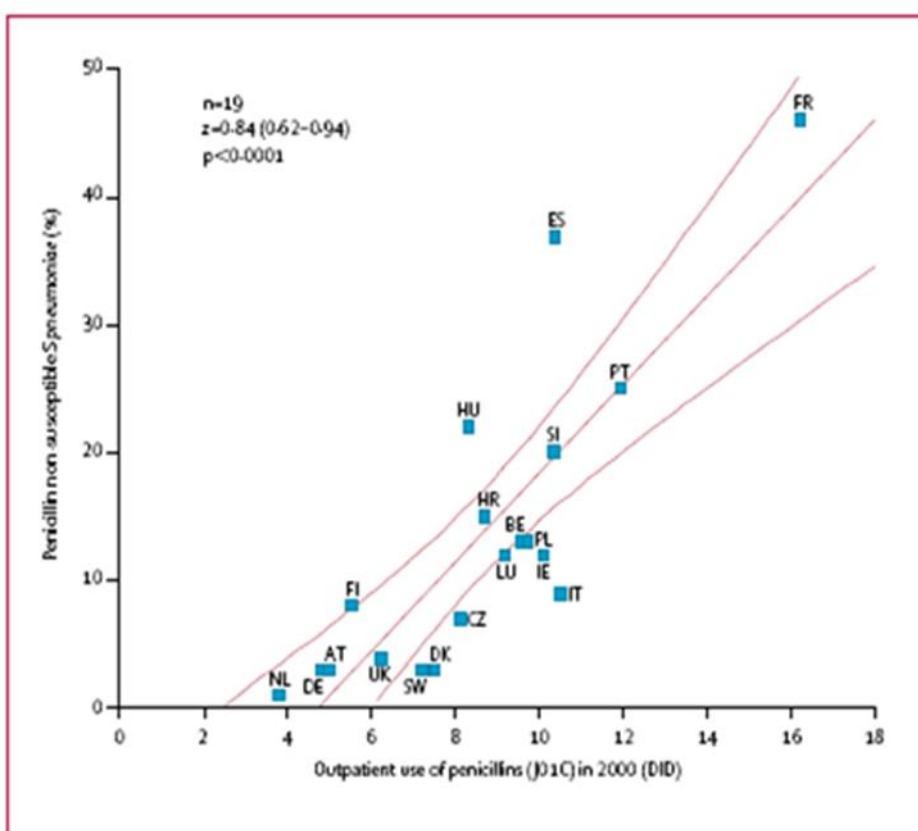
Potenciál k selekci rezistence se liší u jednotlivých přípravků v rámci každé skupiny antibiotik [48]. Při používání některých antibiotik (tetracyklinu, ceftazidimu, imipenemu-cilastatinu, ciprofloxacinu) se rezistence šíří snadno i při omezeném užívání [18, 19, 20, 21, 22]. U jiných antibiotik, např. nitrofurantoinu nebo kolistinu, je rozvoj rezistence mnohem vzácnější.

Mnoho nedorozumění souvisí s nepřesným používáním slova rezistence. Původní pojetí rezistence označuje přirozenou rezistenci. Přirozená rezistence se vztahuje k mikroorganismům, které nebyly ovlivněny antibiotiky. Například asi 2 % kmenů *Str. pneumoniae* jsou přirozeně rezistentní vůči makrolidům — erytromycinu, klaritromycinu a azitromycinu. V důsledku užívání těchto antibiotik se však rezistentní kmeny rozšířily a nyní jejich podíl představuje v České republice kolem 10 % a v některých zemích až 50 % ze všech izolovaných kmenů *S. pneumoniae*. Mezi další příkladů patogenů se získanou rezistencí patří *Moraxella catarrhalis* rezistentní na penicilin, *Haemophilus influenzae* rezistentní na ampicilin a *Streptococcus pneumoniae* rezistentní na cotrimoxazol a ciprofloxacin. Získaná rezistence může být dále členěna na intermediární a vysokou. U intermediární rezistence lze někdy bakterie zabít zvýšenou dávkou léčiva, u vysoké rezistence je to prakticky nemožné a úspěchu léčby lze dosáhnout pouze použitím jiného antibiotika [18, 22, 23, 27, 28, 30].

Termín zkřížená rezistence označuje rezistenci ke všem přípravkům dané skupiny a týká se konkrétního kmene bakterií, nikoli rozsáhlé populace. Nález bakteriální rezistence k určitému antibiotiku může, ale nemusí znamenat rezistenci ke

všem přípravkům dané skupiny. Například ve skupině tetracyklinových antibiotik může být rezistence omezena na tetracyklin, přičemž bakterie zůstávají citlivé na doxycyklin. Totéž platí u fluorochinolonů: rezistence *S. pneumoniae* k penicilinu vyvolaná ciprofloxacinem neznamena nutně zkříženou rezistenci k ostatním chinolonům. Ciprofloxacin-rezistentní kmeny *S. pneumoniae* zpravidla mají zachovanou citlivost ke gatifloxacinu a moxifloxacinu [18, 22, 24, 25, 26, 29].

**Graf C:** Korelace spotřeby penicilinu s výskytem bakteriální rezistence na penicilin v jednotlivých evropských státech [42].



### 2.2.6 Reversibilita současného stavu antimikrobiální rezistence

Obnova opětovné vnímavosti bakterií na antibiotika je možná pouze tehdy, dojde-li k odstranění selektivní výhody pro rezistentní kmeny bakterií – v případě rezistence je touto selektivní výhodou přítomnost antibiotik v prostředí. Finská studie



[57] zdokumentovala snížení rezistence streptokoků skupiny A vůči makrolidům díky restrikci a následnému poklesu množství předepisovaných antibiotik ve finské populaci:

Ve Finsku došlo v letech 1988 – 1990 k významnému zvýšení množství rezistentních kmenů streptokoků. Státní orgány proto nařídily přísnou restrikci a přesná pravidla předepisování makrolidů. Na základě těchto opatření došlo mezi lety 1991 a 1992 k poklesu spotřeby makrolidů z původních 2,4 definovaných denních dávek antibiotika (dále jen DDD) na konečných 1,38 DDD. Tento stav se udržel až do konce roku 1996, kdy byla studie vyhodnocena. Výsledkem bylo snížení množství rezistentních streptokoků třídy A z 16,5 % (1992) na konečných 8,6 % (1996). Z výsledků této studie tedy vyplývá, že vhodnou státní antibiotickou politikou a vzdělávacími programy pro laickou i zdravotnickou veřejnost je možné prodloužit životnost účinků antibiotik [57].

### **2.2.7 Prevence vzniku rezistence**

Celosvětová strategie proti nárůstu antibiotické rezistence je podporována Světovou zdravotnickou organizací [31, 32, 33] a CDC (Center of Disease Control)[50] a spočívá v zavedení aktivit, jejichž cílem je eliminace veškerých necílených, nepřesných a zbytečných aplikací antibiotik, jak při poskytování lékařské péče, tak i ve veterinární medicíně a zemědělství. Cílem je nastolení principů správné antibiotické praxe, která předpokládá použití antibiotik k léčbě pouze bakteriálních infekcí a to jen v případě nezbytnosti a za přísně definovaných podmínek [34, 35]. Americká CDC pro pacienty vydala propracovaný edukační materiál, který obsahuje 12 kroků k prevenci antimikrobiální rezistence [51, 52]. Podobný materiál byl vypracován také pro nemocnice a další zdravotnická zařízení [54].

Velice důležitou složkou prevence vzniku a monitorování aktuálního stavu antimikrobiální rezistence je kvalitní mezinárodní surveillance [55, 56].

### 2.2.8 Situace v České republice

V České republice se problematice antibiotické rezistence bakterií věnuje pozornost již od konce 60. let, kdy byly položeny základy tzv. antibiotické politiky. Mezi její hlavní zásady byly od počátku zahrnuty:

- dostupnost antibiotik pouze na lékařský předpis
- cílená volba antibiotika na základě vyhodnocení výsledku mikrobiologického vyšetření
- vyčlenění tzv. vázaných antibiotik, která jsou uvolněna pouze po konzultaci s lokálním antibiotickým střediskem.

Zejména díky tomu patřila Česká republika až do počátku 90. let minulého století k lokalitám s poměrně nízkou spotřebou antibiotik a s nízkou prevalencí rezistence u nejčastějších původců komunitních i nemocničních bakteriálních infekcí k tzv. indikátorovým antibiotikům [35].

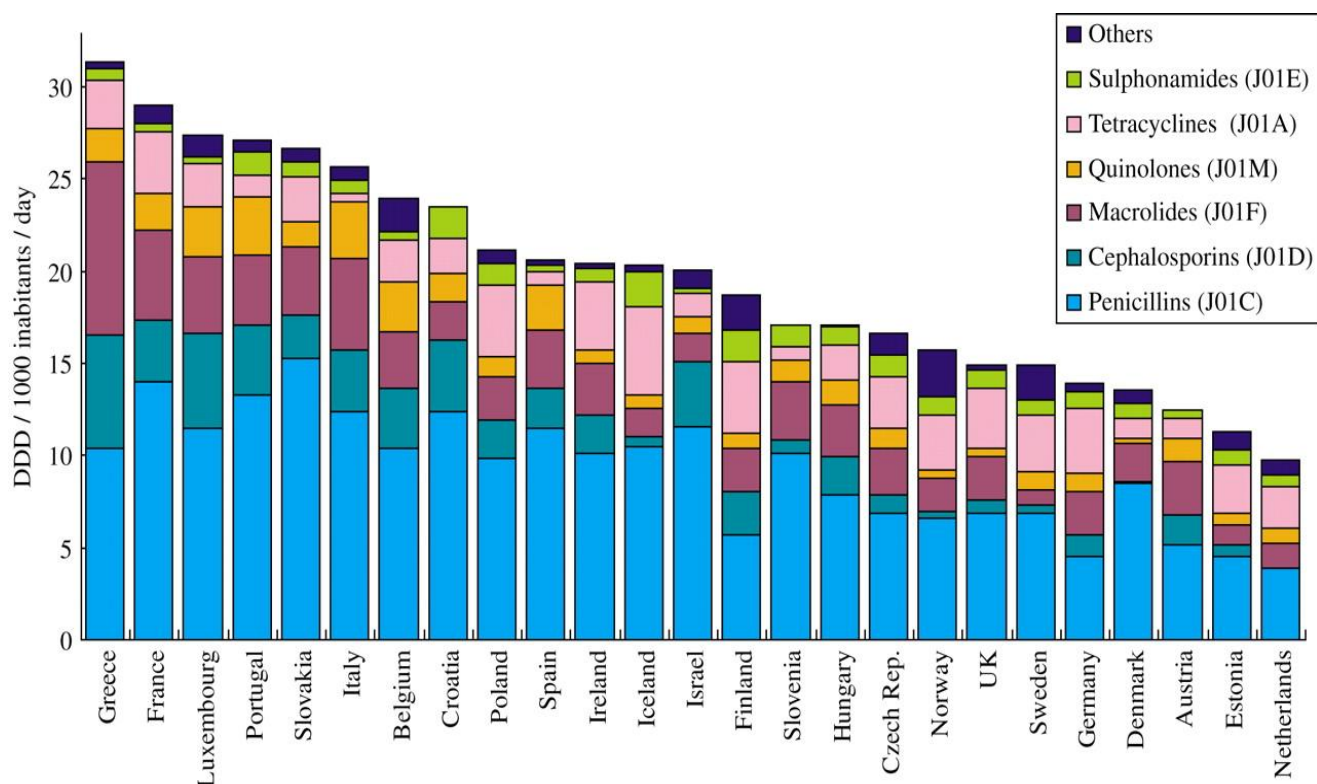
Průměrná roční spotřeba antibiotik v ČR činila až do roku 1990 zhruba 14 DDD (definovaných denních dávek na 1000 obyvatel a den) [36]. V roce 1993 celková spotřeba antibiotik prudce vzrostla a do roku 2000 dosáhla úrovně téměř o 1/4 vyšší ve srovnání s předcházejícím obdobím, ačkoliv incidence infekčních onemocnění v tomto období nezaznamenala žádné výrazné zvýšení [37]. Současně se zásadně změnila struktura spotřebovávaných antibiotik. Zvýšení spotřeby se projevilo exponenciálním nárůstem perorálních forem novějších přípravků ze skupiny makrolidů (včetně azitromycinu), ko-aminopenicilinů, cefalosporinů a fluorovaných chinolonů, zatímco spotřeba penicilinu poklesla o více než polovinu [35]. Zde je nutno dodat, že ve srovnání s minulým obdobím i přes změnu ve struktuře předepisovaných antibiotik nedošlo ke změně v etiologii infekčních onemocnění [37].

Zvýšení spotřeby antibiotik časově korelovalo se zaváděním soukromých praxí praktických lékařů, dočasným zrušením lokálních antibiotických středisek, nerespektováním zásad správné antibiotické praxe a s intenzivní marketingovou strategií farmaceutických firem, která spočívala v prezentaci nových, širokospektrých a

nepoměrně dražších antibiotik na různých vzdělávacích seminářích i přímo v ordinacích lékařů.

Kvantitativní a kvalitativní změny ve spotřebě antibiotik se s časovým posunem 3–5 let projevily v nárůstu rezistence u hlavních původců bakteriálních komunitních infekcí [35].

**Graf D:** Celková spotřeba antibiotik u pacientů ve 25 zemích Evropy v roce 2003 [41]



Je důležité uvědomit si, že ačkoli preskripce antibiotik je po formální stránce plně v rukou lékařů, za vznik rezistence na antibiotika je z velké části zodpovědný i pacient. Vliv pacienta se uplatňuje především následujícími mechanismy: [38]

- Antibiotika jsou na přání pacienta (nebo rodičů nemocného dítěte) často předepisována i při virových nebo banálních bakteriálních infekcích. Psychický nátlak ze strany pacienta je nezdědka tak velký, že mu lékař nedokáže čelit.

- Pacient v ambulantní péči často nedodrží stanovený léčebný režim. Zejména to platí o léčbě zmíněných lehkých infekcí.
- Pacient často po lékaři vyžaduje silná, širokospektrá, tzv. třídní antibiotika nebo jednorázově podávaná, ačkoliv v rámci prevence rezistence se doporučuje předepisování minimálně pětidenní antibiotické léčby [53].
- Na vzniku a šíření většiny infekčních nemocí mají velký podíl špatné nebo nedostatečné návyky lidí v oblasti osobní hygieny a hygieny stravování.

## **2.3 Hrozící krize a možnosti jejího odvrácení**

### **2.3.1 Možnosti boje s infekčními nemocemi**

V současné době můžeme v boji proti infekčním nemocem využívat různé a velmi účinné prostředky. Díky těmto prostředkům je možné označit nynější fázi vývoje lidstva za „zlatý věk“, přinejmenším ve srovnání s předchozími érami.

Prevence infekčních nemocí se v naší zemi a vlastně i ve většině rozvinutých států uskutečňuje na několika úrovních a je velmi účinná:

- Na úrovni každého jednotlivce se uplatňuje životní standard a osobní hygienické návyky.
- Na úrovni státních zásahů působí orgány hygienické služby a státní kontroly, které ovlivňují životní prostředí a kvalitu potravin. Další složkou státní péče je systém povinného očkování proti vybraným infekčním nemocem, u nichž se tak udržuje kolektivní imunita. Kromě toho zde existuje systém epidemiologické bdělosti – surveillance, který monitoruje výskyt vybraných infekčních onemocnění a při jejich výskytu zavádí protiepidemická opatření, včetně izolace nakažených osob nebo i osob podezřelých z nákazy (karanténa).
- Na nadnárodní úrovni jde především o koordinaci národních programů v oblasti surveillance a hlášení výskytu nebezpečných patogenů, podle

okolností však spolupráce může zahrnovat i další aspekty, například návaznost očkovacích programů.

Léčba infekčních nemocí je v současné době rovněž na poměrně vysoké úrovni. Máme k dispozici účinná antibiotika a antimykotika, působící na všechny známé druhy patogenních bakterií a hub, podobně dobré terapeutické možnosti jsou i v oblasti antiparazitárních látek. V poslední době se velmi rychle rozrůstá i počet antivirotik, které je možné užít u různých nebezpečných virových infekcí.

K těmto přípravkům sloužícím k přímému zabíjení mikrobů, které pronikly do lidského organismu, musíme připočítat i prostředky pasivní imunizace – antiséra nebo purifikované imunoglobuliny, které podporují specifickou imunitní odpověď, a také různá léčiva podporující imunitu nespecificky (od transfer-faktoru až po probiotika). Důležité je, že kromě všech uvedených antimikrobiálních prostředků můžeme využívat i pokroků v jiných oblastech medicíny, zejména v oblasti intenzivní péče. To vše zajišťuje celkově vysokou úroveň zdravotní péče.

### **2.3.2 Limity v používání antiinfekčních opatření**

Bohužel v poslední době se objevují okolnosti, které působí proti výše zmíněným protiinfekčním opatřením a které vracejí infekčním nemocem jejich původní nebezpečnost:

- Antibiotika a další antimikrobní látky postupně ztrácejí svou účinnost, protože mikroorganismy se na jejich působení adaptují a vytvářejí rezistentní formy.
- Nová antibiotika se na světovém trhu objevují stále vzácněji, protože zákony pro zavádění nových léků jsou stále přísnější a farmaceutickým firmám se vývoj nových antibiotik přestává vyplácet.
- Také očkování má svá omezení: Nemůžeme je použít u mikrobů s různými sérotypy (streptokoky, stafylokoky, enteroviry atd.). Proti některým mikroorganismům neumíme vyrobit vakcínu (HIV, borreliie, meningokoky typu B apod.). Rovněž přibývá lidí, kteří mají poruchu imunity a u nichž je očkování problematické. A konečně v souvislosti se zvyšováním individuálních práv

jednotlivých občanů je zpochybňován princip povinného očkování, což by mohlo způsobit selhání dosavadní kolektivní imunity.

- Principy izolace a karantény nelze dost dobře uplatnit v podmínkách, kdy infekce postihuje velkou část populace (chřipková epidemie) nebo kde se přítomnost patogenních mikrobů neprojevuje jasně poznatelnou nemocí (není manifestní) – příkladem mohou být některé pohlavně přenosné nemoci anebo nosičství meticilin-rezistentních stafylokoků v komunitě.

Za těchto okolností se zvyšuje význam opatření, která zůstávají účinná a relativně snadno proveditelná – pokud ovšem je k jejich používání dostatek dobré vůle. Jde především o co nejširší uplatňování zásad osobní hygieny – tím je myšleno nejen mytí rukou a další mechanismy osobní ochrany, ale také změny chování, které by omezily šíření některých infekčních nemocí (používání ústenek při známkách respirační infekce, ale také například omezení promiskuity jako prevence šíření sexuálně přenosných infekcí).

### **2.3.3 Intervence na podporu antiinfekčních opatření**

Z předchozího odstavce vyplývá, že základním pilířem pro podporu antiinfekčních opatření je výchova obyvatelstva. Tato výchova by měla být vedena několika směry:

- Přímá výuka hygienických návyků, které by měly být automatické. Sem patří poměrně samozřejmé, akceptované a zažitě zásady jako mytí rukou po použití záchodu, mytí rukou před jídlem, smrkání do kapesníku nebo zakrývání úst při kýchání – ale také některé zásady, které se teprve prosazují, například používání jednorázových kapesníků, používání ústenky nebo mytí rukou po cestování ve veřejných dopravních prostředcích nebo po kontaktu se syrovými potravinami.
- S tím souvisí potřeba zvýšení obecné informovanosti o infekčních nemocech a jejich způsobu šíření, a také pochopení vlastní zodpovědnosti každého jedince v lidské populaci. Je nutné apelovat na změnu chování při činnostech, které mohou podporovat šíření infekčních nemocí – od hromadného stravování až po intimní kontakt.

- Je potřeba rozšířit znalosti o používání antibiotik a očkování, včetně jejich limitů. Občané by neměli nutit své lékaře k zbytečné preskripci antibiotik a naopak by neměli odpírat doporučenému nebo dokonce nařízenému očkování.

Výchova by měla být zaměřena primárně na děti, protože jsou víc učenlivé než dospělí a získané návyky si udrží dlouhodobě. Výchovu je vhodné kombinovat s kampaněmi orientovanými na dospělé část populace a rovněž s akcemi zvyšujícími angažovanost zdravotnického personálu.

Efekt těchto akcí není okamžitý, ale z dlouhodobého pohledu je to nejlepší řešení. To ukazují i zkušenosti z různých zemí (Finsko, Kanada apod.) [40, 57].

## **2.4 Projekt e-Bug**

e-Bug (European Bugs – evropští mikrobi) je zkratka anglického názvu primárně preventivního programu pro děti ve věku od 9 do 15 let. e-Bug je zaměřen na propagaci a zlepšení správných hygienických návyků a snížení spotřeby antibiotik v Evropě. Projekt byl financován v letech 2006-2009 ze zdrojů Evropské Komise – DG Sanco. Hlavním partnerem projektu byla the Health Protection Agency (dále jen HPA) z Gloucesteru ve Velké Británii. Společně s ní se projektu aktivně zúčastnilo 9 dalších států (Belgie, Česká republika, Dánsko, Francie, Itálie, Polsko, Portugalsko, Španělsko a Řecko a pasivně 8 dalších zemí Evropy (Finsko, Chorvatsko, Irsko, Litva, Lotyšsko, Maďarsko, Slovinsko a Slovensko), což zahrnuje 62 % (334 milionů) z celé evropské populace [16].

### **2.4.1 Implementace projektu e-Bug**

e-Bug se opírá o zkušenosti úspěšných vzdělávacích projektů z Velké Británie (The Bug Investigator Project) a Kanady (Do Bugs Need Drugs?), které zábavnou formou a s využitím moderních technologií – internet, PC hry, křížovky, kvízy, atd. – učí děti již od předškolního věku, že nejúčinnější prevencí infekčních onemocnění je dodržování základních hygienických návyků, kladou důraz na správnou techniku mytí

rukou a zvyšují vědomosti dětí o rozdílu mezi bakteriálním a virovým onemocněním a o vhodném způsobu léčby, čímž apelují na omezování ATB terapie zejména u infekcí horních cest dýchacích [39, 40, 43].

Projekt e-Bug má stanoveny následující cíle [14, 16, 38]:

- Zlepšit osobní hygienu dětí (a sekundárně i dospělých), zejména v následujícím: (správná technika a pravidelné mytí rukou; hygiena při respiračních infekcích; správné zacházení s potravinami, atd.).
- Zvýšit povědomí o způsobu přenosu infekčních onemocnění a prevenci infekčních chorob (infekce alimentární, respirační, atd.).
- Informovat děti o existenci a významu fyziologické mikrobiální flóry v lidském organismu.

U starších dětí je to navíc:

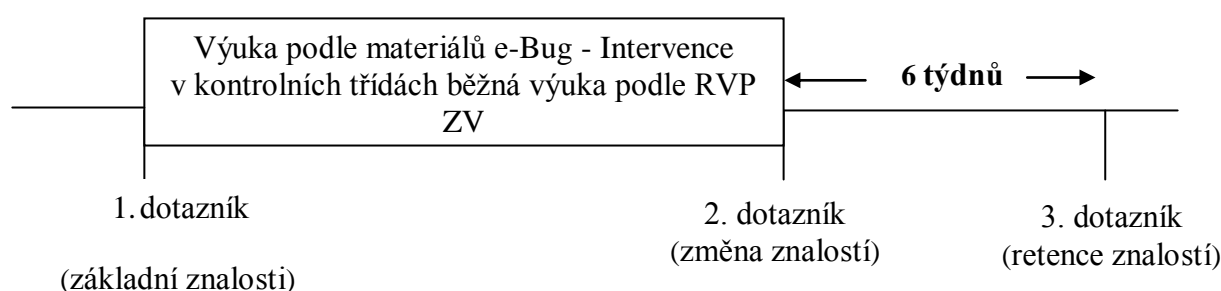
- Zvýšit povědomí o významu a nebezpečí narůstající mikrobiální rezistence.
- Ukázat, že antibiotika musí být používána výběrově a že jejich nadměrné používání může být nebezpečné.
- Ukázat význam compliance (dodržování léčebného režimu) pacienta.
- Zvýšit povědomí o přínosu hromadného očkování.
- Zlepšit znalosti o nejvhodnějším chování v průběhu infekční nemoci, chřipkové epidemie, alimentárních infekcí, atd.
- Zlepšit základní znalosti dětí v oblasti mikrobiologie (rozdíl mezi virem, bakterií, plísní a parazitem; rozdíl mezi užitečnou/neškodnou a nebezpečnou bakterií, atd.).

Účinnost projektu e-Bug byla ve školním roce 2008/2009 ověřena pokusnou výukou ve vybraných školách ve třech zemích s různým historickým vývojem a různým systémem školství (Francie, Velká Británie, Česká Republika). V ČR proběhla tato výuka na 5 školách v Praze a 5 v Ostravě. Výuka na prvním i na druhém stupni sestávala z 9 lekcí. Podrobně se procesem evaluace zabývá kapitola 3.B.



Kvalita a dopad projektu na vědomosti a dovednosti dětí byly vyhodnoceny pomocí třístupňové evaluace (Tabulka 1). Žáci ve výukových třídách psali test na prověření znalostí před zahájením výuky, do týdne po jejím ukončení (vyšetření krátkodobé paměti) a znovu po uplynutí 1-2 měsíců (test dlouhodobé paměti). Současně procházeli stejnou sérií testů i žáci vybraných kontrolních tříd, kde se výuka nekonala. V rámci evaluace byli dotazováni i učitelé, zda jsou spokojeni s touto formou výuky.

**Tabulka 1:** Schéma evaluace projektu e-Bug:



Na základě výsledků evaluace výuky podle první verze manuálů došlo k jejich následnému přepracování a doplnění některých pasáží. Výsledný text se začal v roce 2009 překládat ve všech zainteresovaných evropských zemích. V České republice byl překlad manuálu dokončen začátkem roku 2010. Díky finanční dotaci Ministerstva školství, mládeže a tělovýchovy a formy Johnson&Johnson s.r.o. se podařilo vytisknout dostatečné množství manuálů, takže mohly být distribuovány do všech základních škol v ČR. Školní rok 2011/2012 je tak prvním, kdy je možné se s výukou prevence infekčních onemocnění v takové podobě a rozsahu na českých základních školách setkat.

Jelikož si uvědomujeme, že se současná mladá generace příliš nezajímá o čtení tištěných materiálů, byla k projektu vytvořena také interaktivní webová stránka. Nejprve byla založena internetová stránka pro učitele základních škol, zájemce z řad rodičů i široké veřejnosti. Tato webová stránka ([www.e-Bug.eu](http://www.e-Bug.eu)) obsahuje kompletní verzi výukových materiálů pro první i druhý stupeň základní školy, ke všem probíraným tématům je zde navíc k dispozici řada animací, fotografií, filmů a powerpointových prezentací, které jsou v češtině a volně, zdarma ke stažení. Učitelé je mohou použít ve

výuce k lepšímu pochopení dané problematiky. Na internetu jsou pro děti k dispozici také dvě počítačové hry, které jim nenásilnou formou pomohou zopakovat vše, co se o mikrobech a léčbě infekcí při prohlížení stránek naučily. V současnosti jsou již k dispozici také anglické stránky projektu e-Bug, které jsou určeny pouze dětem. Český překlad připravuji.

#### **2.4.2 Tvorba obsahové stránky projektu e-Bug**

Jak již bylo řečeno, projekt e-Bug je koordinován z Velké Británie a má 17 dalších aktivních členů, jejichž zástupci se podíleli na přípravě výsledného obsahu i vzhledu výukových materiálů. K tomu, aby mohl být projekt používán s minimálními obměnami, které jsou však nutné vzhledem k velké variabilitě místních zvyklostí jednotlivých členských států, opravdu v celé Evropě, bylo nejprve nutné provést ucelený výzkum zaměřený na zjišťování společných rysů jednotlivých vzdělávacích systémů. Proto byly na přelomu roku 2006/2007 e-Bug teamy v jednotlivých státech vyzvány k vyplnění obsáhlého dotazníku, který zjišťoval podrobnosti o:

- školském systému a vzdělávacím kurikulu v jednotlivých státech,
- minulých i současných veřejných kampaních, které probíhají na dané téma,
- kultuře a zvycích v užívání antibiotik a léků, hygienických návycích, které jsou relevantní k tématu projektu e-Bug,
- možných spolupracovnících z řad Ministerstva školství, mládeže a tělovýchovy, učitelských asociací, Ministerstva zdravotnictví, atd.

Z výsledků výzkumu vyplynulo, že většina žáků (85 % a více) v jednotlivých zemích navštěvuje státní školy, které se řídí více či méně závazným vzdělávacím kurikulem, v ČR Rámcovým vzdělávacím programem pro základní vzdělávání (dále jen RVP ZV). Výjimku tvořila Belgie, kde téměř 55 % žáků navštěvuje soukromé základní školy a Velká Británie, kde do soukromých základních škol chodí kolem 20 % žáků [111]. Podobně i rozsah povinné školní docházky je v jednotlivých státech téměř identický – od 6 do 15 let s rozpětím od 5 (Irsko, Velká Británie) do 16 let (Dánsko, Španělsko, Velká Británie).

Obsahová stránka školního kurikula je opět ve většině zemí více či méně závazná pro všechna školská zařízení. Ta mají určitou volnost ve volbě výukových metod i studijních materiálů avšak klíčové kompetence, vědomosti a dovednosti žáků, kteří opouští v 15. letech jednotlivá zařízení, musejí splňovat předem daná kritéria.

V ČR například vzdělávací oblast „Člověk a zdraví“ [112, 113], která je v RVP ZV považována za stěžejní vzhledem k výuce problematiky infekčních chorob a možnostech jejich prevence (tzn. problematiky, kterou se zabývá také projekt e-Bug), má žáky vést k:

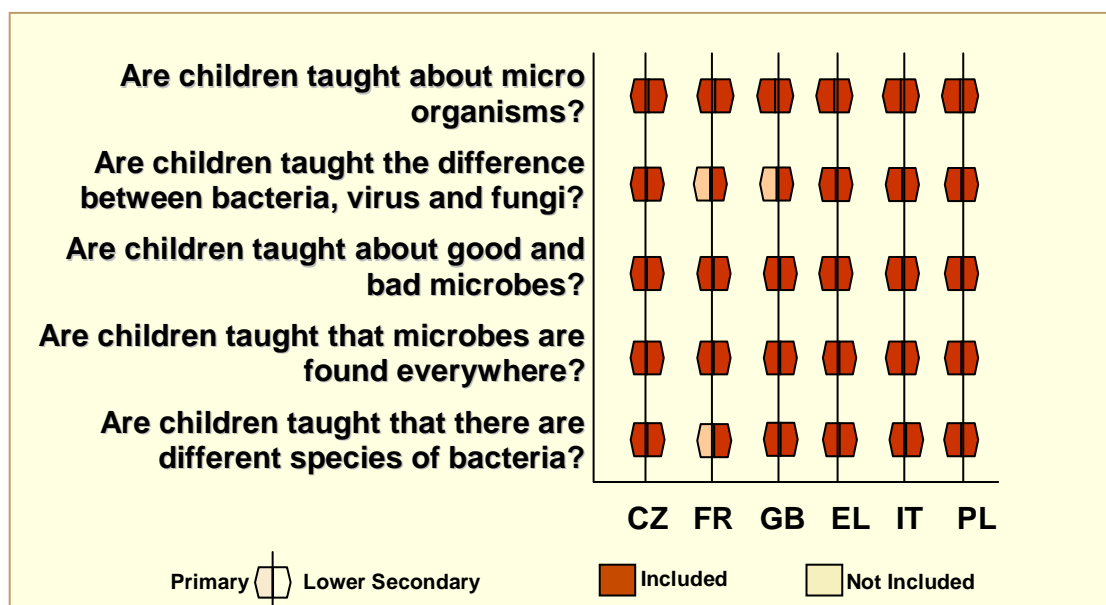
- poznávání zdraví jako nejdůležitější životní hodnoty
- pochopení zdraví jako vyváženého stavu tělesné, duševní i sociální pohody a k vnímání radostných prožitků z činností podpořených pohybem, příjemným prostředím a atmosférou příznivých vztahů
- poznávání člověka jako biologického jedince závislého v jednotlivých etapách života na způsobu vlastního jednání a rozhodování, na úrovni mezilidských vztahů i na kvalitě prostředí
- získávání základní orientace v názorech na to, co je zdravé a co může zdraví prospět, i na to, co zdraví ohrožuje a poškozuje
- využívání osvojených preventivních postupů pro ovlivňování zdraví v denním režimu, k upevnování způsobů rozhodování a jednání v souladu s aktivní podporou zdraví v každé životní situaci i k poznávání a využívání míst souvisejících s preventivní ochranou zdraví
- propojování činností a jednání souvisejících se zdravím a zdravými mezilidskými vztahy se základními etickými a morálními postoji, s volným úsilím atd.
- chápání zdatnosti, dobrého fyzického vzhledu i duševní pohody jako významného předpokladu výběru profesní dráhy, partnerů, společenských činností atd.
- aktivnímu zapojování do činností podporujících zdraví a do propagace zdravotně prospěšných činností ve škole i v obci

Tedy k velmi obecným cílům. Prostředky k dosažení těchto cílů jsou čistě na libovůli školy i samotných učitelů. Závazné jsou jen klíčové kompetence, tzn. znalosti a dovednosti, které musí (měl by) žák při odchodu ze základní školy ovládat. Očekávané výstupy podle RVP ZV z této oblasti jsou takové, že žák:

- vysvětlí na příkladech přímé souvislosti mezi tělesným, duševním a sociálním zdravím
- vysvětlí vztah mezi uspokojováním základních lidských potřeb a hodnotou zdraví, posoudí různé způsoby chování lidí z hlediska odpovědnosti za vlastní zdraví i zdraví druhých a vyvozuje z nich osobní odpovědnost ve prospěch aktivní podpory zdraví, usiluje v rámci svých možností a zkušeností o aktivní podporu zdraví
- vyjádří vlastní názor k problematice zdraví a diskutuje o něm v kruhu vrstevníků, rodiny i v nejbližším okolí, dává do souvislostí složení stravy a způsob stravování s rozvojem civilizačních nemocí a v rámci svých možností uplatňuje zdravé stravovací návyky
- uplatňuje osvojené preventivní způsoby rozhodování, chování a jednání v souvislosti s běžnými, přenosnými, civilizačními a jinými chorobami; svěří se se zdravotním problémem a v případě potřeby vyhledá odbornou pomoc, v souvislosti se zdravím, etikou, morálkou a životními cíli mladých lidí přijímá odpovědnost za bezpečné sexuální chování
- projevuje odpovědné chování v situacích ohrožení zdraví, osobního bezpečí, při mimořádných událostech; v případě potřeby poskytne adekvátní první pomoc atd.

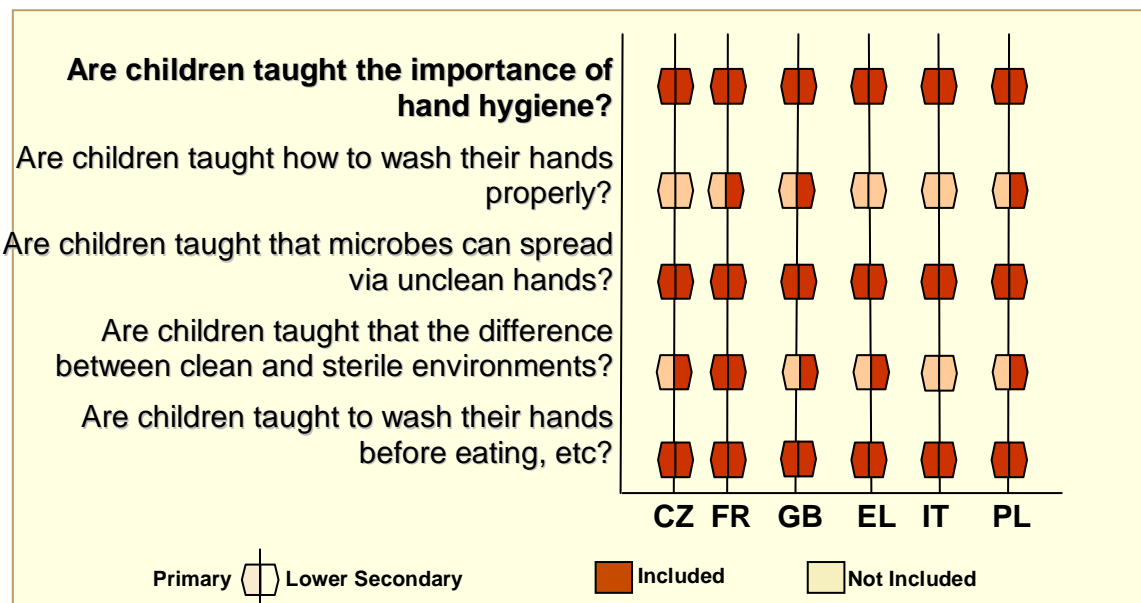
Opět výčet velmi obecných hesel, která příliš nevypovídají o tom, co doopravdy se naše děti v základních školách (nejen) o prevenci infekčních nemocí učí. Proto jsem byla nucena udělat podrobnější průzkum některých učebnic přírodopisu, prvouky a chemie, abychom byli schopni odpovědět na otázky v dotazníku. Výsledné zpracování otázek, které se týkaly obsahové stránky výuky o infekčních chorobách v evropských zemích, nabízejí následující grafy 1 - 5:

**Graf 1:** Vzdělávací témata z oblasti mikrobiologie na základních školách v různých zemích EU [114]



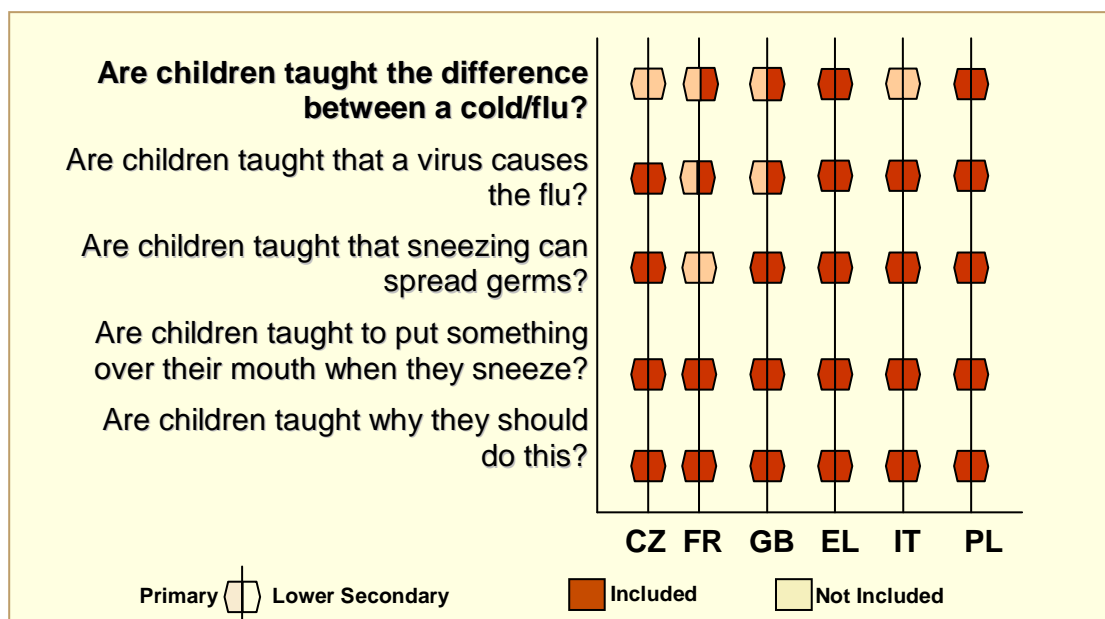
Podle výsledků z grafu je evidentní, že základy mikrobiologie jsou nedílnou součástí vzdělávacího kurikula nejen v ČR. Na prvním stupni se žáci učí o tom, že existují užiteční i škodliví mikrobi a že mikrobi se nacházejí téměř úplně všude. Na druhém jsou pak jejich vědomosti dále rozšiřovány, učitelé je učí rozpoznávat tři základní druhy mikroorganismů (viry, bakterie a houby) a učí se znát jejich základní biologickou strukturu.

**Graf 2:** Vzdělávací témata z oblasti hygieny rukou na základních školách v různých zemích EU [114]



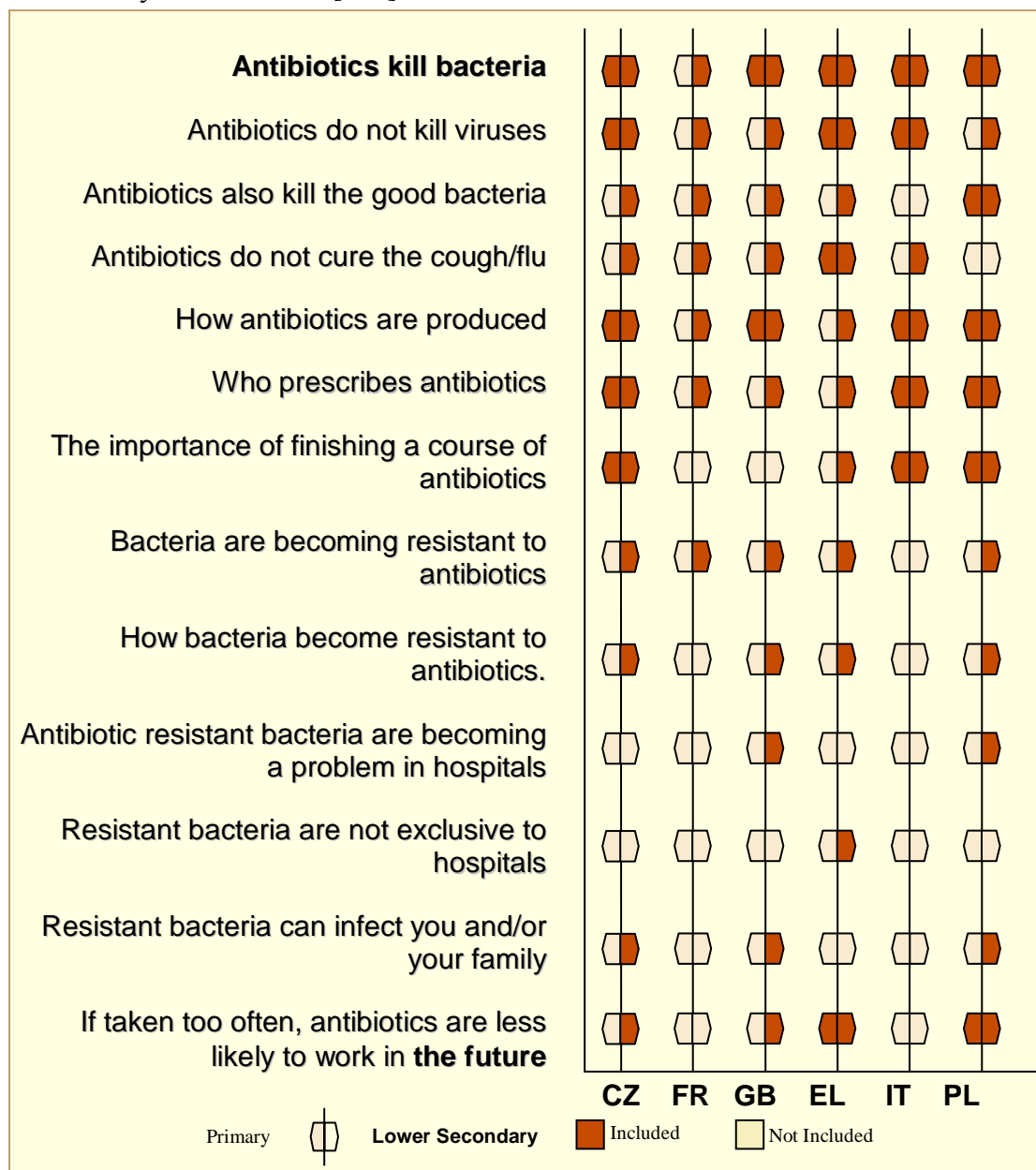
Z grafu vyplývá, že základní fakta o nutnosti pravidelné hygieny rukou jsou obsažena ve všech vzdělávacích systémech. Již méně se výuka zaměřuje na správný postup při mytí rukou a rozdíl mezi čistým a sterilním prostředím.

**Graf 3:** Vzdělávací témata z oblasti hygieny respiračního traktu na základních školách v různých zemích EU [114]



Hygieně respiračního traktu je v kurikulu všech zemí věnována podobná pozornost, jako hygieně rukou. Učitelé žáky informují o tom, že chřipka a nachlazení jsou onemocnění, která způsobují viry. Ve všech zemích, kromě Francie, se žáci učí, že zakrytím úst při kašli a kýchní je možné zamezit šíření infekčních agens a také jsou nabádáni, aby tak při infekci činili. V ČR, podobně jako v Itálii se žáci ani na druhém stupni ZŠ nedozvědí, že mezi chřipkou a nachlazením je podstatný rozdíl.

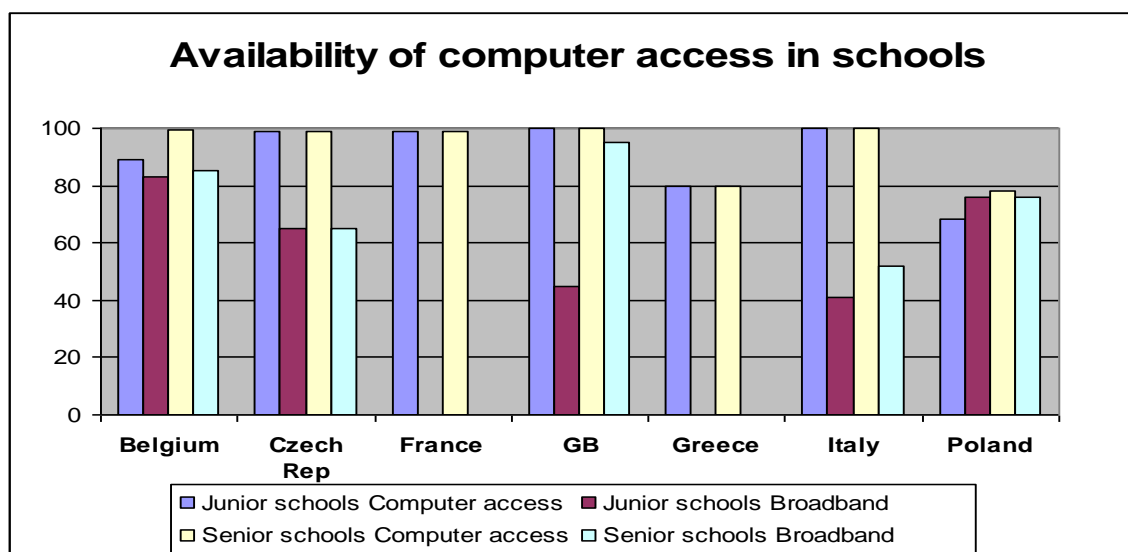
**Graf 4:** Vzdělávací témata z oblasti hygieny respiračního traktu na základních školách v různých zemích EU [114]



Ačkoliv je obecné téma antibiotik obsažené v každém kurikulu, jeho obsahová stránka je u jednotlivých států odlišná. Všichni žáci se dozvídají, že antibiotika jsou účinná pouze proti bakteriálním infekcím, na druhém stupni pak, že kromě nebezpečných bakterií, mohou zabíjet také ty hodné, které jsou součástí přirozené mikroflóry. Ve většině zemí se do kurikula nedostala důležitá zmínka o problémech a příčinách bakteriální rezistence na antibiotika, ani o její prevenci (nutnosti dobrat vždy celé předepsané balení atd.).



**Graf 5:** Dostupnost přímého připojení k internetu na ZŠ v různých zemích EU [114]



Z výsledků také vyplynulo, že naprostá většina evropských škol má přímý přístup k internetu, tudíž budou moci aktivně využívat webové stránky projektu.

Otázky na zjišťování již existujících minulých či právě probíhajících kampaní, které se zaměřují na podobnou problematiku jako e-Bug, měly za cíl zjistit, zda nedojde při spuštění projektu ke zbytečnému „zdvojení“ informací či dokonce ke konfliktu zájmů. Celkem bylo identifikováno přes 50 právě probíhajících kampaní, které měly nějakou podobnost projektem s e-Bug. Avšak žádná z nich danou problematiku nepojímala takto komplexně a široce. Většina z nich byla cílena na dospělou populaci a zdravotnický personál, na děti téměř žádná. e-Bug je unikáním také v tom, že se snaží výuku problematiky infekčních onemocnění přímo začlenit do výuky na základních školách a neomezuje se jen na sdělovací prostředky či pouze internet.

Zvyklosti a kulturní návyky spojené s antibiotickou péčí nejsou v Evropě příliš odlišné. Všechny země napříč Evropou mají antibiotika dostupná pouze na lékařský předpis. Výjimkou je Řecko, kde si je lidé mohou koupit tzv. „over the counter“ čili běžně na ulici, i bez lékařského předpisu. Neoficiálně je podobným způsobem možno koupit antibiotika také ve Španělsku. Nikoho proto asi nepřekvapí fakt, že obě země jsou na špičce ve výskytu rezistentních kmenů bakterií [41].

Jelikož je e-Bug implementován do vzdělávacího systému, je nezbytné mít podporu ministrů z resortu zdravotnictví i školství. Z tohoto důvodu bylo nutné projekt

představit a získat oficiální dokument, že Ministerstvo školství, mládeže a tělovýchovy i Ministerstvo zdravotnictví projektu e-Bug vyjadřují podporu a doporučují ho jako vzdělávací materiál vhodný pro výuku na základních školách. Ve většině zemí, včetně ČR, se obě ministerstva za projekt postavila.

V dubnu roku 2007 došlo k setkání všech řešitelů ze zainteresovaných států. Na konferenci byli přizváni také odborníci z řad pedagogických pracovníků ze všech států. Na základě zjištěných informací z výzkumu i praktických zkušeností pedagogů jsme dospěli k finální verzi tematické i obsahové struktury výukových manuálů e-Bug:

**Tabulka 2 - Obsah a očekávané znalosti žáků - manuál pro 1. stupeň ZŠ**

Název výukové lekce	Očekávané znalosti žáků
1. Úvod do světa mikroorganismů	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ bakterie, viry a plísně (houby) jsou tři různé druhy mikroorganismů.</li> <li>➤ mikroorganismy žijí všude kolem nás.</li> <li>➤ mikroorganismy mohou mít různé tvary a velikosti</li> </ul>
2. Užiteční mikrobi	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ užiteční mikrobi nám pomáhají být zdraví.</li> <li>➤ užiteční mikrobi mohou být využíváni k našemu prospěchu</li> </ul>
3. Nebezpeční mikrobi	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ někteří mikrobi mohou způsobovat onemocnění</li> </ul>
4. Hygiena rukou	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ infekce se může šířit špinavými rukama.</li> <li>➤ mytí rukou může zabránit šíření infekcí.</li> </ul>
5. Hygiena respiračního traktu	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ některé infekce se mohou šířit kašlem a kýcháním.</li> <li>➤ přikrytím úst při kašli a kýchání mohou zabránit šíření infekcí.</li> <li>➤ kýcháním a kašláním do holých rukou (pokud si je ihned neumyjí) také podporuje šíření infekcí.</li> </ul>
6. Hygiena potravin	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ mikrobi se mohou nacházet na našem jídle a mohou se přenést na lidi</li> <li>➤ dostatečné vaření či pečení jídla nebezpečné bakterie zahubí</li> <li>➤ bakterie se množí velmi rychle</li> <li>➤ lednička/chlad pouze zastaví množení bakterií, ale nezabije je</li> </ul>
7. Imunitní systém	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ lidské tělo má mnoho přirozených způsobů obrany proti infekcím.</li> <li>➤ naše tělo má 3 hlavní linie obranného systému.</li> <li>➤ někdy naše tělo potřebuje pomoci s bojem proti infekci.</li> </ul>
8. Očkování	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ vakcíny dokážou předejít celé řadě infekcí, včetně chřipky.</li> <li>➤ bohužel neexistují vakcíny na všechny infekční nemoci.</li> </ul>
9. Antibiotika a léky	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ mnoho běžných infekcí je možno vyléčit bez použití léků, jen odpočinkem, přísunem tekutin a zdravým životním stylem.</li> <li>➤ při užívání antibiotik je důležité dobrat celé balení přesně podle pokynů lékaře.</li> </ul>

**Tabulka 3 - Obsah a očekávané znalosti žáků – manuál pro 2. stupeň ZŠ**

Název výukové lekce	Očekávané znalosti žáků
1. Úvod do světa mikroorganismů	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ existují tři různé druhy mikroorganismů.</li> <li>➤ mikrobi se nacházejí úplně všude.</li> <li>➤ mikrobi se nacházejí také uvnitř našeho těla.</li> <li>➤ mikrobi mají různou velikost.</li> </ul>
2. Užiteční mikrobi	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ někteří mikrobi nám pomáhají udržovat zdraví.</li> <li>➤ většina mikrobů je užitečných.</li> <li>➤ některé mikroby můžeme využít pro dobré účely.</li> <li>➤ lidský organismus je trvale kolonizován užitečnými bakteriemi, a bez toho není zdravý;</li> <li>➤ musíme chránit svoji přirozenou mikroflóru.</li> </ul>
3. Nebezpeční mikrobi	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ někteří mikrobi mohou být pro člověka nebezpeční, mohou mu způsobit infekční onemocnění.</li> </ul>
4. Hygiena rukou	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ někteří mikrobi mohou způsobit onemocnění.</li> <li>➤ prevence infekcí je lepší než jejich léčba.</li> <li>➤ je možné zabránit šíření svých nebezpečných mikrobů na ostatní a jak.</li> <li>➤ mají si mýt pravidelně ruce, a jaký je neúčinnější způsob mytí rukou.</li> </ul>
5. Hygiena respiračního traktu	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ někteří mikrobi mohou způsobit onemocnění.</li> <li>➤ prevence infekcí, je-li možná, je lepší než jejich léčba.</li> <li>➤ je možné zabránit šíření mikrobů z jednoho čl. na druhého.</li> <li>➤ Infekce se mohou šířit kašlem a kýcháním.</li> <li>➤ zakrytím úst při kýchání a kašláním mohou zabránit šíření inf.</li> <li>➤ kašláním a kýcháním do holých rukou se stále mohou šířit infekce.</li> </ul>
6. Sexuálně přenosné infekce	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ infekční nemoci se mohou velmi snadno přenášet také sexuálním stykem.</li> <li>➤ proti sexuálně přenosným chorobám se mohou účinně bránit.</li> </ul>
7. Imunitní systém	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ budou vědět, že lidské tělo má mnoho přirozených způsobů obrany proti infekcím.</li> <li>➤ budou vědět, že naše tělo má 3 hlavní linie obranného systému.</li> <li>➤ budou vědět, že někdy naše tělo potřebuje pomoci s bojem proti infekci</li> </ul>
8. Očkování	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ očkováním lze předejít celé řadě bakteriálních i virových infekcí.</li> <li>➤ očkovací látky neexistují proti všem infekcím.</li> <li>➤ některé dříve běžné a nebezpečné infekce jsou dnes díky očkování vzácné.</li> <li>➤ proti nejběžnějším současným infekcím (nachlazení, bolest v krku) zatím očkování neexistuje</li> </ul>
9. Antibiotika a léky	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ většinu běžných infekcí je možno vyléčit bez použití léků, pouze odpočinkem, dostatečným přísunem tekutin a zdravým životním stylem.</li> <li>➤ při užívání antibiotik je důležité dobrat celé balení přesně podle pokynů lékaře.</li> <li>➤ nesmějí užívat antibiotika, která byla původně předepsána někomu jinému.</li> <li>➤ užívání antibiotik může poškodit naši přirozenou mikroflóru.</li> <li>➤ bakterie získávají rezistenci kvůli jejich nadbytečnému užívání</li> </ul>

Každá z devíti výukových lekcí je přesně krok po kroku do detailu propracovaná tak, aby příprava učitele na hodinu byla co nejsnazší, stačil mu manuál e-Bug a nemusel hledat doplňkové informace k tématu z jiných zdrojů. Lekce je vždy plánována na výuku trvající 45 minut. Obsah každé lekce je následující:

- *úvodní stránka* - shrnuje základní fakta a informace o dané problematice, klíčová slova a externí odkaz na webové stránky e-Bug nebo jiné, kde je možno najít podrobnější informace k tématu;
- *příprava na hodinu* – soupis potřebného materiálu, přesný návod k jednotlivým pokusům;
- *plán hodiny* – přesný časový plán rozvrhu výukové lekce, úvod, popis hlavní aktivity nebo pokusu, shrnující otázky, které by měli žáci na konci lekce zodpovědět, někdy také doplňkovou aktivitu vhodnou jako domácí úkol nebo školní projekt;
- *výsledky* – výsledky pokusů, správné odpovědi na kontrolní otázky, řešení domácích úkolů;
- *pracovní listy pro žáky* – každý žák si do něj zapisuje výsledky svých pokusů či pozorování, odnáší si jej domů místo zápisků z hodiny;

Počet pracovních listů pro učitele a žáky se liší podle tématu dané lekce. Jejich množství se pohybuje od 6 do 12 stran textu. Na internetové stránce projektu je ke každé lekci navíc ještě připravena powerpointová prezentace, kterou může učitel použít ve výuce k objasnění tématu, nalezne tam také například fotografie mikrobů pořízené z elektronového mikroskopu, animaci o působení imunitního systému, videa, jak provádět jednotlivé pokusy, nabídka alternativních aktivit, vědomostní kvízy, počítačové hry a mnoho dalších užitečných rad.

Pro ilustraci jsou v Příloze IV k nahlédnutí vybrané lekce z obou verzí manuálu. Kompletní manuály jsou také volně přístupné na české verzi webových stránek e-Bug z této URL adresy: [http://www.e-bug.eu/cz\\_home.aspx?ss=1&cc=cz&t=e-Bug](http://www.e-bug.eu/cz_home.aspx?ss=1&cc=cz&t=e-Bug) Vás vítá!

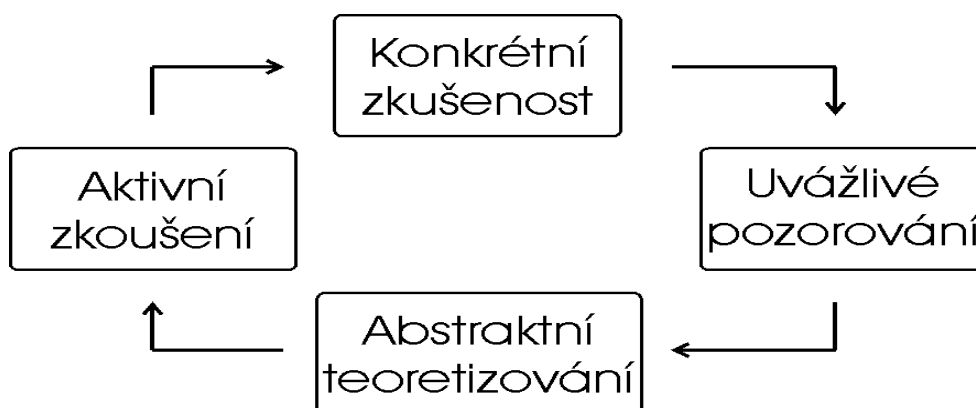
### 2.4.3 Zážitková pedagogika - Kolbova teorie efektivního učení

Vzdělávací manuály k projektu e-Bug byly vytvořeny s ohledem na Kolbovu teorii efektivního učení. Kolbův učební cyklus je teorie, která popisuje postup efektivního učení se. Jedná se o teorii učení, která je založena na zážitku, prožitku či vlastní zkušenosti. Proto se jí také někdy říká zážitková pedagogika (anglicky experiential education). Zážitkovou pedagogiku můžeme definovat jako pedagogický směr, který využívá zážitku jako prostředku výchovy a vzdělávání. Hlavním principem tohoto způsobu učení je, zjednodušeně řečeno, aby žáci nejprve něco aktivně prožili, prakticky udělali, vyzkoušeli si a potom se (obvykle pod vedením učitele) k získaným zážitkům vrátili, uvědomili si, co přesně se během aktivity dělo, a snažili se své zážitky zobecnit nebo z nich vyvodit nějaké závěry [115].

David A. Kolb, americký psycholog, na základě svého mnohaletého výzkumu a také díky pracím svých kolegů Paigeta, Lewina a dalších, dovedl teorii zážitkového učení k dokonalosti. Kolb zážitkový cyklus učení, Obrázek 3, popisuje takto: učení je postaveno na aktivní činnosti, která vede k získání reálných osobních konkrétních prožitků. Ty jsou dále (již jako zážitky) zpracovány reflexivním pozorováním, v rámci něhož by si žák měl uvědomit co se během akce dělo. Po zvnitřnění prožitých událostí lze přikročit k jejich hodnocení nebo zobecnění/abstrakci. Tato fáze by měla zahrnovat i tvorbu doporučení do budoucna – plánu zlepšení. Ten lze aplikovat při řešení dalšího úkolu, což vede ke vzniku dalších prožitků, které lze opět zpracovávat pomocí tohoto cyklu. Cyklus můžeme začít v libovolné fázi, ale pořadí by se mělo vždy zachovat [116, 117, 118].

Důležité je, aby se žáci aktivně podíleli na všech uvedených částech učebního procesu. To znamená, že závěry a zobecnění, které plynou z jednotlivých činností, si formulují sami, nejsou jim předkládány učitelem. Učitel obvykle jen usměrňuje jejich činnost a moderuje probíhající diskuze, žákům pomáhá uvědomit si důležité momenty, uvést další vhodné příklady, popřípadě jim pomáhat myšlenky zpřesňovat. Zkušenostní učení totiž vychází z toho, že pokud studenti cítí, že si na zobecněné poznatky přišli sami, lépe se s nimi ztotožní [118].

**Obrázek 3** – Kolbův zážitkový cyklus učení [116]



Kolb rozeznává ve svém cyklu dvě dimenze. První se týká toho, jakým způsobem žák preferuje věci dělat, tzn. zda dává přednost tomu se aktivně zapojit nebo spíše pozorovat. Druhá popisuje, jakému způsobu zmocnění se nových zážitků dává žák přednost, tj. zda je pro něj rozhodující logické myšlení nebo spíše vnímání a pocity.

Kolb přitom vychází ze čtyř základních typů žáků podle toho, který způsob učení ten který žák preferuje [119, 120]:

**1. Získání konkrétní zkušenosti = PROŽÍVAT**

Typický zástupce tohoto učebního stylu klade důraz na konkrétní zkušenost, rád věci spontánně prožívá. Preferuje konkrétní prožitky. Dokáže zobecňovat a vidět problémy z různých hledisek. Preferuje shromažďování informací, má dobrou představivost, kterou využívá při řešení problémů, dokáže projevit zájem, je citlivý.

**2. Uvážlivé pozorování = VNÍMAT**

Typický zástupce tohoto učebního stylu rád prozkoumává věc ze všech hledisek a odkládá akci. Upřednostňuje spíše technické aspekty než mezilidské vztahy.

**3. Abstraktní teoretizování = PŘEMÝŠLET**

Typický zástupce tohoto stylu učení má rád abstraktní logické přemýšlení, hledání souvislostí mezi údaji, plánování a logické závěry. Ocení spíše dobré logické zdůvodnění než možnost si věci prakticky vyzkoušet.

#### 4. Aktivní zkoušení = KONAT

Typický zástupce tohoto stylu učení má rád činnost a realizaci plánů. Dokáže řešit prakticky orientované problémy, aplikovat myšlenky a teorie v praxi, experimentovat s nimi. Upřednostňuje spíše technické aspekty než mezilidské vztahy.










K efektivnímu učení dochází tedy tehdy, dojde-li k naplnění opravdu celého učebního cyklu, v ideálním případě, pokud se ho učitelé během hodiny podaří i několikrát zopakovat. V takovém případě budou moci aktivně použít svůj preferovaný učební styl všechny čtyři kategorie žáků [118].

Zážitková pedagogika a její uvedení do praxe je tak zejména na učitelé, jeho ochotě, schopnostech, vědomostech a zejména správné metodice takto vedené výuky. Proto byly materiály e-Bug koncipovány tak, aby učitelům tuto práci co nejvíce usnadnily. Obecné fáze přípravy zážitkové aktivity jsou následující [118]:

- musí být stanovený jasný, konkrétní **cíl**, či cíle, které chceme naplňovat;
- jasně stanovené musí být i **téma** hodiny, lekce či semináře;
- důležitý je i **výběr** vhodné **aktivity** či metody, která pomůže splnit stanovené cíle. Učitel by měl používat pouze osvědčené a vyzkoušené metody tak, aby věděl, co budou sami žáci prožívat;
- následuje **příprava** na hodinu, příprava pomůcek, seznam materiálu, místa provedení, atd;
- před každou aktivitou je nutné žáky správně pro danou činnost **motivovat**;
- je nutno dbát na správné vysvětlení postupu, **instruovat** žáky, co po nich budeme chtít – rozdělení do skupin, jaká jsou pravidla;
- po vysvětlení pravidel následuje vlastní **akce**, při které je hlavní těžiště práce na žácích;

- po aktivitách musí následovat **zpětná vazba**, během které si žáci utřídí zjištěná fakta – tato aktivita je velmi náročná, je nutné předem vymyslet vhodné otázky či témata diskuse, která reflexi žáků umožní;
- poslední fází zážitkové výuky musí být vždy **evaluace** – sám učitel se musí ohlédnout a objektivně zhodnotit, zda se mu podařilo všechny vytyčené cíle naplnit.

**Obrázek 4** – Schéma přípravy zážitkové výuky z pohledu učitele [118]

		<i>Co dělá učitel:</i>
	Téma, oblast	vybrat, rozvrhnout
	Cíl	hledat, diskutovat, ujasnit si, konkretizovat
	Metoda	zvolit, vyhledat, inspirovat se
	Příprava	promyslet, vyzkoušet, připravit, vytisknout, nakreslit, napsat, rozstříhat, rozmístit
	Motivace	lákat, přesvědčovat
	Instrukce	vysvětlovat, odpovídat, ptát se
	Akce	řídit, koordinovat, hlídat, pomáhat, povzbuzovat, provázet, dohlížet, zapisovat, pozorovat, hrát
	Reflexe	diskutovat, vnímat, přemýšlet, poslouchat, promítat, vyjadřovat, zobecňovat
	Evaluace	ohlédnout se, zhodnotit, poučit se



Závěrem je možno říci, že obecným principem zážitkové výuky a tím pádem také vzdělávacího projektu e-Bug je učit děti prevenci infekčních chorob nejen holým sdělováním dat a faktů o mikrobech, ale tak, aby na řadu věcí dokázali žáci přijít sami, vlastní hlavou nebo, díky celé řadě pokusů, vlastníma rukama [118, 121].

### 3 Vlastní výzkum

Cíle práce, hypotézy, výsledky, diskusi i závěry je nutno, vzhledem ke dvěma na sebe navazujícím výzkumům, rozdělit na dvě podkapitoly. První se věnuje cílům, hypotézám, výsledkům, diskusi a závěrům stanoveným pro dotazníkové šetření Názorů české veřejnosti na užívání antibiotik a její vědomosti o infekčních chorobách a druhá je věnována evaluačnímu procesu vzdělávacích manuálů e-Bug.

#### 3. A Dotazníková akce „*Názory české veřejnosti na užívání antibiotik a její vědomosti o infekčních chorobách*“

Tuto akci jsme zorganizovali s cílem zjistit, jaký je přístup české veřejnosti k praktickým lékařům, k lékům a k antibiotikům. Současně jsme chtěli zjistit znalosti občanů o problematice infekčních chorob a jejich léčbě. Vycházeli jsme z předpokladu, že odpověď na tyto otázky určí, jaká je v České republice objektivní potřeba pořádat doplňkové vzdělávací akce typu e-Bug. S použitím literární rešerše jsme totiž nezjistili žádný reprezentativní výzkum, který by popisoval znalosti a názory veřejnosti na danou problematiku v České republice. Neměli jsme tudíž žádný sofistikovaný důkaz, že naše tvrzení o nezbytnosti zavedení projektu e-Bug do výuky je opodstatněné.

Formulovali jsme čtyři **hypotézy**:

**Hypotéza 1:** Česká společnost má tradičně dobrý vztah k lékařské profesi. Občané svému lékaři důvěřují, poslouchají jeho rady a to i tehdy, mají-li k jeho přístupu výhrady. Předpokládáme, že v Praze bude, vzhledem k větším možnostem v případě pochybností, více lidí vyhledávat konzultace jiných odborníků.

**Hypotéza 2:** Předpokládáme, že většina občanů kontroluje před užíváním dobu expirace léku, čte příbalový leták, dodržuje lékařem stanovený režim brání léčiv, avšak díky hektické době ve větší míře preferují krátkodobou antibiotickou terapii. Předpokládáme také, že většina občanů souhlasí s tím, že antibiotika mají být dostupná jen na lékařský předpis, ale respondenti z menších měst budou pro zavedení volného

prodeje léků nevázaných na lékařský předpis v drogeriích. Vzhledem k četným hlasům o nebezpečnosti očkování očekáváme, že někteří občané, zejména z hlavního města, budou pro zrušení pravidelného očkování.

**Hypotéza 3:** Předpokládáme, že znalosti občanů o původu a prevenci infekčních chorob nebudou příliš dobré. Jejich vědomosti se také budou lišit podle jednotlivých regionů. V Praze, kde předpokládáme častější veřejné kampaně o rizicích šíření respiračních infekcí na veřejných místech, očekáváme hlubší povědomost o problematice.

**Hypotéza 4:** Předpokládáme, že osoby se zdravotnickým vzděláním budou mít výborné znalosti dané problematiky, naopak občané bez zdravotnického vzdělání budou v těchto otázkách tápat. Podobně osoby se středoškolským a vysokoškolským vzděláním budou o problematice infekčních chorob a možnostech prevence vědět více podrobností než osoby vyučené nebo pouze se základním vzděláním.

### 3.1 Metodika výzkumu

Na začátku roku 2008 jsme vytvořili anonymní dotazník pro rodiče žáků prvního a druhého stupně základních škol. Dotazník obsahoval celkem 43 otázek, z nichž 7 bylo zaměřeno na socio-demografickou identifikaci respondentů (pohlaví, věk, počet dětí v rodině, nejvyšší dosažené vzdělání, zda mají či nemají zdravotnické vzdělání, atd.) a zbylých 37 otázek se týkalo způsobu užívání a nakládání s léky (zejména antibiotiky) v rodině respondenta a názorů respondentů na problematiku bakteriální rezistence, očkování, compliance atd. (viz Příloha I). U jednotlivých otázek měli respondenti vždy na výběr několik možných odpovědí.

Dotazníky byly osobně zaneseny na jaře roku 2008 do šesti základních škol ve čtyřech krajích ČR. Tři základní školy byly vytipovány v Praze a zbylé tři v menších městech – Rakovníku, Vysokém Mýtě a Kaznějově. Ve všech školách rozdávaly třídní učitelky dotazníky rodičům vždy na začátku třídní schůzky, vysvětlily důvody i přínos dotazníkového šetření a poučily rodiče o způsobu vyplňování i zachování anonymity jejich odpovědí. Rodičům byl dán dostatečný čas k nerušenému vyplnění celého

dotazníku. Na konci třídní schůzky pak byly vyplněné dotazníky hromadně vráceny do připravené obálky a poté zalepeny a námi vyzvednuty.

### **3.1.1 Výběr škol**

Základní školy byly vybrány náhodným výběrem. Požádali jsme krajské odbory školství, aby nám poskytli kontakty na základní školy ze všech 4 regionů (hlavního města Prahy, Středočeského, Západočeského a Pardubického kraje). Školy byly osloveny e-mailem, ve kterém jim byl vysvětlen cíl i metodika studie. Na základě pozitivních odpovědí, které došly, jsme vybrali vždy tu první z daného regionu. V Praze jsme tímto způsobem vybrali první tři školy, které nám zaslaly pozitivní odpovědi.

Regiony jsme vybíraly s ohledem na socio-ekonomickou různorodost jednotlivých měst a přesto relativní blízkost k Praze i s ohledem na dostupnost základní lékařské péče tak, aby bylo možné výsledky šetření zpracovat a považovat je za reprezentativní.

Dostupnost základní lékařské péče, zajišťované praktickými lékaři pro děti a dospělé, je ve všech čtyřech městech poměrně dobrá. Kromě Prahy je nemocnice s odbornými ordinacemi pouze v Rakovníku. Lidé z Vysokého Mýta musejí dojíždět 15 km do nemocnice v Litomyšli a z Kaznějova do 12 km vzdálené Plzně. Lékárny působí ve všech městech, kromě obce Kaznějov, od které je nejbližší lékárna vzdálena cca 4 km – v Plasích.

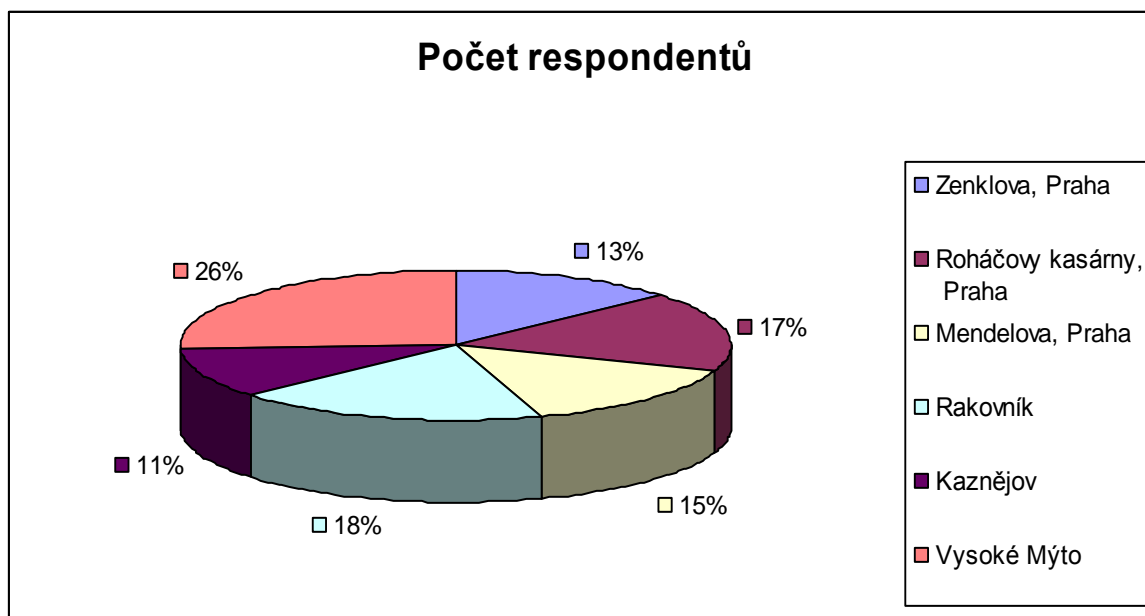
### **3.1.2 Charakteristika výzkumného souboru**

Sběr dat byl realizován na třídních schůzkách pořádaných ve vybraných základních školách ve třech krajích České republiky. Regionální zastoupení a počet respondentů z jednotlivých měst shrnuje Tabulka 4 a Graf 6.

**Tabulka 4 - Regionální zastoupení a počet respondentů**

Typ obce	Město/kraj (počet obyvatel)	Název základní školy/kraj	Počet respondentů	%
Hlavní město	Praha (1 249 000)	ZŠ B. Hrabala, Zenklova	166	13,4
		ZŠ U Roháčových kasáren	212	17,1
		ZŠ V Rybníčkách	180	14,5
Menší města	Rakovník/Středočeský (16 000)	1. ZŠ (Martinovského)	229	18,4
	Kaznějov/Západočeský (3 000)	ZŠ Kaznějov	137	11,0
	Vysoké Mýto/Pardubický (13 000)	ZŠ Javornického	318	25,6
Celkem			1242	100

**Graf 6 – Regionální zastoupení respondentů (%)**



Ze šesti škol bylo získáno celkem 1242 vyplněných dotazníků. Návratnost dotazníků díky vhodně zvolenému způsobu sběru dat dosáhla 89 %.

### 3.1.3 Analýza dat

Pro zadávání dat a jejich průběžnou kontrolu byl využit program Epi Info Verze 6 CZ, který umožňuje generovat funkční dotazníky s naprogramovanou kontrolou vstupních dat. Pro vlastní statistické zpracování byla data exportována do programu SPSS. Statistická významnost zjištěných rozdílů byla posuzována chi-kvadrát testem na

5 % (0,05) hladině významnosti. Pro hodnocení otázky číslo 36, u níž bylo na výběr několik nezávislých odpovědí a přitom respondenti byli nuceni své odpovědi kvantifikovat, byl použit F test analýzy variance pro porovnání průměrů.

### **3.2 Výsledky výzkumu „*Názory české veřejnosti na užívání antibiotik a její vědomosti o infekčních chorobách*“**

Získané odpovědi jsme hodnotili podle tří kritérií – jednak podle charakteru regionů (ZŠ v Praze versus ZŠ v malých městech), dále podle přítomnosti či nepřítomnosti zdravotnického vzdělání respondentů a konečně podle nejvyššího dosaženého vzdělání respondentů.

### 3.2.1 Celkové výsledky a výsledky podle regionů

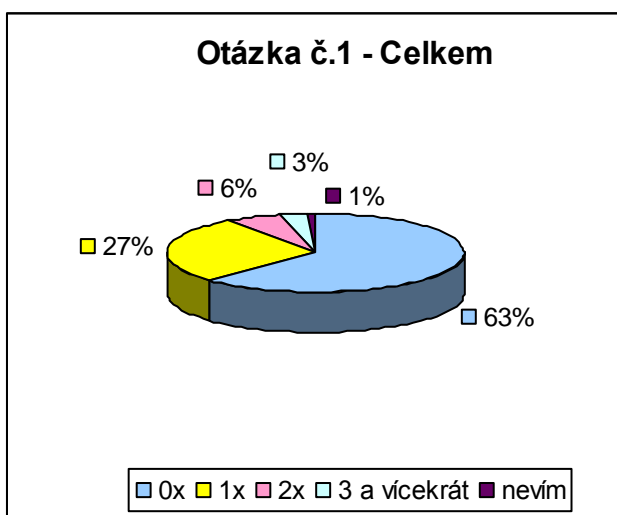
#### Otázka č. 1: Kolikrát za posledních 6 měsíců bralo vaše dítě ATB?

Tabulka 5 – Odpovědi na otázku č. 1

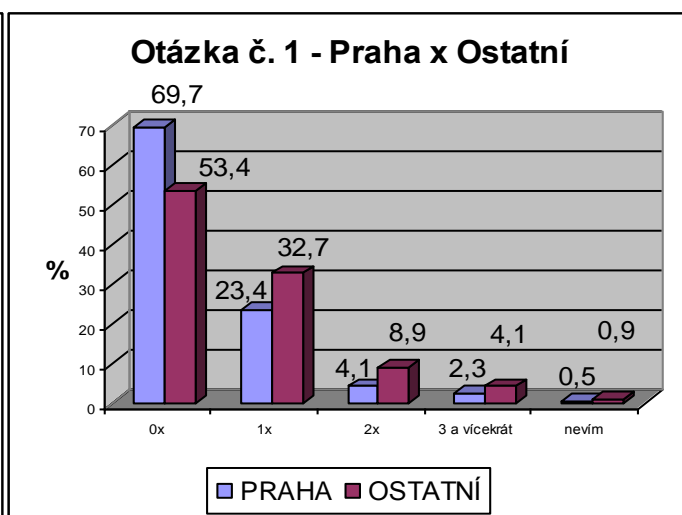
Ot. č. 1		0x	1x	2x	3 a vícekrát	nevím
PRAHA	počet	420	141	25	14	3
	%	69,7	23,4	4,1	2,3	0,5
OSTATNÍ	počet	235	144	39	18	4
	%	53,4	32,7	8,9	4,1	0,9
celkem	počet	655	285	64	32	7
	%	62,8	27,3	6,1	3,1	0,7

Statisticky významné - Signifikance 0.00001

Graf 7 – Otázka č. 1 Celkem



Graf 8 – Otázka č. 1 Porovnání



Celkem 62,8 % respondentů odpovědělo, že jejich dítě za posledních 6 měsíců nebralo žádná antibiotika, 27,3 % uvedlo, že je jejich dítě za uplynulou dobu bralo jedenkrát, 6,1 % uvedlo, že dvakrát a 3,1 % uvedlo, že dokonce třikrát. 0,7 % nevědělo.

Porovnání odpovědí podle regionů Praha vs. Ostatní města přineslo statisticky významné výsledky na vysoké úrovni signifikance ( $p=0.00001$ ). Statisticky významný rozdíl v odpovědích byl zejména mezi odpovědí, že dítě za posledních 6 měsíců nebralo antibiotika vůbec (Praha 69,7 % vs. Ostatní 53,4 %) a dítě bralo ATB jedenkrát (Praha 23,4 % vs. Ostatní 32,7 %). Dvakrát za poslední půl rok bralo 4,1 % dětí v Praze a 8,9 % dětí v ostatních městech. Třikrát 2,3 % v Praze a 4,1 % v ostatních městech.

**Shrnutí:** v menších městech je významně častější preskripce antimikrobiálních léčiv než v Praze.

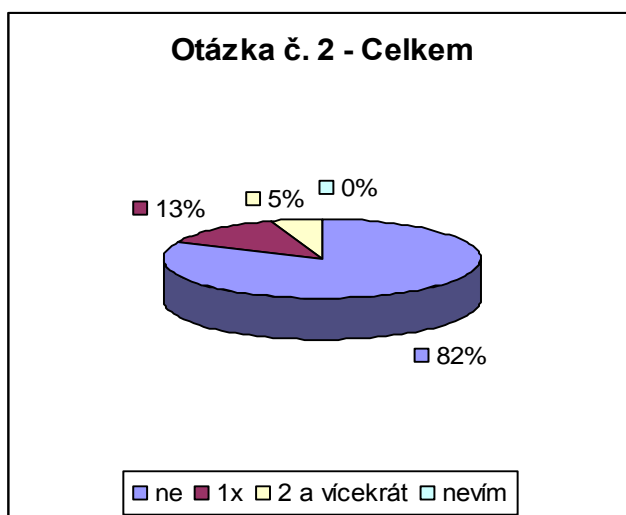
**Otázka č. 2: Stalo se v tomto období, že léčba jedním ATB nestačila a dítě muselo být podáno ještě jiné?**

**Tabulka 6** – Odpovědi na otázku č. 2

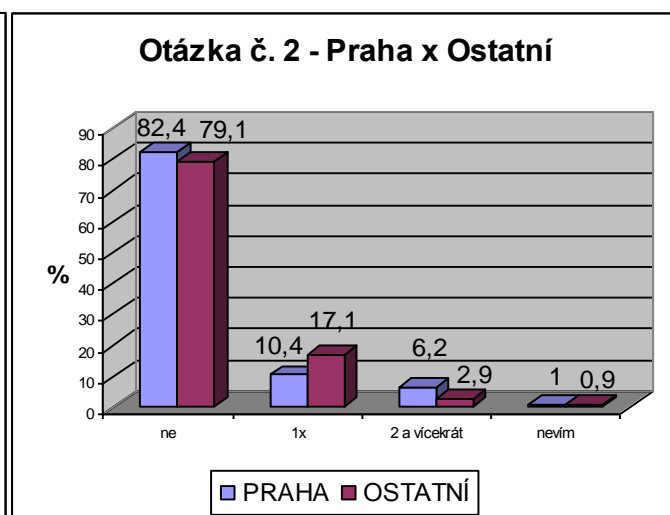
Ot. č. 2		ne	1x	2 a vícekrát	nevím
PRAHA	počet	481	61	36	6
	%	82,4	10,4	6,2	1
OSTATNÍ	počet	268	58	10	3
	%	79,1	17,1	2,9	0,9
celkem	počet	749	119	46	9
	%	81,1	12,9	5	0,1

Statisticky významné - Signifikance 0.0068

**Graf 9** – Otázka č. 2 Celkem



**Graf 10** – Otázka č. 2 Porovnání



Celkem 81,1 % respondentů odpovědělo, že jejich dítě nemuselo být přeléčeno další dávkou antibiotika. 12,9 % uvedlo, že dítě muselo být přeléčeno jedenkrát a v 5 % dokonce dvakrát. Devět rodičů (0,1 %) si nevzpomnělo.

Porovnání odpovědí podle regionů Praha vs. Ostatní města přineslo statisticky významné výsledky na vysoké úrovni signifikance ( $p=0.0068$ ). Statisticky významný rozdíl byl zejména mezi odpovědí, že ATB terapie musela být opakována jedenkrát 10,4 % pražanů vs. 17,1 % dětí rodičů z ostatních měst, dva a vícekrát muselo být přeléčeno 6,2 % dětí v Praze a 2,9 % dětí z menších měst. Bez přeléčení 82,4 % dětí Pražanů a 79,1 % dětí z ostatních regionů.

**Shrnutí:** celkem 17,9 % dětí, které braly v posledních 6 měsících antibiotika, muselo být následně přeléčeno ještě další, minimálně jednou, dávkou. Významně častěji byly další dávkou léčeny děti v menších městech, dvěma a více dávkami naopak v Praze.



**Otázka č. 3: Představte si, že vaše dítě ve věku 7 let dostane večer horečku 38 °C.**

**Druhý den potřebujete být v práci, nemáte možnost zajistit hlídání.**

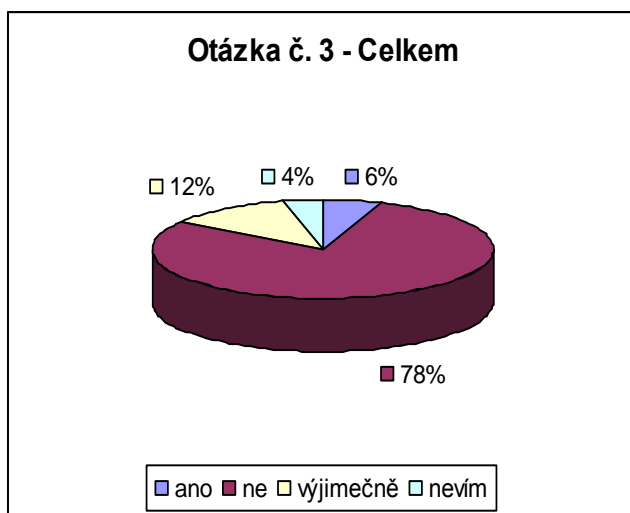
**Může se stát, že dáte dítěti lék proti teplotě a zavedete ho do školy?**

**Tabulka 7 – Odpovědi na otázku č. 3**

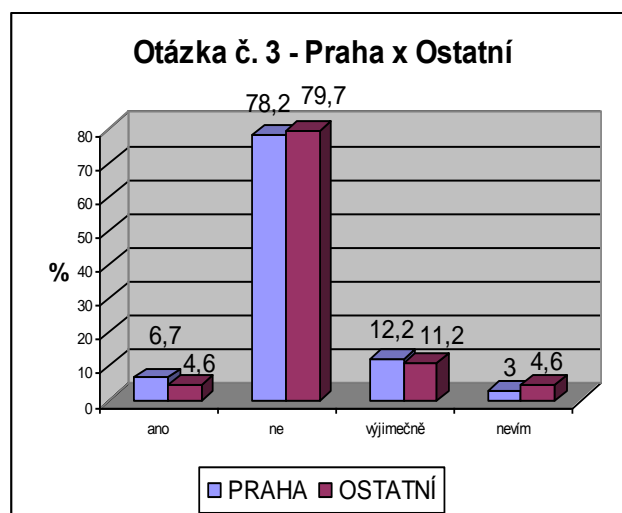
Ot. č. 3		ano	ne	výjimečně	nevím
PRAHA	počet	40	469	73	18
	%	6,7	78,2	12,2	3
OSTATNÍ	počet	29	505	71	29
	%	4,6	79,7	11,2	4,6
celkem	počet	69	974	144	47
	%	5,6	78,9	11,7	3,8

Statisticky nevýznamné - Signifikance 0.1908

**Graf 11 – Otázka č. 4 Celkem**



**Graf 12 – Otázka č. 3 Porovnání**



Celkem 5,6 % respondentů odpovědělo, že by dítě s horečkou do školy nechalo jít. Ve výjimečném případě by tak učinilo 11,7 % rodičů. Naprostá většina 78,9 % by dítě v takovém případě nechalo doma. 3,8 % rodičů odpovědělo, že neví, jak by se v takové chvíli zachovalo.

Porovnání odpovědí podle regionů Praha vs. Ostatní města nepřineslo statisticky významné výsledky. Signifikance byla nízká ( $p=0.1908$ ). Přesto jsou patné menší rozdíly mezi jednotlivými regiony. Dítě s horečkou by do školy poslalo 6,7 % Pražanů a jen 4,6 % rodičů z menších měst. Výjimečně by tak opět učinili častěji rodiče z Prahy 12,2 %, rodiče z menších měst v 11,2 % případů. Nemocné dítě by rozhodně do školy neposlalo 79,7 % rodičů z menších měst a 78,2 % rodičů z Prahy.

**Shrnutí:** Naprostá většina rodičů nechá dítě s horečkou doma. Nemocné dítě by do školy vždy a ve výjimečném případě poslalo 17,3 % rodičů. Častěji rodiče z Prahy.

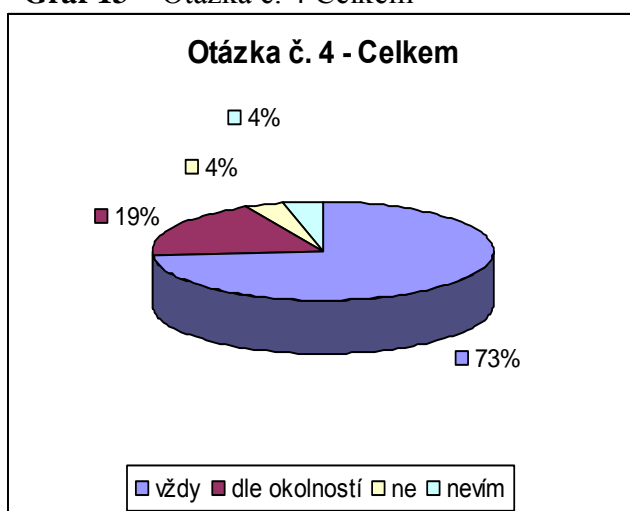
#### Otázka č. 4: Pokud tak uděláte, řeknete o zhoršeném stavu dítěte učiteli?

Tabulka 8 – Odpovědi na otázku č. 4

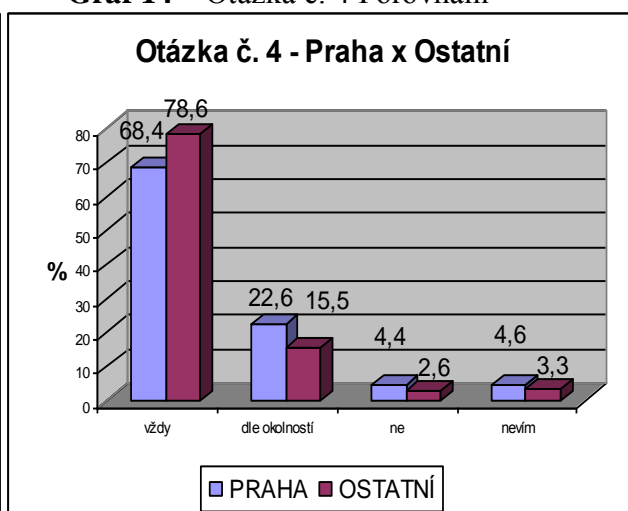
Ot. č. 4		vždy	dle okolností	ne	nevím
PRAHA	počet	373	123	24	25
	%	68,4	22,6	4,4	4,6
OSTATNÍ	počet	456	90	15	19
	%	78,6	15,5	2,6	3,3
celkem	počet	829	213	39	44
	%	73,7	18,9	3,5	3,9

Statisticky významné - Signifikance 0.0016

Graf 13 – Otázka č. 4 Celkem



Graf 14 – Otázka č. 4 Porovnání



Celkem 73,7 % rodičů odpovědělo, že pokud by nechali jít nemocné dítě do školy, řekli by o jeho nemoci učitelce. 18,9 % rodičů by zvažovalo okolnosti a na základě toho by se rozhodli. 3,5 % všech rodičů by o nemoci učiteli neřeklo vůbec. 3,9 % rodičů odpovědělo, že neví, jak by se zachovalo.

Porovnání odpovědí podle regionů Praha vs. Ostatní města přineslo statisticky významné výsledky na vysoké úrovni signifikance ( $p=0.0016$ ). Statisticky významný rozdíl byl zejména mezi odpovědí, zda o nemoci říci učitelce vždy (78,6 % rodičů z menších měst a jen 68,4 % rodičů z Prahy) nebo podle okolností (22,6 % rodičů z Prahy vs. 15,5 % rodičů z menších měst). 4,4 % rodičů z Prahy a 2,6 % rodičů z ostatních regionů by zdravotní stav učitelce zamlčelo. 4,6 % z Prahy a 3,3 % ostatních rodičů neví, jak se v takové situaci zachovat.

**Shrnutí:** Naprostá většina rodičů by o zdravotním stavu informovala učitelce, avšak významně častěji by si tuto informaci pro sebe nechali rodiče z Prahy. Toto jednání může být ovlivněno větším tlakem ze strany zaměstnavatelů právě v Praze.

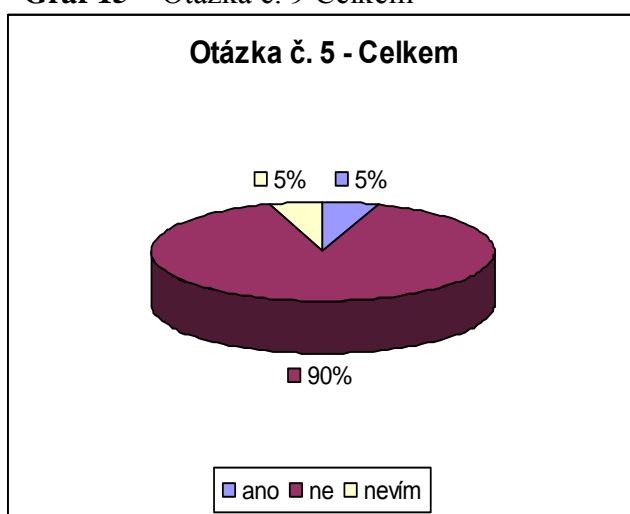
**Otázka č. 5: Dali byste v takové situaci dítěti ATB, kdybyste ho doma měli?**

**Tabulka 9** – Odpovědi na otázku č. 5

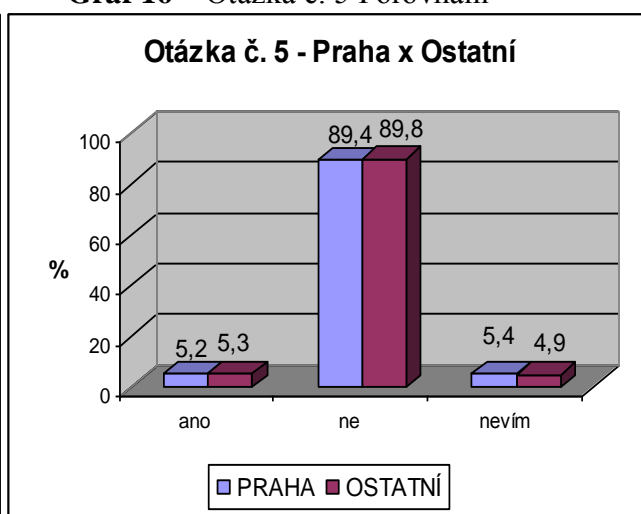
Ot. č. 5		ano	ne	nevím
PRAHA	počet	31	532	32
	%	5,2	89,4	5,4
OSTATNÍ	počet	33	554	30
	%	5,3	89,8	4,9
celkem	počet	64	1086	62
	%	5,3	89,6	5,1

Statisticky nevýznamné - Signifikance 0.9169

**Graf 15** – Otázka č. 9 Celkem



**Graf 16** – Otázka č. 5 Porovnání



Antibiotika by v takové situaci dítěti nedala naprostá většina rodičů (89,6 %). Pouze 5,3 % rodičů by dítěti bez konzultace lékaře ATB dalo a 5,1 % odpovědělo, že neví, jak by se zachovalo.

Porovnání odpovědí podle regionů Praha vs. Ostatní města nepřineslo statisticky významné výsledky. Signifikance byla nízká ( $p=0.9169$ ). Rozdíly mezi regiony jsou opravdu nepatrné, v řádech desetin procenta. ATB by dalo 5,2 % rodičů z Prahy a 5,3 % rodičů z ostatních regionů. Nedalo 89,4 % pražských rodičů a 89,8 % rodičů z menších měst. Neví 5,4 % rodičů z Prahy a 4,9 % rodičů z ostatních měst.

**Shrnutí:** Naprostá většina rodičů by svému dítěti v takové situaci nepodala antibiotikum bez předchozí konzultace s lékařem. Shodně odpovídali rodiče v obou regionech.

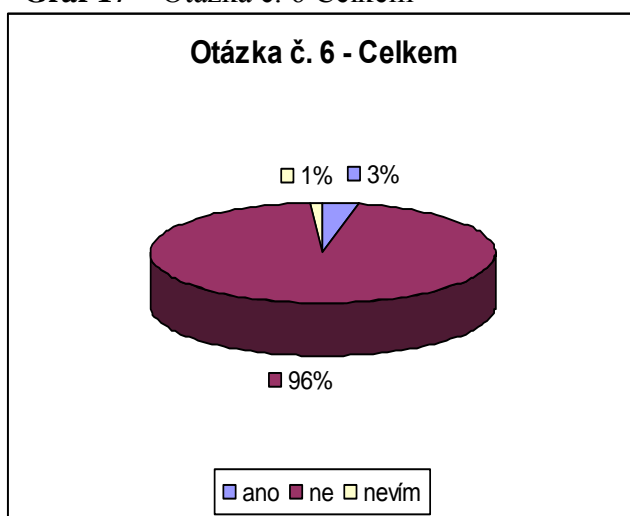
**Otázka č. 6: Dali jste někdy svému dítěti ATB bez předchozí konzultace s lékařem?**

**Tabulka 10** – Odpovědi na otázku č. 6

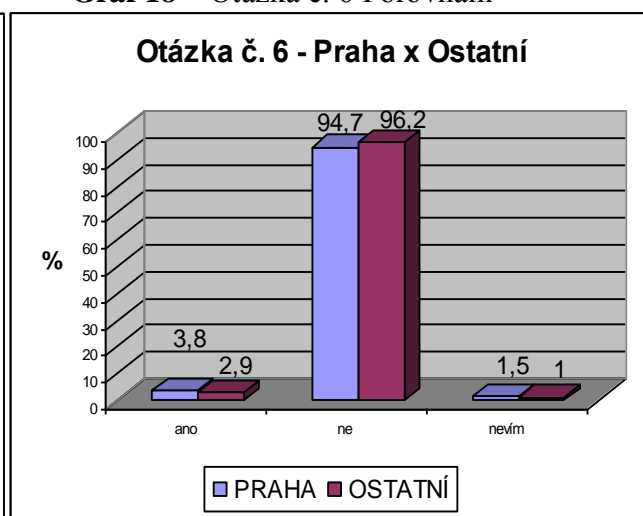
Ot. č. 6		ano	ne	nevím
PRAHA	počet	23	568	9
	%	3,8	94,7	1,5
OSTATNÍ	počet	18	603	6
	%	2,9	96,2	1
celkem	počet	41	1171	15
	%	3,3	95,4	1,2

Statisticky nevýznamné - Signifikance 0.4355

**Graf 17** – Otázka č. 6 Celkem



**Graf 18** – Otázka č. 6 Porovnání



Celých 95,4 % rodičů nikdy nedalo svému dítěti antibiotikum bez předchozí konzultace s lékařem. Pouze 3,3 % odpovědělo, že ano. 1,2 % rodičů neví.

Porovnání odpovědí podle regionů Praha vs. Ostatní města nepřineslo statisticky významné výsledky. Signifikance byla nízká ( $p=0.4355$ ). Rozdíly mezi regiony jsou opět velmi malé. Antibiotikum nikdy bez konzultace s lékařem nedalo 94,7 % respondentů v Praze a 96,2 % respondentů z ostatních regionů. Antibiotikum bez konzultace s lékařem dalo 3,8 % Pražanů a jen 2,9 % rodičů z menších měst. 1,5 % Pražanů a 1 % respondentů z menších měst odpovědělo, že neví.

**Shrnutí:** Rodiče nechávají preskripci antibiotik téměř vždy na lékaři. Svým dětem bez konzultace s lékařem antibiotikum nedávají.

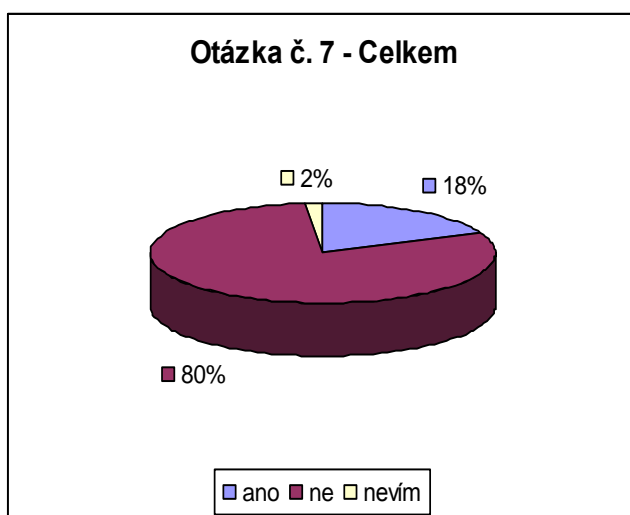
## Otázka č. 7: Vzali jste si někdy Vy ATB bez předchozí konzultace s lékařem?

Tabulka 11 – Odpovědi na otázku č. 7

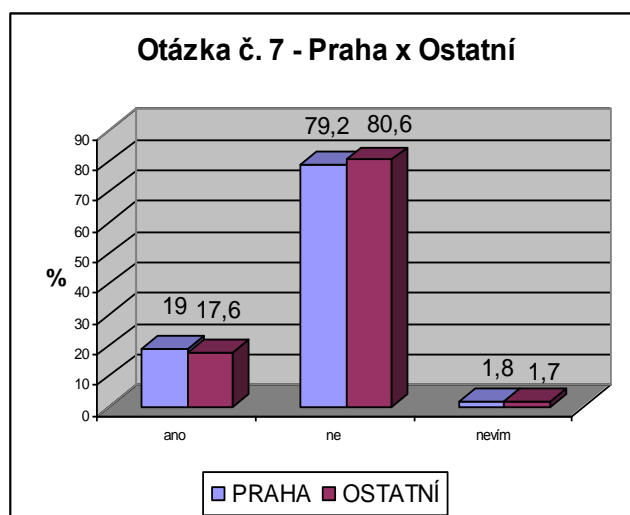
Ot. č. 7		ano	ne	nevím
PRAHA	počet	114	475	11
	%	19	79,2	1,8
OSTATNÍ	počet	111	507	11
	%	17,6	80,6	1,7
celkem	počet	225	982	22
	%	18,3	79,9	1,8

Statisticky nevýznamné - Signifikance 0.8193

Graf 19 – Otázka č. 7 Celkem



Graf 20 – Otázka č. 7 Porovnání



Na otázku zda si někdy sami rodiče vzali bez konzultace s lékařem antibiotikum odpovědělo 79,9 % z nich, že ne. 18,3 % respondentů si antibiotika bez konzultace s lékařem vzalo. 1,8 % si nevzpomnělo.

Porovnání odpovědí podle regionů Praha vs. Ostatní města nepřineslo statisticky významné výsledky. Signifikance byla velmi nízká ( $p=0.8193$ ). 19 % Pražanů a 17,6 % respondentů z druhého regionu přiznalo, že si antibiotikum bez předchozí konzultace s lékařem vzalo. 79,2 % respondentů z Prahy a 80,6 % respondentů z menších měst uvedlo, že tak nikdy neučinilo. 1,8 % Pražanů a 1,7 % rodičů z ostatních měst si nevzpomnělo.

**Shrnutí:** Naprostá většina respondentů užívá antibiotika pouze tehdy, jsou-li jim lékařem předepsána. Necelých 20 % však antibiotika bez konzultace s lékařem užívá. Otázka je, kde si je opatřují. Zda užívají nedobraná balení z předchozí léčby ať už svojí nebo jiného člena domácnosti nebo si je opatřují jiným způsobem.

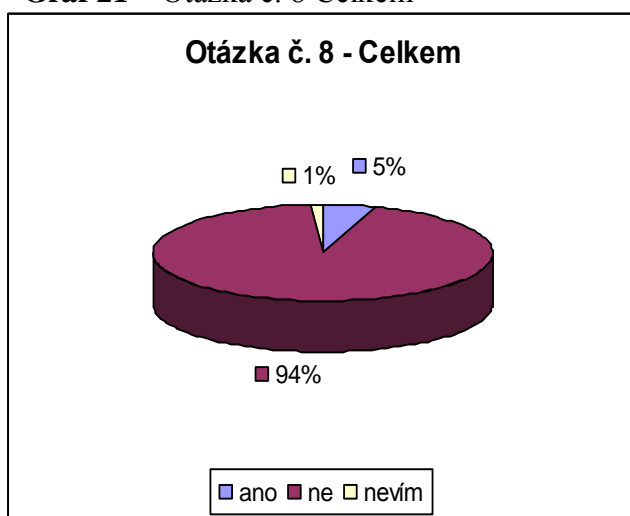
**Otázka č. 8: Použili jste někdy ATB, které vám přenechali přátelé, sousedé (kteří nejsou zdravotníci)?**

**Tabulka 12** – Odpovědi na otázku č. 8

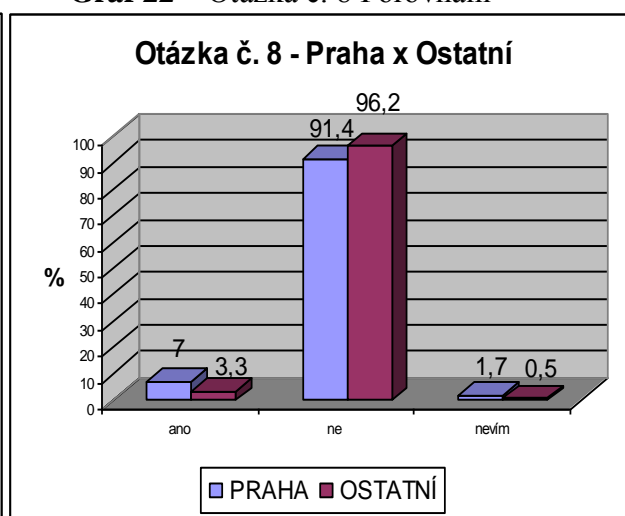
Ot. č. 8		ano	ne	nevím
PRAHA	počet	42	550	10
	%	7	91,4	1,7
OSTATNÍ	počet	21	609	3
	%	3,3	96,2	0,5
celkem	počet	63	1159	13
	%	5,1	93,8	1,1

Statisticky významné - Signifikance 0.0015

**Graf 21** – Otázka č. 8 Celkem



**Graf 22** – Otázka č. 8 Porovnání



Celkem 93,8 % respondentů odpovědělo, že nikdy nepoužili antibiotika, která jim přenechali známí či sousedé. 5,1 % dotázaných odpovědělo, že si od sousedů či přátel, kteří nemají zdravotnické vzdělání, ATB vzalo a následně také užívalo. 1,1 % dotázaných odpovědělo, že neví.

Porovnání odpovědí podle regionů Praha vs. Ostatní města přineslo statisticky významné výsledky na vysoké úrovni signifikance ( $p=0.0015$ ). Statisticky významná byla zejména odpověď „Ano“, kterou uvedlo 7,0 % respondentů z Prahy a pouze 3,3 % osob z ostatních regionů. Antibiotikum si od nezdravotníků nevezalo 91,4 % pražanů a 96,2 % respondentů z menších měst.

**Shrnutí:** Pouze malé procento lidí používá k léčbě antibiotika, která získá od známých, kteří nemají zdravotnické vzdělání. Pokud tak však již udělají, jednají tak významně častěji lidé z Prahy.

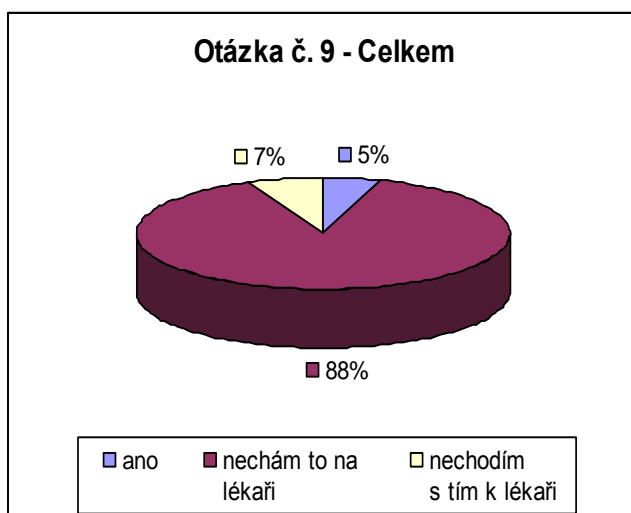
**Otázka č. 9: Dítě má již dva dny horečku, rýmu, škrábe ho v krku. Jdete s ním k lékaři. Očekáváte předepsání ATB?**

**Tabulka 13 – Odpovědi na otázku č. 9**

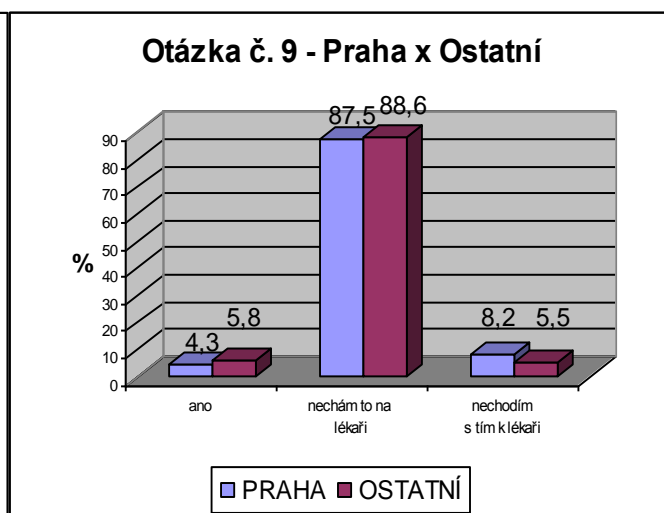
Ot. č. 9		ano	nechám to na lékaři	nechodím s tím k lékaři
PRAHA	počet	26	525	49
	%	4,3	87,5	8,2
OSTATNÍ	počet	37	562	35
	%	5,8	88,6	5,5
celkem	počet	63	1087	84
	%	5,1	88,1	6,8

Statisticky nevýznamné - Signifikance 0.1013

**Graf 23 – Otázka č. 9 Celkem**



**Graf 24 – Otázka č. 9 Porovnání**



Celkem 88,1 % rodičů uvedlo, že nechává na lékaři, zda se rozhodne při příznacích virového onemocnění předepsat dítěti antibiotikum. 5,1 % dotázaných předepsání antibiotika při těchto příznacích vyloženě očekává. 6,8 % dotázaných s dítětem v takovém případě k lékaři vůbec nechodí.

Porovnání odpovědí podle regionů Praha vs. Ostatní města nepřineslo statisticky významné výsledky. Signifikance byla nízká ( $p=0.1013$ ). V Praze očekává pro své dítě předepsání antibiotika 4,3 %, v ostatních městech 5,8 % rodičů. Rozhodnutí nechává na lékaři 87,5 % dotázaných v Praze a 88,6 % dotázaných v ostatních regionech. K lékaři s dítětem v takovém případě nechodí 8,2 % Pražanů a 5,5 % dotázaných z menších měst.

**Shrnutí:** Jestliže se u dítěte objeví příznaky virového onemocnění, většina rodičů vyhledá ošetření lékaře. Předepsání antibiotik nechávají rodiče většinou na lékaři.

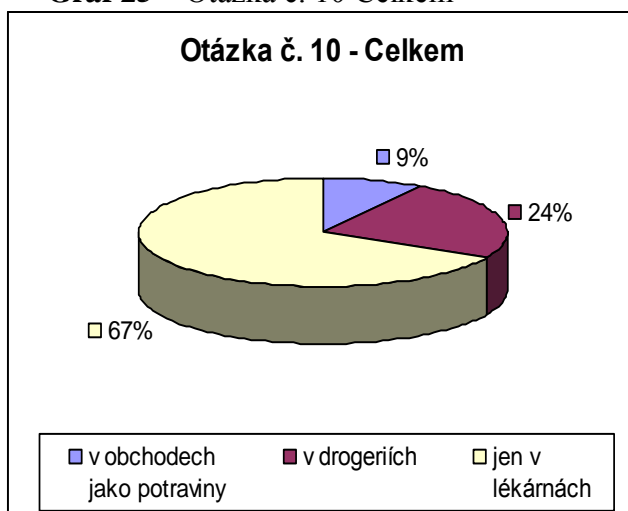
**Otázka č. 10: Myslíte si, že léky proti horečce, bolesti hlavy, kašli, rýmě by měly být dostupné?**

**Tabulka 14** – Odpovědi na otázku č. 10

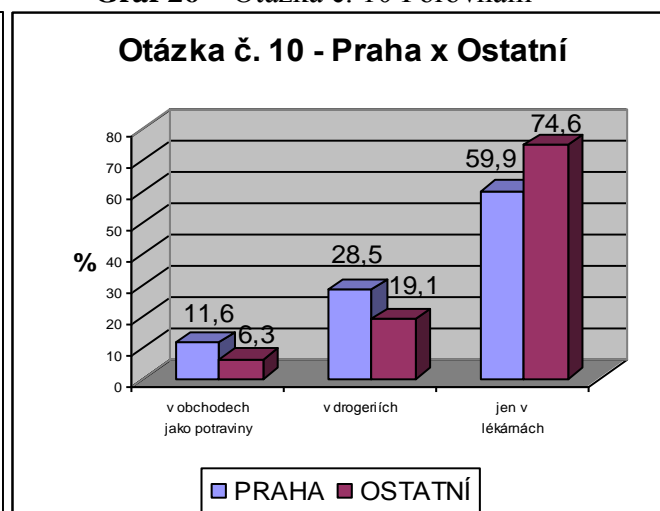
Ot. č. 10		v obchodech jako potraviny	v drogeriích	jen v lékárnách
PRAHA	počet	70	172	365
	%	11,6	28,5	59,9
OSTATNÍ	počet	40	121	472
	%	6,3	19,1	74,6
celkem	počet	110	293	834
	%	8,9	23,7	67,4

Statisticky významné - Signifikance 0.00001

**Graf 25** – Otázka č. 10 Celkem



**Graf 26** – Otázka č. 10 Porovnání



Celkem 67,4 % dotázaných uvedlo, že léky proti horečce, bolesti, rýmě a kašli mají být stále v prodeji pouze v lékárnách. 23,7 % by si přálo tyto léky koupit v drogeriích a 8,9 % by si je rádo koupilo i v běžných obchodech s potravinami.

Porovnání odpovědí podle regionů Praha vs. Ostatní města přineslo statisticky významné výsledky na vysoké úrovni signifikance ( $p=0.00001$ ). Statisticky významný byl rozdíl v odpovědích na všechny možnosti. Pouze v lékárnách by měly být tyto léky podle 59,9 % respondentů z Prahy a 74,6 % respondentů z menších měst. V drogeriích by si je rádo koupilo 28,5 % dotázaných z Prahy a pouze 19,1 % dotázaných z ostatních regionů. V běžné obchodní síti si přeje léky proti horečce, bolesti, kašli a rýmě koupit 11,6 % Pražanů a jen 6,3 % respondentů z menších měst.

**Shrnutí:** Více než třetina dotázaných by si ráda léky proti horečce, bolesti, rýmě a kašli koupila v běžné obchodní síti či drogeriích. Významně častěji pak lidé z Prahy.



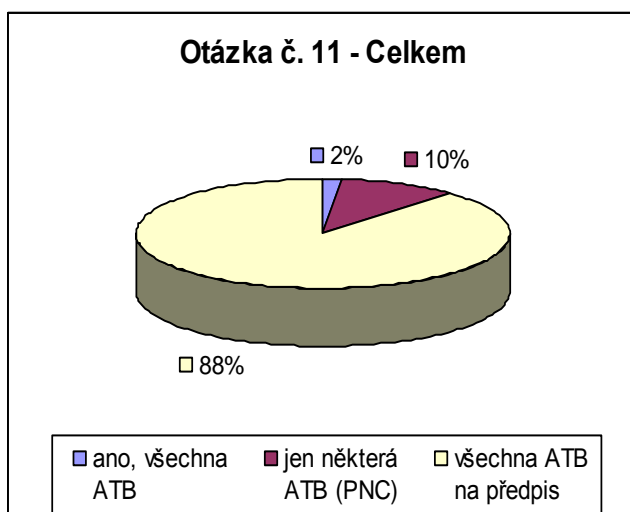
**Otázka č. 11: Myslíte si, že by také ATB měla být volně prodejná (bez lékařského předpisu)?**

**Tabulka 15** – Odpovědi na otázku č. 11

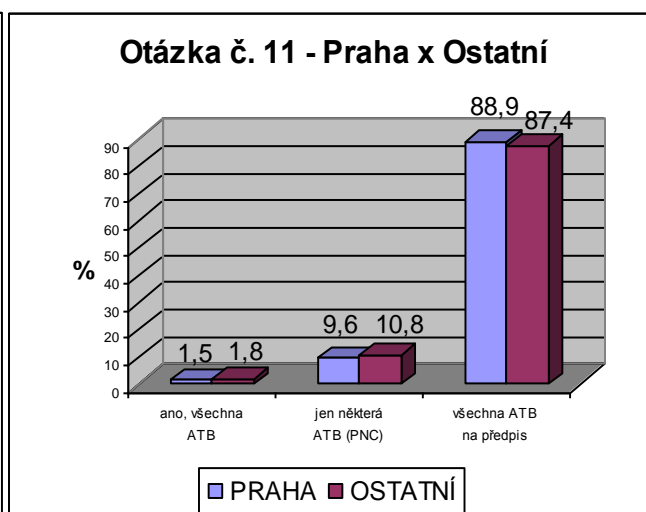
Ot. č. 11		ano, všechna ATB	jen některá ATB (PNC)	všechna ATB na předpis
PRAHA	počet	9	58	537
	%	1,5	9,6	88,9
OSTATNÍ	počet	11	68	549
	%	1,8	10,8	87,4
celkem	počet	20	126	1086
	%	1,6	10,2	88,1

Statisticky nevýznamné - Signifikance 0.7193

**Graf 27** – Otázka č. 11 Celkem



**Graf č. 28** – Otázka č. 11 Celkem



Celkem 88,1 % dotázaných považuje za správné, že všechna antibiotika je možno získat pouze na lékařský předpis. 10,2 % dotázaných by uvítalo, kdyby některá antibiotika, např. penicilin, byla volně prodejná. Všechna antibiotika bez lékařského předpisu by si přálo mít pouze 1,6 % respondentů.

Porovnání odpovědí podle regionů Praha vs. Ostatní města nepřineslo statisticky významné výsledky. Signifikance byla velmi nízká ( $p=0.7193$ ). 88,9 % Pražanů a 87,4 % respondentů z menších měst považuje za správné, že jsou antibiotika vázána lékařským předpisem. 9,6 % dotázaných z Prahy a 10,8 % z ostatních regionů by si rádo některá antibiotika koupilo i bez lékařského předpisu. Pouhé 1,5 % dotázaných v Praze a 1,8 % v menších městech by chtělo mít všechna antibiotika volně dostupná.

**Shrnutí:** Naprostá většina dotázaných souhlasí s tím, že jsou antibiotika pouze na lékařský předpis. Pouze kolem 10 % by si chtělo antibiotika koupit i bez předpisu.

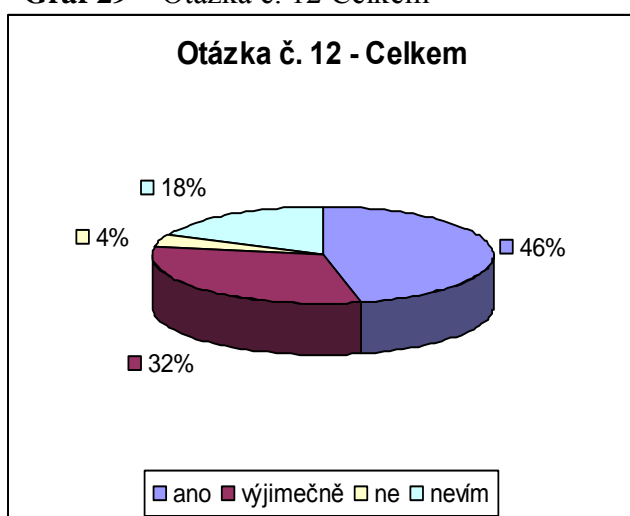
## Otázka č. 12: Myslíte si, že ATB mohou být nebezpečná lidskému zdraví?

Tabulka 16 – Odpovědi na otázku č. 12

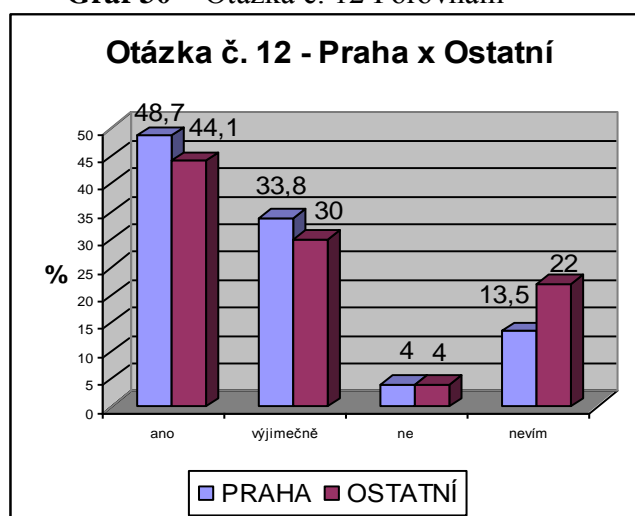
Ot. č. 12		ano	výjimečně	ne	nevím
PRAHA	počet	295	203	24	81
	%	48,7	33,8	4	13,5
OSTATNÍ	počet	278	189	25	139
	%	44,1	30	4	22
celkem	počet	570	392	49	220
	%	46,3	31,8	4	17,9

Statisticky významné - Signifikance 0.0015

Graf 29 – Otázka č. 12 Celkem



Graf 30 – Otázka č. 12 Porovnání



Celkem 46,3 % dotázaných si myslí, že antibiotika jsou nebezpečná pro lidské zdraví. 31,8% si myslí, že ve výjimečných případech mohou poškodit lidské zdraví. 4 % pokládají antibiotika za neriziková a 17,9 % odpovědělo, že neví.

Porovnání odpovědí podle regionů Praha vs. Ostatní města přineslo statisticky významné výsledky na vysoké úrovni signifikance ( $p=0.0015$ ). Antibiotika za nebezpečná považuje 44,7 % respondentů z Prahy a 44,1 % z ostatních měst. Za výjimečně nebezpečná je považuje 33,8 % dotázaných z Prahy a 30,0 % dotázaných z menších měst. Za neškodná je shodně považují 4,0 % všech dotázaných v obou regionech. 13,5 % dotázaných z Prahy a celých 22,0 % dotázaných z dalších regionů nezná na tuto otázku odpověď.

**Shrnutí:** Dvě třetiny dotázaných považují antibiotika za léky, které mohou poškodit jejich zdraví. Lidé z menších měst významně častěji přiznávají, že nemají dostatek informací k tomu, aby mohli na tuto otázku odpovědět.

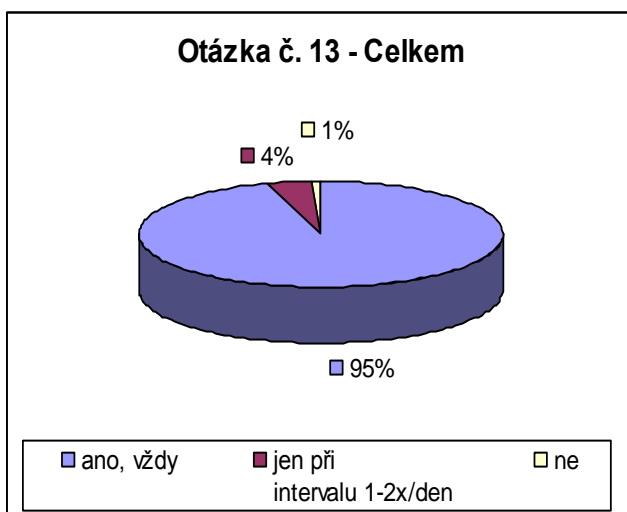
**Otázka č. 13: Když vaše dítě užívá ATB, dodržujete přesně lékařem stanovené intervaly?**

**Tabulka 17** – Odpovědi na otázku č. 13

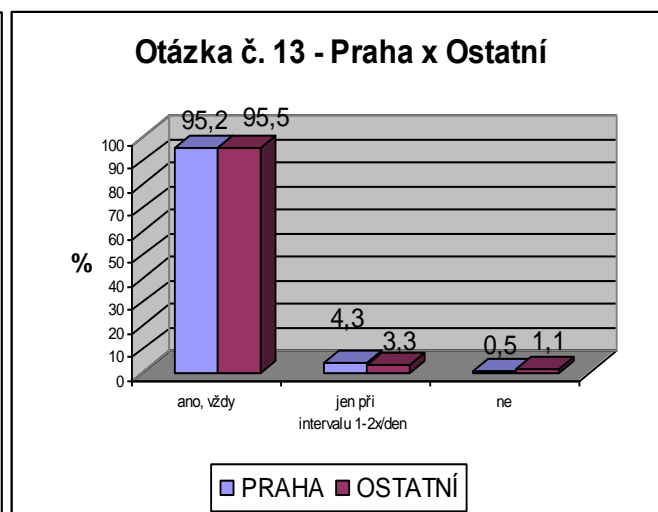
Ot. č. 13		ano, vždy	jen při intervalu 1-2x/den	ne
PRAHA	počet	573	26	3
	%	95,2	4,3	0,5
OSTATNÍ	počet	601	21	7
	%	95,5	3,3	1,1
celkem	počet	1174	47	10
	%	95,4	3,8	0,8

Statisticky nevýznamné - Signifikance 0.3314

**Graf 31** – Otázka č. 13 Celkem



**Graf 32** – Otázka č. 13 Porovnání



Celkem 95,4 % dotázaných nepovažuje za problém, pokud jsou antibiotika předepsána jejich dítěti, dodržovat přesně lékařem stanovený režim. 3,8 % dodržuje režim brání antibiotik pouze, jsou-li předepsána po 12-24 hodinách. Jen 0,8 % dotázaných nedodržuje režim, který lékař jejich dítěti předepsal, vůbec.

Porovnání odpovědí podle regionů Praha vs. Ostatní města nepřineslo statisticky významné výsledky. Signifikance byla nízká ( $p=0.3314$ ). 95,2 % Pražanů a 95,5 % respondentů z menších měst dodržuje vždy přesně dítěti lékařem předepsaný rozvrh brání antibiotik. 4,3 % pražských a 3,3 % ostatních rodičů dodržuje režim pouze pokud je antibiotikum předepsáno 1-2x denně. 0,5 % rodičů z Prahy a 1,1% rodičů z menších měst nedodržuje režim předepsaný dítěti vůbec.

**Shrnutí:** Jsou-li antibiotika předepsána dítěti, rodičům nedělá problém dodržovat lékařem stanovený režim jejich užívání.

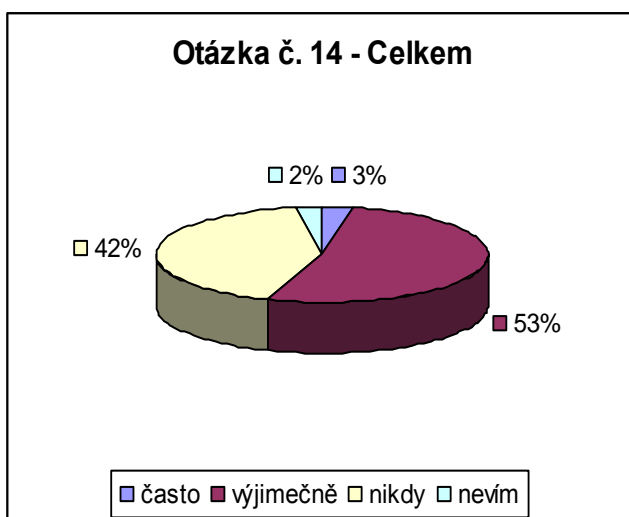
**Otázka č. 14: Stává se, že nedodržíte lékařem předepsaný harmonogram braní léčiv jiných než ATB?**

**Tabulka 18** – Odpovědi na otázku č. 14

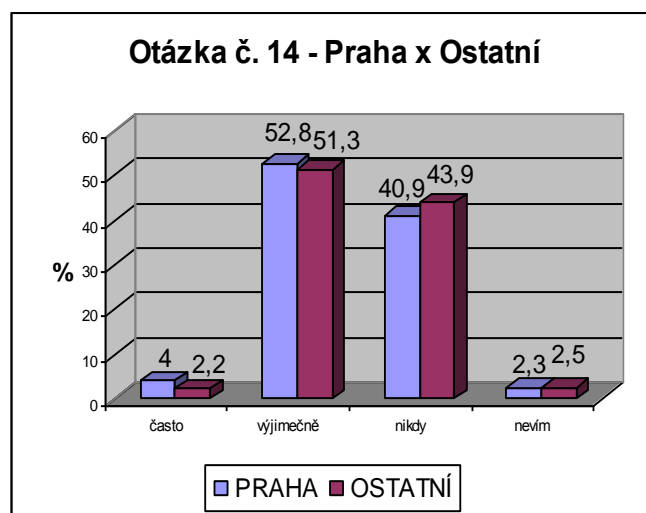
Ot. č. 14		často	výjimečně	nikdy	nevím
PRAHA	počet	24	319	247	14
	%	4	52,8	40,9	2,3
OSTATNÍ	počet	14	325	278	16
	%	2,2	51,3	43,9	2,5
celkem	počet	38	644	525	30
	%	3,1	52,1	42,4	2,4

Statisticky nevýznamné - Signifikance 0.2643

**Graf 33** – Otázka č. 14 Celkem



**Graf 34** – Otázka č. 14 Porovnání



Celkem 3,1 % dotázaných uvádí, že často nedodrží lékařem předepsaný režim braní léčiv. 52,1 % respondentů režim výjimečně nedodrží, 42,4 % dodržuje pravidelný režim braní léčiv vždy. 2,4 % odpovědělo, že neví.

Porovnání odpovědí podle regionů Praha vs. Ostatní města nepřineslo statisticky významné výsledky. Signifikance byla nízká ( $p=0.2643$ ). 4,0 % Pražanů a 2,2 % respondentů z ostatních měst často nedodrží předepsaný režim braní léčiv. 52,8 % Pražanů a 51,3 % respondentů z menších měst nedodrží režim pouze výjimečně. 40,9 % dotázaných z Prahy a 43,9 % z ostatních měst dodržuje režim braní léčiv vždy. 2,3 % pražských a 2,5 % ostatních rodičů odpovědělo, že neví.

**Shrnutí:** Naprostá většina respondentů téměř vždy dodržuje lékařem předepsaný režim braní léčiv.

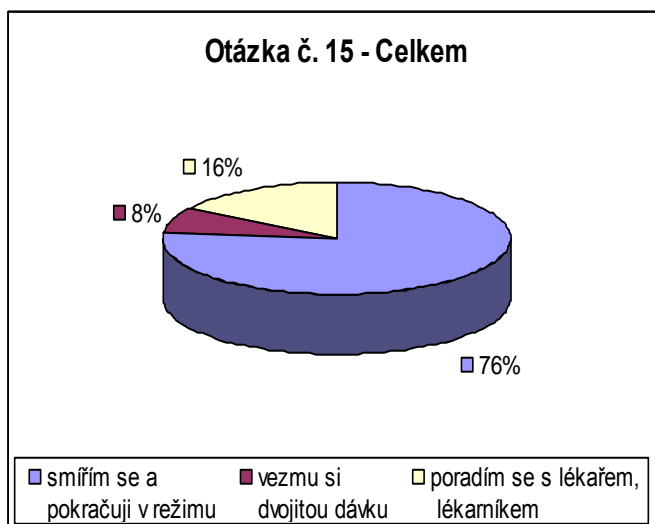
### Otázka č. 15: Co uděláte, když jste si zapomněli vzít předchozí dávku ATB?

Tabulka 19 – Odpovědi na otázku č. 15

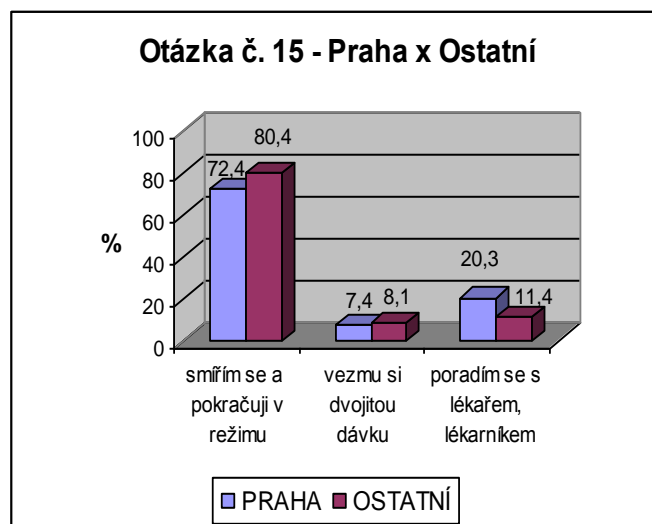
Ot. č. 15		smířím se a pokračuji v režimu	vezmu si dvojitou dávku	poradím se s lékařem, lékárníkem
PRAHA	počet	432	44	121
	%	72,4	7,4	20,3
OSTATNÍ	počet	506	51	72
	%	80,4	8,1	11,4
celkem	počet	938	95	193
	%	76,5	7,7	15,7

Statisticky významné - Signifikance 0.0001

Graf 35 – Otázka č. 15 Celkem



Graf 36 – Otázka č. 15 Porovnání



Celkem 76,5 % dotázaných si při vynechání dávky antibiotika vezme další podle stanoveného režimu. 7,7 % si vezme dvojitou dávku antibiotika a 15,7 % se raději poradí se svým lékařem nebo lékárníkem.

Porovnání odpovědí podle regionů Praha vs. Ostatní města přineslo statisticky významné výsledky na vysoké úrovni signifikance ( $p=0.0001$ ). 72,4 % Pražanů a celých 80,4 % respondentů z menších měst se s vynecháním dávky smíří a pokračuje podle předem stanoveného režimu. 7,4 % dotázaných v Praze a 8,1 % v ostatních měst si vezme dvojitou dávku. Významně více Pražanů 20,3 % než ostatních dotázaných 11,4 % se poradí se svým lékařem nebo lékárníkem.

**Shrnutí:** Většina dotázaných vynechání jedné dávky antibiotika řeší pokračováním v původně stanoveném režimu.

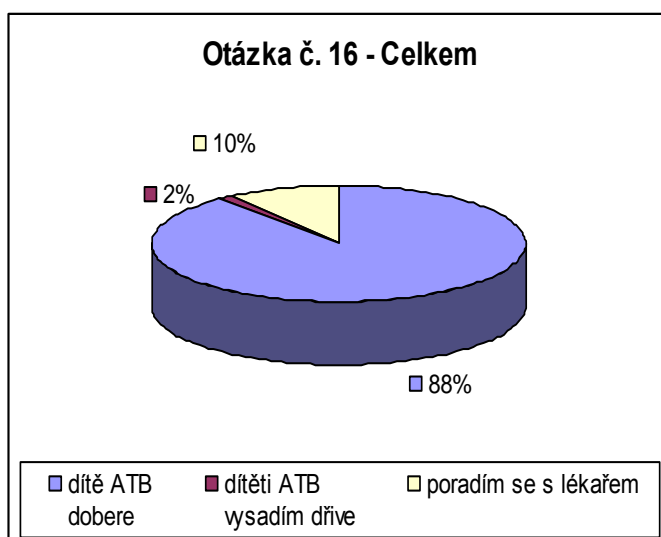
**Otázka č. 16: Dítě s angínou bere ATB. Po dvou dnech je bez teplot a opět čilé. Co uděláte?**

**Tabulka 20** – Odpovědi na otázku č. 16

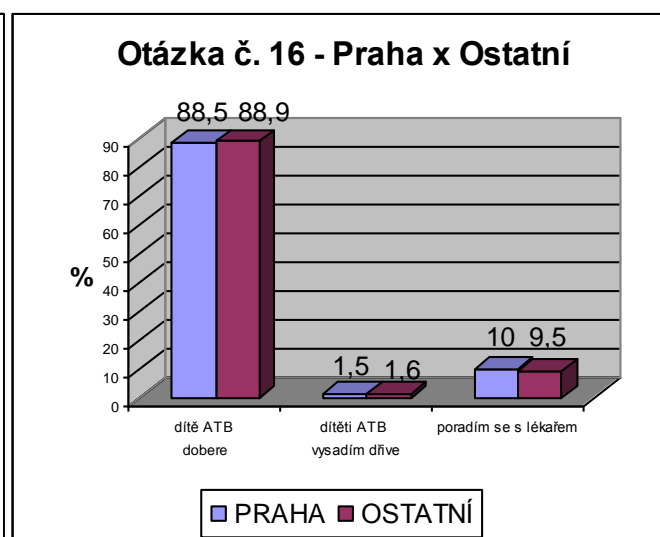
Ot. č. 16		dítě ATB dobere	dítěti ATB vysadím dříve	poradím se s lékařem
PRAHA	počet	532	9	60
	%	88,5	1,5	10
OSTATNÍ	počet	561	10	60
	%	88,9	1,6	9,5
celkem	počet	1093	19	120
	%	88,7	1,5	9,7

Statisticky nevýznamné - Signifikance 0.9552

**Graf 37** – Otázka č. 16 Celkem



**Graf 38** – Otázka č. 16 Porovnání



Celkem 88,7 % respondentů uvedlo, že i v takovém případě dítě antibiotika dobere přesně podle původně předepsaného režimu. 1,5 % dotázaných by antibiotika předčasně vysadilo, 9,7 % z nich by se nejprve o dalším postupu poradilo s lékařem.

Porovnání odpovědí podle regionů Praha vs. Ostatní města nepřineslo statisticky významné výsledky. Signifikance byla velmi nízká ( $p=0.9552$ ). Rozdíly v odpovědích v obou regionech jsou v řádech desetin procent. 88,9% pražských a 88,9 % ostatních rodičů nechá dítě antibiotika dobrat. 1,5 % Pražanů a 1,6 % respondentů z menších měst samovolně dítěti antibiotika vysadí. 10,0 % dotázaných z Prahy a 9,5 % z ostatních měst se nejprve o postupu poradí s lékařem

**Shrnutí:** Naprostá většina rodičů nepodlehne iluzi zlepšení zdravotního stavu a nechá dítě dobrat celé balení antibiotika.

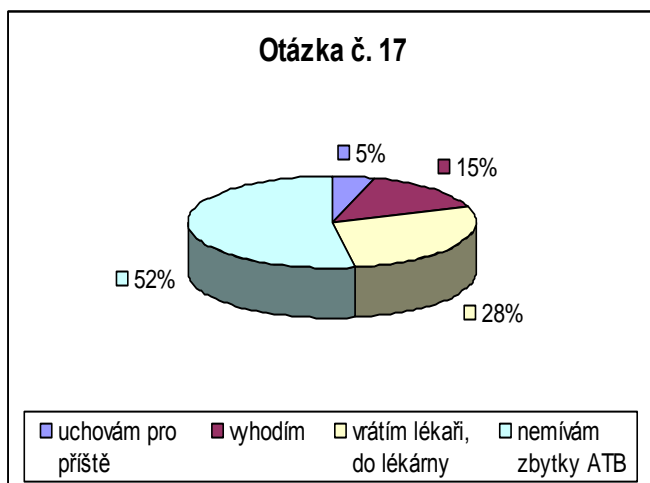
## Otázka č. 17: Nespotřebované zbytky ATB:

Tabulka 21 – Odpovědi na otázku č. 17

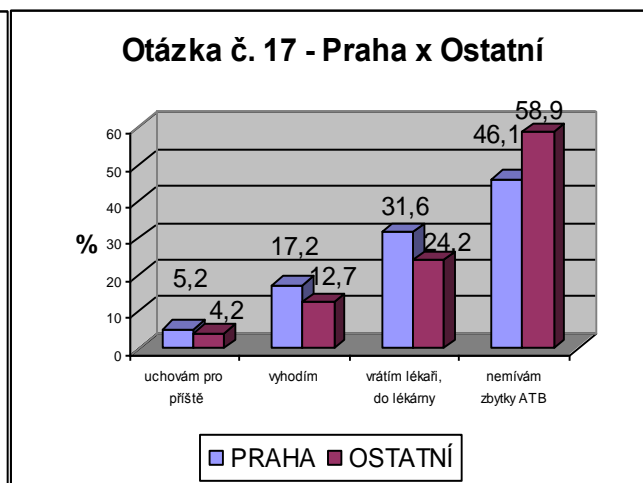
Ot. č. 17		uchovám pro příště	vyhodím	vrátím lékaři, do lékárny	nemívám zbytky ATB
PRAHA	počet	31	103	189	276
	%	5,2	17,2	31,6	46,1
OSTATNÍ	počet	26	79	150	365
	%	4,2	12,7	24,2	58,9
celkem	počet	57	182	339	641
	%	4,7	14,9	27,8	52,6

Statisticky významné - Signifikance 0.0002

Graf 39 – Otázka č. 17 Celkem



Graf 40 – Otázka č. 17 Porovnání



Celkem 4,7 % dotázaných uvedlo, že nespotřebované zbytky antibiotik uchovají do příště. 14,9% respondentů zbytky ATB vyhodí, 27,8 % je vrátí lékaři nebo do lékárny. Pouze 52,6 % dotázaných uvedlo, že nespotřebované zbytky antibiotik nemívá.

Porovnání odpovědí podle regionů Praha vs. Ostatní města přineslo statisticky významné výsledky na vysoké úrovni signifikance ( $p=0.0002$ ). 5,2 % Pražanů a 4,2 % ostatních respondentů uchová nespotřebovaná antibiotika pro příště. 17,2 % dotázaných z Prahy a 12,7 % z ostatních měst zbytky ATB vyhodí. 31,6 % respondentů z Prahy a pouze 24,2 % respondentů z menších měst zbytky vrátí lékaři nebo lékárníkovi. Významně méně dotázaných z Prahy 46,1 % než z ostatních měst 58,9 % uvedlo, že nespotřebované zbytky ATB nemívá.

**Shrnutí:** Pouze něco málo přes polovinu dotázaných správně uvádí, že nespotřebované zbytky antibiotik nemívá. Významně častěji ATB kompletně doberou respondenti z menších měst.

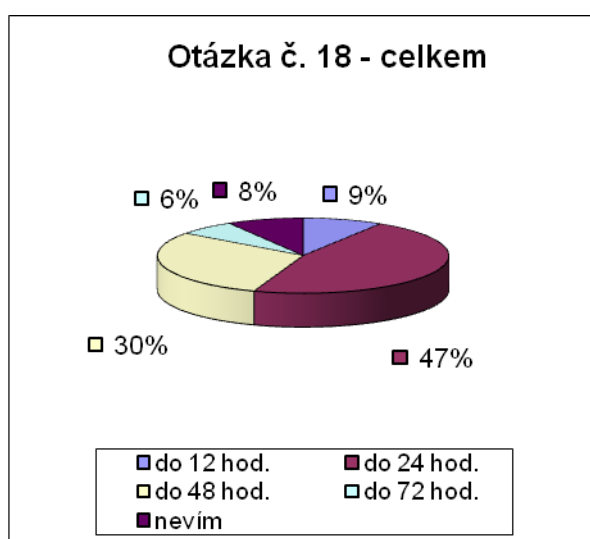
### Otázka č. 18: Za jak dlouhou dobu očekáváte, že se projeví účinek ATB?

Tabulka 22 – Odpovědi na otázku č. 18

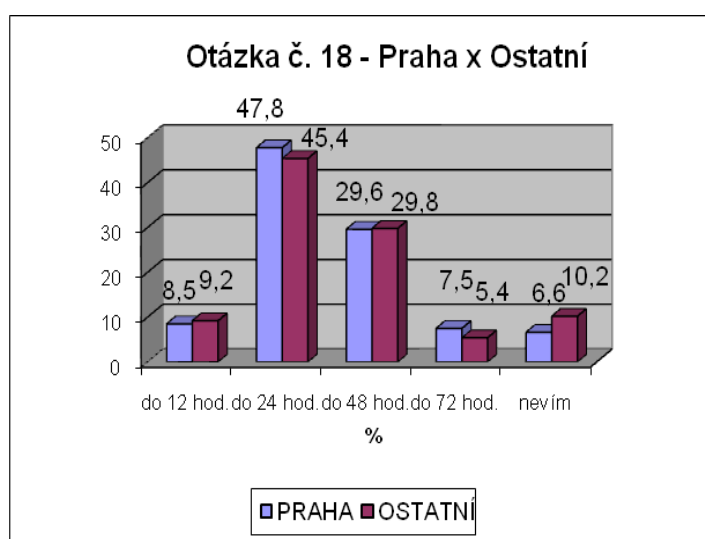
Ot. č. 18		do 12 hod.	do 24 hod.	do 48 hod.	do 72 hod.	nevím
PRAHA	počet	51	288	178	45	40
	%	8,5	47,8	29,6	7,5	6,6
OSTATNÍ	počet	58	285	187	34	64
	%	9,2	45,4	29,8	5,4	10,2
celkem	počet	109	573	365	79	104
	%	8,9	46,6	29,7	6,4	8,5

Statisticky nevýznamné - Signifikance 0.1252

Graf 41 – Otázka č. 18 Celkem



Graf 42 – Otázka č. 18 Porovnání



Celkem 8,9 % respondentů se domnívá, že účinek antibiotika by se měl projevit již do 12 hodin po prvním podání, 46,6 % do 24 hodin, 29,7 % do 48 hodin a 6,4 % do 72 hodin. 8,5 % respondentů odpovědělo, že neví.

Porovnání odpovědí podle regionů Praha vs. Ostatní města nepřineslo statisticky významné výsledky. Signifikance byla nízká ( $p=0.1252$ ). Že se účinek antibiotika projeví do 12 hodin po první dávce, se domnívá 8,5 % respondentů z Prahy a 9,2 % z menších měst. Do 24 hodin se účinek projeví podle 47,8 % Pražanů a 45,4 % mimopražských respondentů. Do 48 hodin podle 29,6 % pražských a 29,8 mimopražských občanů a do 72 hodin podle 7,5 % Pražanů a 5,4 % dotázaných z ostatních regionů. Neví 6,6 % obyvatel Prahy a 10,2 % menších měst.

**Shrnutí:** Téměř polovina dotázaných je přesvědčena, že by se účinek antibiotika měl projevit již do 24 hodin po první dávce.



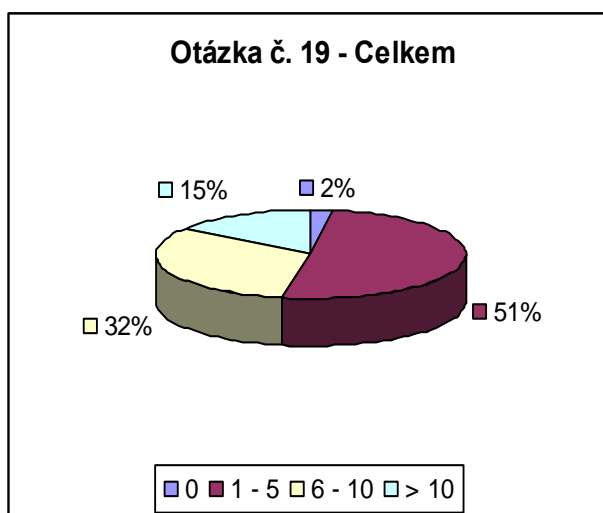
**Otázka č. 19: Kolik druhů léků máte doma pro příležitostnou potřebu (ne ty, které užíváte pravidelně)?**

**Tabulka 23** – Odpovědi na otázku č. 19

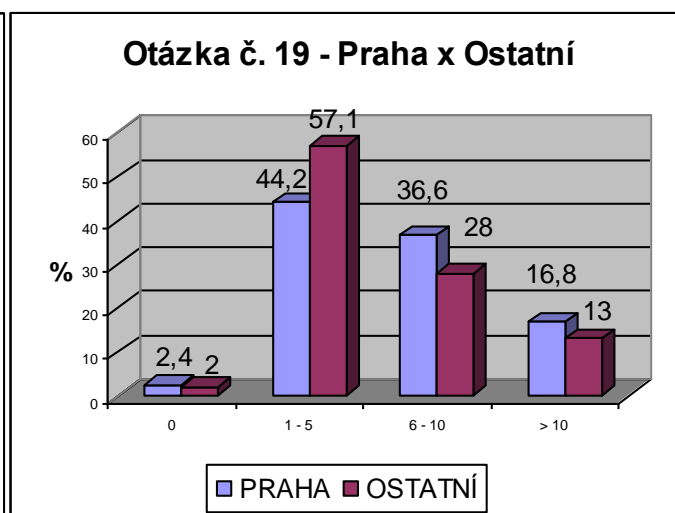
Ot. č. 19		0	1 - 5	6 - 10	> 10
PRAHA	počet	14	260	215	99
	%	2,4	44,2	36,6	16,8
OSTATNÍ	počet	12	351	172	80
	%	2	57,1	28	13
celkem	počet	26	611	387	179
	%	2,2	50,8	32,2	14,9

Statisticky významné - Signifikance 0.0002

**Graf 43** – Otázka č. 19 Celkem



**Graf 44** – Otázka č. 19 Porovnání



Celkem 2,2 % dotázaných uvádí, že doma nemá žádné léky pro příležitostnou potřebu. 50,8 % dotázaných uvádí, že má 1-5 druhů takových léků. 32,2% respondentů má doma do deseti druhů léků a 14,9 % dokonce více než 10 druhů léků k příležitostnému užívání.

Porovnání odpovědí podle regionů Praha vs. Ostatní města přineslo statisticky významné výsledky na vysoké úrovni signifikance ( $p=0.0002$ ). Téměř shodně 2,4 % Pražanů a 2,0 % ostatních respondentů uvedlo, že nemá žádný lék pro příležitostnou potřebu. Významně méně 44,2 % pražských než 57,1 % mimopražských respondentů uvádlo, že má doma do 5 druhů léků. Naopak významně více Pražanů 36,6 % než ostatních dotázaných 28,0 % má doma do deseti druhů léků pro příležitostnou potřebu. Více než deset druhů uvedlo 16,3 % pražských a 13,0 % ostatních dotázaných.

**Shrnutí:** Téměř všichni respondenti uvádějí, že mají doma k dispozici různé druhy léčiv k příležitostné potřebě.

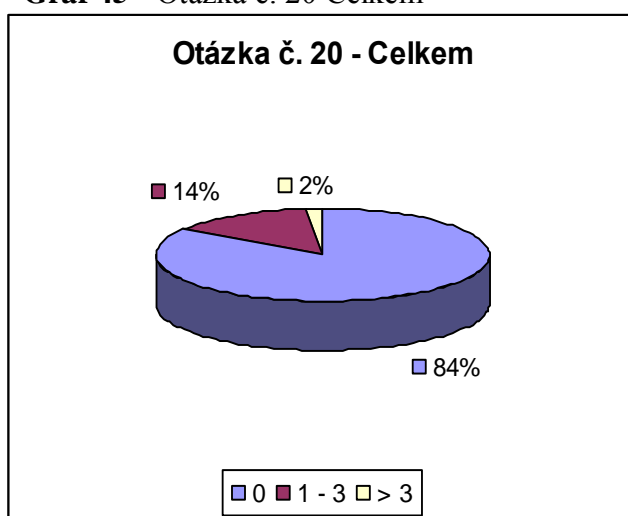
## Otázka č. 20: Kolik balení ATB máte doma?

**Tabulka 24** – Odpovědi na otázku č. 20

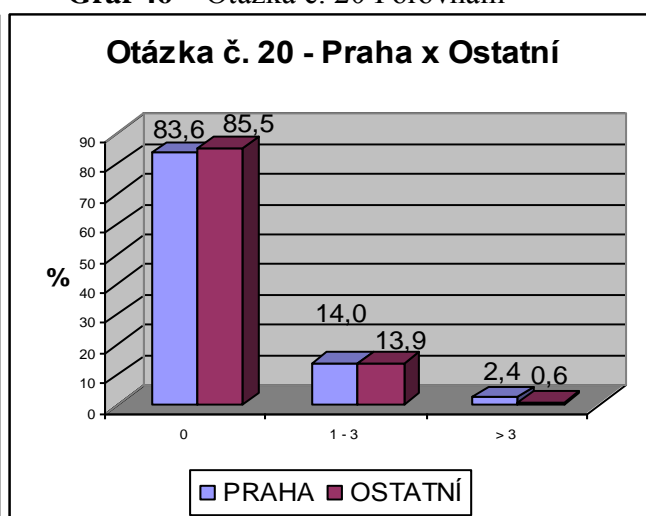
Ot. č. 20		0	1 - 3	> 3
PRAHA	počet	488	82	14
	%	83,6	14,0	2,4
OSTATNÍ	počet	284	46	2
	%	85,5	13,9	0,6
celkem	počet	772	128	16
	%	84,3	14	1,7

Statisticky nevýznamné - Signifikance 0.1348

**Graf 45** - Otázka č. 20 Celkem



**Graf 46** – Otázka č. 20 Porovnání



Celkem 84,3 % dotázaných uvádí, že nemá doma žádná balení antibiotik. 14,0 % má doma do tří balení antibiotik a 1,7% dokonce více než 3 balení načatých nebo nových balení ATB.

Porovnání odpovědí podle regionů Praha vs. Ostatní města nepřineslo statisticky významné výsledky. Signifikance byla nízká ( $p=0.1348$ ). 83,6 % pražských a 85,5 % mimopražských respondentů uvádí, že doma nemá žádná balení antibiotik. Téměř shodně 14,0 % dotázaných z Prahy a 13,9 % z menších měst uvádí, že má doma 1-3 balení antibiotik. 2,4 % pražských a 0,6 % respondentů z ostatních regionů uvedlo, že má doma pro příležitostnou potřebu více než 3 balení antibiotik.

**Shrnutí:** Více než  $\frac{3}{4}$  dotázaných uvádějí, že doma nemají žádné balení antibiotik. Téměř 15 % ATB doma má. Přesto je zde určitá diskrepance v porovnání s odpovědí na otázku č. 17, kdy odpovědělo pouze necelých 5 %, že si ATB schovává pro příště.

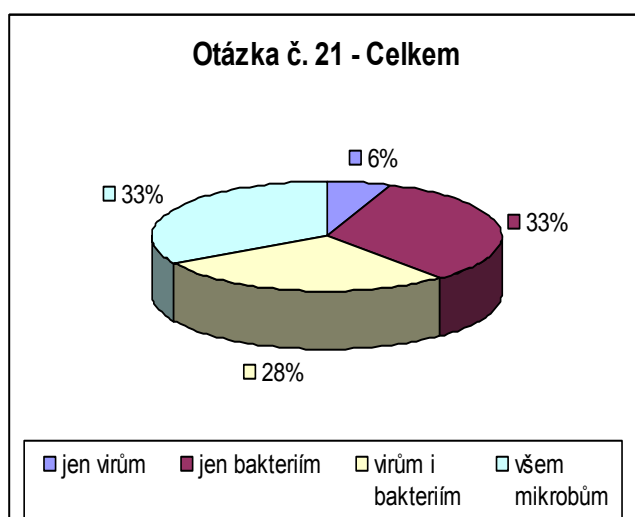
### Otázka č. 21: ATB jsou léky účinné proti:

Tabulka 25 – Odpovědi na otázku č. 21

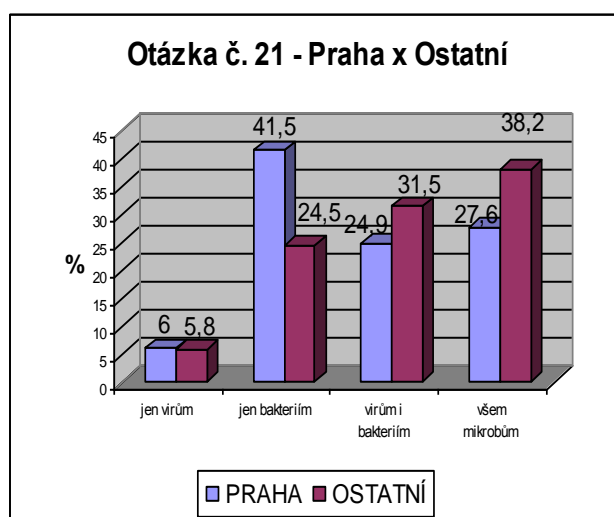
Ot. č. 21		jen virům	jen bakteriím	virům i bakteriím	všem mikrobům
PRAHA	počet	35	243	146	162
	%	6	41,5	24,9	27,6
OSTATNÍ	počet	35	149	191	232
	%	5,8	24,5	31,5	38,2
celkem	počet	70	392	337	394
	%	5,9	32,9	28,2	33

Statisticky významné - Signifikance 0.00001

Graf 47 – Otázka č. 21 Celkem



Graf 48 – Otázka č. 21 Porovnání



Celkem 5,9 % dotázaných si myslí, že antibiotika jsou účinná jen proti virovým infekcím, 28,2% uvedlo, že proti virovým i bakteriálním a 33,0 % dokonce že proti všem typům infekčních agens. Pouze 32,9 % správně uvedlo, že ATB jsou účinná jen proti bakteriím.

Porovnání odpovědí podle regionů Praha vs. Ostatní města přineslo statisticky významné výsledky na velmi vysoké úrovni signifikance ( $p=0.00001$ ). Téměř shodně 6,0 % Pražanů a 5,8 % respondentů z menších měst uvádí, že ATB jsou účinná jen proti virům. Významně více respondentů z Prahy 41,5% než z ostatních měst 24,5 % správně uvádí, že ATB jsou účinná jen proti bakteriální infekci. 24,9 % Pražanů a 31,5 % mimopražských respondentů je považuje za účinné proti virům i bakteriím a 27,6 % Pražanů a celých 38,2 % z menších měst je považuje za účinné proti všem mikrobům.

**Shrnutí:** 2/3 dotázaných neví, že ATB jsou účinná jen proti bakteriální infekci. Významně častěji tuto odpověď uvádějí mimopražští respondenti.

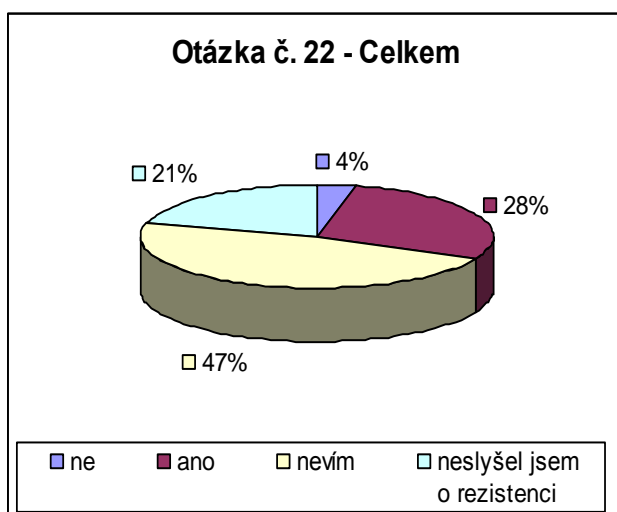
## Otázka. č. 22: Je rezistence k ATB vážný problém?

**Tabulka 26** – Odpovědi na otázku č. 22

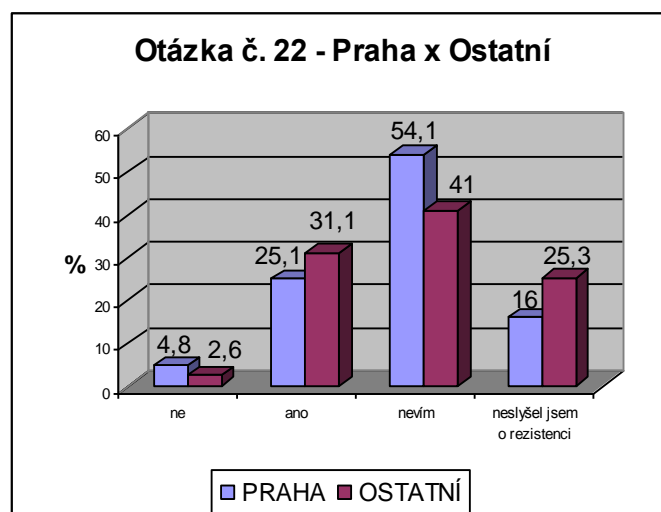
Ot. č. 22		ne	ano	nevím	neslyšel jsem o rezistenci
PRAHA	počet	29	151	325	96
	%	4,8	25,1	54,1	16
OSTATNÍ	počet	16	194	256	158
	%	2,6	31,1	41	25,3
celkem	počet	45	345	581	254
	%	3,7	28,2	47,4	20,7

Statisticky významné - Signifikance 0.00001

**Graf 49** – Otázka č. 22 Celkem



**Graf 50** – Otázka č. 22 Porovnání



Celkem 3,7 % dotázaných nepovažuje mikrobiální rezistenci k ATB za problém. 20,7 % uvádí, že o rezistenci nikdy neslyšelo a 47,4 % nezná na tuto otázku odpověď. Pouze 28,2 % všech dotázaných rezistenci považuje za vážný problém.

Porovnání odpovědí podle regionů Praha vs. Ostatní města přineslo statisticky významné výsledky na velmi vysoké úrovni signifikance ( $p=0.00001$ ). 4,8 % Pražanů a 2,6 % respondentů z menších měst rezistenci nepovažuje za žádný problém. Více než polovina respondentů z Prahy (54,1 %) a 41,0 % mimopražských nemají na problematiku názor. 16,0 % Pražanů a 25,3 % dotázaných z menších měst o rezistenci dokonce nikdy neslyšelo. 25,1 % rodičů z Prahy a 31,1 % rodičů z ostatních regionů považuje rezistenci za vážný problém.

**Shrnutí:** Pouze necelá třetina dotázaných považuje rezistenci na antibiotika za vážný problém. Významně častěji se rezistence obávají obyvatelé menších měst.

**Otázka č. 23: Když jedete s dětmi na dovolenou do zahraničí, berete si s sebou**

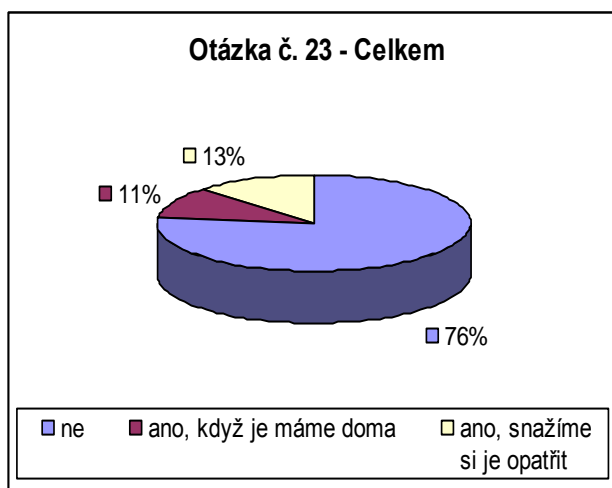
**ATB?**

**Tabulka 27 – Odpovědi na otázku č. 23**

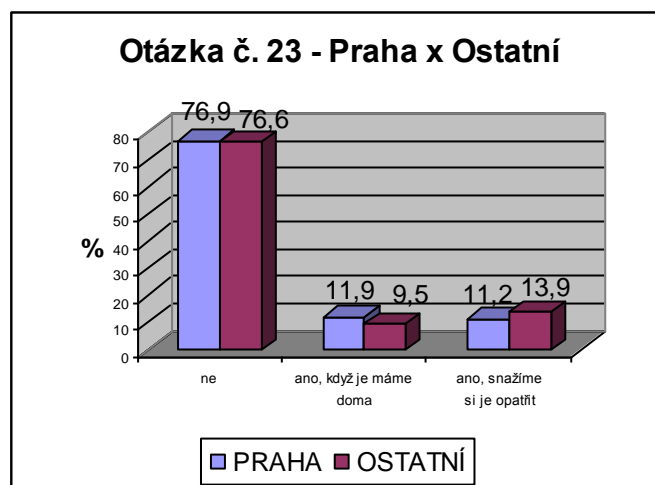
Ot. č. 23		ne	ano, když je máme doma	ano, snažíme si je opatřit
PRAHA	počet	452	70	66
	%	76,9	11,9	11,2
OSTATNÍ	počet	469	58	85
	%	76,6	9,5	13,9
celkem	počet	921	128	151
	%	76,8	10,7	12,6

Statisticky nevýznamné - Signifikance 0.1872

**Graf 51 – Otázka č. 23 Celkem**



**Graf 52 – Otázka č. 23 porovnání**



Celkem 76,8 % dotázaných si s sebou na cestu do zahraničí ATB nebere. 10,7 % si je bere, jestliže je má doma. 12,6 % si je na cestu do zahraničí snaží opatřit.

Porovnání odpovědí podle regionů Praha vs. Ostatní města nepřineslo statisticky významné výsledky. Signifikance byla nízká ( $p=0.1872$ ). Téměř shodně 76,9 % Pražanů a 76,6 % mimopražských respondentů si antibiotika do zahraničí nebere. Když je má doma, tak si je s sebou vezme 11,9 % pražských a 9,5 % mimopražských rodičů. 11,2 % respondentů z Prahy a 13,9 % z menších měst si je snaží pro jistotu opatřit.

**Shrnutí:** Dvě třetiny dotázaných si s sebou antibiotika na dovolenou v zahraničí neberou.

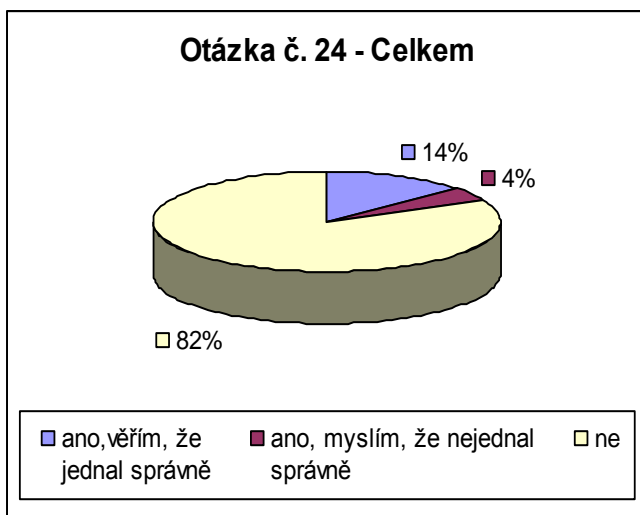
**Otázka č. 24: Byli jste zklamáni tím, že lékař vám nebo vašemu dítěti odmítl předepsat ATB?**

**Tabulka 28** – Odpovědi na otázku č. 24

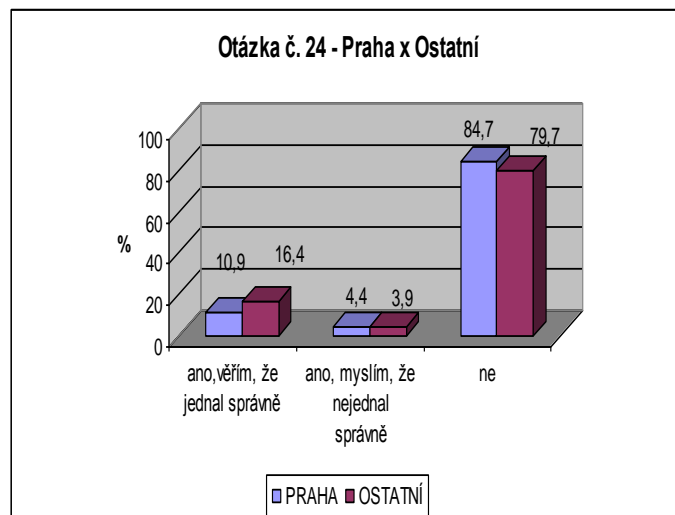
Ot. č. 24		ano, věřím, že jednal správně	ano, myslím, že nejednal správně	ne
PRAHA	počet	64	26	497
	%	10,9	4,4	84,7
OSTATNÍ	počet	101	24	492
	%	16,4	3,9	79,7
celkem	počet	165	50	989
	%	13,7	4,2	82,1

Statisticky významné - Signifikance 0.0217

**Graf 53** – Otázka č. 24 Celkem



**Graf 54** – Otázka č. 24 Porovnání



Celkem 82,1 % rodičů uvádí, že nebylo nikdy zklamáno tím, že lékař jim nebo jejich dětem odmítl předepsat antibiotikum. 13,7 % uvedlo, že zklamáno bylo, ale s odstupem času si myslí, že lékař jednal správně. Naopak 4,2 % je přesvědčeno, že lékař pochybil a antibiotika napsat měl.

Porovnání odpovědí podle regionů Praha vs. Ostatní města přineslo statisticky významné výsledky na vyšší úrovni signifikance ( $p=0.0217$ ). 84,7 % Pražanů a pouze 79,7 % mimopražských respondentů uvedlo, že nebylo zklamáno postupem lékaře. 10,9 % dotazovaných z Prahy a 16,4 % z menších měst bylo původně zklamáno, že lékař ATB nepředepsal, ale věří, že jednal správně. 4,4 % pražských a 3,9 % mimopražských rodičů si myslí, že antibiotika předepsat měl.

**Shrnutí:** Většina respondentů byla s preskripcí ATB vždy spokojena.

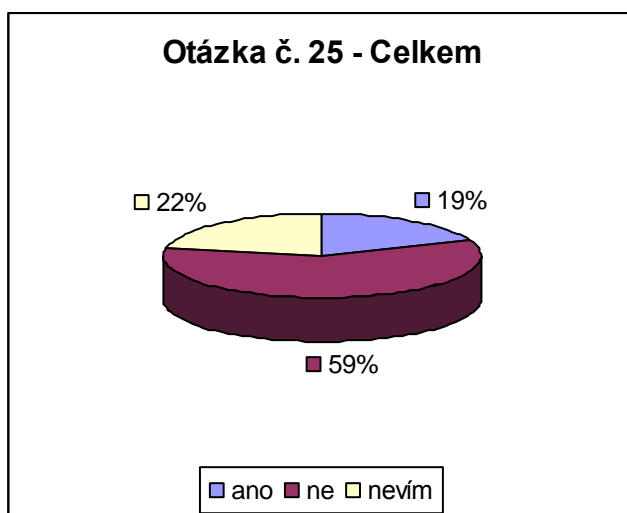
**Otázka č. 25: Předepsal lékař vám či vašemu dítěti ATB, ačkoliv to, podle vás, zdravotní stav nevyžadoval?**

**Tabulka 29** – Odpovědi na otázku č. 25

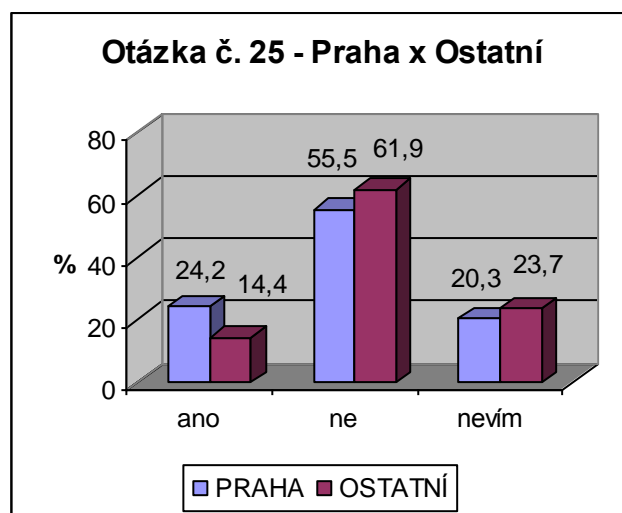
Ot. č. 25		ano	ne	nevím
PRAHA	počet	142	325	119
	%	24,2	55,5	20,3
OSTATNÍ	počet	89	382	146
	%	14,4	61,9	23,7
celkem	počet	231	707	265
	%	19,2	58,8	22

Statisticky významné - Signifikance 0.0001

**Graf 55** – Otázka č. 25 Celkem



**Graf 56** – Otázka č. 25 Porovnání



Celkem 58,8 % respondentů si myslí, že jim lékař zbytečně nepředepisuje antibiotika. 19,2 % uvedlo, že jim jejich lékař antibiotikům zbytečně předepsal. 22,0 % situaci neumí posoudit.

Porovnání odpovědí podle regionů Praha vs. Ostatní města přineslo statisticky významné výsledky na velmi vysoké úrovni signifikance ( $p=0.0001$ ). 24,2 % dotázaných z Prahy a pouze 14,4 % z menších měst má pocit, že jim lékař antibiotikům předepsal zbytečně. 55,5 % pražských a 61,9 % mimopražských respondentů si myslí, že jim lékař antibiotika předepisuje jen v opodstatněných případech. 20,3 % respondentů z Prahy a 23,7 % z ostatních regionů uvedlo, že neví.

**Shrnutí:** Necelých dvacet procent respondentů má pocit, že jim jsou antibiotika předepisována zbytečně. Významně častěji se v tomto smyslu vyjadřují respondenti z Prahy.

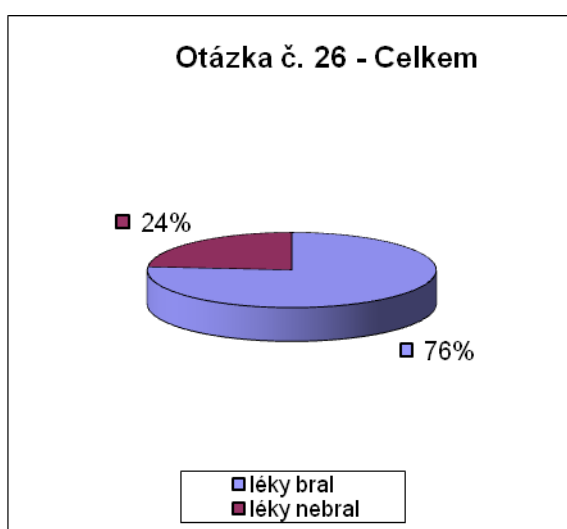
### Otázka č. 26: Pokud ano, jak jste se zachovali?

Tabulka 30 – Odpovědi na otázku č. 26

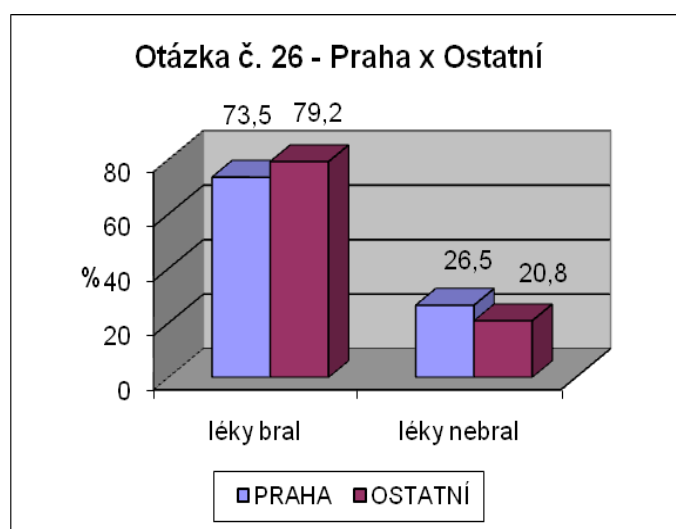
Ot. č. 26		léky bral	léky nebral
PRAHA	počet	230	83
	%	73,5	26,5
OSTATNÍ	počet	240	63
	%	79,2	20,8
celkem	počet	470	146
	%	76,3	23,7

Statisticky nevýznamné - Signifikance 0.1151

Graf 57 – Otázka č. 26 Celkem



Graf 58 – Otázka č. 26 Porovnání



Celkem 76,3 % respondentů uvedlo, že i přes to léky bralo. 23,7 % antibiotika raději nebralo.

Porovnání odpovědí podle regionů Praha vs. Ostatní města nepřineslo statisticky významné výsledky. Signifikance byla nízká ( $p=0.1151$ ). 73,5 % respondentů z Prahy a 79,2 % z menších měst ATB i přes své pochybnosti bralo. 26,5 % Pražanů a 20,8 % mimopražských respondentů léky nebralo.

**Shrnutí:** Dvě třetiny dotázaných důvěřují svému lékaři natolik, že ačkoliv nejsou přesvědčeni o vhodnosti antibiotické léčby, léčbu podstoupí.



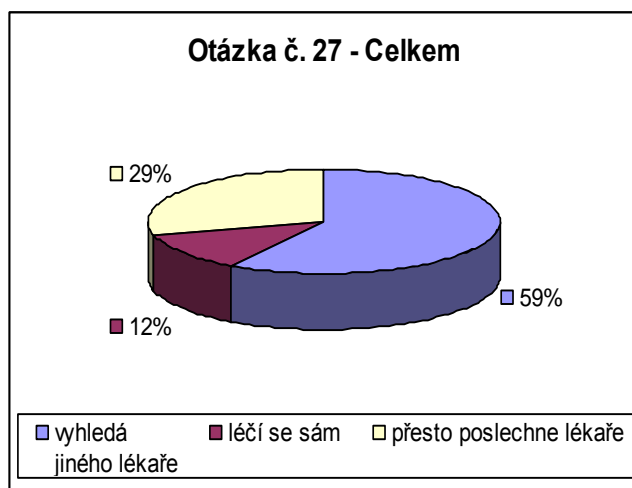
## Otázka č. 27: Když máte pochybnosti o postupu lékaře, co uděláte?

Tabulka 31 – Odpovědi na otázku č. 27

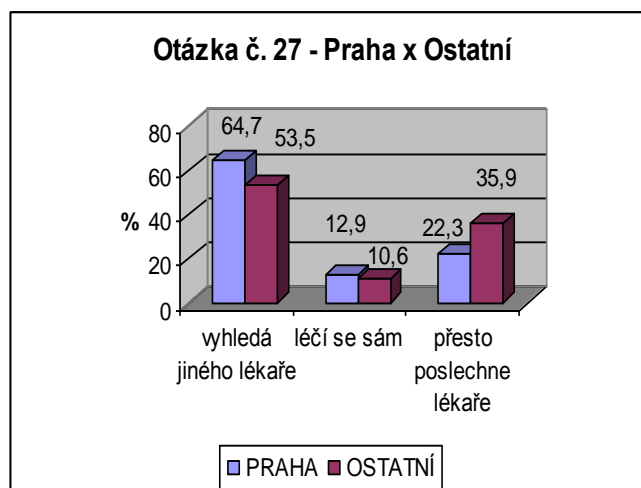
Ot. č. 27		vyhledá jiného lékaře	léčí se sám	přesto poslechne lékaře
PRAHA	počet	371	74	128
	%	64,7	12,9	22,3
OSTATNÍ	počet	322	64	216
	%	53,5	10,6	35,9
celkem	počet	693	138	344
	%	59	11,7	29,3

Statisticky významné - Signifikance 0.00001

Graf 59 – Otázka č. 27 Celkem



Graf 60 – Otázka č. 28 Porovnání



Celkem 59,0 % respondentů uvedlo, že když má pochybnosti o postupu lékaře, neváhá a vyhledá jiného. 11,7 % se léčí samo a 29,3 % přesto lékaře poslechne.

Porovnání odpovědí podle regionů Praha vs. Ostatní města přineslo statisticky významné výsledky na velmi vysoké úrovni signifikance ( $p=0.00001$ ). 64,7 % pražských a pouze 53,5 % mimopražských respondentů se snaží vyhledat konzultaci jiného odborníka, jsou-li nespokojeni s léčebným postupem svého lékaře. 12,9 % Pražanů a 10,6 % dotazovaných z menších měst se pokouší léčit samo. 22,3 % Pražanů a celých 35,9 % respondentů z ostatních regionů i přes své pochyby poslechne rady lékaře.

**Shrnutí:** Nadpoloviční většina dotazovaných vyhledá konzultaci jiného odborníka, je-li nespokojena s léčebným postupem svého lékaře. Významně častěji tak jednají lidé v Praze.

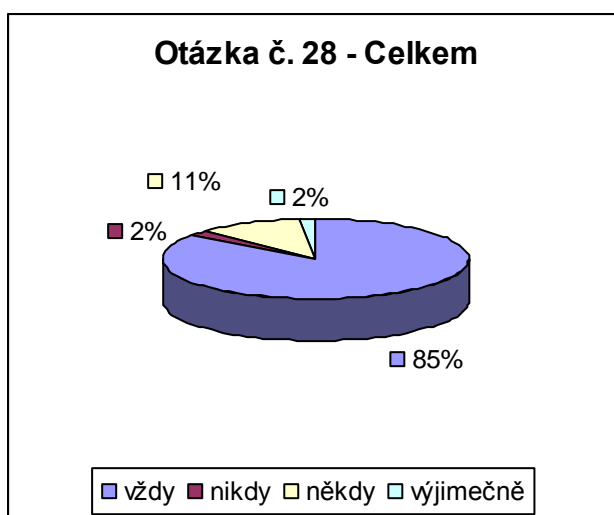
**Otázka č. 28: Když si berete lék z domácí lékárničky, kontrolujete dobu expirace?**

**Tabulka 32** – Odpovědi na otázku č. 28

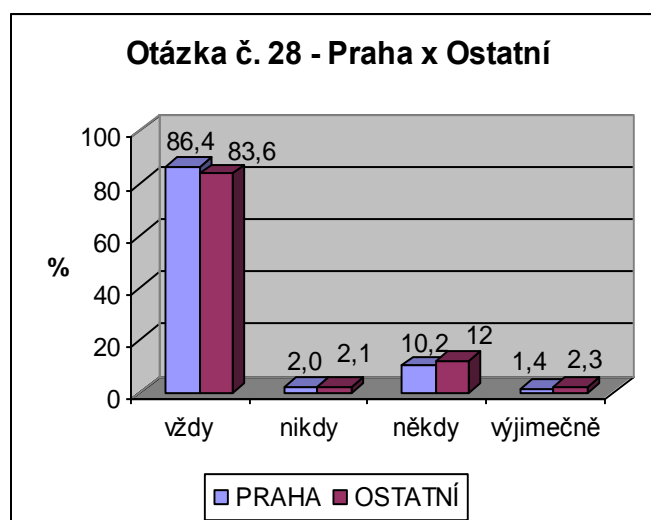
Ot. č. 28		vždy	nikdy	někdy	výjimečně
PRAHA	počet	508	12	60	8
	%	86,4	2,0	10,2	1,4
OSTATNÍ	počet	514	13	74	14
	%	83,6	2,1	12	2,3
celkem	počet	1022	25	134	22
	%	85	2,1	11,1	1,8

Statisticky nevýznamné - Signifikance 0.4628

**Graf 61** – Otázka č. 28 Celkem



**Graf 62** – Otázka č. 28 Porovnání



Celkem 85,0 % dotázaných kontroluje u léků vždy dobu expirace. Někdy 11,1 %, výjimečně 1,8 %. Nikdy ji nekontroluje 2,1 % dotázaných.

Porovnání odpovědí podle regionů Praha vs. Ostatní města nepřineslo statisticky významné výsledky. Signifikance byla nízká ( $p=0.4628$ ). Dobu expirace kontroluje vždy 86,4 % respondentů v Praze a 83,6 % respondentů z menších měst. 10,2 % Pražanů a 12,0 % mimopražských ji kontroluje někdy, 1,4 % Pražanů a 2,3 % mimopražských výjimečně. Pouze 2,0 % dotázaných v Praze a 2,1 % v ostatních regionech přiznává, že expiraci nekontroluje vůbec.

**Shrnutí:** Většina dotázaných pravidelně kontroluje expiraci léků.

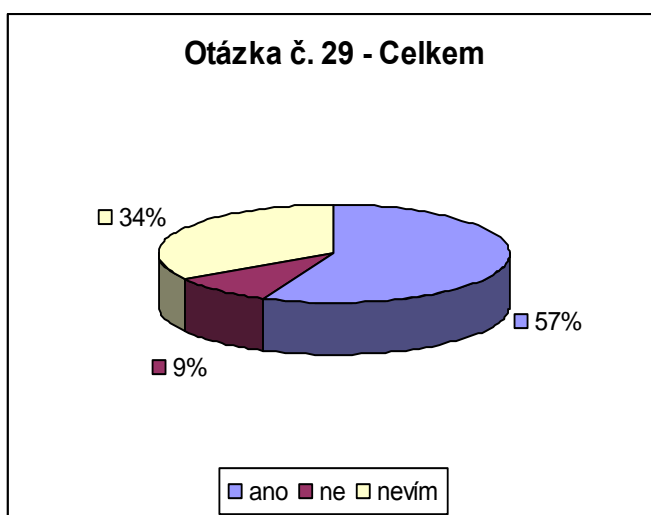
## Otázka č. 29: Myslíte si, že se v ČR plýtvá s léky?

**Tabulka 33** – Odpovědi na otázku č. 29

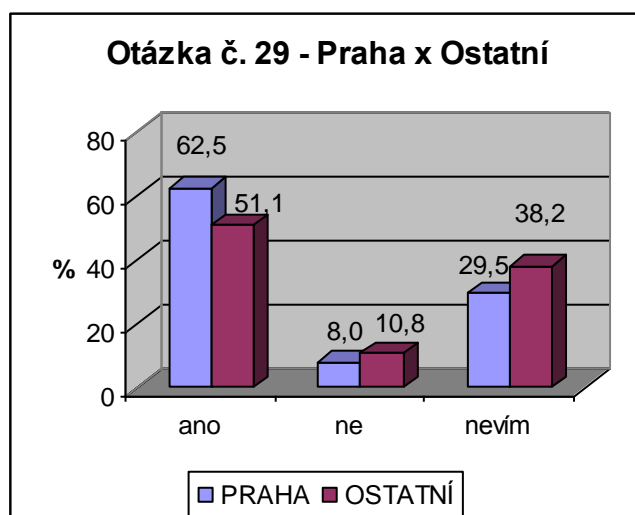
Ot. č. 29		ano	ne	nevím
PRAHA	počet	351	45	166
	%	62,5	8,0	29,5
OSTATNÍ	počet	304	64	227
	%	51,1	10,8	38,2
celkem	počet	655	109	393
	%	56,6	9,4	34

Statisticky významné - Signifikance 0.0005

**Graf 63** – Otázka č. 29 Celkem



**Graf 64** – Otázka č. 29 Porovnání



Celkem 55,6 % všech dotázaných si myslí, že se v České republice s léky plýtvá. 9,4 % si myslí, že se jimi neplýtvá a 34,0 % respondentů neví.

Porovnání odpovědí podle regionů Praha vs. Ostatní města přineslo statisticky významné výsledky na vysoké úrovni signifikance ( $p=0.0005$ ). Významně častěji 62,5 % si pražané myslí, že se v ČR plýtvá s léky. Mimopražští respondenti pouze v 51,1 %. S léky se neplýtvá podle 8,0 % Pražanů a 10,8 % dotazovaných z menších měst. 29,5 % respondentů z Prahy a celých 38,2 % z ostatních měst tuto problematiku neumí posoudit.

**Shrnutí:** Pouze těsná nadpoloviční většina respondentů má pocit, že se v ČR plýtvá s léky. Významně častěji tento názor sdílí obyvatelé Prahy.

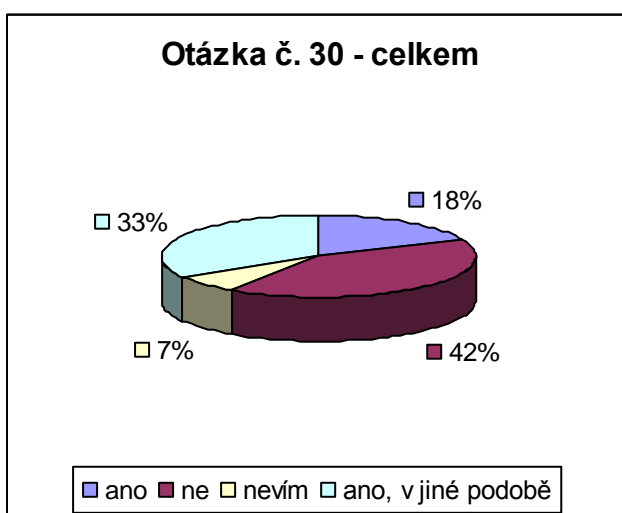
### Otázka č. 30: Souhlasíte s placením za léky a s poplatky u lékaře?

**Tabulka 34** – Odpovědi na otázku č. 30

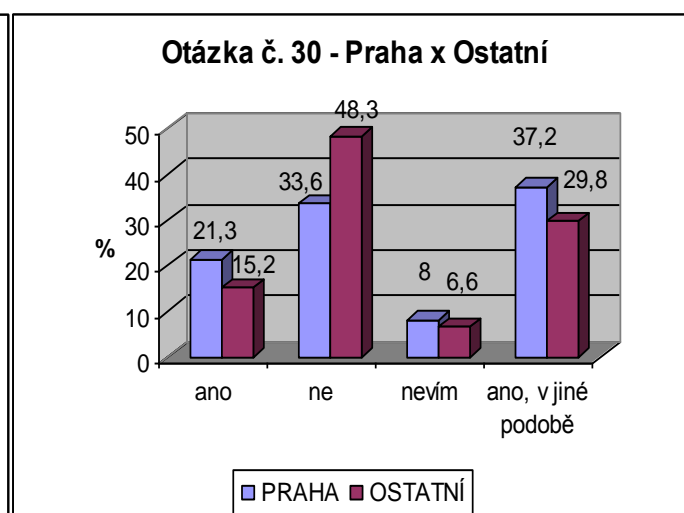
Ot. č. 30		ano	ne	nevím	ano, v jiné podobě
PRAHA	počet	123	194	46	215
	%	21,3	33,6	8	37,2
OSTATNÍ	počet	92	292	40	180
	%	15,2	48,3	6,6	29,8
celkem	počet	215	486	86	395
	%	18,2	41,1	7,3	33,4

Statisticky významné - Signifikance 0.00001

**Graf 65** – Otázka č. 30 Celkem



**Graf 66** – Otázka č. 30 Porovnání



Celkem s placením za léky a u lékaře souhlasí 18,2 % všech dotázaných. 33,4 % s ním v podstatě také souhlasí, ale chtělo by je v jiné podobě. 41,1 % s doplatky nesouhlasí. 7,3 % nemá na doplatky názor.

Porovnání odpovědí podle regionů Praha vs. Ostatní města přineslo statisticky významné výsledky na velmi vysoké úrovni signifikance ( $p=0.00001$ ). S placením souhlasí 21,3 % dotázaných z Prahy a jen 15,2 % z ostatních měst. S poplatky u lékaře a s doplatky za léky nesouhlasí 33,6 % Pražanů a dokonce 48,3 % mimopražských respondentů. 37,2 % Pražanů a 29,8 % ostatních respondentů by je přijali v jiné podobě. 8,0 % dotázaných v Praze a 6,6 % v menších městech odpovědělo, že neví.

**Shrnutí:** Jen něco málo přes padesát procent dotázaných s placením v podstatě souhlasí, ale většina z nich by je chtěla v trochu jiné podobě. Významně častěji doplatky nepřijímají lidé z menších měst.

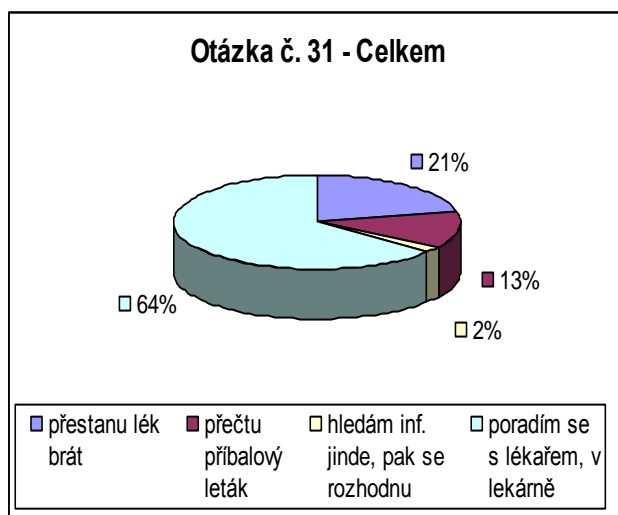
**Otázka č. 31: Co uděláte, když se při užívání léků objeví nežádoucí účinek?**

**Tabulka 35** – Odpovědi na otázku č. 31

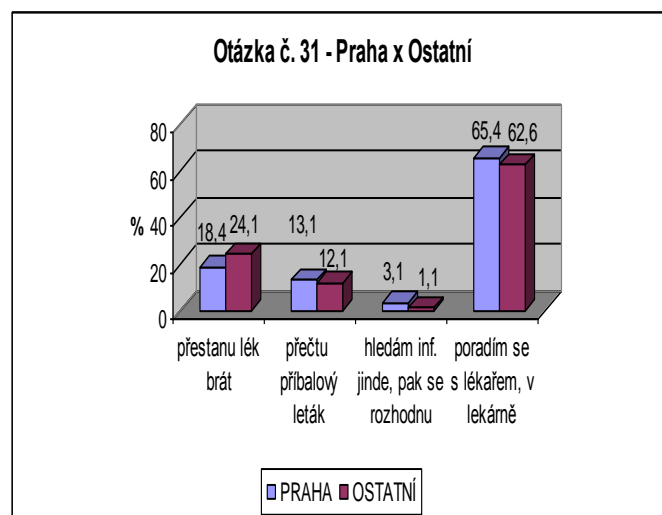
Ot. č. 31		přestanu lék brát	přečtu příbalový leták	hledám inf. jinde, pak se rozhodnu	poradím se s lékařem, v lékárně
PRAHA	počet	108	77	18	384
	%	18,4	13,1	3,1	65,4
OSTATNÍ	počet	149	75	7	387
	%	24,1	12,1	1,1	62,6
celkem	počet	257	152	25	771
	%	21,3	12,6	2,1	64

Statisticky významné - Signifikance 0.0139

**Graf 67** – Otázka č. 31 Celkem



**Graf 68** – Otázka č. 31 Porovnání



Celkem 64,0 % všech dotázaných v případě, že se objeví nežádoucí účinky léků, požádá o radu svého lékaře nebo lékárníka. 21,3 % přestane lék brát, 12,6 % v takovém případě přečte příbalový leták a 2,1 % se snaží o léku najít informace například na internetu a pak se rozhodne, co dál.

Porovnání odpovědí podle regionů Praha vs. Ostatní města přineslo statisticky významné výsledky na vysoké úrovni signifikance ( $p=0.0139$ ). 18,4 % dotázaných z Prahy a dokonce 24,1 % z menších měst v takovém případě přestane lék brát. 13,1 % Pražanů a 12,1 % mimopražských si přečte příbalový leták. 3,1 % dotázaných v Praze a 1,1 % mimo Prahu hledá informace z jiných zdrojů. 65,4 % respondentů v Praze a 62,6 % v menších městech se v takovém případě poradí s lékařem či lékárníkem.

**Shrnutí:** Téměř čtvrtina dotázaných přestane lék brát, objeví-li se nežádoucí účinky. Významně častěji tak dělají obyvatelé menších měst. Jen 64 % vyhledá v takovém případě radu odborníka.

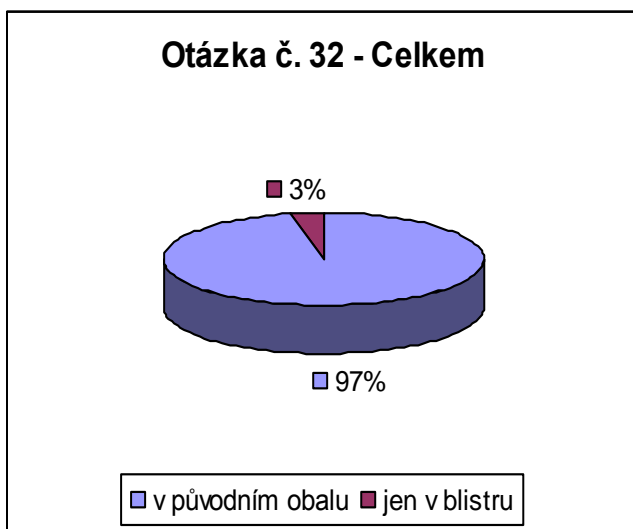
### Otázka č. 32: Léky doma uchováváte:

Tabulka 36 – Odpovědi na otázku č. 32

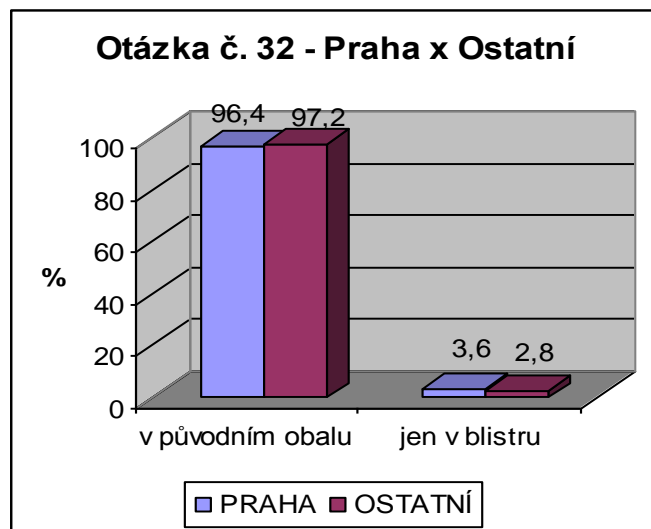
Ot. č. 32		v původním obalu	jen v blistru
PRAHA	počet	566	21
	%	96,4	3,6
OSTATNÍ	počet	596	17
	%	97,2	2,8
celkem	počet	1162	38
	%	96,8	3,2

Statisticky nevýznamné - Signifikance 0.5284

Graf 69 – Otázka č. 32 Celkem



Graf 70 – Otázka č. 32 Porovnání



Naprostá většina z dotázaných 96,8 % odpověděla, že léky uchovává vždy v původním obalu i s příbalovým letákem. Pouze 3,2 % léky uchovává bez krabičky, jen v blistru.

Porovnání odpovědí podle regionů Praha vs. Ostatní města nepřineslo statisticky významné výsledky. Úroveň signifikance byla nízká ( $p=0.5284$ ). Téměř shodně 96,4 % dotázaných v Praze a 97,2 % z menších měst odpovědělo, že léky uchovává vždy v původním obalu. Pouze 3,6 % Pražanů a 2,8 % mimopražských respondentů léky uchovává jen v blistrech.

**Shrnutí:** Naprostá většina všech dotázaných uchovává léky v původním obalu s přiloženým příbalovým letákem.

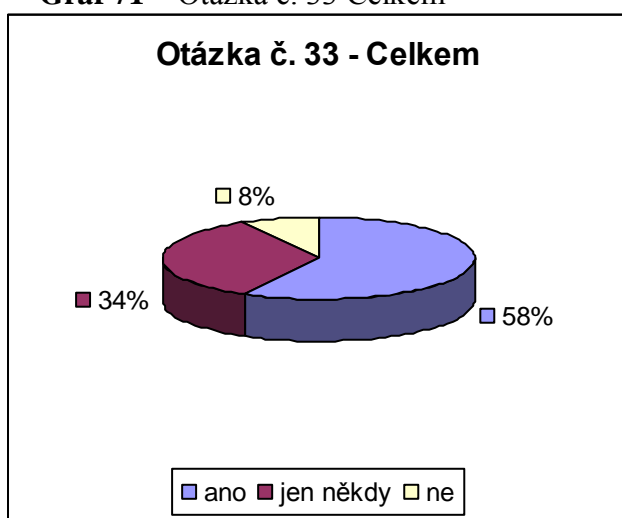
**Otázka č. 33: Informuje vás váš lékař dostatečně o správném užívání léků, nežádoucích účincích, atd.?**

**Tabulka 37** – Odpovědi na otázku č. 33

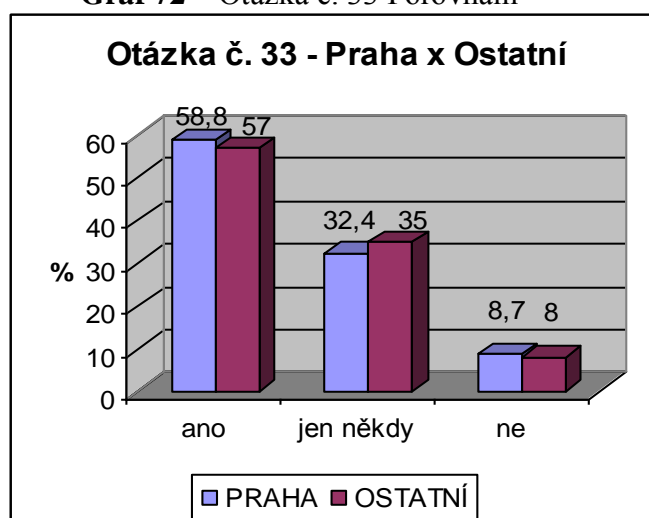
Ot. č. 33		ano	jen někdy	ne
PRAHA	počet	343	189	51
	%	58,8	32,4	8,7
OSTATNÍ	počet	349	214	49
	%	57	35	8
celkem	počet	692	403	100
	%	57,9	33,7	8,4

Statisticky nevýznamné - Signifikance 0.6050

**Graf 71** – Otázka č. 33 Celkem



**Graf 72** – Otázka č. 33 Porovnání



Celkem 57,9 % dotázaných uvedlo, že jsou s tím, jak je lékař informuje o léčbě, lécích, nežádoucích účincích, atd., spokojeni. 33,7 % je s informacemi od lékaře spokojeno jen někdy a 8,4 % dotázaných má pocit, že je lékař neinformuje.

Porovnání odpovědí podle regionů Praha vs. Ostatní města nepřineslo statisticky významné výsledky. Úroveň signifikance byla nízká ( $p=0.6050$ ). 58,8 % respondentů z Prahy a 57,0 % z menších měst je s informacemi spokojeno vždy. 32,4 % Pražanů a 35,0 % mimopražských respondentů je s množstvím informací spokojeno jen někdy. 8,7 % pražských a 8,0 % mimopražských respondentů není spokojeno s informacemi, které jim jejich lékař poskytuje.

**Shrnutí:** Nadpoloviční většina respondentů je spokojena s množstvím a formou informací, které se jim poskytuje jejich lékař.

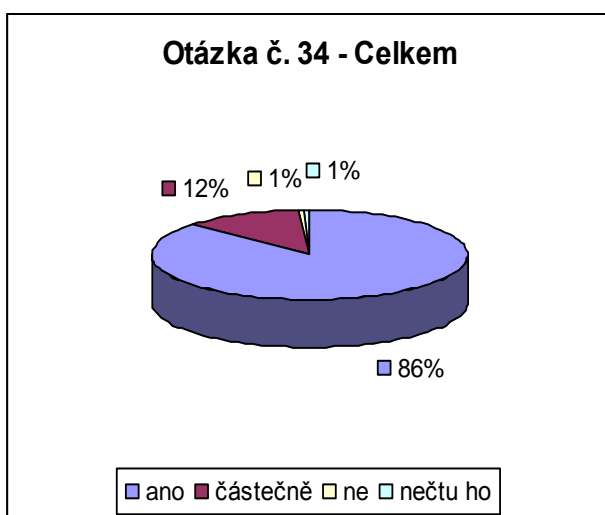
### Otázka č. 34: Jsou pro vás informace v příbalovém letáku srozumitelné?

**Tabulka 38** – Odpovědi na otázku č. 34

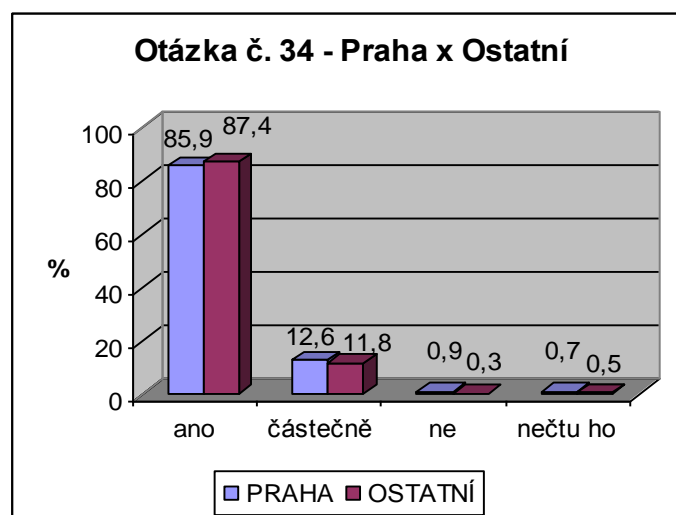
Ot. č. 34		ano	částečně	ne	nečtu ho
PRAHA	počet	505	74	5	4
	%	85,9	12,6	0,9	0,7
OSTATNÍ	počet	539	73	2	3
	%	87,4	11,8	0,3	0,5
celkem	počet	1044	147	7	7
	%	86,6	12,2	0,6	0,6

Statisticky nevýznamné - Signifikance 0.6050

**Graf 73** – Otázka č. 34 Celkem



**Graf 74** – Otázka č. 34 Porovnání



Celkem 88,6 % dotázaných uvádí, že jsou pro ně informace v příbalovém letáku srozumitelné, pro 12,2 % jsou srozumitelné jen částečně. Pro 0,6 % nejsou srozumitelné vůbec a stejný počet respondentů ho nečte vůbec.

Porovnání odpovědí podle regionů Praha vs. Ostatní města nepřineslo statisticky významné výsledky. Úroveň signifikance byla nízká ( $p=0.6050$ ). 85,9 % pražských a 87,4 % mimopražských respondentů považuje informace v příbalovém letáku za srozumitelné. 12,6 % respondentů z Prahy a 11,8 % z ostatních měst považuje tyto informace za částečně srozumitelné. 0,9 % Pražanů a 0,3 % ostatních dotázaných považují informace v letáku za nesrozumitelné a 0,7 % obyvatel z Prahy a 0,5 % z ostatních měst příbalové informace nečte vůbec.

**Shrnutí:** Naprostá většina respondentů čte informace uvedené v příbalovém letáku a také jim rozumí.



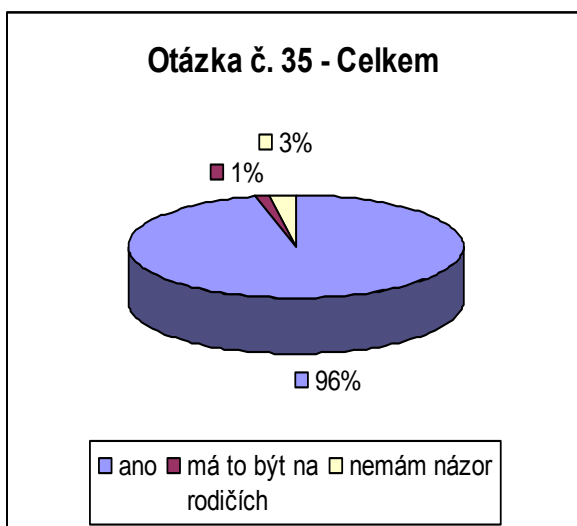
### Otázka č. 35: Je správně, že je očkování proti některým nemocem povinné?

Tabulka 39 – Odpovědi na otázku č. 35

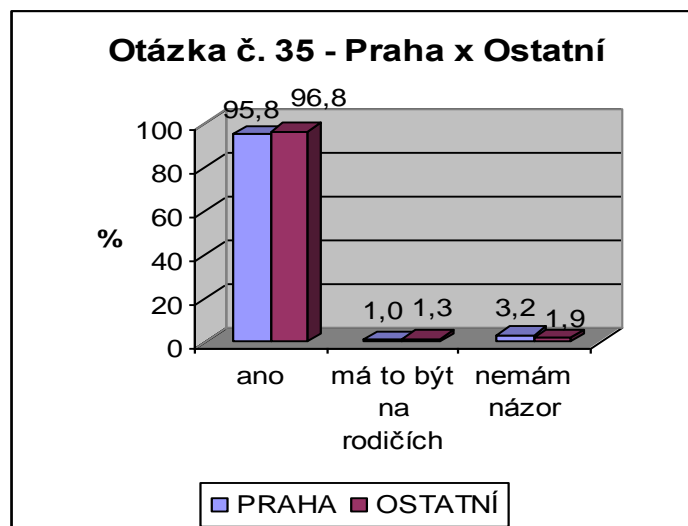
Ot. č. 35		ano	má to být na rodičích	nemám názor
PRAHA	počet	564	6	19
	%	95,8	1,0	3,2
OSTATNÍ	počet	596	8	12
	%	96,8	1,3	1,9
celkem	počet	1160	14	31
	%	96,3	1,2	2,6

Statisticky nevýznamné - Signifikance 0.3421

Graf 75 – Otázka č. 35 Celkem



Graf 76 – Otázka č. 35 Porovnání



Celkem 96,3 % dotázaných je přesvědčeno, že očkování má být nadále povinné. Pouze 1,2 % respondentů odpovědělo, že rozhodnutí zda nechat dítě očkovat nebo ne by mělo být na rodičích. 2,6 % dotázaných nemá na tuto problematiku žádný názor.

Porovnání odpovědí podle regionů Praha vs. Ostatní města nepřineslo statisticky významné výsledky. Úroveň signifikance byla nízká ( $p=0.3421$ ). 95,8 % pražských a 96,8 % mimopražských respondentů je rozhodně pro to, aby očkování bylo pro všechny povinné. Pouhé 1,0 % Pražanů a 1,3 % obyvatel menších měst by rádo o tom, zda dítě očkovat nebo ne, rozhodovalo samo. 3,2 % respondentů z Prahy a 1,9 % z ostatních měst nemá na otázku očkování žádný názor.

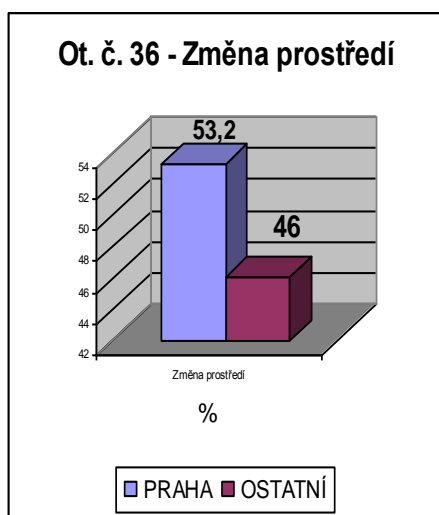
**Shrnutí:** Naprostá většina dotázaných zastává názor, že by očkování dětí mělo i nadále zůstat povinné.

**Otázka č. 36: Když dítě opakovaně dostává infekce dýchacích cest, který způsob léčby mu, podle vás, nejspíše pomůže?**

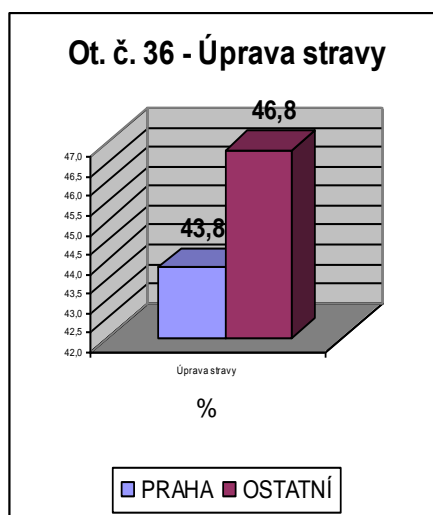
**Tabulka 40 – Odpovědi na otázku č. 36**

Ot. č. 36	Změna prostředí	Úprava stravy	Silná ATB	Léky pro podporu imunity	Vitaminy ve formě léků	Otužování, pravidelný spánek	Léčivé bylinky
PRAHA	% 53,2	43,8	41,8	51,7	42,4	54,8	43,4
OSTATNÍ	% 46	46,8	43,7	57,6	45,8	57,8	50,5
celkem	% 49,7	45,3	42,8	54,7	44,1	56,2	47

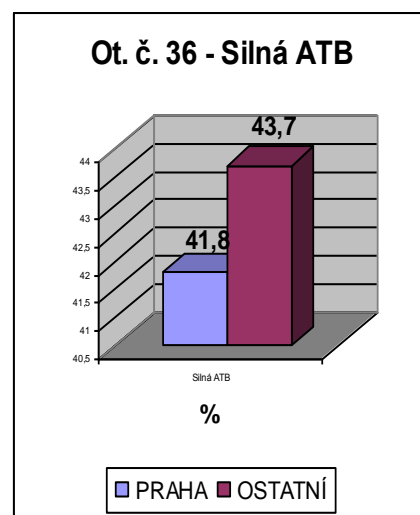
**Graf 77 Změna prostředí**



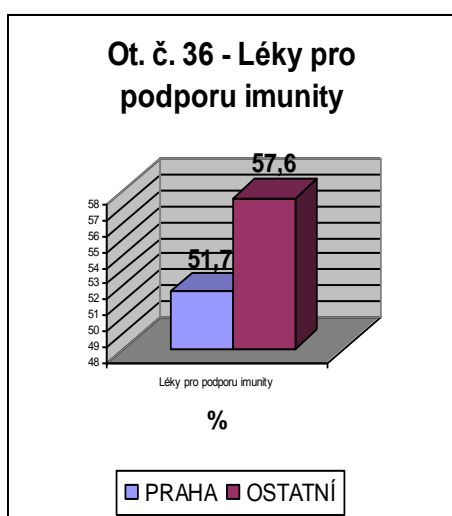
**Graf 78 Úprava stravy**



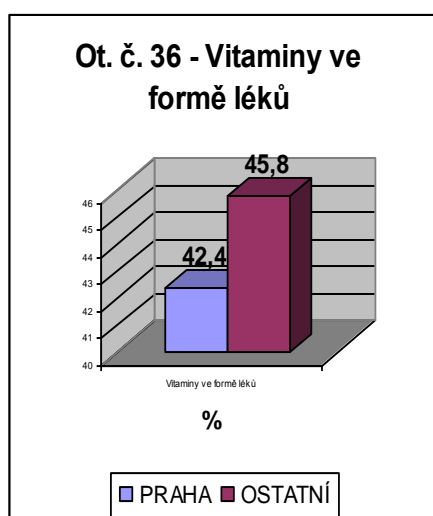
**Graf 79 Silná ATB**



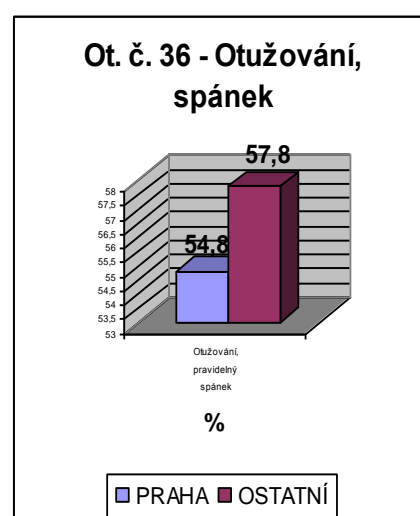
**Graf 80 Podpora imunity**



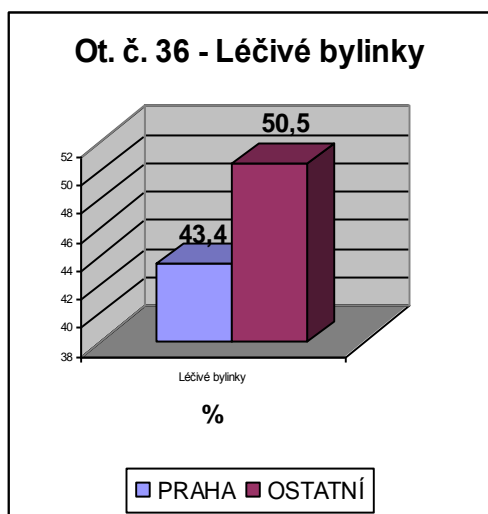
**Graf 81 Vitaminy/léky**



**Graf 82 Otužování**



**Graf 83 – Léčivé bylinky**



Odpovědi na otázku č. 16 byly zpracovány F testem analýzou variance pro porovnání průměrů.

Na otázku, který způsob léčby nejspíše pomůže při chronických, opakovaných infektech dýchacích cest nejvíce respondentů 52,6 % důvěřuje otužování a dostatečnému spánku. 54,7 % věří v léky na podporu imunity, 49,7 % věří na změnu prostředí, 47,0 % na léčivé bylinky a čaje, 45,3 % na úpravu stravy, 44,1 % na podávání syntetických vitamínových přípravků. Nejméně preferencí získaly s 42,8 % silná antibiotika.

Rozdíly v odpovědích mezi jednotlivými regiony byly signifikantně významné jen u odpovědi *Změna prostředí*, kterou ve významné míře podporují obyvatelé z Prahy 53,2 % na rozdíl od pouhých 46,0 % respondentů z menších měst. Léky na podporu imunity naopak častěji preferují obyvatelé menších měst 57,6 %, v Praze jen 51,7 % případů. Léčivé bylinky jsou častějším způsobem řešení chronických infekcí v menších městech 50,5 % než v Praze 43,4 %.

**Shrnutí:** Většina respondentů preferuje použití alternativních přístupů při léčbě chronických infekcí dýchacích cest než použití širokospektrých antibiotik.

## Socio-demografické údaje o respondentech

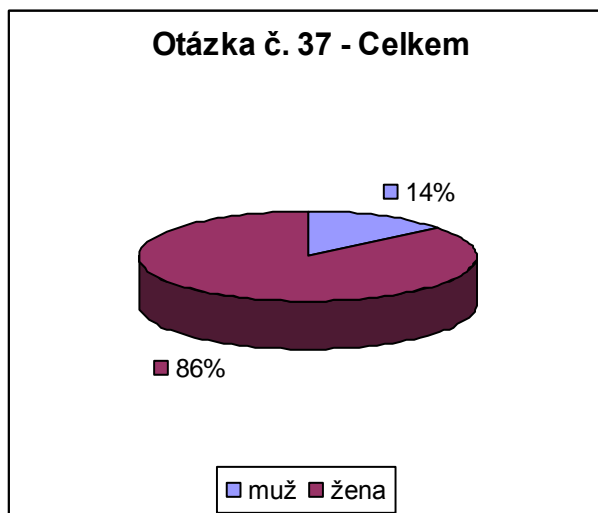
### Otázka č. 37: Dotazník vyplňuje muž nebo žena?

**Tabulka 41** – Odpovědi na otázku č. 37

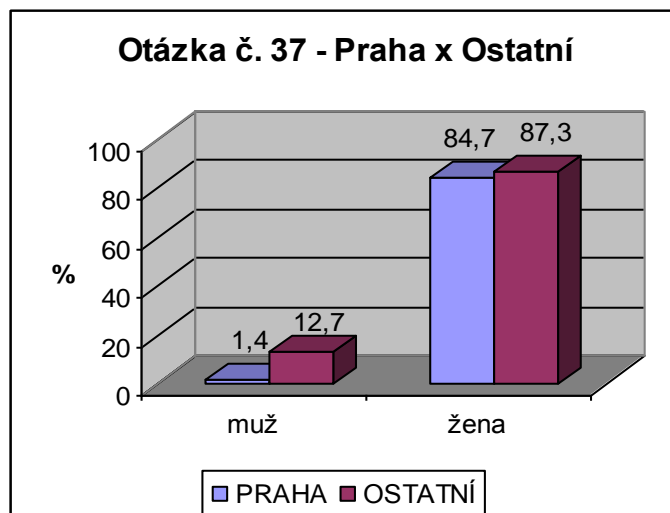
Ot. č. 37		muž	žena
PRAHA	počet	89	494
	%	14	84,7
OSTATNÍ	počet	78	534
	%	12,7	87,3
celkem	počet	167	1028
	%	14	86

Statisticky nevýznamné - Signifikance 0.2409

**Graf 84** – Otázka č. 37 Celkem



**Graf 85** – Otázka č. 37 Porovnání



Z celkového počtu respondentů bylo 14,0 % mužů a 86,0 % žen.

Rozložení v jednotlivých regionech bylo téměř totožné. 14,0 % mužů v Praze a 12,7 % v menších městech. 84,7 % žen v Praze a 87,3 % v menších městech.

**Shrnutí:** Naprostá většina respondentů byla ženského pohlaví, což však považujeme, vzhledem k povaze otázek, které se týkají zdraví dětí, za přínosné.

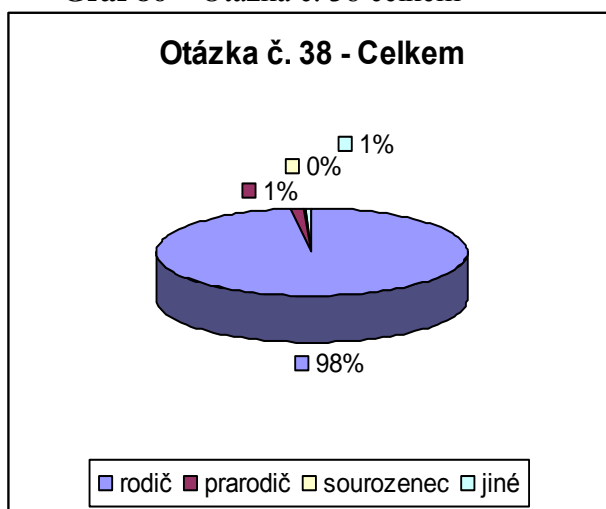
**Otázka č. 38: Vztah k dítěti, kterému jste na třídní schůzce:**

**Tabulka 42 – Odpovědi na otázku č. 38**

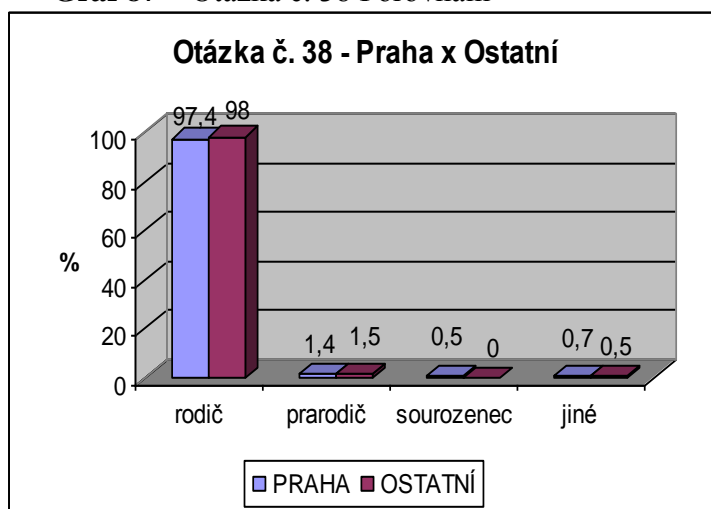
Ot. č. 38		rodič	prarodič	sourozenec	jiné
PRAHA	počet	565	8	3	4
	%	97,4	1,4	0,5	0,7
OSTATNÍ	počet	596	9	0	3
	%	98	1,5	0	0,5
celkem	počet	1161	17	3	7
	%	97,7	1,4	0,3	0,6

Statisticky nevýznamné - Signifikance 0.3378

**Graf 86 – Otázka č. 38 celkem**



**Graf 87 – Otázka č. 38 Porovnání**



97,7 % všech respondentů, kteří se zúčastnili vyplňování dotazníků, byli rodiče dětí. V 1,4% případech se jednalo o prarodiče, 0,3 % byli sourozenci a 0,6 % dotázaných nebylo v přímém příbuzenském vztahu k dítěti.

Také porovnání mezi Prahou a ostatními městy, nepřineslo žádné statisticky významné rozdíly. Téměř shodně 97,4 % Pražanů a 98,0 % respondentů z menších měst byly rodiči. 1,4 % respondentů z Prahy a 1,5 % z ostatních měst byli prarodiče. V Praze také dotazník vyplňovali 3 sourozenci dětí (0,5 %), v menších městech se žádní sourozenci rodičovských schůzek nezúčastnili. 0,7 % Pražanů a 0,5 % dotázaných z menších měst uvedlo, že má k dítěti jiný než příbuzenský vztah.

**Shrnutí:** Naprostou většinu dotazníků vyplnili rodiče žáků.

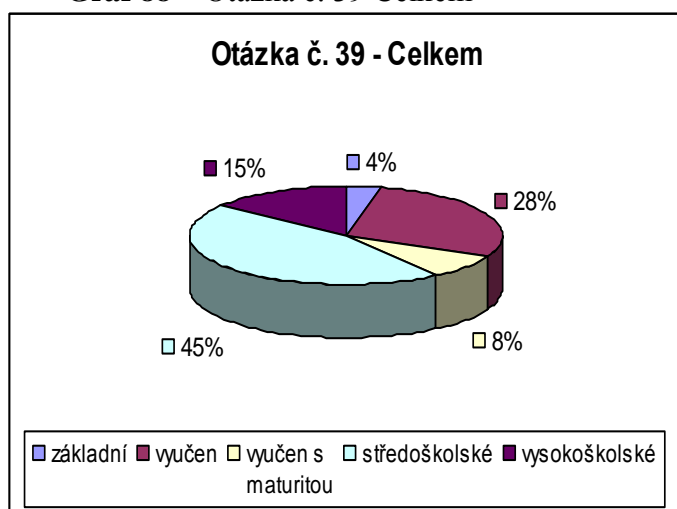
**Otázka č. 39: Vaše nejvyšší dosažené vzdělání:**

**Tabulka 43** – Odpověď na otázku č. 39

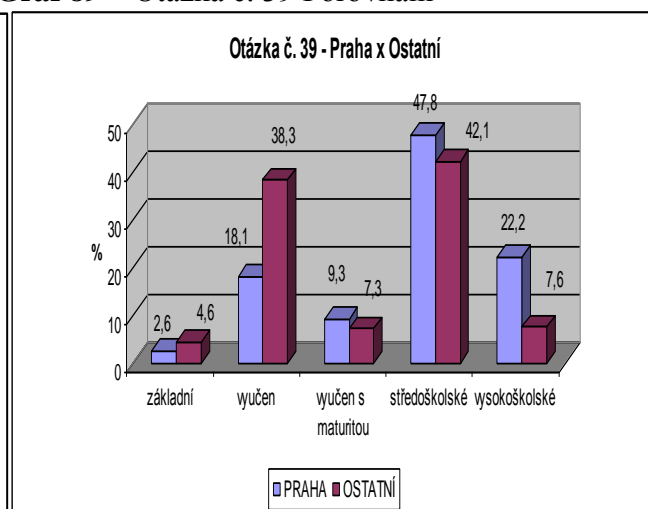
Ot. č. 39		základní	vyučen	vyučen s maturitou	středoškolské	vysokoškolské
PRAHA	počet	15	105	54	278	129
	%	2,6	18,1	9,3	47,8	22,2
OSTATNÍ	počet	28	231	44	254	46
	%	4,6	38,3	7,3	42,1	7,6
celkem	počet	43	336	98	532	175
	%	3,6	28,4	8,3	44,9	14,8

Statisticky významné - Signifikance 0.00001

**Graf 88** – Otázka č. 39 Celkem



**Graf 89** – Otázka č. 39 Porovnání



Celkem 3,6 % dotázaných mělo základní vzdělání, 28,4 % bylo vyučeno, 8,3 % bylo vyučeno s maturitou, 44,9 % mělo středoškolské vzdělání a 14,8 % vysokoškolské vzdělání.

Porovnání odpovědí podle regionů Praha vs. Ostatní města přineslo statisticky významné výsledky na velmi vysoké úrovni signifikance ( $p=0.00001$ ). Základní vzdělání mělo 2,6 % dotázaných v Praze a 4,6 % v menších městech. Vyučeno bylo 18,1 % Pražanů, ale celých 38,3 % respondentů z menších měst. Vyučení s maturitou uvedlo 9,3 % dotázaných v Praze a 7,3 % v ostatních regionech. Středoškolské vzdělání uvedlo 47,8 % Pražanů, ale jen 42,1 % mimopražských respondentů. Vysokoškolské vzdělání mělo 22,2 % dotázaných Pražanů, ale jen 7,6 % dotázaných z ostatních měst.

**Shrnutí:** Více než polovina respondentů má středo nebo vysokoškolské vzdělání. Významně častěji tak uváděli respondenti z Prahy.

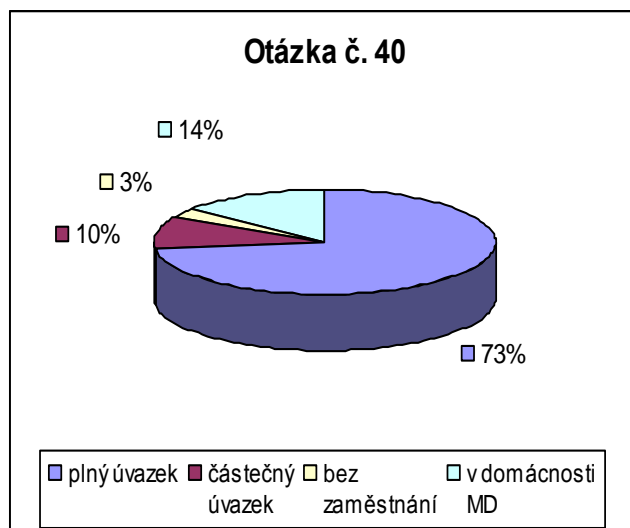
### Otázka č. 40: Na jaký úvazek pracujete?

Tabulka 44 – Odpovědi na otázku č. 40

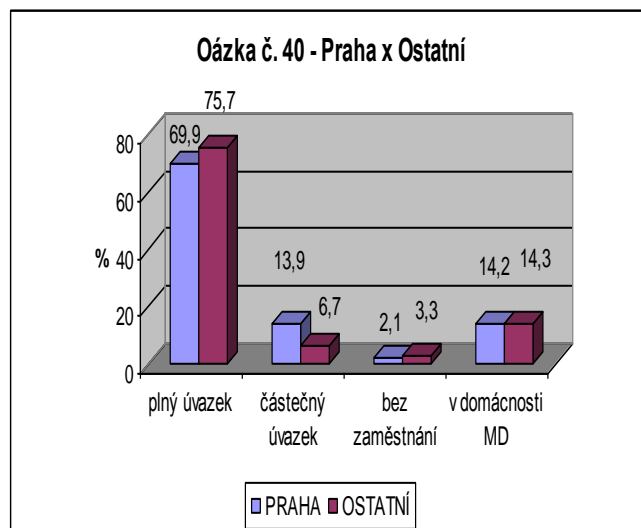
Ot. č. 40		plný úvazek	částečný úvazek	bez zaměstnání	v domácnosti MD
PRAHA	počet	408	81	12	83
	%	69,9	13,9	2,1	14,2
OSTATNÍ	počet	462	41	20	87
	%	75,7	6,7	3,3	14,3
celkem	počet	870	122	32	170
	%	72,9	10,2	2,7	14,2

Statisticky významné - Signifikance 0.0004

Graf 90 – Otázka č. 40 Celkem



Graf 91 – Otázka č. 41 Porovnání



Celkem 72,0 % respondentů pracuje na plný úvazek, 10,2 % na částečný úvazek, 2,7 % je bez zaměstnání. 14,2 % dotázaných je toho času na mateřské dovolené.

Porovnání odpovědí podle regionů Praha vs. Ostatní města přineslo statisticky významné výsledky na velmi vysoké úrovni signifikance ( $p=0.0004$ ). Na plný úvazek pracuje 69,9 % dotázaných z Prahy a celých 75,7 % z menších měst. Částečný úvazek významně častěji uváděli respondenti z Prahy 13,9 % než respondenti z ostatních regionů 6,7 %. Bez zaměstnání je 2,1 % Pražanů a 3,3 % mimopražských respondentů. Na mateřské dovolené je téměř shodně 14,2 % Pražanů a 14,3 % mimopražských respondentů.

**Shrnutí:** Dvě třetiny dotázaných pracuje na plný úvazek. Významně častěji jsou lidé zaměstnáni na plný úvazek v menších městech, na částečný naopak v Praze.

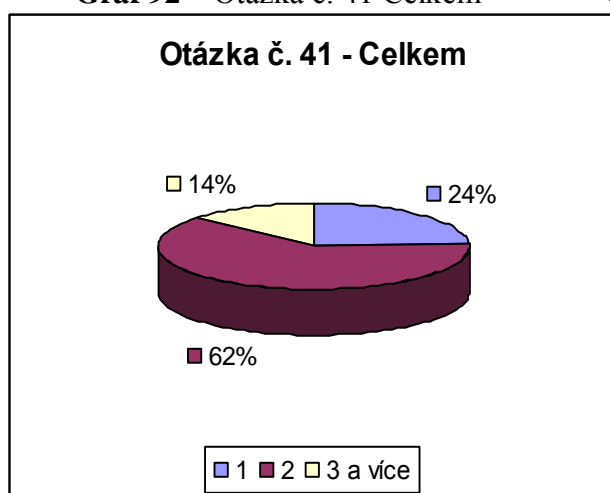
**Otázka č. 41: Počet dětí v rodině:**

**Tabulka 45** – Odpovědi na otázku č. 41

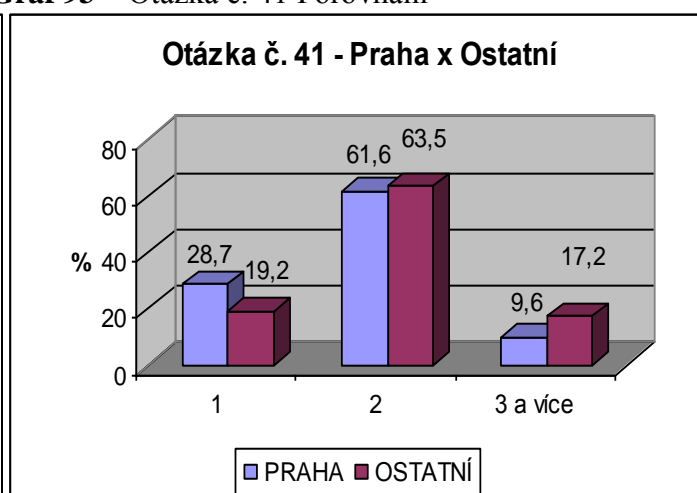
Ot. č. 41		1	2	3 a více
PRAHA	počet	167	358	56
	%	28,7	61,6	9,6
OSTATNÍ	počet	117	387	105
	%	19,2	63,5	17,2
celkem	počet	284	745	161
	%	23,9	62,6	13,5

Statisticky významné - Signifikance 0.00001

**Graf 92** – Otázka č. 41 Celkem



**Graf 93** – Otázka č. 41 Porovnání



Celkem 23,9 % dotázaných uvádí, že má pouze jedno dítě, 62,6 % má děti dvě a 13,5 % dokonce tři a více dětí.

Porovnání odpovědí podle regionů Praha vs. Ostatní města přineslo statisticky významné výsledky na velmi vysoké úrovni signifikance ( $p=0.00001$ ). 28,7 % pražských a 19,2 % mimopražských rodin má pouze jedno dítě. 61,6 % pražských a 63,5 % mimopražských rodin uvádělo, že má dvě děti. 9,6 % pražských a dokonce 17,2 % mimopražských rodin má tři a více dětí.

**Shrnutí:** Většina rodin má dvě děti. V pražských rodinách se významně častěji setkáváme s fenoménem jedináčka, naopak téměř 1/5 rodin mimo Prahu má tři a více dětí.



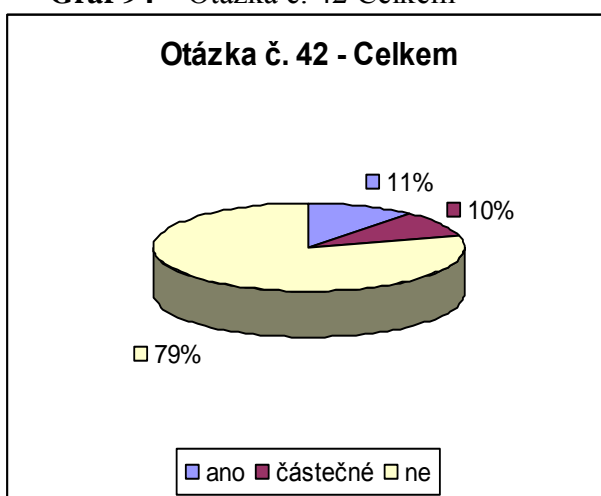
## Otázka č. 42: Máte zdravotnické vzdělání?

**Tabulka 46** – Odpovědi na otázku č. 42

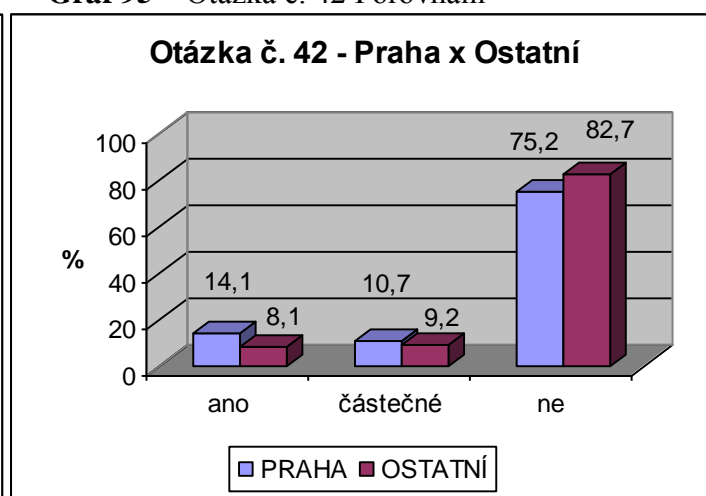
Ot. č. 42		ano	částečné	ne
PRAHA	počet	82	62	437
	%	14,1	10,7	75,2
OSTATNÍ	počet	49	56	503
	%	8,1	9,2	82,7
celkem	počet	131	118	940
	%	11	9,9	79,1

Statisticky významné - Signifikance 0.0018

**Graf 94** – Otázka č. 42 Celkem



**Graf 95** – Otázka č. 42 Porovnání



Celkem 11,0 % dotázaných mělo kompletní zdravotnické vzdělání (středo nebo vysokoškolské). 9,9 % mělo částečné zdravotnické vzdělání (kurz první pomoci, atd.) a 79,1 % nemělo zdravotnické vzdělání.

Porovnání odpovědí podle regionů Praha vs. Ostatní města přineslo statisticky významné výsledky na velmi vysoké úrovni signifikance ( $p=0.0018$ ). 14,1 % dotázaných z Prahy a pouze 8,1 % z menších měst mělo kompletní zdravotnické vzdělání. 10,7 % Pražanů a 9,2 % mimopražských respondentů mělo částečné zdravotnické vzdělání a 72,5 % pražských a 82,7 % mimopražských respondentů bylo bez zdravotnického vzdělání.

**Shrnutí:** Většina osob byla bez zdravotnického vzdělání. V Praze dotazník vyplnilo významně více zdravotníků.

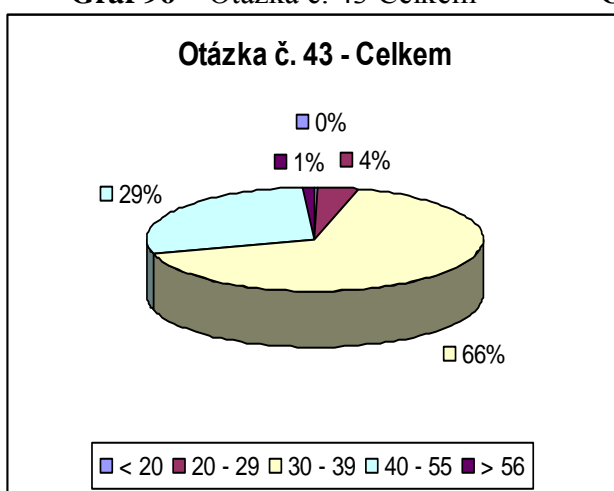
### Otázka č. 43: Jaký je Váš věk?

**Tabulka 47** – Odpovědi na otázku č. 43

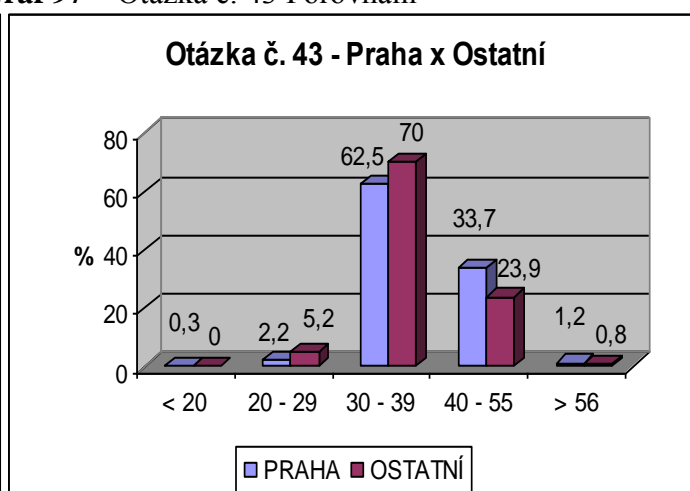
Ot. č. 43		< 20	20 - 29	30 - 39	40 - 55	> 56
PRAHA	počet	2	13	367	198	7
	%	0,3	2,2	62,5	33,7	1,2
OSTATNÍ	počet	0	32	428	146	5
	%	0	5,2	70	23,9	0,8
celkem	počet	2	45	795	344	12
	%	0,3	3,8	66,4	28,7	1

Statisticky významné - Signifikance 0.0002

**Graf 96** – Otázka č. 43 Celkem



**Graf 97** – Otázka č. 43 Porovnání



Pouze 0,3 % respondentů bylo mladších dvaceti let. 3,8 % všech dotázaných bylo ve věkové kategorii 20-29 let, 66,4 % ve věku 30-39 let a 28,7 % ve věkové kategorii 40-55 let. Pouze 1,0 % respondentů bylo starších 56 let.

Porovnání odpovědí podle regionů Praha vs. Ostatní města přineslo statisticky významné výsledky na velmi vysoké úrovni signifikance ( $p=0.00002$ ). Pouze v Praze dotazník vyplnily tři osoby mladší dvaceti let 0,3 %, v menších městech žádná. 2,2 % osob v Praze a 5,2 % v menších městech bylo ve věkové kategorii 20-29 let. 62,5 % Pražanů a celých 70,0 % respondentů z ostatních měst bylo ve věkové kategorii 30-39 let. 33,7 % Pražanů a pouze 23,9 % mimopražských rodičů je ve věku 40-55 let. Pouze 1,2 % Pražanů a 0,8 % mimopražských osob bylo ve věku 56 let a více.

**Shrnutí:** Přes 60 % rodičů je ve věku mezi 30-39 lety. Významně častěji v Praze se setkáváme se staršími rodiči školních dětí, kteří jsou ve věkové kategorii 40-55 let.

### **3.2.2 Porovnání výsledků podle zdravotnického vzdělání respondentů**

Vzhledem ke specificky zaměřenému výzkumu jsme se rozhodli porovnat výsledky dotazníkového šetření také podle typu vzdělání respondentů – zdravotník vs. nezdravotník. Podle otázky č. 42 celkem 11 % osob uvedlo, že má kompletní zdravotnické vzdělání. 89 % osob jsme vyhodnotili jako osoby bez zdravotnického vzdělání. Očekáváme, že znalosti z dané problematiky budou mít významně vyšší osoby se zdravotnickým vzděláním, zejména vzhledem ke specifické přípravě těchto pracovníků jak na středních a vysokých školách tak také díky systému celoživotního vzdělávání osob ve zdravotnictví. Statisticky významné nebo zajímavé výsledky jsou znázorněny v tabulkách 48 - 64 a grafech 98 - 116. Statisticky nevýznamné odpovědi na otázky pak shrnuje tabulka 65.

Tabulka 66 shrnuje ještě statisticky významné odpovědi porovnané podle výše dosaženého vzdělání respondentů.

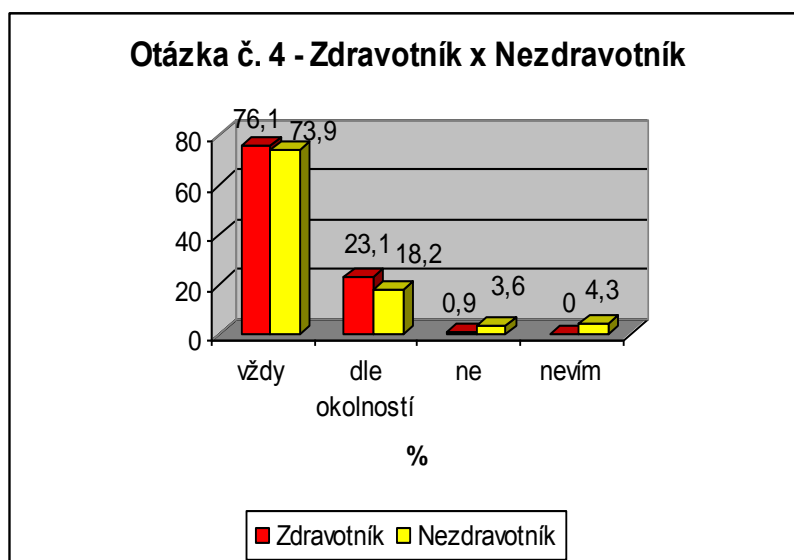
**Otázka č. 4: Pokud tak uděláte, řeknete o zhoršeném stavu dítěte učiteli?**

**Tabulka 48** – Odpovědi na otázku č. 4 Zdravotník vs. Nezdravotník

Ot. č. 4		vždy	dle okolností	ne	nevím
Zdravotník	počet	89	27	1	0
	%	76,1	23,1	0,9	0
Nezdravotník	počet	712	175	35	41
	%	73,9	18,2	3,6	4,3
celkem	počet	801	202	36	41
	%	74,2	18,7	3,3	3,8

Statisticky významné - Signifikance 0.0320

**Graf 98** – Otázka č. 4 Zdravotník vs. Nezdravotník



76,1 % zdravotníků a 73,9 % nezdravotníků by učiteli vždy řekli o tom, že má jejich dítě horečku. 23,1 % zdravotníků a pouze 18,2 % nezdravotníků by se rozhodovalo podle okolností, 0,9 % zdravotníků a 3,6 % nezdravotníků by o tom, že má dítě horečku, neřeklo učiteli vůbec. 4,3 % nezdravotníků neví, jak by se v takové situaci chovalo.

**Shrnutí:** Zdravotníci by, podle očekávání, významně častěji informovali učitele o horečce a začínající nemoci dítěte.

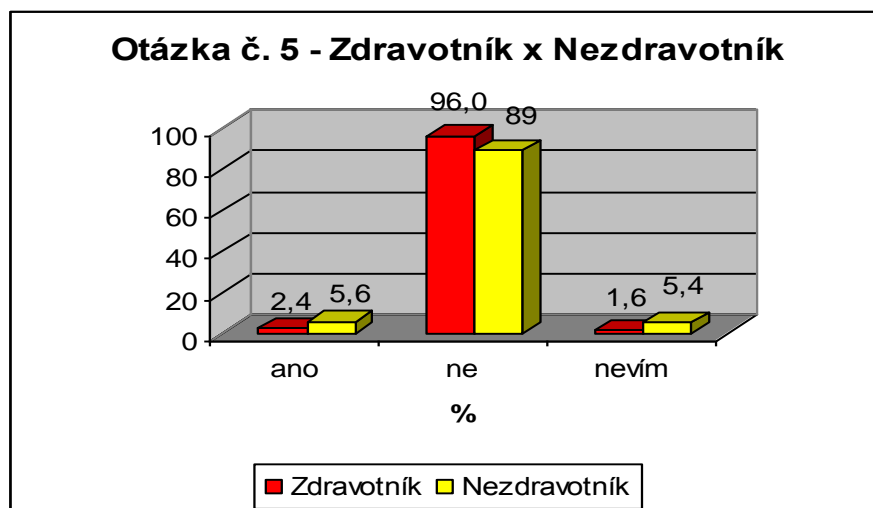
**Otázka č. 5: Dali byste v takové situaci dítěti ATB, kdybyste ho doma měli?**

**Tabulka 49** – Odpovědi na otázku č. 5 Zdravotník vs. Nezdravotník

Ot. č. 5		ano	ne	nevím
Zdravotník	počet	3	120	2
	%	2,4	96,0	1,6
Nezdravotník	počet	58	922	56
	%	5,6	89	5,4
celkem	počet	61	1042	58
	%	5,3	89,8	5

Statisticky významné – Signifikance na hranici významnosti 0.0494

**Graf 99** – Otázka č. 5 Zdravotník vs. Nezdravotník



Zdravotníci by v případě, že má dítě teplotu, ihned nasadili antibiotika ve 2,4 % případů, nezdravotníci v 5,6 % případů. Rozhodně nedávat antibiotika zvolilo celých 96,0 % zdravotníků a pouze 89,0 % nezdravotníků. Jak se v takové situaci zachovat neví pouze 1,6 % zdravotníků, ale celých 5,4 % nezdravotníků.

**Shrnutí:** Zdravotníci by v takové situaci významně častěji řešili situaci bez použití antibiotik.

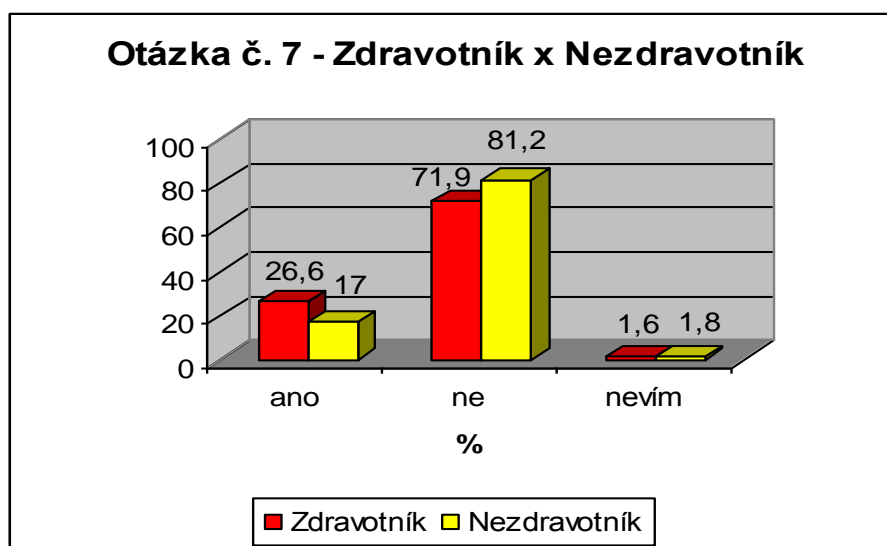
## Otázka č. 7: Vzali jste si někdy Vy ATB bez předchozí konzultace s lékařem?

**Tabulka 50** – Odpovědi na otázku č. 7 Zdravotník vs. Nezdravotník

Ot. č. 7		ano	ne	nevím
Zdravotník	počet	34	92	2
	%	26,6	71,9	1,6
Nezdravotník	počet	179	853	19
	%	17	81,2	1,8
celkem	počet	213	945	21
	%	18,1	80,2	1,8

Statisticky významné – Signifikance 0.0301

**Graf 100** – Otázka č. 7 Zdravotník vs. Nezdravotník



Celkem 26,6 % zdravotníků a jen 17,0 % nezdravotníků uvádí, že si vzalo antibiotika bez předchozí konzultace s lékařem. 71,9 % zdravotníků a 81,2 % nezdravotníků si antibiotika bez lékařského doporučení nikdy nevezlo. 1,6% zdravotníků a 1,8 % nezdravotníků odpovědělo, že neví.

**Shrnutí:** Zdravotníci významně častěji potvrzují, že si vzali antibiotika bez předchozí konzultace s lékařem. Vzhledem k tomu, že má řada z nich lékařské vzdělání nejde tudíž o jev nijak překvapivý.

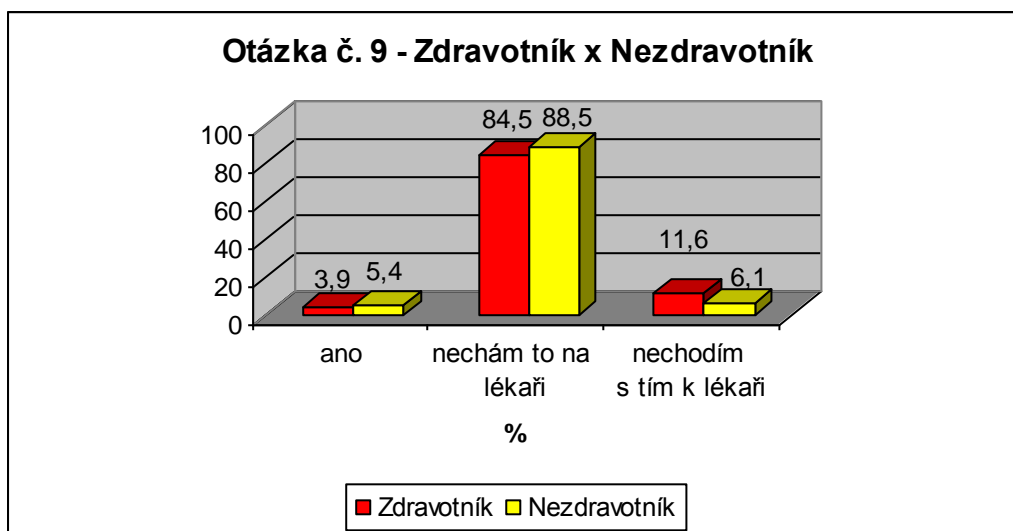
**Otázka č. 9: Dítě má již dva dny horečku, rýmu, škrábe ho v krku. Jdete s ním k lékaři. Očekáváte předepsání ATB?**

**Tabulka 51** – Odpovědi na otázku č. 9 Zdravotník vs. Nezdravotník

Ot. č. 9		ano	nechám to na lékaři	nechodím s tím k lékaři
Zdravotník	počet	5	109	15
	%	3,9	84,5	11,6
Nezdravotník	počet	57	934	64
	%	5,4	88,5	6,1
celkem	počet	62	1043	79
	%	5,2	88,1	6,7

Statisticky významné – Signifikance 0.0485

**Graf 101** – Otázka č. 9 Zdravotník vs. Nezdravotník



Celkem 3,9 % zdravotníků uvedlo, že v případě takových příznaků neočekává předepsání antibiotika. 5,4 % nezdravotníků však ano. 84,5 % zdravotníků a 88,5 % nezdravotníků rozhodnutí, zda lékař předepíše antibiotika nebo ne nechají na lékaři. 11,6 % zdravotníků a jen 6,1 % nezdravotníků s takovými příznaky s dítětem k lékaři nechodí.

**Shrnutí:** Zdravotníci významně častěji s příznaky virózy nenavštěvují lékaře.

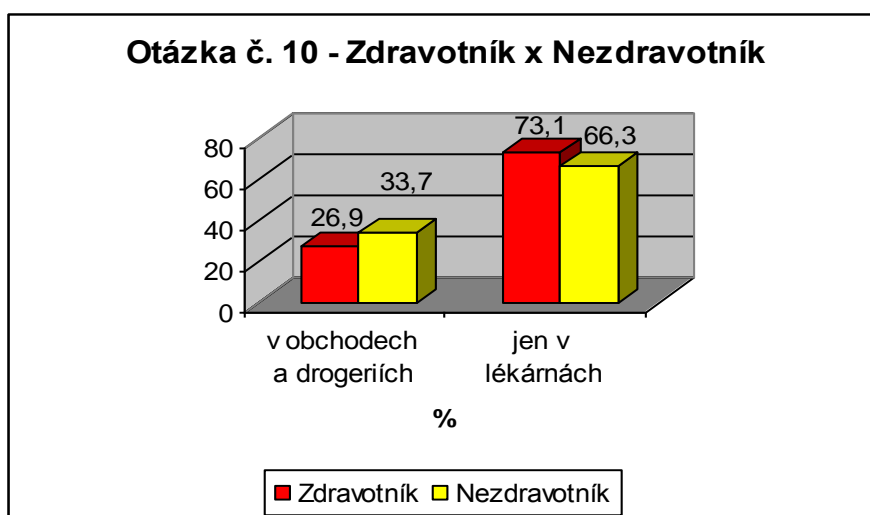
**Otázka č. 10: Myslíte si, že léky proti horečce, bolesti hlavy, kašli a rýmě by měly být dostupné:**

**Tabulka 52** – Odpovědi na otázku č. 10 Zdravotník vs. Nezdravotník

Ot. č. 10		v obchodech a drogeriích	jen v lékárnách
Zdravotník	počet	35	95
	%	26,9	73,1
Nezdravotník	počet	356	700
	%	33,7	66,3
celkem	počet	391	795
	%	33	67

Statisticky významné – Signifikance 0.0302

**Graf 102** – Otázka č. 10 Zdravotník vs. Nezdravotník



Celkem 26,9 % zdravotníků a 33,7 % nezdravotníků si myslí, že léky proti horečce, bolesti, rýmě a kašli by měli být volně prodejné například v drogeriích a běžných obchodech. 73,1 % zdravotníků a pouze 66,3 % nezdravotníků považuje za správné, že jsou tato léčiva dostupná jen v lékárnách.

**Shrnutí:** Nezdravotníci by významně častěji kupovali léky proti virovým infekcím dýchacích cest a bolesti v běžné obchodní síti. Zdravotníci naopak častěji preferují současný stav – prodej všech léků v lékárnách.



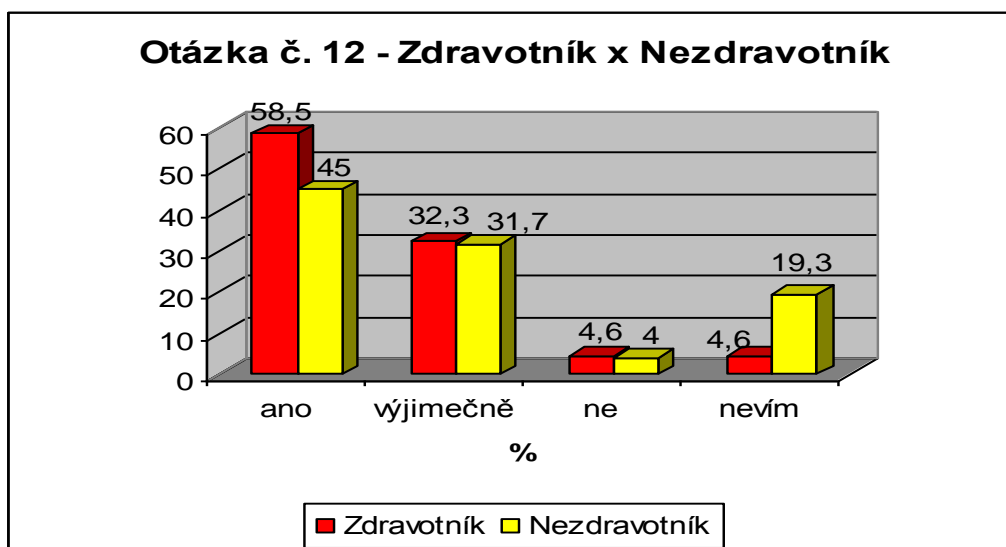
## Otázka č. 12: Myslíte si, že ATB mohou být nebezpečná lidskému zdraví?

Tabulka 53 – Odpovědi na otázku č. 12 Zdravotník vs. Nezdravotník

Ot. č. 12		ano	výjimečně	ne	nevím
Zdravotník	počet	76	42	6	6
	%	58,5	32,3	4,6	4,6
Nezdravotník	počet	473	333	42	203
	%	45	31,7	4	19,3
celkem	počet	549	375	48	209
	%	46,5	31,8	4,1	17,7

Statisticky významné – Signifikance 0.0003

Graf 103 – Otázka č. 12 Zdravotník vs. Nezdravotník



Celkem 58,5 % zdravotníků a pouze 45,0 % nezdravotníků považuje antibiotika za léky, které jsou nebezpečné lidskému zdraví. 32,3 % zdravotníků a 31,7 % nezdravotníků si myslí, že antibiotika mohou výjimečně poškodit lidské zdraví. 4,6 % zdravotníků a 4,0 % nezdravotníků si myslí, že antibiotika jsou zcela neškodná. 4,6 % zdravotníků a celých 19,3 % nezdravotníků nezná na tuto otázku odpověď.

**Shrnutí:** Zdravotníci významně častěji považují antibiotika za nebezpečná pro lidské zdraví. Lidé bez zdravotnického vzdělání naopak významně častěji přiznávají, že k problematice antibiotik nemají dostatek informací, proto volí odpověď „nevím“.

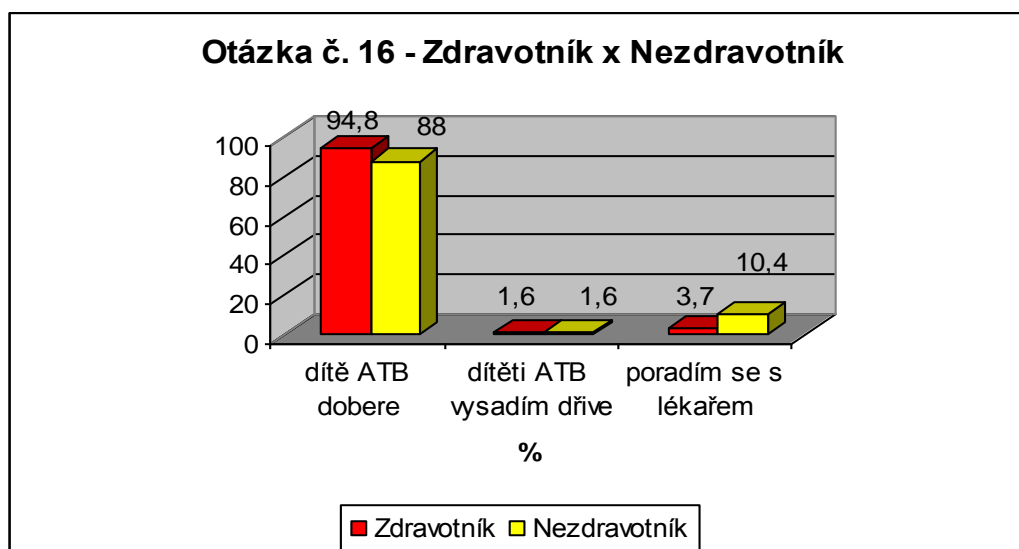
**Otázka č. 16: Dítě s angínou bere ATB. Po dvou dnech je bez teplot a opět čilé. Co uděláte?**

**Tabulka 54** - Odpovědi na otázku č. 16 Zdravotník vs. Nezdravotník

Ot. č. 16		dítě ATB dobere	dítěti ATB vysadím dříve	poradím se s lékařem
Zdravotník	počet	122	2	5
	%	94,8	1,6	3,7
Nezdravotník	počet	926	17	109
	%	88	1,6	10,4
celkem	počet	1047	19	115
	%	89,7	1,6	8,7

Statisticky významné – Signifikance 0.0301

**Graf 104** – Otázka č. 16 Zdravotník vs. Nezdravotník



Je-li dítě po dvou dnech antibiotické terapie opět bez teplot a čilé, 94,8 % zdravotníků a pouze 88,0 % nezdravotníků dítě nechá dobrat celé předepsané balení antibiotika přesně podle předchozího předpisu lékaře. Shodně 1,6 % zdravotníků i rodičů bez zdravotnického vzdělání uvedlo, že antibiotika vysadí. 3,7 % zdravotníků a celých 10,4 % nezdravotníků se nejprve o dalším postupu poradí s lékařem.

**Shrnutí:** Zdravotníci významně častěji nechají dítě dobrat celé balení antibiotika i přes to, že se mu udělá lépe již po dvou dnech terapie. Nezdravotníci naopak významně častěji kontaktují lékaře a poprosí ho o radu.

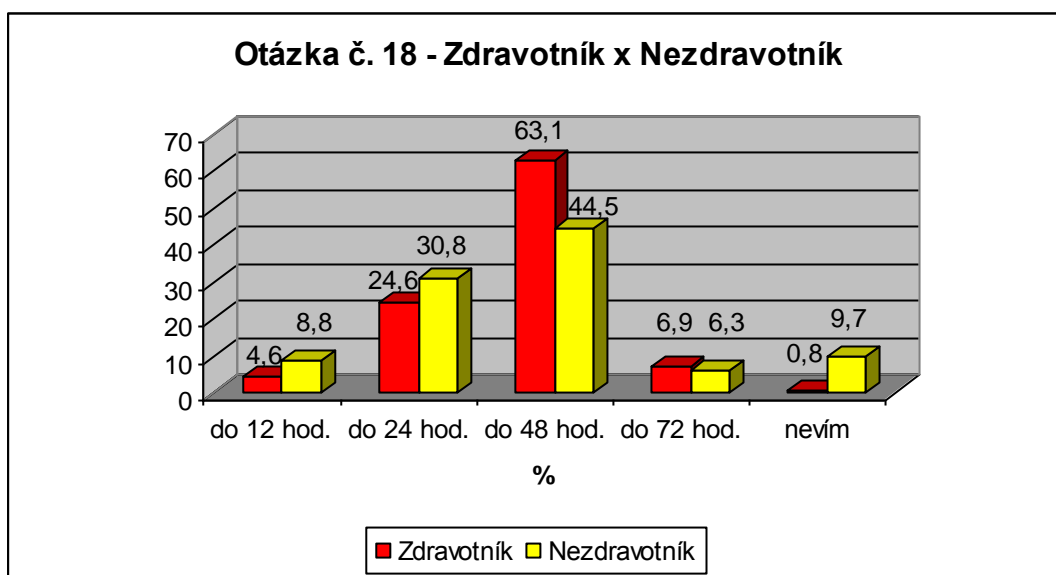
**Otázka č. 18: Za jak dlouhou dobu očekáváte, že se projeví účinek ATB?**

**Tabulka 55** - Odpovědi na otázku č. 18 Zdravotník vs. Nezdravotník

Ot. č. 18		do 12 hod.	do 24 hod.	do 48 hod.	do 72 hod.	nevím
Zdravotník	počet	6	32	82	9	1
	%	4,6	24,6	63,1	6,9	0,8
Nezdravotník	počet	92	323	467	66	102
	%	8,8	30,8	44,5	6,3	9,7
celkem	počet	98	355	549	75	103
	%	8,3	30,1	46,5	6,4	8,7

Statisticky významné – Signifikance 0.0001

**Graf 105** – Otázka č. 18 Zdravotník vs. Nezdravotník



Celkem 4,6 % zdravotníků a 8,8 % nezdravotníků se domnívá, že antibiotikum by mělo začít účinkovat již do 12 hodin po první dávce. 24,6 % zdravotníků a 30,8 % nezdravotníků očekává účinek do 24 hodin. 63,1 % zdravotníků a jen 44,5 % nezdravotníků očekává účinek ATB do 48 hodin po první dávce. 6,9 % zdravotníků a 6,3% nezdravotníků do 72 hodin. 0,8 % zdravotníků a celých 9,7 % osob bez zdravotnického vzdělání uvedlo, že neví, kdy by se měl účinek antibiotika projevit.

**Shrnutí:** Zdravotníci významně častěji očekávají první účinek antibiotické terapie po 48 hodinách po první dávce. Nezdravotníci dokonce již do jednoho dne. Varovným signálem je, že téměř devět procent osob bez zdravotnického vzdělání a téměř pět procent zdravotníků očekává účinek ATB již do 12 hodin.

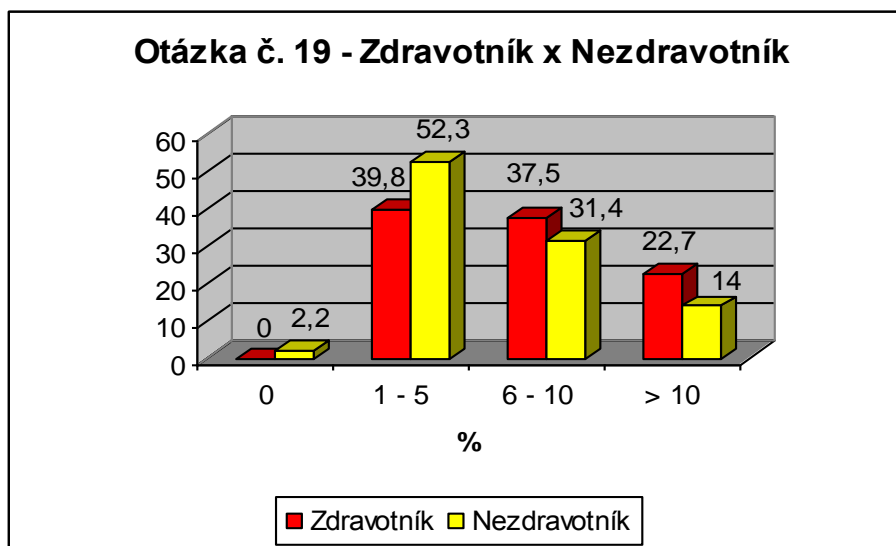
**Otázka č. 19: Kolik druhů léků máte doma pro příležitostnou potřebu (ne ty, které užíváte pravidelně)?**

**Tabulka 56 - Odpovědi na otázku č. 19 Zdravotník vs. Nezdravotník**

Ot. č. 19		0	1 - 5	6 - 10	> 10
Zdravotník	počet	0	51	48	29
	%	0	39,8	37,5	22,7
Nezdravotník	počet	23	538	323	144
	%	2,2	52,3	31,4	14
celkem	počet	23	589	371	173
	%	2	51	32,1	15

Statisticky významné – Signifikance 0.0039

**Graf 106 – Otázka č. 19 Zdravotník vs. Nezdravotník**



Pouze 2,2 % osob bez zdravotnického vzdělání uvedlo, že nemá doma žádné balení léků pro příležitostnou potřebu. 1-5 druhů těchto léků má doma 39,8 % zdravotníků a 52,3 % nezdravotníků. 6-10 druhů léků pro příležitostnou potřebu má 37,5 % zdravotníků a pouze 31,4 % nezdravotníků. Více než deset druhů léků má doma 22,7 % zdravotníků a pouze 14,0 % osob bez zdravotnického vzdělání.

**Shrnutí:** Podle očekávání mají doma větší množství léků osoby se zdravotnickým vzděláním.

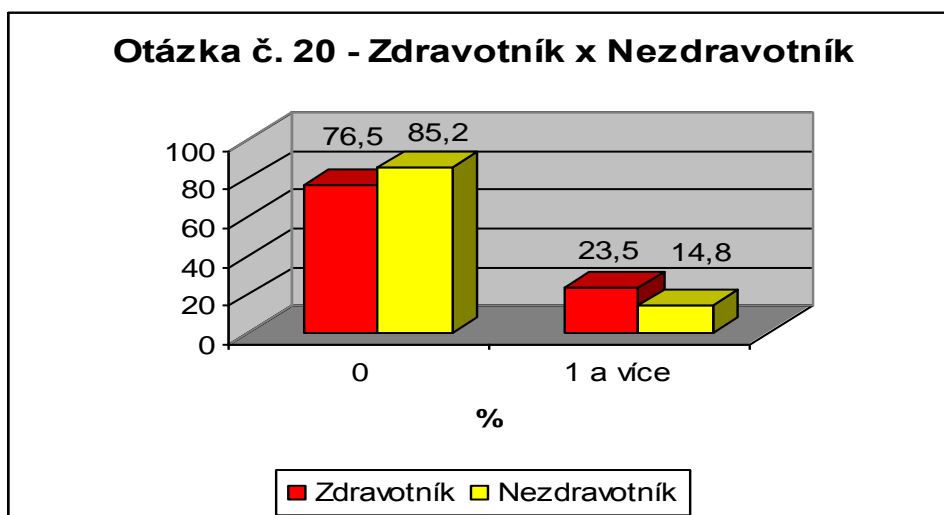
### Otázka č. 20: Kolik balení ATB máte doma?

**Tabulka 57** - Odpovědi na otázku č. 20 Zdravotník vs. Nezdravotník

Ot. č. 20		0	1 a více
Zdravotník	počet	75	23
	%	76,5	23,5
Nezdravotník	počet	672	117
	%	85,2	14,8
celkem	počet	747	140
	%	84,2	15,8

Statisticky významné – Signifikance 0.0139

**Graf 107** – Otázka č. 20 Zdravotník vs. Nezdravotník



Celkem 76,5 % zdravotníků a 85,2 % osob bez zdravotnického vzdělání uvádí, že doma nemá žádné balení antibiotik. 23,5 % zdravotníků a pouze 14,8 % nezdravotníků má doma jedno či více balení antibiotik.

**Shrnutí:** Podle předpokladů významně více zdravotníků má doma pro příležitostnou potřebu jedno či více balení antibiotik.

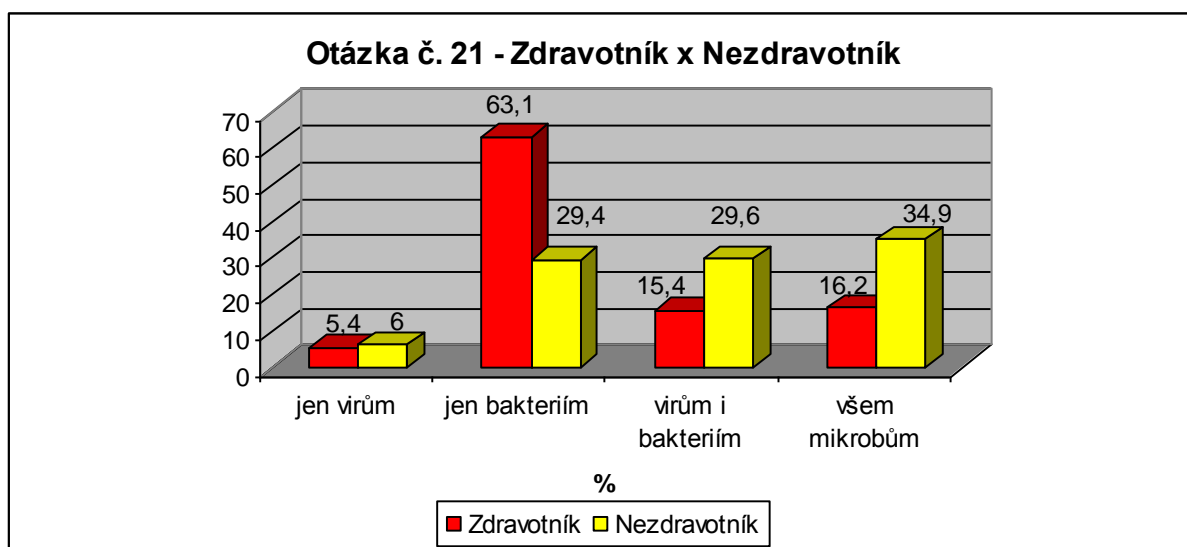
**Otázka č. 21: ATB jsou léky účinné proti:**

**Tabulka 58** - Odpovědi na otázku č. 21 Zdravotník vs. Nezdravotník

Ot. č. 21		jen virům	jen bakteriím	virům i bakteriím	všem mikrobům
Zdravotník	počet	7	82	20	21
	%	5,4	63,1	15,4	16,2
Nezdravotník	počet	61	300	302	356
	%	6	29,4	29,6	34,9
celkem	počet	68	382	322	377
	%	5,9	33,2	28	32,8

Statisticky významné – Signifikance 0.00001

**Graf 108** – Otázka č. 21 Zdravotník vs. Nezdravotník



Celkem 5,4 % zdravotníků a 6,0 % nezdravotníků si myslí, že jsou antibiotika účinná pouze proti virovým onemocněním. Celých 63,1 % zdravotníků a pouze 29,4 % nezdravotním správně ví, že ATB jsou účinná proti bakteriálním infekcím. 15,4 % zdravotníků a 29,6 % osob bez zdravotnického vzdělání považuje antibiotika za léky vhodné k léčbě, jak bakteriálních, tak virových infekcí. 16,2 % zdravotníků a dokonce 34,9 % nezdravotním si myslí, že jsou antibiotika vhodná k léčbě všech původců infekčních onemocnění.

**Shrnutí:** Nadpoloviční většina zdravotníků správně uvádí, že antibiotika jsou vhodná k léčbě pouze bakteriálních infekcí. Zarážející je zjištění, že zbývajících téměř 40 % nezná správnou indikaci antibiotické léčby. Podle očekávání více než dvě třetiny nezdravotníků neví, kdy je vhodné použít ATB k terapii.

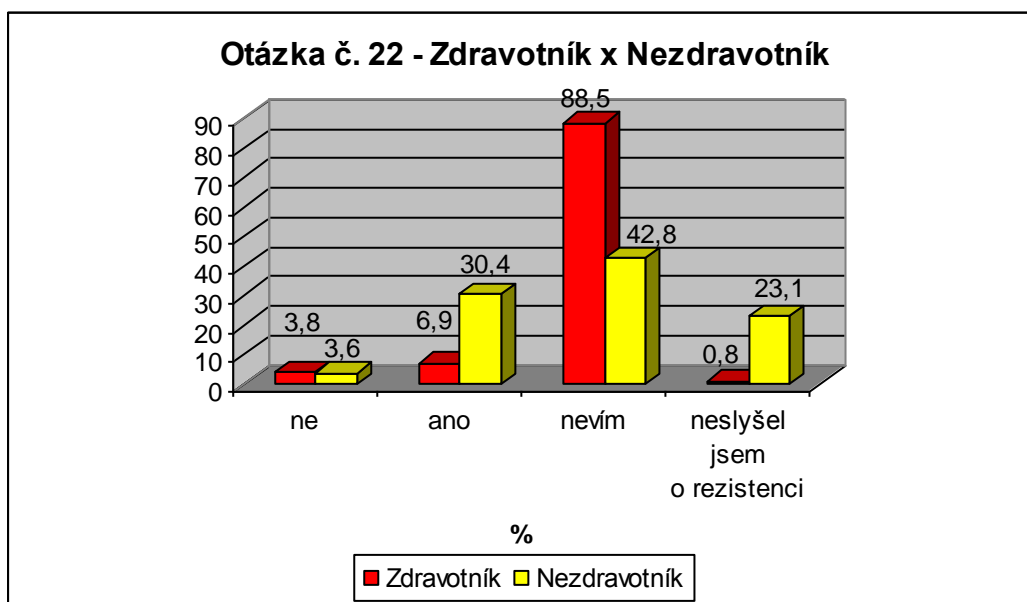
## Otázka č. 22: Je rezistence k ATB vážný problém?

**Tabulka 59** - Odpovědi na otázku č. 22 Zdravotník vs. Nezdravotník

Ot. č. 22		ne	ano	nevím	neslyšel jsem o rezistenci
Zdravotník	počet	5	9	116	1
	%	3,8	6,9	88,5	0,8
Nezdravotník	počet	38	318	448	242
	%	3,6	30,4	42,8	23,1
celkem	počet	43	327	564	243
	%	3,7	27,8	47,9	20,6

Statisticky významné – Signifikance 0.00001

**Graf 109** – Otázka č. 22 Zdravotník vs. Nezdravotník



Téměř shodný počet zdravotníků 3,8 % a nezdravotníků 3,6 % nepovažuje rezistenci bakterií k antibiotikům za vážný problém. Pouze 6,9 % zdravotníků a celých 30,4 % nezdravotníků rezistenci za velký medicínský problém považuje. 88,5 % zdravotníků a 42,8 % nezdravotníků neví, zda je rezistence problém či nikoliv. 0,8 % zdravotníků a 23,1 % osob bez zdravotnického vzdělání nikdy o rezistenci neslyšelo.

**Shrnutí:** Paradoxně rezistenci k antibiotikům jako velkou hrozbu vnímají především osoby bez zdravotnického vzdělání. Zdravotníci v téměř 90 % neví, co si o rezistenci myslet.

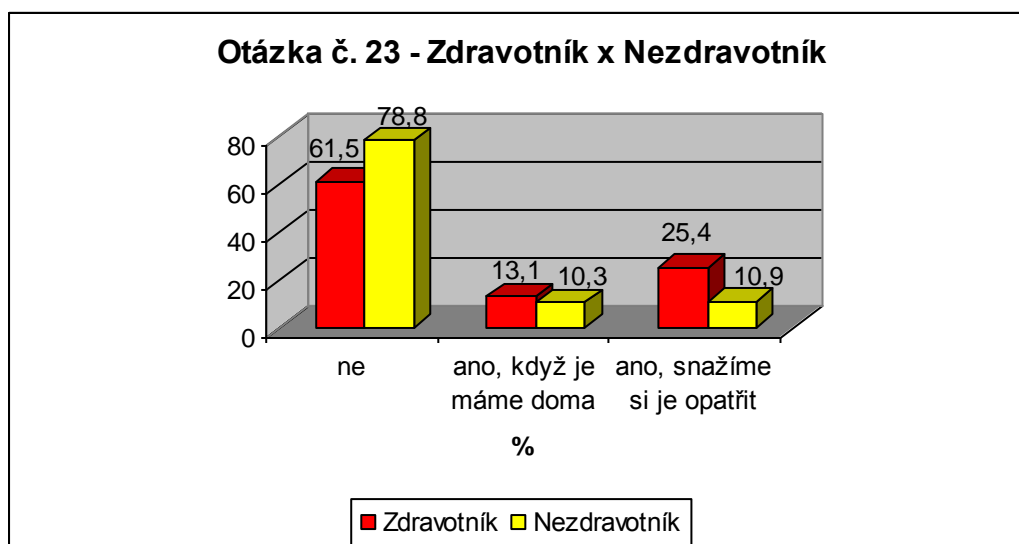
**Otázka č. 23: Když jedete s dětmi na dovolenou do zahraničí, berete si s sebou ATB?**

**Tabulka 60 - Odpovědi na otázku č. 23 Zdravotník vs. Nezdravotník**

Ot. č. 23		ne	ano, když je máme doma	ano, snažíme si je opatřit
Zdravotník	počet	80	17	33
	%	61,5	13,1	25,4
Nezdravotník	počet	824	108	114
	%	78,8	10,3	10,9
celkem	počet	904	125	147
	%	76,7	10,6	12,5

Statisticky významné – Signifikance 0.00001

**Graf 110 – Otázka č. 23 Zdravotník vs. Nezdravotník**



Na cestu do zahraniční či dovolenou si antibiotika nebere 61,5 % zdravotníků a 78,8 % osob bez zdravotnického vzdělání. Naopak bere 13,1 % zdravotníků a 10,3 % nezdravotníků. 25,4 % zdravotníků a pouze 10,9 % nezdravotníků si je snaží na cestu opatřit.

**Shrnutí:** Podle očekávání si častěji do zahraničí antibiotika opatřují lidé se zdravotnickým vzděláním.



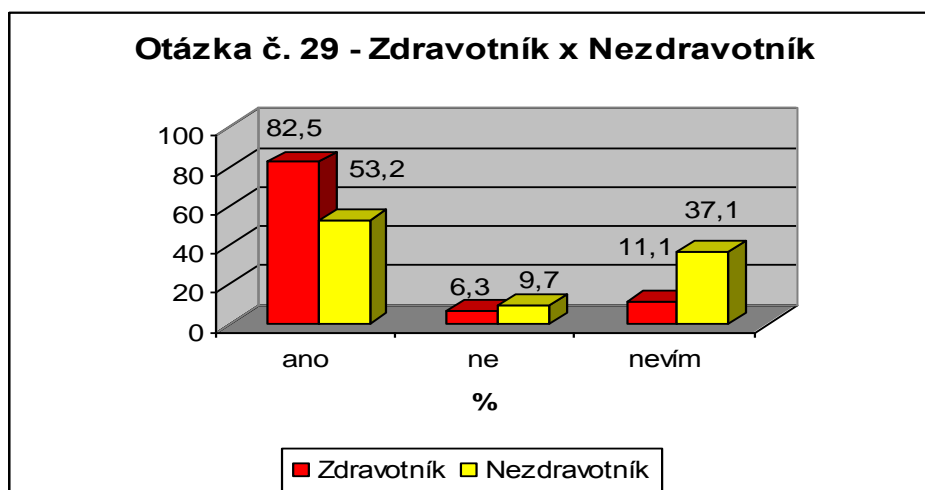
### Otázka č. 29: Myslíte si, že se v ČR plýtvá s léky?

**Tabulka 61** - Odpovědi na otázku č. 29 Zdravotník vs. Nezdravotník

Ot. č. 29		ano	ne	nevím
Zdravotník	počet	104	8	14
	%	82,5	6,3	11,1
Nezdravotník	počet	537	98	374
	%	53,2	9,7	37,1
celkem	počet	641	106	388
	%	56,5	9,3	34,2

Statisticky významné – Signifikance 0.00001

**Graf 111** – Otázka č. 29 Zdravotník vs. Nezdravotník



Celkem 82,5 % zdravotníků a pouze 53,2 % osob bez zdravotnického vzdělání je přesvědčeno, že se v České republice s léky plýtvá. 6,3 % zdravotníků a 9,7 % nezdravotníků si myslí, že se u nás léky neplýtvá. 11,1 % zdravotníků a celých 37,1 % nezdravotníků na tuto otázku odpovědělo, že neví, zda se léky plýtvá.

**Shrnutí:** Významně více osob se zdravotnickým vzděláním si myslí, že se v ČR s léky plýtvá. Více než třetina nezdravotníků nemá na tuto problematiku názor.

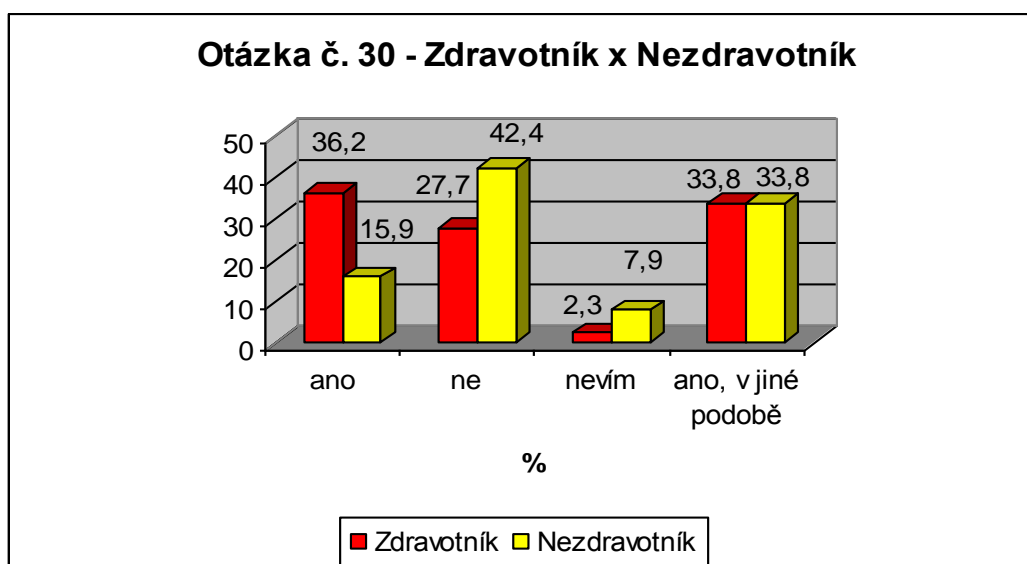
### Otázka č. 30: Souhlasíte s placením za léky a u lékaře?

**Tabulka 62** - Odpovědi na otázku č. 30 Zdravotník vs. Nezdravotník

Ot. č. 30		ano	ne	nevím	ano, v jiné podobě
Zdravotník	počet	47	36	3	44
	%	36,2	27,7	2,3	33,8
Nezdravotník	počet	164	437	81	348
	%	15,9	42,4	7,9	33,8
celkem	počet	211	473	84	392
	%	18,2	40,8	7,2	33,8

Statisticky významné – Signifikance 0.00001

**Graf 112** – Otázka č. 30 Zdravotník vs. Nezdravotník



Celkem 36,2 % zdravotníků a jen 15,9 % nezdravotníků souhlasí za placení u lékaře a další poplatky v současné podobě. 27,7 % zdravotníků a 42,4 % nezdravotníků s poplatky nesouhlasí vůbec. Shodně 33,8 % zdravotníků i nezdravotníků s poplatky v podstatě souhlasí, ale přálo by si je v trochu jiné podobě. 2,3 % zdravotníků a 7,9 % osob bez zdravotnického vzdělání nemá na problematiku poplatků názor.

**Shrnutí:** Významně častěji s doplatky za léky a poplatky u lékaře nesouhlasí osoby bez zdravotnického vzdělání.

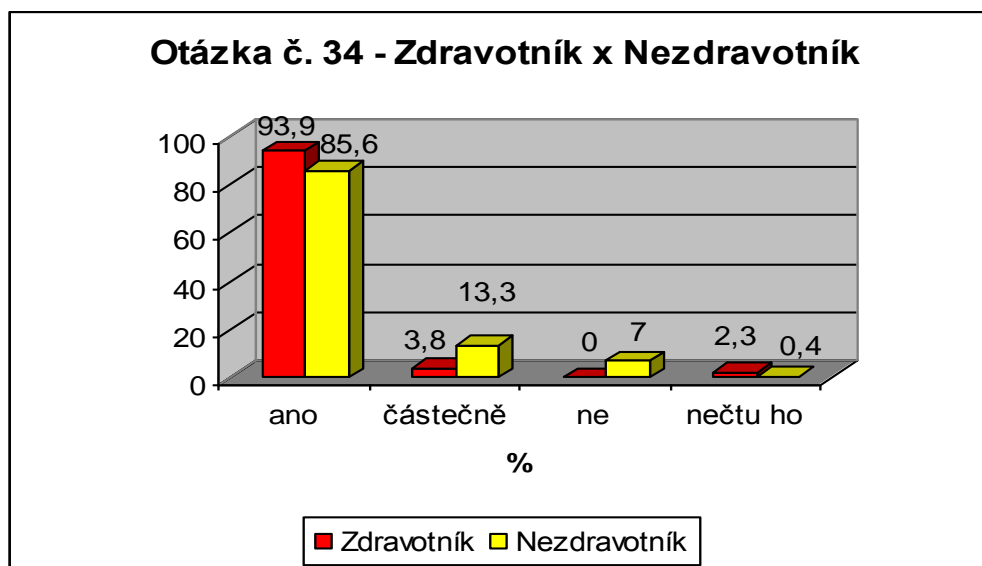
**Otázka č. 34: Jsou pro vás informace v příbalovém letáku srozumitelné?**

**Tabulka 63** - Odpovědi na otázku č. 34 Zdravotník vs. Nezdravotník

Ot. č. 34		ano	částečně	ne	nečtu ho
Zdravotník	počet	123	5	0	3
	%	93,9	3,8	0	2,3
Nezdravotník	počet	900	140	7	4
	%	85,6	13,3	7	0,4
celkem	počet	1023	145	7	7
	%	86,5	12,3	0,6	0,6

Statisticky významné – Signifikance 0.0005

**Graf 113** – Otázka č. 34 Zdravotník vs. Nezdravotník



Celkem 93,9 % respondentů se zdravotnickým vzděláním a jen 85,6 % bez zdravotnického vzdělání uvádí, že jsou pro ně informace v příbalovém letáku srozumitelné. Pro 3,8 % zdravotníků a 13,3 % nezdravotníků jsou tyto informace srozumitelné jen částečně. Pro 7,0 % nezdravotníků jsou zcela nesrozumitelné. 2,3 % zdravotníků a 0,4 % nezdravotníků dokonce uvádí, že příbalový leták nikdy nečtou.

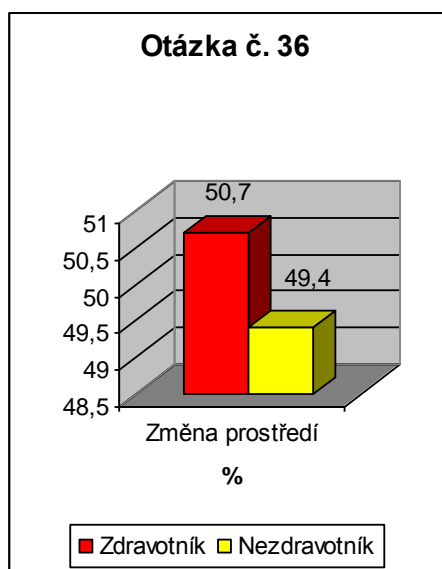
**Shrnutí:** Pro naprostou většinu zdravotníků jsou informace v příbalovém letáku srozumitelné. Významně častěji nezdravotníci uvádějí, že těmto informacím rozumí jen částečně nebo vůbec ne.

**Otázka č. 36: Když dítě opakovaně dostává infekce dýchacích cest, který způsob léčby mu, podle vás, nejspíše pomůže?**

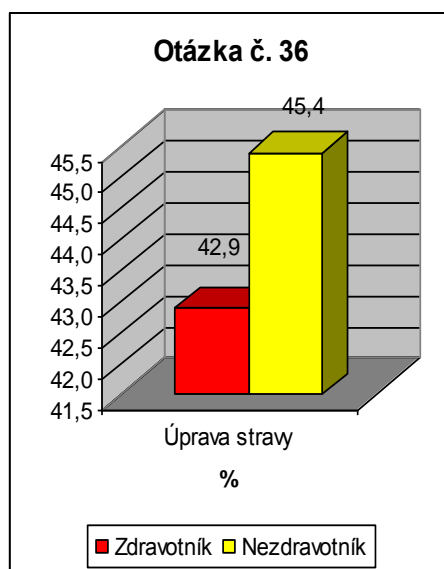
**Tabulka 64** - Odpovědi na otázku č. 36 Zdravotník vs. Nezdravotník

Ot. č. 36	Změna prostředí	Úprava stravy	Silná ATB	Léky pro podporu imunity	Vitaminy ve formě léků	Otužování, pravidelný spánek	Léčivé bylinky
Zdravotník	% 50,7	42,9	37,2	52,8	41,5	54,3	44,6
Nezdravotník	% 49,4	45,4	43,4	54,8	44,4	56,3	47,1

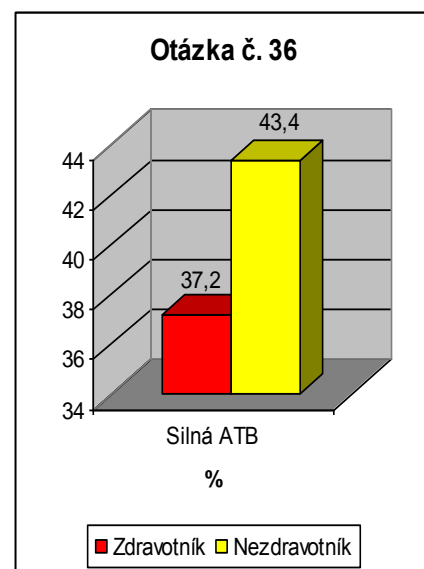
**Graf 114** Změna prostředí



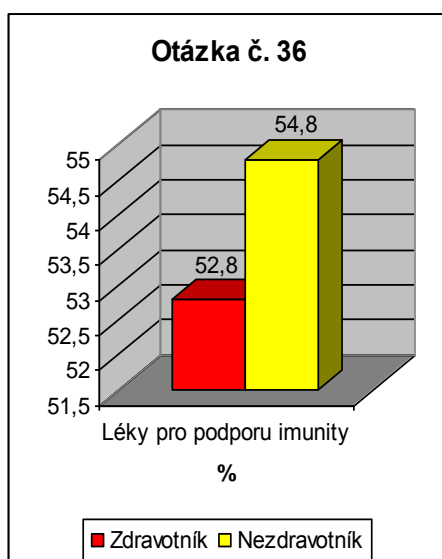
**Graf 115** Úprava stravy



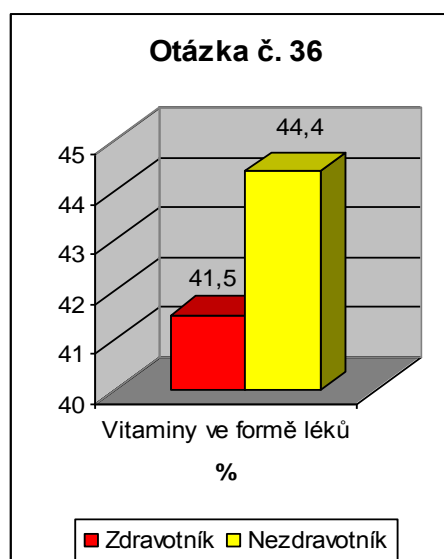
**Graf 116** silná ATB



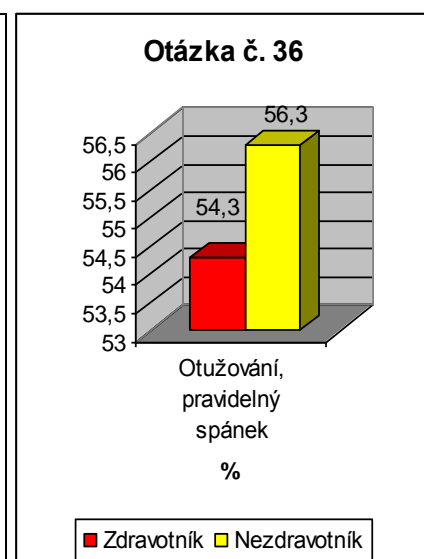
**Graf 117** Podpora imunity



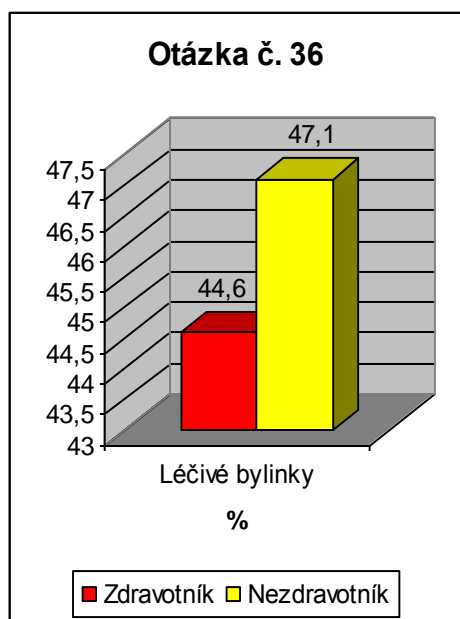
**Graf 118** Vitamíny



**Graf 119** Otužování



**Graf 120** Léčivé bylinky



Odpovědi zdravotníků a nezdravotníků na otázku č. 36 nejsou sice statisticky významné, pro přehlednost je však přesto uvádím.

**Shrnutí:** Rozdíly mezi preferencí jednotlivých možností léčby dlouhodobé či opakovaných infekcí dýchacích cest se mezi oběma skupinami respondentů významně nelišili.

**Tabulka 65 - Statisticky nevýznamné otázky podle dělení Zdravotník vs. Nezdravotník**

č.	Otázka	Možnosti odpovědí <sup>a</sup>	Zdravotník (n= 131) %	Nezdravotník (n = 1056) %	Signifikance <sup>b</sup>
1	Kolikrát za posledních 6 měsíců bralo vaše dítě ATB?	ani jednou a 1x	93,8	89,9	p = 0,7127
		2 a vícekrát	6,2	9,6	
2	Stalo se v tomto období, že léčba jedním ATB nestačila a dítěti muselo být podáno ještě jiné?	ne	85,0	81,1	p = 0,4497
		ano i vícekrát	15,0	18,9	
3	Představte si, že vaše dítě ve věku 7 let dostane večer horečku 38°C. Druhý den potřebujete být v práci, nemáte možnost zajistit hlídání. Může se stát, že dáte dítěti lék proti teplotě a zavedete ho do školy?	ano/výjimečně	16,9	17,0	p = 0,8413
		ne	80,8	79,1	
6	Dali jste někdy svému dítěti ATB bez předchozí konzultace s lékařem?	ano	5,4	3,0	p = 0,1414
		ne	94,6	95,7	
8	Použili jste někdy ATB, které vám přenechali přátelé, sousedé (nezdravotníci)?	ano	1,5	5,4	p = 0,1418
		ne	97,7	93,4	
11	Myslíte si, že by také ATB měla být volně prodejná (bez lékařského předpisu)?	ano/některá ano	8,4	12,1	p = 0,4563
		ne, jen na předpis	91,6	87,9	
13	Když vaše dítě užívá ATB, dodržujete přesně lékařem stanovené intervaly?	ano/jen po 12hod.	99,2	99,1	p = 0,9920
		ne	0,8	0,9	
14	Stává se, že nedodržujete lékařem předepsaný harmonogram brání léčiv jiných než ATB?	často	2,3	3,1	p = 0,5561
		nikdy/výjimečně	94,6	94,5	
15	Co uděláte, když zjistíte, že jste si zapomněli vzít předchozí dávku ATB?	pokračuji v režimu dvojitá dávka	74,4	77,0	p = 0,3625
			6,2	8,0	
17	Nespotřebované zbytky ATB:	nemívám	58,5	52,0	p = 0,1666
		schovám/vrátím	41,5	48,0	
24	Byli jste zklamáni tím, že lékař vám nebo vašemu dítěti odmítl předepsat ATB?	ano	17,9	18,1	p = 0,9507
		ne	82,2	81,9	
25	Předepsal lékař vám či vašemu dítěti ATB, ačkoliv to, podle vás, zdravotní stav nevyžadoval	ano	22,9	18,9	p = 0,0729
		ne	62,6	58,1	
26	Pokud ano, jak jste se zachovali?	léky bral	69,0	77,8	p = 0,1014
		léky nebral	31,0	22,2	
27	Když máte pochybnosti o postupu lékaře, co uděláte?	jde k jinému lékaři	62,2	58,4	p = 0,0867
		poslechne	22,0	30,3	
28	Když si berete lék z domácí lékárničky, kontrolujete dobu expirace?	vždy	91,5	84,1	p = 0,1548
		někdy/výjimečně	8,6	15,9	
31	Co uděláte, když se při užívání léků objeví nežádoucí účinek?	přestanu lék brát	29,0	20,5	p = 0,1666
		Info. v letáku, u lékaře, lékárně	71,0	79,5	
32	Léky doma uchováváte v	původním obalu	96,2	96,9	p = 0,8719
		blistru	3,8	3,1	
33	Informuje vás váš lékař dostatečně o správném užívání léků, nežádoucích účincích, atd.	ano/někdy	93,1	91,4	p = 0,4465
		ne	6,9	8,6	
35	Je správné, že je očkování proti některým nemocem povinné?	ano	94,7	96,4	p = 0,1084
		ne	3,1	1,0	

**Legenda k tabulce 65:**

<sup>a</sup> U otázek v dotazníku se nabízel výběr ze 2 až 5 možných odpovědí. V této tabulce jsou uvedeny jen nejzajímavější odpovědi, někdy došlo ke sloučení dvou a více odpovědí

<sup>b</sup> Hladina významnosti podle chí-kvadrát testu, jedná se pouze o signifikantní odpovědi

Tabulka 65 shrnuje všechny statisticky nevýznamné odpovědi v závislosti na zdravotnickém vzdělání respondentů. Statisticky nevýznamná avšak zajímavá je například odpověď většího procenta respondentů se zdravotnickým vzděláním, že by uvítali, kdyby očkování nebylo povinné, častěji přestanou brát lék, když se u nich po jeho užívání objeví nežádoucí účinky, nezdravotníci z pochopitelných důvodů nejprve vyhledají radu odborníka. Zdravotníci také častěji vyhledají konzultaci jiného lékaře, jsou-li nespokojeni s léčebným postupem toho stávajícího.

Zarážející je také zjištění, že nezdravotníci, ale dokonce i zdravotníci shodně ve více než 40 % přiznali, že mívají nespotřebované zbytky antibiotika.

### 3.2.3 Porovnání výsledků podle nejvyššího dosaženého vzdělání

Tabulka 66 – Statisticky významné odpovědi podle nejvyššího dosaženého vzdělání

č.	Otázka	Možnosti odpovědí <sup>a</sup>	Vzdělání Základní Vyučen (n= 477)%	Vzdělání Vysokoškolské Středoškolské (n = 707)%	Signifikance <sup>b</sup>
1	Kolikrát za posledních 6 měsíců bralo vaše dítě ATB?	ani jednou a 1x	89,0	91,0	p = 0,0382
		2 a vícekrát	11,0	9,0	
9	Dítě má již dva dny horečku, rýmu, škrábe ho v krku. Jdete s ním k lékaři. Očekáváte předepsání ATB?	ano	8,0	3,4	p = 0,0001
		nechám to na lékaři	87,8	88,4	
10	Myslíte si, že léky proti horečce, bolesti hlavy, kašli, rýmě by měly být dostupné v	obchodech/drogeriích	24,5	37,7	p = 0,0000
		lékárnách	75,5	62,3	
11	Myslíte si, že by také ATB měla být volně prodejná (bez lékařského předpisu)?	ano/některá ano	14,5	9,7	p = 0,0288
		ne, jen na předpis	85,4	90,3	
12	Myslíte si, že ATB mohou být nebezpečná lidskému zdraví?	ano/výjimečně ano	72,7	81,8	p = 0,0004
		ne	3,8	4,3	
18	Za jak dlouhou dobu očekáváte, že se projeví účinek ATB?	do 24 hod.	43,6	35,6	p = 0,0000
		do 48-72 hod.	45,3	58,0	
19	Kolik druhů léků máte doma pro příležitostnou potřebu (ne ty, které užíváte pravidelně)?	0-5	60,1	48,1	p = 0,0000
		6 a více	39,9	51,9	
20	Kolik balení ATB máte doma?	žádné	88,0	81,5	p = 0,0326
		1 a více	12,0	18,5	
21	ATB jsou léky účinné proti	jen bakteriím	14,2	45,3	p = 0,0000
		jen virům	6,3	5,5	
		virům i bakteriím	33,6	24,5	
		všem mikrobům	45,9	24,6	
22	Je rezistence k ATB vážný problém?	ne/nevím	32,1	64,6	p = 0,0000
		ano	37,8	20,9	
		neslyšel jsem o rezistenci	30,1	14,5	
24	Byli jste zklamáni tím, že lékař vám nebo vašemu dítěti odmítl předepsat ATB?	ano	21,9	14,9	p = 0,0069
		ne	78,1	85,1	
25	Předepsal lékař vám či vašemu dítěti ATB, ačkoliv to, podle vás, zdravotní stav nevyžadoval	ano	13,6	23,3	p = 0,0002
		ne	63,0	56,0	
27	Když máte pochybnosti o postupu lékaře, co uděláte?	jde k jinému lékaři	57,0	60,0	p = 0,0157
		poslechne	33,6	26,7	
29	Myslíte si, že se v ČR plýtvá s léky?	ano	49,5	61,5	p = 0,1003
		ne	11,2	8,1	
30	Souhlasíte s placením za léky?	ano/v jiné podobě	37,8	61,4	p = 0,0000
		ne	55,2	31,6	
34	Jsou pro vás informace v příbalovém letáku srozumitelné?	ano	82,3	89,7	p = 0,0002
		jen částečně	17,1	8,8	
35	Je správné, že je očkování proti některým nemocem povinné?	ano	98,7	94,7	p = 0,0045
		ne	1,3	5,3	



### **Legenda k tabulce 66:**

<sup>a</sup> U otázek v dotazníku se nabízel výběr ze 2 až 5 možných odpovědí. V této tabulce jsou uvedeny jen nejzajímavější odpovědi, někdy došlo ke sloučení dvou a více odpovědí

<sup>b</sup> Hladina významnosti podle chí-kvadrát testu, jedná se pouze o signifikantní odpovědi

Tabulka 66 shrnuje všechny statisticky významné odpovědi v závislosti na výši vzdělání respondentů.

Respondenti s nižším vzděláním významně častěji (8,0 %) očekávají při příznacích virového onemocnění předepsání antibiotika než osoby s vyšším stupněm vzdělání (3,4 %). Častěji by rádi viděli některá antibiotika volně prodejná (14,5 % vs. 9,7 %), méně často považují antibiotika za nebezpečná lidskému zdraví (72,7 % vs. 81,8 %), očekávají, že se účinek antibiotika projeví již do 24 hodin od první dávky (43,6 % vs. 35,6 %). Významně častěji také neví, proti kterým mikrobům jsou antibiotika účinná. Téměř polovina z nich (45,9 %) je přesvědčena, že proti všem mikrobům, osoby s vyšším vzděláním tak odpovídaly jen ve 24,6 % případů. Že jsou účinné jen proti bakteriím, ví 45,3 % osob s vyšším vzděláním a pouze 14,2 % s nižším vzděláním. Významně méně často si respondenti s nižším vzděláním myslí, že se v ČR s léky plýtvá (49,5 % vs. 61,5 %), nesouhlasí s placením za léky (55,2 % vs. 31,6 %) a považují informace v příbalovém letáku za málo srozumitelné (17,8 % vs. 8,8 %).

Osoby s vyšším stupněm vzdělání by významně častěji uvítaly, kdyby léky proti viróze byly volně dostupné v běžné obchodní síti a drogeriích (37,7 % vs. 24,5 %), častěji mají doma 6 a více druhů léčiv pro příležitostnou potřebu (51,9 % vs. 39,9 %) i více než 1 balení antibiotik (18,8 % vs. 12,0 %). Paradoxně také významně častěji nepovažují bakteriální rezistenci na antibiotika za vážný problém (64,6 % vs. 32,1 %). Významně častěji také nesouhlasí s tím, aby bylo očkování povinné (5,3 % vs. 1,3 %).

**Shrnutí:** Podle očekávání osoby s nižším vzděláním mají také menší znalosti o problematice týkající se antibiotik, léků a základů mikrobiologie.

### **3.3 Diskuse výsledků výzkumu *Názory české veřejnosti na užívání antibiotik a její vědomosti o infekčních chorobách***

Zpracování socio-demograficky zaměřených otázek přineslo následující zjištění. Celkem dotazník vyplnilo 1242 respondentů, z toho bylo pouze 14,0 % mužů a celých 86,0 % žen. Většina (66,4 %) respondentů byla ve věkové kategorii 30-39 let a 28,7 % respondentů ve věku 40-54 let. V Praze byl věkový průměr respondentů signifikantně vyšší. V naprosté většině případů 97,7 % se jednalo o rodiče dětí, které navštěvovaly základní školy, kde výzkum probíhal. Ve většině rodin (62,6 %) měly dvě děti, 23,9 % rodin mělo pouze jedno dítě a 13,5 % dokonce tři a více dětí. Rodiny s větším počtem dětí jsou v menších městech, v Praze je naopak významně více jedináčků. 3,6 % respondentů mělo pouze základní vzdělání, 28,4 % bylo vyučeno a 8,3 % bylo vyučeno s maturitou. Nejvíce respondentů 44,9 % mělo středoškolské vzdělání, 14,8 % mělo vysokoškolské vzdělání. Zdravotnické vzdělání uvedlo 11 % dotázaných. V Praze byli respondenti se signifikantně vyšším stupněm vzdělání než v ostatních regionech. Téměř 73 % respondentů pracuje na plný úvazek, významně častěji v menších městech než v Praze, kde je naopak signifikantně vyšší podíl respondentů, kteří pracují na částečný úvazek (13,9 % vs 6,7 %).

Otázky a odpovědi na zbylé otázky je možné podle cílů práce a hypotéz rozdělit do několika okruhů.

#### **3.3.1 Přístup občanů k praktickým lékařům**

Zdá se, že existuje značný rozdíl v přístupu k praktickým lékařům a praktickým dětským lékařům. Naše výsledky vypovídají o dobré dostupnosti a kvalitě péče poskytované praktickými dětskými lékaři a důvěře občanů v jejich rozhodování; možná zde hraje významnou roli i strach o zdraví vlastních dětí. O důvěře v praktické dětské lékaře svědčí odpovědi na otázky 5 a 6, podle nichž by spontánně (bez konzultace lékaře) podalo svému dítěti antibiotikum méně než 6 % respondentů. Důvěru v praktické dětské lékaře dokumentuje také odpověď na otázku 9: Při projevech angíny u dítěte vyjadřuje více než 87 % tázaných ochotu plně respektovat rozhodnutí lékaře. Je velmi důležité, že téměř 85 % občanů v Praze a 80 % občanů v menších městech

napsalo, že nebyli zklamáni tím, že lékař jejich dítěti odmítl předepsat antibiotikum (ot. 24). Sami lékaři však tuto důvěru dostatečně nevyužívají a předepisují dětem antibiotika i v případech, kdy to pravděpodobně není nutné (ot. 25). Většina rodičů alibisticky uvažující lékaře poslechne a svým dětem antibiotika podá, i když o jejich smyslu má pochybnosti (ot. 26).

U dospělé části populace není vazba pacientů na praktické lékaře zdaleka tak silná: Při pochybnostech o postupu lékaře se jeho radami řídí jen 22 % respondentů z Prahy a 35 % respondentů z malých měst (ot. 27). Jen 57-59 % lékařů informuje své pacienty dostatečně o správném používání předepsaných léků, nežádoucích účincích a podobně (ot. 33).

### **3.3.2 Přístup občanů k lékům**

Většina tázaných (51-63 %) souhlasí s názorem, že se v České republice plýtvá s léky (ot. 29). S doplatky za léky v podstatě souhlasí 45-59 % tázaných (ot. 30). V obou případech je zřejmý signifikantní rozdíl mezi odpověďmi respondentů v Praze a v menších městech; tento rozdíl může vyplývat i z rozdílného vzdělání a/nebo sociálního zařazení obou skupin respondentů – viz Výsledky.

Při užívání léků se lidé chovají poměrně zodpovědně: Naprostá většina tázaných ( $\geq 95$  %) dodržuje při braní léků předepsaný harmonogram (ot. 12,13). Léky se v 96-97 % domácností uchovávají v původním obalu (ot. 32). Dobu expirace při používání léků z domácí lékárničky kontroluje 83-86 % tázaných (ot. 28). Většina respondentů také čte příbalové letáky a více než 85 % respondentů považuje informace v těchto letácích za dobře srozumitelné (ot. 34).

Problémy nicméně mohou nastat při výskytu nežádoucích účinků. Pouze 62-66 % respondentů se při výskytu nežádoucích účinků radí se svým lékařem nebo lékárníkem (ot. 31).

### **3.3.3 Vztah občanů k antibiotikům jako specifickému druhu léků**

Většina respondentů poměrně citlivě odlišuje antibiotika od ostatních léků: Pouze 11-13 % tázaných zastává názor, že aspoň některá antibiotika by měla být volně prodejná, bez lékařského předpisu (ot. 11), zatímco antipyretika nebo analgetika by chtělo mít ve volném prodeji mimo lékárny 25-40 % občanů (ot. 10).

V odpovědi na otázku 7 uvedlo 17-19 % tázaných, že někdy v životě užívali antibiotika bez předchozí konzultace s lékařem. Vystává tedy otázka, jak se tito lidé k antibiotikům dostali. První odpověď, která se nabízí, je využití nespotřebovaných antibiotik z nějaké předchozí léčby. Nespotřebování celého předepsaného balení antibiotik a ponechání si zbytků pro další použití připouští 54 % respondentů z Prahy a 41 % respondentů z malých měst (ot. 17). Je zajímavé, že přístup k léčbě vlastních dětí je mnohem méně benevolentní – zde 88-89 % respondentů uvádí, že by dítě nechalo dobrat celou kúru antibiotik, i když jeho zdravotní stav se upraví po dvou dnech terapie (ot. 16).

Zdá se, že lidé se snaží opatřit si antibiotika zejména jako pojistku při cestách do zahraničí (ot. 23).

Jako příznivý jev můžeme hodnotit skutečnost, že zatímco 41-53 % domácností si vytváří zásoby různých léků pro příležitostnou potřebu (ot. 19), antibiotika má doma jen 14-17 % respondentů (ot. 20). Podobně pouze 3-7 % tázaných uvedlo, že někdy použili antibiotika, které jim dali přátelé nebo sousedé (nezdravotníci) (ot. 8), přestože je nepochybně běžné poskytnout jednorázově lék známému, který ho právě akutně potřebuje.

### **3.3.4 Znalosti občanů o problematice infekcí a antibiotik**

Odpovědi na tyto otázky jsou vesměs neuspokojivé: Že antibiotika působí jen proti bakteriím a ne současně i proti virům nebo dokonce proti všem mikrobům – to vědělo 41,5 % respondentů v Praze a pouze 24,5 % v menších městech (ot. 21). O rezistenci k antibiotikům neslyšelo 16 % respondentů z Prahy a 25 % respondentů z menších měst (ot. 22). O tom, že antibiotika mohou být nebezpečná lidskému zdraví,

má povědomost jen 44-49 % tázaných (ot. 12). Povážlivá je představa 38-39 % respondentů, že účinek antibiotika by se měl projevit do 24 hodin (ot. 18). Zejména při podání bakteriostatických antibiotik toto nemusí být pravda a zbytečné očekávání rychlého účinku může nepřipravené pacienty přivést k nevhodným reakcím, například k zbytečné konzultaci lékaře nebo dokonce k předčasnému vysazení léku.

V odpovědích na otázku 36 je možné pozitivně hodnotit fakt, že při recidivujících infekcích dýchacích cest u dítěte většina rodičů (51-58 %) považuje za nejlepší řešení otužování a pravidelný spánek a/nebo léky na podporu imunity. Naopak „silná antibiotika“ by si přála jen menšina rodičů (41-44 %). Bohužel rozdíly v četnosti mezi správnými a nesprávnými odpověďmi nejsou velké.

Jedinou skutečně pozitivní zprávou z této skupiny otázek je zjištění, že více než 95 % respondentů souhlasí s povinným očkováním proti nakažlivým nemocem (ot. 35). Ve světle nedávného rozhodnutí Nejvyššího správního soudu o možnosti rodičů odmítnout povinné očkování u svých dětí nabývá tato odpověď na ještě větší důležitosti.

Vcelku lze hlavní rozdíly mezi Pražany a respondenty z menších měst shrnout následovně: Pražané méně spoléhali na autority (ot. 4, 8, 26, 27), více si uvědomovali, že léky samy o sobě nemusejí vyřešit jejich problémy (ot. 24, 25, 36 d,e,g). Ve větším rozsahu také věděli, že užívání antibiotik s sebou přináší i rizika (ot. 12). Odpovědi na některé otázky ukazují i na snadnější dostupnost lékařů a lékáren v Praze oproti menším městům (ot. 10, 31) a s tím související tendenci obyvatel v menších městech vytvářet si zásoby léků (ot. 17, 19).

### **3.3.5 Znalosti a postoje občanů k lékům a infekčním chorobám v závislosti na zdravotnickém vzdělání**

Zvláštního komentáře si žádá srovnání odpovědí zdravotníků s respondenty bez zdravotnického vzdělání. Úroveň znalostí zdravotníků je sice podle předpokladů všeobecně lepší než úroveň laiků, rozhodně však nemůže být hodnocena jako dobrá: Zdravotníci sice lépe než laici vědí, že se u nás léky plýtvá (83 vs. 53 %; ot. 29) a také souhlasí s doplácením na léky (70 vs. 50 %; ot. 30), to však nestačí. Bohužel, pouze

63 % oslovených zdravotníků vědělo, že antibiotika působí jen proti bakteriím (ot. 21), podobně pouze 59 % zdravotníků tuší, že antibiotika mohou být nebezpečná lidskému zdraví (ot. 12).

Na pováženou může být i reakce na situaci, kdy si pacient zapomene vzít jednu dávku léku. Zde 74-77 % respondentů uvedlo, že by pokračovalo dále ve stejném režimu, jako kdyby k vynechání dávky nedošlo (ot. 15). Ve skutečnosti správná odpověď na tuto otázku závisí na druhu léku. U některých antibiotik, například penicilinů nebo cefalosporinů, je takový postup možný. U jiných antibiotik, jejichž účinek je založen na postupném nasycování jednotlivých kompartmentů (např. doxycyklinu), však může vynechání jediné dávky vést k poddávkování trvajícím několik dnů – správným řešením by bylo užití dvojnásobné dávky.

### **3.3.6 Znalosti a postoje občanů k lékům a infekčním chorobám v závislosti na výši vzdělání**

Statisticky významně rozdílné odpovědi občanů porovnané podle dosaženého vzdělání shrnuje Tabulka 66. Podle očekávání toto srovnání ukázalo, že osoby s nižším vzděláním mají významně menší znalosti o základních mikrobiologických faktech. Pouze 14,2 % z nich ví, že antibiotika je možno použít pouze k léčbě bakteriálních infekcí, zatímco u osob s vyšším vzděláním správně odpovědělo 45,3 %. Podobně také osoby s nižším vzděláním významně častěji (43,6 % vs 35,6 %) očekávají, že se účinek ATB projeví do 24 hodin. Raději by také viděli některá ATB jako volně prodejná (14,5 % vs 9,7 %) naopak jako v drogeriích volně prodejné léky proti kašli, rýmě a bolesti by raději viděli respondenti s vyšším vzděláním (37,7 % vs 24,5 %). Zarážející je jistě zjištění, že celých 64,6 % osob s vyšším vzděláním nepovažuje rezistenci za problém, mezi respondenty s nižším vzděláním je takových osob méně (32,1 %). O rezistenci nikdy neslyšelo 30,1 % osob s nižším vzděláním a 14,5 % osob se středo a vysokoškolským vzděláním. Necelá polovina (49,5 %) osob s nižším vzděláním si myslí, že se v ČR s léky neplýtvá, osoby s vyšším vzděláním však plýtvání uvádějí v 61,5 %. Zřejmě vzhledem k nižším příjmům osob s nižším vzděláním tyto osoby v 55,2 % uváděly, že nesouhlasí s placením za léky, stejný názor měla jen třetina (31,6 %) osob s vyšším vzděláním.

### **3.4 Závěry výzkumu „Názory české veřejnosti na užívání antibiotik a její vědomosti o infekčních chorobách“**

Compliance pacientů v České republice vychází nad očekávání dobrá. Většina respondentů správně nakládá s léky a dodržuje lékařem předepsaný harmonogram terapie. Většina dotázaných věří svému lékaři a respektuje jeho rozhodnutí, avšak když má vážné pochybnosti, neváhá a vyhledá konzultaci jiného odborníka. Velké mezery se však ukazují v edukaci a informovanosti laické i odborné veřejnosti v oblasti bakteriální rezistence a správného užívání antibiotik zejména u osob s nižším vzděláním. Výrazné mezery však byly detekovány i u osob se středoškolským a vysokoškolským vzděláním. V České republice sice existuje propracovaný systém celoživotního vzdělávání odborné zdravotnické veřejnosti, avšak výsledky studie ukazují, že je potřebná jeho revize a zefektivnění. Pro nápravu současného stavu je nutné začít nově v této problematice vzdělávat také laickou veřejnost. Snaha o změnu návyků dospělých osob bývá obvykle málo efektivní. Proto je vhodnější směřovat edukaci spíše na žáky základních škol. Tato aktivita má trojí účinek:

1. edukace zasáhne naprostou většinu žáků ve věku 6-15 let;
2. vychovává novou generaci lidí s lepšími znalostmi, názory a návyky;
3. prostřednictvím žáků působí i na rodiče, zasahuje tedy nepřímě i střední generaci.

V uvedeném duchu působí mimo jiné evropský vzdělávací projekt e-Bug, který je od letošního školního roku 2011/2012 využíván také českými základními školami [14, 16].

### **3.B Evaluace projektu e-Bug v České republice, Francii a Velké Británii ve školním roce 2008/2009**

Cílem této části disertační práce bylo popsat průběh a výsledky výzkumu, který se zabýval evaluací vzdělávacích materiálů e-Bug. Tento výzkum probíhal ve školním roce 2008/2009 ve třech státech zapojených do projektu: v České republice, Francii a Velké Británii.

**Hypotéza 5:** Předpokládáme, že ve všech regionech dojde ke statisticky významnému zlepšení znalostí žáků o prevenci a léčbě infekčních onemocnění a to jak bezprostředně po absolvování výuky podle materiálů e-Bug, tak také z dlouhodobého hlediska.

Vzdělávací materiál e-Bug, který je určený učitelům Výchovy ke zdraví na základních školách, je vyhotoven ve dvou interaktivních verzích – pro věkovou kategorii 9-11 let (první stupeň ZŠ) a věkovou kategorií 13-15 let (druhý stupeň ZŠ). Každý manuál obsahuje 8 kompletních 45 minutových výukových lekcí, s plánem hodiny pro učitele i výukovými listy pro žáky. Materiály byly vytvořeny podle Kolbovy teorie čtyř druhů učebních stylů tak, aby vyhovovaly všem typům žáků a učitelé tak nabídly možnost snadného provedení zážitkové výuky [122]. Manuál pro první stupeň základní školy je k nahlédnutí v Příloze IV.

#### **3.5 Metodika evaluace projektu e-Bug**

Tabulka 67 znázorňuje obecnou strukturu vzdělávacího manuálu e-Bug, jehož obsah byl ve výzkumu evaluován. Podrobný popis obsahu manuálu i s cílovými kompetencemi je uveden v kapitole 2.4 *Projekt e-Bug* nebo uveden v Příloze IV této práce. Výukový materiál byl sestaven na základě zkušeností zdravotnických i pedagogických odborníků ze všech 18 evropských států, které se projektu e-Bug přímo či nepřímo účastnily. Každá z aktivit byla před vlastní hlavní evaluací vyzkoušena v pilotní studii na základních školách v Anglii. Tyto školy se následné hlavní evaluace výukových materiálů neúčastnily.

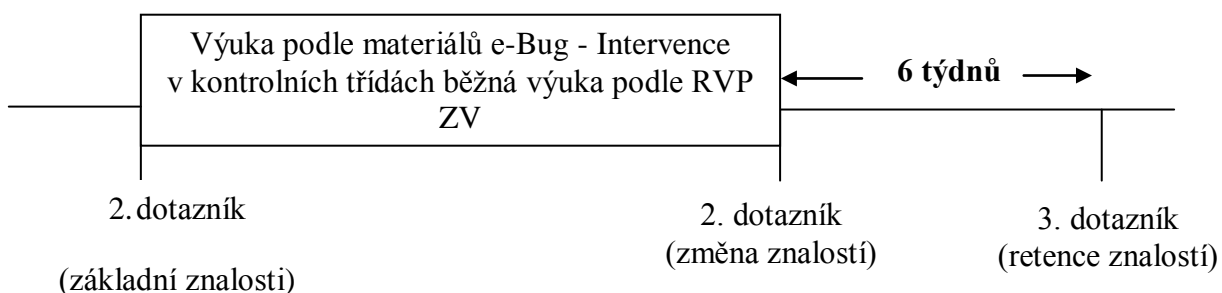


**Tabulka 67:** Struktura vzdělávacího manuálu e-Bug

Úvod do světa mikroorganismů	Úvod
	Užiteční mikrobi
	Škodliví mikrobi
Přenos infekcí	Hygiena rukou
	Hygiena respiračního traktu
	Hygiena potravin (v manuálu jen pro 1. Stupeň ZŠ)
	Sexuálně přenosné infekce (v manuálu jen pro 2. Stupeň ZŠ)
Léčba a prevence infekcí	Léky a antibiotika
	Očkování

Evaluace výukových materiálů byla naplánována tak, aby zjišťovala stávající znalosti žáků základních škol o problematice infekčních chorob, poté bylo ve vybraných školách vyučováno podle manuálů e-Bug. Do jednoho týdne od ukončení výuky byla stejnými dotazníky zjišťována změna vědomostí žáků (krátkodobá paměť). Po minimálně šesti týdnech následovalo zjišťování retenčních znalostí z dané problematiky (vyšetření dlouhodobé paměti). Tabulka 1 shrnující proces evaluace byla již jednou v práci otištěna. Pro přehlednost ji opět uvádím:

**Tabulka 1** - Schéma evaluace projektu e-Bug



### 3.5.1 Analýza dat

Zpracování všech dat probíhalo centrálně v Anglii. Byly zjišťovány původní znalosti žáků, vědomosti bezprostředně po odučení všech témat e-Bug a retence vědomostí po uplynutí minimálně 6 týdnů od poslední lekce. Analýza byla provedena zvlášť pro věkovou kategorii 9-11 let a 13-15 let.

Statistická data byla zpracována programem STATA, verze 10 s použitím xtmelogit a xtmixed pro porovnání odpovědí žáků na jednotlivé otázky v dotazníku a xtlogit a xtreg ke zjištění kontinuálního vývoje znalostí jednotlivých respondentů. V analýze byl použit interval spolehlivosti (konfidence interval CI – limitní 95 % CI) k vyjádření statistické významnosti zjištěné míry rizika. Statistická významnost zjištěných rozdílů (baseline vs. changes) byla porovnána chi-kvadrát testem na 10 % (0,01) hladině významnosti.

V každém ze tří zúčastněných států, kde evaluace probíhala, musela být zajištěna skupina minimálně 151 žáků ze škol, které vyučovaly podle projektu e-Bug a shodně stejný minimální počet žáků z kontrolních škol, které e-Bug nevyučovaly [122, 123].

### 3.5.2 Dotazníky

Dotazníky pro žáky byly vytvořeny na základě podobného výzkumu (The Bug Investigator), ze kterého také e-Bug vycházel, jenž provedla v roce 2007 McNulty, CAM [124, 125]. Dotazníky byly cíleně zaměřené na zjišťování získaných vědomostí v dané problematice. Na každý ze tří výukových okruhů byl vytvořen dotazník, v němž žáci měli na výběr ze tří odpovědí: *souhlasím – nesouhlasím – nevím*. (viz Příloha II)

Ve všech školách (kontrolních i intervenčních), regionech a zemích byl použit stejný dotazník. Kontrolní třídy vyplňovaly dotazník ve stejných časových úsecích, jako intervenční. Žáci uváděli na testech svá jména nebo přezdívky, aby mohla být data ze všech tří typů evaluace následně zpracována a bylo možno posoudit kontinuální růst vědomostí.

Etická stránka studie, vzhledem k tomu, že se sbírají data s identifikujícími prvky jednotlivých žáků, byla konzultována se South West Multi-Centre Research

Ethics Committee (MREC), která doporučila ještě následnou konzultaci s NHS Research Ethics Committee (NHS REC). Ta dospěla k závěru, že je studii možné provést zejména z toho důvodu, že publikovaná data budou anonymní, bez potenciálního rizika pro respondenty [122].

Na závěr evaluace dostala každá ze zúčastněných škol certifikát o účasti na evaluaci projektu a každé dítě bylo odměněno malým dárkem.

### **3.5.3 Charakteristika výzkumného souboru při evaluaci projektu e-Bug**

Evaluace projektu e-Bug probíhala ve školním roce 2008/2009 ve třech evropských státech: České republice, Francii a Anglii. Tyto tři státy byly vybrány zejména vzhledem ke svému specifickému politicko-ekonomickému vývoji a rozdílnému systému školství tak, aby výsledek výzkumu mohl být považován za reprezentativní a aplikovatelný na všechny státy Evropské unie.

Evaluace probíhala ve dvou věkových kategoriích: 9-11 let a 13-15 let, ve třech státech: ČR, Francii a Velké Británii a v každém státě navíc ve dvou, tedy celkem šesti, různých regionech: Praha-Ostrava, Nice-Bordeaux, London-Gloucestershire.

Hlavním kritériem pro výběr škol bylo, aby v daném roce ještě neproběhla výuka témat blízkých e-Bug. Některé základní školy, napříč všemi třemi státy, měly zároveň s aktivní výukou e-Bug i třídy bez této výuky, ve kterých učili jiní učitelé - tzn. kontrolní.

### **3.5.4 Výběr škol**

Základní školy byly vybrány náhodným výběrem. Ve Velké Británii, Francii i České republice byly požádáni školní inspektoři, v ČR krajské odbory školství, aby dodaly seznamy škol v daném regionu. Tyto školy byly osloveny e-mailem nebo dopisem aby se evaluace projektu zúčastnily. Z pozitivních odpovědí pak byly náhodně vybrány aktivní i kontrolní základní školy. V České republice jsme všechny tyto školy osobně navštívili, sešli se se všemi učiteli a řediteli, kteří se aktivně zapojili do evaluace

projektu e-Bug. V Anglii použili podobný přístup, ale ve Francii byly zapojené školy pouze obslány e-mailem nebo dopisem, který postup evaluace vysvětloval. Zejména z toho důvodu muselo být následně vyřazeno téměř 50 % francouzských evaluačních dotazníků, které nebyly správně vyplněné. Celkem se ze všech regionů všech tří států získalo 4752 dotazníků [122, 123]. V České republice evaluace proběhla na 5 základních školách v Praze a 5 v Ostravě.

### 3.6 Výsledky výzkumu *Evaluace projektu e-Bug*

Tabulka 68 shrnuje celkové zastoupení respondentů v jednotlivých státech a regionech podle toho, zda se jednalo o intervenční nebo kontrolní skupinu žáků ve věku 9-11 let. Celkem se evaluace zúčastnilo 2181 žáků z prvního stupně ZŠ. Celkem 984 žáků patřilo do intervenční skupiny a 547 žáků do kontrolní skupiny. Vzhledem ke špatně vyplněným dotazníkům, neúplným datům a dalším nesrovnalostem, muselo být z konečného statistického zpracování vyřazeno 6,4 % českých, 10,5 % anglických a 38,9 % francouzských dotazníků z intervenční skupiny. Z kontrolní skupiny to pak následně bylo 7,1 % českých, 1,7 % anglických a 45,4 % francouzských evaluačních dotazníků.

**Tabulka 68:** Celkové zastoupení respondentů v jednotlivých státech a regionech podle typu školy (Intervenční vs. Kontrolní) – věková skupina 9-11 let

Stát	Česká republika		Velká Británie		Francie	
Počet tříd	21		22		49	
Počet žáků celkem	442		684		1029	
Typ třídy počet tříd/studentů	Kontrolní 11/238	Intervenční 10/204	Kontrolní 2/58	Intervenční 11/399	Kontrolní 12/249	Intervenční 14/381
Použitelná data počet tříd/studentů	Kontrolní 9/223	Intervenční 9/191	Kontrolní 2/57	Intervenční 9/357	Kontrolní 10/136	Intervenční 10/233

Tabulka 69 shrnuje celkové zastoupení respondentů v jednotlivých státech a regionech podle toho, zda se jednalo o intervenční nebo kontrolní skupinu žáků ve věku 13-15 let. Celkem se evaluace zúčastnilo 2751 žáků z druhého stupně ZŠ. Celkem 1184 žáků patřilo do intervenční skupiny a 809 žáků do kontrolní skupiny. Vzhledem ke špatně vyplněným dotazníkům, neúplným datům a dalším nesrovnalostem, muselo být z konečného statistického zpracování vyřazeno 10,2 % českých, 2,2 % anglických a 15,3 % francouzských dotazníků z intervenční skupiny. Z kontrolní skupiny to pak následně bylo 17,2 % českých, 44,2 % anglických a 34,2 % francouzských evaluačních dotazníků.

**Tabulka 69:** Celkové zastoupení respondentů v jednotlivých státech a regionech podle typu školy (Intervenční vs. Kontrolní) – věková skupina 13-15 let

Stát	Česká republika		Velká Británie		Francie	
Počet tříd	25		63		24	
Počet žáků celkem	627		1452		672	
Typ třídy počet tříd/studentů	Kontrolní 14/334	Intervenční 11/293	Kontrolní 9/199	Intervenční 23/596	Kontrolní 11/308	Intervenční 10/295
Použitelná data počet tříd/studentů	Kontrolní 12/250	Intervenční 10/263	Kontrolní 3/110	Intervenční 20/583	Kontrolní 9/194	Intervenční 9/250

Vědomosti žáků, napříč všemi třemi státy byly diametrálně rozdílné zejména vzhledem k odlišným způsobům výuky a obsahové stránce kurikula v jednotlivých regionech.

### 3.6.1 Znalosti žáků před zahájením výuky e-Bug

Před výukou podle manuálů e-Bug správně zodpovědělo otázky týkající se šíření infekcí 73 – 84% mladších a 68,4 – 78% starších žáků; léčby a prevence infekcí 33,8 – 53,7% mladších a 28,6 – 53,7% starších žáků. Tabulka 70 shrnuje výsledky dotazníkového šetření před začátkem výuky projektu e-Bug

**Tabulka 70:** Znalosti žáků základních škol před výukou podle e-Bug [122]

		MICROBES	SPREAD OF INFECTION	PREVENTION OF INFECTION
Junior Schools	Gloucester	51.7	78.3	33.8
	London	-	-	-
	Nice	59.2	74.8	46.8
	Bordeaux	67.3	84.0	53.7
	Prague	57.7	76.3	50.3
	Ostrava	57.2	73.1	41.2
Senior Schools	Gloucester	49.3	68.5	28.6
	London	60.0	77.6	33.3
	Nice	63.5	77.5	52.5
	Bordeaux	62.3	74.6	51.0
	Prague	62.9	78.1	53.7
	Ostrava	58.9	77.8	49.0

### 4.3.2 Znalosti žáků 6 týdnů po ukončení výuky e-Bug (retence znalostí)

Výsledky jsou podány podle věkových kategorií žáků.

#### 4.3.2.1 Žáci ve věkové kategorii 9-11 let

Ve věkové kategorii 9-11 let vzrostly vědomosti žáků z intervenční skupiny o problematice vyučované v projektu e-Bug ve všech zemích i regionech. Výsledky shrnují tabulky 71-73.

**Tabulka 71:** Celkové porovnání výsledků správných odpovědí žáků, ve věkové kategorii 9-11 let, před a po výuce podle manuálů e-Bug a posun ve zlepšení znalostí

Topics	Correct before %	Correct after %	% Improvement score baseline vs. change (95 % CI)	<i>p</i> value
Micro organisms	51	86	35 (30, 39)	<0.001
Good and Bad Microbes	48	86	36 (32, 40)	<0.001
Spread of Infection	79	90	10 (7, 13)	<0.001
Treatment and Prevention	34	52	16 (11, 20)	<0.001

Tabulka 71 shrnuje celkové výsledky odpovědí žáků ze všech tří účastnických zemí ve všech 4 tematických okruzích projektu e-Bug. Ukazuje vývoj jejich znalostí v závislosti na absolvování výuky podle e-Bug. Výsledek potvrdil očekávání. Ve všech oblastech došlo ke statisticky významnému zvýšení znalostí žáků. Signifikance byla u všech vysoká. Posun ve zlepšení znalostí a vědomostí v problematice mikroorganismů byla 35 %, v problematice užitečných a nebezpečných bakterií 36 %, šíření infekcí 10 % a v léčbě a prevenci infekcí 16 % u žáků ve věkové kategorii 9-11 let.



**Tabulka 72:** Výsledek zlepšení vědomostí ve věkové kategorii 9-11 let – Prevence infekcí

<b>Micro organisms:</b>		<b>% Improvement score</b> baseline vs. change (95 % CI)	<b>p Value</b>
Bad microbes can spread from well cooked meat		5 (-6, 16)	0.40
People should wash their hands	Before eating	11 (3, 9)	0.01
	after a bath	-4 (-12, 5)	0.40
	Before helping to make a meal	6 (-1, 13)	0.12
	After touching pets	6 (3, 9)	0.04
If people wash their hands they are less likely to get ill		5 (-1, 11)	0.12
Washing with soap and water removes more microbes than washing with water alone		4 (-2, 11)	0.2
Sneezing into a tissue stops more microbes spreading than sneezing into a hand		10 (2, 17)	0.02

Tabulka 72 shrnuje posun ve vědomostech z oblasti hygieny rukou. Ve všech probíraných tématech došlo ke zlepšení vědomostí žáků, i když ne vždy se jednalo o statisticky významné rozdíly. Posun ve zlepšení znalostí a vědomostí byl statisticky významný u otázky, zda si mají lidé mýt ruce před každým jídlem, tam byl posun správných odpovědí o 11 %, poté, co se dotknou zvířat o 6 %. Že kýchním a kašláním do kapesníku mohou zabránit šíření mikrobů lépe, než kýchním do ruky, na konci evaluace vědělo o 10 % více respondentů ve věkové kategorii 9-11 let.

**Tabulka 73:** Zlepšení vědomostí ve věkové kategorii 9-11 let – Léky a antibiotika

<b>Micro organisms:</b>	<b>% Improvement score baseline vs. change (95 % CI)</b>	<b>p Value</b>
Antibiotic will cure any illness	14 (3, 25)	0.01
Antibiotics kill our good microbes	<b>-10 (-17, -2)</b>	<b>0.04</b>
Antibiotics help when you have a cough	12 (1, 22)	0.03

Tabulka 73 shrnuje posun ve vědomostech z oblasti léků a antibiotik. Ve všech probíraných tématech došlo ke zlepšení vědomostí žáků, i když ne vždy se jednalo o statisticky významné rozdíly. Posun ve vědomostech jsme zaznamenali u otázek, zda antibiotika mohou léčit všechna infekční onemocnění – o 14 % více žáků vědělo, že ne. Že antibiotika také mohou poškodit naši přirozenou mikroflóru - o 10 %, a že antibiotika nepomohou, když máme kašel/virózu - o 12 % žáků ve věkové kategorii 9-11 let.

### 3.6.2.2 Žáci ve věkové kategorii 13-15 let

Ve věkové kategorii 13-15 let také vzrostly vědomosti žáků z intervenční skupiny o problematice vyučované v projektu e-Bug ve všech zemích i regionech. Výsledky shrnují tabulky 74 – 76.

**Tabulka 74:** Celkové porovnání výsledků správných odpovědí žáků, ve věkové kategorii 13-15 let, před a po výuce podle manuálů e-Bug a posun ve zlepšení znalostí

Topics	% Correct before	% Correct after	% Improvement score baseline vs. change (95 % CI)	p Value
Micro organisms	50	63	17 (14, 21)	<0.001
Spread of Infection	68	83	19 (15, 23)	<0.001
Treatment and Prevention	29	51	27 (23, 31)	<0.001

Tabulka 74 shrnuje celkové výsledky odpovědí žáků ze všech tří účastnických zemí ve všech tematických okruzích projektu e-Bug. Ukazuje vývoj jejich znalostí v závislosti na absolvování výuky podle e-Bug. Výsledek potvrdil očekávání. Ve všech oblastech došlo ke statisticky významnému zvýšení znalostí žáků. Signifikance byla u všech vysoká. Posun ve zlepšení znalostí a vědomostí v problematice mikroorganismů byl o 17 %, u šíření infekcí o 19 % a v léčbě a prevenci infekcí dokonce o 27 % více žáků ve věkové kategorii 13-15 let.

**Tabulka 75:** Výsledek zlepšení vědomostí ve věkové kategorii 13-15 let – Prevence a léčba infekcí

<b>Micro organisms:</b>	<b>% Improvement score</b> baseline vs. change (95 % CI)	<b>p Value</b>
Fungi can be used to make antibiotics	14 (2, 25)	0.02
Microbes are the cause of all illnesses	12 (1, 23)	0.04
Microbes can cause food poisoning	11 (1, 22)	0.03

Tabulka 75 shrnuje posun ve vědomostech z oblasti úvod do světa mikroorganismů. Ve všech probíraných tématech došlo ke statisticky významnému posunu ve zlepšení vědomostí a znalostí žáků z dané problematiky. Posun ve vědomostech jsme zaznamenali u otázek, zda plísně mohou být využity k výrobě antibiotik, tam došlo k posunu správných odpovědí o 14 %, zda jsou mikrobi původci všech onemocnění o 12 % a zda mikrobi mohou způsobit otravu z jídla o 11 %.

**Tabulka 76:** Výsledek zlepšení vědomostí ve věkové kategorii 13-15 let – Prevence a léčba infekcí

<b>Micro organisms:</b>	<b>% Improvement score</b> baseline vs. change (95 % CI)	<b>p Value</b>
Vaccines help protect people against viral infections only	8 (-1, 18)	0.09

Tabulka 76 shrnuje posun ve vědomostech z oblasti léků a antibiotik. Ve všech probíraných tématech došlo ke zlepšení vědomostí žáků, i když ne vždy se jednalo o statisticky významné rozdíly. Posun ve vědomostech jsme zaznamenali u otázky, zda očkování předchází pouze virovým infekcím. Vědomosti žáků vzrostly v průměru o 8 %.

### 3.6.2.3 Kontrolní skupina žáků ve věkové kategorii 9-11 i 13-15 let

Data z kontrolní skupiny nebyly dostupné ze seniorských ZŠ v Londýně. V kontrolních skupinách v Praze, Nice a Ostravě nedošlo během celé evaluace k žádnému posunu ve znalostech žáků, čímž se potvrdilo, že výuka podle metodické příručky e-Bug je přínosná, zvyšuje znalosti o mikrobech a možnostech prevence infekčních chorob.

Znalosti žáků z kontrolních skupin i přesto, že se podle e-Bug v jejich předmětech neučilo, vzrostly v některých oblastech v Gloucesteru a Bordeaux. V Gloucesteru došlo ke zvýšení znalostí v oblasti *Šíření infekcí a Léčbě a prevenci infekcí*. V Bordeaux vzrostly znalosti kontrolní skupiny v oblasti *Úvod do světa mikroorganismů*.

### 3.7 Diskuse k evaluaci projektu e-Bug

Výuka podle manuálu e-Bug pro věkovou kategorii 9-11 let vykazuje signifikantní nárůst vědomostí ve všech vyučovaných tematických okruzích. Mezi evaluací vědomostí těsně po výuce a té za 6 týdnů od poslední lekce e-Bug nepřineslo žádný významný rozdíl v poklesu získaných vědomostí. Vzestup vědomostí byl v Anglii i Francii patrný i v kontrolních skupinách, které byly vyučovány podle běžného kurikula, avšak bez použití materiálů e-Bug. V České republice byly vědomosti žáků z intervenčních škol signifikantně vyšší ve všech aktivitách než ve školách kontrolních.

Výuka podle manuálu e-Bug pro věkovou kategorii 13-15 let vykazuje signifikantní nárůst vědomostí pouze v některých regionech a tematických okruzích. V Gloucesteru v Anglii a Ostravě byl vykázán signifikantní nárůst vědomostí žáků ve všech sekcích. V sekci Šíření infekcí byl vykázán nejmenší posun ve vědomostech. Avšak odpovědi žáků v této sekci byly po celou dobu evaluace, ve všech 3 státech, ve vysokém procentu případů správné a to i v kontrolních skupinách. Proto se domníváme, že výuka podle této části e-Bug bude mít pouze limitující efekt na vzrůst vědomostí a dovedností žáků. Příčinu ve vzrůstu vědomostí žáků z kontrolních tříd je možné vysvětlit tím, že žáci, kteří 3krát za sebou, v poměrně krátké době vyplňují stále ten stejný dotazník, se o problematiku mohou začít zajímat, ptát se učitelů a rodičů, či si zjišťovat informace sami. Podobné výsledky pozorovali také Hemalainen a Keinanen-Kiukaanniemi [126] ve svém výzkumu z roku 2002. Ke zkreslení výsledků evaluace mohlo dojít také proto, že v řadě škol byly jak intervenční, tak kontrolní třídy. Dá se tedy předpokládat, že se informace z e-Bug dostaly touto cestou mezi ostatní žáky.

### 3.8 Závěry k evaluaci projektu e-Bug

Jelikož je e-Bug zamýšlen jako pan-evropský projekt, jeho účinnost byla evaluována ve třech zemích Evropy s různým politicko-historickým vývojem, různou spotřebou antibiotik i odlišným vzdělávacím systémem – východní (Česká republika), západní (Anglie) a jižní (Francie).

Evaluace ukázala, že žáci, kteří prošli výukou podle materiálů e-Bug mají signifikantně vyšší znalosti z dané problematiky než před započatím výuky. V České republice byl signifikantně větší rozdíl ve sledovaných znalostech u žáků z intervenčních tříd a škol, než u žáků z kontrolních skupin. Bohužel, vzhledem k velkému množství špatně vyplněných dotazníků došlo ve Francii a Anglii k tomu, že jich téměř 50 % muselo být z finálního statistického zpracování vyřazeno. Zejména to, pravděpodobně, způsobilo, že rozdíl ve vědomostech mezi intervenční a kontrolní skupinou nebyl signifikantní.

e-Bug vychází ze základního principu, že dnešní děti jsou budoucí dospělou generací, která se díky komplexnímu vzdělávání v oblasti hygieny rukou, respiračního traktu, potravin, způsobu přenosu, prevence a léčby infekčních chorob bude schopna sama rozhodnout, jak pečovat o své zdraví a jak se stát opatrným konzumentem antimikrobiální léčby přesně v mezích antibiotické politiky.

Hlavním přínosem celoevropské kampaně je, že došlo ke sjednocení názorů všech států na nezbytnost omezit nadměrnou spotřebu antibiotik a zvýšit vědomosti všech občanů o nutnosti vhodné prevence infekčních onemocnění správnou hygienou a očkováním. Pouze tak je možné docílit trvalého snížení spotřeby antibiotik a tím zabránit stupňujícímu se riziku bakteriální rezistence.

Na základě provedené evaluace a komentářů všech participujících učitelů ze všech tří států došlo k celé řadě změn a vylepšení původních manuálů e-Bug. Finální verze byla v září 2009 předána k překladu všem 8 hlavním partnerům projektu a v září roku 2010 zbylým 10 státům. V roce 2011 by mělo všech 18 států, členských států

e-Bug pan-Evropské kampaně, mít k dispozici jak tištěné manuály, tak také webovou stránku k projektu e-Bug ve svém rodném jazyce.

V České republice se podařilo sehnat dostatečné množství peněz na tisk a distribuci výukových materiálů e-Bug do všech, více než 4000, základních škol. Od tohoto školního roku, tj. 2010/2011, by se tak e-Bug měl vyučovat na všech základních školách. e-Bug byl také propagován na četných vědeckých i pedagogických konferencích za účelem seznámit učitele s touto metodickou příručkou.

Vydáním a distribucí manuálů a zprovozněním webové stránky e-Bug však aktivity projektu zdaleka nekončí. V současnosti je již k dispozici webová e-Bug stránka určená výhradně dětem. Zatím jen v Anglickém jazyce, ale český překlad již připravují. Český e-Bug bude mít také svoji vlastní expozici v rámci výstavy, kterou v Národním muzeu pořádá WHO. Výstava, s názvem „*Antibiotika – ohrožený poklad lidstva*“, se uskuteční v prostorách nové budovy Národního muzea v Praze v průběhu června a prosince 2011. Výstava by měla veřejnost informovat právě o riziku, které pro lidstvo plyne ze vzrůstající bakteriální rezistence [127].



## 4 Závěr práce

Tato práce shrnuje výsledky výzkumu názorů české společnosti na antibiotika a léky i její vědomosti o infekčních chorobách a možnostech účinné prevence nárůstu rezistentních bakterií. Na základě tohoto výzkumu, který odhalil velmi nízké znalosti respondentů, se Infekční klinika 3. lékařské fakulty UK v Praze zapojila do tvorby a realizace celoevropského projektu e-Bug. Hlavním cílem tohoto projektu bylo vytvořit a evaluovat metodický manuál o infekcích a možnostech jejich prevence pro učitele ze základních škol. Tato metodická příručka byla vytvořena na základě několika workshopů, kterých se zúčastnili přední odborníci z řad zdravotníků i pedagogů z celé Evropy. Ve školním roce 2008/2009 byly tyto výukové materiály evaluovány ve třech zemích Evropské Unie s různým politicko-historickým vývojem a přístupem k antibiotické politice – České republice, Francii a Velké Británii. Disertační práce shrnuje také výsledky této evaluace.

Na základě ověřování vyvinutých metodických postupů a aktivit, evaluace ohlasů od učitelů a žáků, kteří se pilotní výuky podle e-Bug zúčastnili, lze na závěr říci, že e-Bug je smysluplným a přínosným vzdělávacím programem, který by do svých vzdělávacích plánů měla zařadit každá základní škola nejen v České republice.

Výsledky dotazníkového šetření mezi rodiči dětí základních škol v České republice i výsledky evaluace výukových manuálů e-Bug byly publikovány v časopisu *Journal of Antimicrobial Chemotherapy*, *Praktický lékař a Hygiena* (viz Příloha III)

Jak již bylo řečeno dříve, moje práce na projektu e-Bug zdaleka nekončí. Neustále dochází k vytváření nových aktivit, které jsou pravidelně zveřejňovány na webových stránkách projektu e-Bug. Došlo také k vytvoření nového webového portálu, který je určen výhradně dětem. Česká verze e-Bug bude také nedílnou součástí nově připravované výstavy s názvem „*Antibiotika – ohrožený poklad lidstva*“, která se uskuteční v prostorách nové budovy Národního muzea v Praze v od června do října 2011. Výstava je pod patronací WHO.

## 5 Souhrn

Disertační práce shrnuje výsledky výzkumu názorů české společnosti na antibiotika a léky i její vědomosti o infekčních chorobách a možnostech účinné prevence nárůstu rezistentních bakterií. Tohoto výzkumu se zúčastnilo celkem 1242 respondentů ze čtyř krajů České republiky. Dotazníkové šetření odhalilo velmi nízké znalosti respondentů o možnostech účinné primární i sekundární prevence infekčních onemocnění. Díky tomuto zjištění se Infekční klinika 3. lékařské fakulty UK v Praze zapojila do tvorby a realizace celoevropského projektu s názvem „e-Bug“. Hlavním cílem tohoto projektu bylo vytvořit a evaluovat metodický manuál, který by učitelé na základních školách využívali k výuce dané problematiky zejména v předmětu „Výchova ke zdraví“. Na základě evaluace první verze manuálů e-Bug na vzorku 2181 žáků z Anglie, Francie a České republiky team odborníků vytvořil dvě metodické příručky (jednu pro první a druhou pro druhý stupeň základní školy). Tyto manuály obsahují 9 kompletních výukových lekcí, jejichž účinnost byla ověřena v praxi zkušenými učiteli. V disertaci je podrobně popsán proces přípravy a evaluace vyvinutých materiálů, výukových aktivit a webových stránek projektu. Od školního roku 2010/2011 jsou manuály e-Bug zdarma k dispozici na webových stránkách ([www.e-Bug.eu](http://www.e-Bug.eu)), všech základních školách v České republice a také ve velké části základních škol v dalších 18 zemích Evropy.

**Klíčová slova:** e-Bug, prevence, antibiotika, rezistence, hygiena rukou a dýchacího systému, vzdělávací projekt

## 6 Summary

This dissertation thesis summarizes the research findings of reviews of Czech society to antibiotics and drugs and her knowledge of infectious diseases and how to effectively prevent the increase of resistant bacteria. This research was attended by 1,242 respondents from four regions of the Czech Republic. The survey revealed a very low respondent's knowledge about the possibilities of effective primary and secondary prevention of infectious diseases. With these findings the Department of Infectious Diseases from the 3rd Medical Faculty of the Charles University in Prague participated in the development and implementation of a pan-European teaching programme called "e-Bug." The main objective of this project was to develop and evaluate the teaching resource which teachers could use in the primary and secondary school in the subject "Health Education". Based on the evaluation of the first version of educational e-Bug manuals on a sample of 2,181 students from England, France and the Czech Republic, the team of experts created two teaching manuals (one for primary and second for secondary school). These manuals include 9 complete lessons, whose efficacy has been proven in practice by experienced teachers. The dissertation thesis described in detail the process of preparation and evaluation of developed materials, training activities and project website. Since the school year 2010/2011 e-Bug manuals are available for free on the website ([www.e-Bug.eu](http://www.e-Bug.eu)), all primary schools in the Czech Republic and also in a large part of primary schools in 18 other European countries.

**Key words:** e-Bug, prevention, antibiotics, resistance, hand and respiratory hygiene, educational project

## Seznam použité literatury

1. Kolář, M., Urbánek, K., Lochmanová, J., Výchozí zdroje racionální antibiotické léčby bakteriálních infekcí. *Praktické lékařství* 2006; 1: s. 20-23.
2. Braun, B., L, Fowles, J., B. Characteristic and experience of parents and adults who want antibiotik for cold symptoms. *Arch Fam Med* 2000; 9(7): s. 589-595.
3. Palmer, D., A, Bauchner, H. Parents' and physicians' view on antibiotics. *Pediatrics* 1997; 99(6); E6.
4. Mangione-Smith, R., McGlynn, E., A, Elliott, M., N, et al. Parent's expectations for antibiotics, physician-parent communication and satisfaction. *Arch Pediatr Adolesc Med* 2001; 155: s. 800-806.
5. Bartlett, J., G. Management of Respiratory Tract Infections. Lippincott Williams and Wilkins, 2<sup>nd</sup> ed, Baltimore, 1999: s. 260.
6. Marešová, V., Infekce dýchacích cest v komunitě – diagnostika a léčba, *Vox Pediatrice*, 2002; 9: s. 14-19.
7. Marešová, M., Urbášková P, Jindrák V. Aktuální pohled na léčbu respiračních infekcí. *Practicus* 2002; 1(1): s. 5-10.
8. Štika, L., Spotřeba anitimikrobiálních léčiv a jejich vliv na rezistenci mikroorganismů. *Klin Mikrobiol. Inf. Léč* 2001; 7(3): s. 66-71.
9. Urbášková, P. Trendy rezistence na antibiotika u některých původců komunitních infekcí v ČR. *Pediatric pro praxi* 2000; 1(3): s. 105-107.
10. Urbášková, P. Surveillance rezistence k antibiotikům u nejčastějších bakteriálních původců respiračních infekcí v České republice. *Remedia* 2000; 10(3): s. 195-203.
11. Urbášková, P., Jindrák, V., Marešová, V. Antibiotická rezistence u hlavních původců bakteriálních infekcí v ČR. *Lege artis*, 2001; 1(9): s. 5-7.
12. Barden, L., S, Dowell, S., F, Schwartz, B., Lackey, C. Current attitudes regarding use of antimicrobial agents: results from physician's and parents' focus group discussions. *Clin Pediatr (Philadelphia)*; 1998; 37: s. 665-571.
13. Cunha, B., A. Clinical relevans of penicillin-resistant *Streptococcus pneumoniae*. *Semin Respir Infect* 2002; 17(3): s. 204-214.

14. Kopřivová Herotová, T., Beneš, J. e-Bug: Evropský vzdělávací program pro žáky prvního a druhého stupně základních škol zaměřený na prevenci antibiotické rezistence a zlepšená hygienických návyků. *Hygiena*, 2009; 54(4): s. 127-129.
15. Urbášková, P., a Pracovní skupina pro monitorování rezistence bakteriálních patogenů: Surveillance rezistence k antibiotikům u nejčastějších bakteriálních původců respiračních infekcí v České republice. *Remedia* 2000; 10: s. 195-203.
16. e-Bug [on-line], London: Health Protection Agency, (2008), [cit. 2011-04-16]. Dostupné z www: <http://www.e-bug.eu>.
17. Vacek, V. et. al. Éra antibiotik. Studio Evolving - AMI Studio Brno; 1997; s. 20-29
18. Cunha, B., A. Clinical relevance of penicillinresistant *Streptococcus pneumoniae*. *Semin Respir Infect* 2002;17(3):s. 204-14
19. Harwell, J., I., Brown, R., B. The drug-resistant pneumococcus: clinical relevance, therapy, and prevention. *Chest* 2000;117(2):s. 530-41
20. Pihlajamski, M., Kotilainen, P., Kaurila, T., et al. Macrolide-resistant *Streptococcus pneumoniae* and use of antimicrobial agents. *Clin Infect Dis* 2001;33(4):s. 483-488
21. Cunha, B. A. Penicilin resistance in pneumococcal pneumonia. *Medicina po promoci*, 2003; 4(6): s. 7-12
22. Marešová, V. Pneumokoková pneumonie a rezistence k penicilinu – komentář k článku, *Medicina po promoci*, 2003; 4(6):s. 13-14
23. Shea, K., W., Cunha, B., A., Ueno, Y., et al. Doxycycline activity against *Streptococcus pneumoniae*. (Letter) *Chest* 1995;108(6):s. 1775-1776
24. Musher, D., M., Bartlett, J., G., Doern, G., V.. A fresh look at the definition of susceptibility of *Streptococcus pneumoniae* to beta-lactam antibiotics. *Arch Intern Med* 2001;161(21): s.2538-2544
25. Brueggemann, A., B., Pfaller MA, Doern GV. Use of penicillin MICs to predict in vitro activity of other beta-lactam antimicrobial agents against *Streptococcus pneumoniae*. *J Clin Microbiol* 2001;39(1):s. 367-369
26. Quintiliani, R., Nicolau, D., P, Nightingale CH. Clinical relevance of penicillin-resistant *Streptococcus pneumoniae*, with particular attention to therapy with

- ceftizoxime, cefotaxime, and ceftriaxone. *Infect Dis Clin Pract* 1996;5(1 Suppl):s. 37-41
27. Cunha, B., A. Community-acquired pneumonia: diagnostic and therapeutic approach. *Med Clin North Am* 2001;85(1):s. 43-77
28. Cunha, B., A. Ciprofloxacin resistant *Streptococcus pneumoniae*, not fluoroquinolone resistant *Streptococcus pneumoniae*. *Infect Dis Pract* 2000;24:30-1
29. Garcia-Rey, C., Aguilar, L., Baquero, F., et al. Influences of different factors on prevalence of ciprofloxacin resistance in *Streptococcus pneumoniae* in Spain. (Letter) *Antimicrob Agents Chemother* 2000;44(12):s. 3481-3482
30. Cunha, B., A. Effective antibiotic-resistance control strategies. (Editorial) *Lancet* 2001;357:s.1307-1308
31. WHO Global Strategy for Containment of Antimicrobial Resistance. World Health Organization, Geneva 2000.
32. Opinion of the Economic and Social Committee on the „Resistance to antibiotics as a threat to public health“. Official Journal of the European Communities, [28.12.1998].
33. Council recommendation of 15<sup>th</sup> November 2001 on the prudent use of antimicrobial agents in human medicine. Official Journal of the European Communities, [5. 2. 2002].
34. Kolář, M.; Urbánek K.; Lochmanová J.; Výchozí zdroje racionální antibiotické léčby bakteriálních infekcí. *Praktické lékařství* 2006; 1; s. 20-23.
35. Urbášková, P., a Pracovní skupina pro monitorování rezistence bakteriálních patogenů: Surveillance rezistence k antibiotikům u nejčastějších bakteriálních původců respiračních infekcí v České republice. *Remedia*, 10, 2000; 195-203.
36. Štika, L.: Spotřeba antimikrobiálních léčiv a její vliv na rezistenci mikroorganismů. *Klin. mikrobiol. inf. lék.*, 10, 2001; s. 66-71
37. Marešová, M., Urbášková, P., Jindrák, V. Aktuální pohled na léčbu respiračních infekcí. *Practicus* 2002; s. 5-10
38. McNulty, C. et. al., [on-line], London: Health Protection Agency (2006), [cit. 7.5.2011] Dostupné z: [www.e-bug.eu](http://www.e-bug.eu)

39. McNulty, C. et. al., [on-line], London: Health Protection Agency (2006) The Bug Investigators project, [cit. 2011-04-16]. Dostupné z www: <http://www.buginvestigators.co.uk>
40. Blondel-Hill, E., [on-line], Alberta: The project Do Bugs Need Drugs? (2001) [cit. 2011-04-16]. Dostupné z www: [http:// www.dobugsneeddrugs.org](http://www.dobugsneeddrugs.org)
41. Ferech M et al. Journal of Antimicrobial Chemotherapy. 2006; 58: s.401-407
42. S. Riedel, H. Goosens et. al Antimicrobial use in Europe and antimicrobial resistance in *Streptococcus pneumoniae*. European Journal of Clinical Microbiology&Infectious Diseases. Volume 26, Number 7, s. 485-490, DOI: 10.1007/s10096-007-0321-5
43. Lennell, A, Fredlund, H. Use of hand disinfection reduces absenteeism from day care centers. Euro Surveillance: *European Communicable Disease Bulletin* 2008; 13:1560.
44. Cosgrove, S., E. The relationship between antimicrobial resistance and patient outcomes: mortality, length of hospital stay and health care costs. Clin Infect Dis. 2006;42(suppl 2):S82-S89
45. Levy, S., B. *The Antibiotic Paradox: How Misuse of Antibiotics Destroys Their Curative Powers*, Cambridge, MA: New York Perseus; 2002.
46. Fleming, A. Penicillin. [on-line], Nobel Lecture, December 11, 1945. Nobel e-museum Web site., [cit. 2011-04-16]. Dostupné z www: [http://nobelprize.org/nobel\\_prizes/medicine/laureates/1945/fleming-lecture.pdf](http://nobelprize.org/nobel_prizes/medicine/laureates/1945/fleming-lecture.pdf).
47. Cristino, J., M. Correlation between consumption of antimicrobials in humans and development of resistance in bacteria. Int J Antimicrob Agents. 1999;12(3): s. 199-202.
48. Khardori N. Antibiotics: past, present, and future. Med Clin North Am. 2006; 90(6): s. 1049-1076
49. Aiello, A., E., Larson, E., L., Levy, S., B. Consumer antibacterial soaps: effective or just risky? Clin Infect Dis. 2007;45(suppl 2):s. 137-147
50. Gorwitz, R., J., Jemigan, D., B., Powers, J., H., et al., [on-line], Strategies for clinical management of MRSA in the community: Summary of an experts' meeting convened by the Centers for Disease Control and Prevention. March

2006. [cit. 2011-04-16]. Dostupné z www:  
[http://www.cdc.gov/ncidod/dhqp/pdf/ar/CAMRSA\\_ExpMtgStrategies.pdf](http://www.cdc.gov/ncidod/dhqp/pdf/ar/CAMRSA_ExpMtgStrategies.pdf).
51. Get smart: know when antibiotics work. [on-line], Centers for Disease Control and Prevention Web site [cit. 2011-04-16]. Dostupné z www:  
<http://www.cdc.gov/drugresistance/community/>.
52. Campaign to prevent antimicrobial resistance in healthcare settings. [on-line], Centers for Disease Control and Prevention Web site. [cit. 2011-04-16].  
Dostupné www : <http://www.cdc.gov/drugresistance/healthcare/default.htm>.
53. Mandell, L., A., Wunderling, R., G., Anzueto, A., et al; Infectious Diseases Society of America; American Thoracic Society. Infectious Diseases Society of America/American Thoracic Society konsensus guidelines on the management of community-acquired pneumonia in adults. *Clin Infect Dis.*2007;44(suppl 2):s. 27-72.
54. Dellit, T., H., Owens, R., C., McGowan, J., E. Jr, et al; Infectious Diseases Society of America; Society for Healthcare Epidemiology of America. Infectious Diseases Society of America and the Society for Healthcare Epidemiology of America guidelines for developing an institutional program to enhance antimicrobial stewardship. *Clin Infect Dis.* 2007;44(2): s. 159-177.
55. Williams. R., J., Ryan, M., J. Surveillance of antimicrobial resistance - an international perspective. *BMJ.* 1998;317(7159):s. 651.
56. Kollef MH. The role of antibiotics in the management of serious hospital-acquired infections. *Medscape* [on-line], CME Web site. May 30, 2006. [cit. 2011-04-16]. Dostupné z www: <http://cme.medscape.com/viewprogram/5450>
57. Seppälä H, Klaukka T, Vuopio-Varkila J, et al. The effect of changes in the consumption of macrolide antibiotics on erythromycin resistance in group A streptococci in Finland. Finnish Study Group for Antimicrobial Resistance. *N Engl J Med.* 1997;337(7): s. 441-446
58. Malhotra-Kumar, S., Lammens, C., Coenen, S., et al. Effect of azithromycin and clarithromycin therapy on pharyngeal carriage of macrolide-resistant streptococci in healthy volunteers: a randomized, double-blind, placebo controlled study. *Lancet.* 2007;369(9560): s. 482-490.



59. JoAnn, D., Antibiotic resistance: The ongoing challenge for effective drug therapy. JAAPA, 2009; 22(3):s. 18-22
60. Shlaes, D., M., *Antibiotics: The Perfect Storm*. Springer, 2010. 110 s. ISBN: 9048190568.
61. Levy, S., B., Antibiotic resistance – The problem intensifies, 2005. *Advanced Drug Delivery Reviews*, 57 (10), s. 1446-1450
62. Schott, H., et. al.. *Kronika medicíny*. 1. vyd. Praha: Fortuna Print, spol. s r.o., 1994. 648 s., ISBN-80-85873-16-8
63. Vokurka, M., Hugo, J., *Velký lékařský slovník*. 2. rev. vyd. Praha: Maxdorf, 2002. 925 s. ISBN 80-85921-77-5
64. Porter, R. *The Greatest Benefit to Mankind: A medical history of humanity*. New York, W.W. Norton, 1997. 831 s. ISBN: 0-393-04634-6
65. Duinová, N., Sutcliffová, J., *Historie medicíny: od pravěku do roku 2020*. 1. Vyd. Praha: Slováry, 1997. 256. S. ISBN 8085871041 s.12, 55-56,
66. Grinvalská, V., Historie prevence přenosu nozokomiálních infekcí, Bakalářská práce, [on-line], Bakalářská práce, Masarykova univerzita, Lékařská fakulta, Ústav preventivního lékařství, [cit. 2011-04-16]. Dostupné z www: [http://is.muni.cz/th/176608/lf\\_b/BC.PRACE\\_1.6..pdf](http://is.muni.cz/th/176608/lf_b/BC.PRACE_1.6..pdf)
67. Juřeníková, P., Úloha sestry na klinických pracovištích v prevenci nozokomiálních nákaz [on-line], Disertační práce, Masarykova univerzita, Lékařská fakulta, Ústav preventivního lékařství [cit. 2011-04-16]. Dostupné z www: [http://is.muni.cz/th/56694/lf\\_d/Disertacni\\_prace.pdf](http://is.muni.cz/th/56694/lf_d/Disertacni_prace.pdf)
68. Cantor, N., F.. *Po stopách moru*. 1. vydání. Praha : BB/art s.r.o., 2005. 180 s. ISBN 80-7341-416-3.
69. Wondrák, E.. *Historie moru v českých zemích*. 1. vydání. Praha : Triton, 1997. 120 s. ISBN 80-7254-073-4
70. Osobní hygiena v průběhu dějin [on-line], Praha: Internetový časopis OKO [cit. 2011-04-16]. Dostupné z www: <http://oko.yin.cz/39/osobni-hygiena/>
71. Brynda, H., Záchod v proměnách staletí aneb Každodennost poprvé, [on-line], Praha: Český rozhlas 2003, [cit. 2011-04-16]. Dostupné z: www: <http://www.radio.cz/cz/rubrika/historie/zachod-v-promenach-staleti-aneb-kazdodennost-poprve>

72. Morna, E., G., Sian, J., *Toilets of the World*. Merrell Publishers Ltd., 2009, 256 s. ISBN-10 1858944996
73. Smith, V., *Clean: A History of Personal Hygiene and Purity*, Oxford University Press, USA; 1 edition, 2008, 480 s. ISBN 978-0199532087
74. Faleide, A., O., et. al. *Vliv psychiky na zdraví – soudobá psychosomatika*. Grada, 2010. 240s. ISBN 978-80-247-2864-3, s. 18
75. Niklíček, L., Stein, K., *Dějiny medicíny v datech a faktech*. Vyd. Praha Avicenum, 1985, 380 s. ISBN 08-042-85. s.19
76. Růžička, R.. *Medicína dávných civilizací*. 1. vydání. Olomouc : Poznání, 2004. 346 s. ISBN 80-86606-18-X
77. Ganster, I. *Tröpfenbad – Schwimmbad – Wellnessoase*. Wien: AV Astoria Druckzentrum. ISSN 0043-5317, s.12
78. Marečková, M. *České právní a ústavní dějiny. Stručný přehled a dokumenty*. Olomouc: Univerzita Palackého, 2006. ISBN 80-244-1502-X, s.176
79. Marečková, M. Vliv učitelů a měšťanských elit na šíření zdravotních návyků ve východoslovenských městech raného novověku. In *Sborník prací Pedagogické fakulty Masarykovy univerzity, řada společenských věd č. 21*. Brno: Masarykova univerzita, 2006. ISBN 80-210-4002-5. s.14-15
80. Váňová, R. a kol. *Výchova a vzdělání v českých dějinách. Díl IV, sv. 1. Problematika vzdělávacích institucí a školských reforem (obecné školství 1848-1939, střední školství a učitelské vzdělávání 1914-1939)*. Praha: Karolinum, 1992. s. 107
81. Řehulka, E., et. al. *ŠKOLA A ZDRAVÍ 21, 3/2008 Současný diskurs zkoumání školy a zdraví*. Brno: MSD s.r.o., 2008. ISBN 978-80-7392-042-5, s. 67-73
82. McDonald, L., Vallé, G., *The collected works of Florence Nightingale*. Wilfrid Laurier Univ. Press, 2001. 886 s. ISBN 08-8920-387-3. s.xi-xiii
83. Říhová, M., et.al., *Kapitoly z dějin lékařství*, Vyd. Praha: Karolinum 2005, 142 s. ISBN 80-246-1021-3. s.9, 11
84. Halioua, B., *Lékaři, léčitele, mágové a balzamovači*. Vyd. Praha: Brána, 2004. 192 s. ISBN 80-7243-229-X. s.15-17, 34
85. Dějiny koupání, balneologie. [on-line], Praha: Rosen Pharma [cit. 2011-04-16]. Dostupné z www: <http://www.rosenpharma.cz/historie-koupani.php>

86. Ve zdraví i v nemoci (od šamana po penicilin). [on-line], Praha: History blog, 2010 [cit. 2011-04-16]. Dostupné z www: <http://history-if.blog.cz/en/1011/do-2010>
87. Tomíček, D. Lékaři a morová pandemie pozdního středověku. [on-line], Praha: Zdravotnické noviny, 6.9.2010 [cit. 2011-04-16]. Dostupné z www: <http://www.zdn.cz/clanek/zdravotnicke-noviny/lekari-a-morova-pandemie-pozdneho-stredoveku-454028>
88. Watts, S., *Epidemics and history - Disease, Power and Imperialism*. New Haven: Yale University Press, 1999. 400 p. ISBN: 9780300080872. s.50-111
89. Watts, S., *Disease and Medicine in World History*. MPG Books Ltd., 2003. 166p. ISBN: 0-415-27816-3 s. 15-39
90. Šrámová, H. a kol. *Nozokomiální nákazy*. 1. vyd. Praha: Maxdorf - Jesenius, 1995. 224 s. ISBN 80-85912-00-7.
91. Šrámová, H. a kol. *Nozokomiální nákazy II*. 1. vyd. Praha: Maxdorf - Jesenius, 2001. 303 s. ISBN 80-85912-25-2.
92. Vondruška, V., *Intimní historie – od antiky po baroko*. Brno: MOBA. 2007. 238s. ISBN 978-80-243-2672-6. s.27-30, 45-76, 208-227.
93. Vondruška, V., *Intimní historie*. [on-line], Praha: Český rozhlas Leonardo. 15.3.2008, úryvek z kapitoly o toaletách [cit. 2011-04-16]. Dostupné z www: [http://www.rozhlas.cz/leonardo/historie/\\_zprava/intimni-historie-toalety-prvni-cast--416428](http://www.rozhlas.cz/leonardo/historie/_zprava/intimni-historie-toalety-prvni-cast--416428)
94. Reid, R., W., *Microbes and Men*, New York, 1975, NY, U.S.A.: Saturday Review Press, ISBN 9780841503489
95. Nuland, S., B. *Špinavé ruce - Mikrobi, horečka omladnic a podivuhodný příběh Ignáce Semmelweise*. Dokořán, 2005. 171 s. ISBN 80-7363-002-8. s.
96. Nuland, S., B. *Lékařství v průběhu staletí*, Columbus, 2000. 720s. ISBN 80-85928-39-6. s.350-384, 500-565
97. Nuland, S., B. *The Enigma of Semmelweis: An Interpretation*, J. Hist. Med. 1979. 34: p 255-272
98. Stollerman GH. *Rheumatic fever in the 21st century*. Clin Infect Dis 2001; 33: 806-14.

99. Lennon D. *Acute rheumatic fever*. In: Feigin RD, and Cherry JD (eds.) Textbook of Pediatric Infectious Diseases. Philadelphia: W.B. Saunders comp., 4th ed, 1998: 371-84.
100. SA Waksman (1947). What is an antibiotic or an antibiotic substance? *Mycologia* 39 (5): 565–569.
101. Sbírka zákonů [on-line]. Ministerstvo vnitra ČR 2011. [cit. 2011-04-16]. Dostupné z www: <http://aplikace.mvcr.cz/sbirka-zakonu/>
102. FEDESA (1997): “European Federation fo Animal Health. Antibiotics and Animals.” FEDESA/FEFANA
103. Smet A., Butaye P., Dewulf J., Haesebrouck F., Herman L., Heyndrickx M., Martel A., Persoons D. (2010): Broad-spectrum  $\beta$ -lactamases among *Enterobacteriaceae* of animal origin: molecular aspects, mobility and impact on public health. *FEMS Microbiol. Rev.* 34: 295-316
104. Sun, Y. 2005. The discovery of penicillin. [on-line]. Retrieved January 23, 2007, [cit. 2011-04-16]. Dostupné z www: <http://Users.wfu.edu/suny5/serendipity.htm>.
105. Fleming, A. 1929. On the antibacterial action of cultures of a *Penicillium*, with special reference to their use in the isolation of *B. influenzae*. *British Journal of Experimental Pathology*. 10: 226-236.
106. Yao J.D.C., Moellering R.C. (2003): Antibacterial agents. In: Murray P.R., Baron E.J., Jorgensen J.H., Tenover J.C., Tenover P.C. (eds.), *Manual of Clinical Microbiology*, volume 1, 8th ed., s. 1039-1073. ASM Press, Washington, DC.
107. Votava, M., *Lékařská mikrobiologie obecná*. Brno: Neptun, 2005. 351 s. ISBN 80-902896-2-2. s. 247
108. Anibioikum, [on-line]. Wikipedie. cz. Editace 28.3.2011 [cit. 2011-04-16]. Dostupné z www: <http://cs.wikipedia.org/wiki/Antibiotikum>
109. Příborský, J., *Peniciliny*, Praha: Maxdorf. 2004, 105 s. ISBN: 80-7345-026-7
110. The Nobel price internet archive [on-line] Stockholm, Editace: 2011 [cit. 2011-04-16]. Dostupné z www: <http://www.almaz.com/nobel/medicine/1945a.html>
111. Key Data on Education in Europe 2005 / European Commission, Eurydice, Eurostat Luxembourg: Office for Official Publications of the European Communities, 2005. s.74

112. *Rámcový vzdělávací program pro základní vzdělávání (se změnami k 1. 9. 2007)*. [online]. Praha: Výzkumný ústav pedagogický, 2007. 126 s. [cit. 2011-04-16]. Dostupné z www: [http://www.vuppraha.cz/wp-content/uploads/2009/12/RVPZV\\_2007-07.pdf](http://www.vuppraha.cz/wp-content/uploads/2009/12/RVPZV_2007-07.pdf)
113. Vališová, A., Kasíková, H., *Pedagogika pro učitele*, 2. rozšířené vydání, Praha: Grada, 2011. 456 s. ISBN 978-80-247-3357-9, s.290-310
114. Lecky, D., McNulty, C., et al. E-Bug Research Report, [online]. London: HPA, 2008 [cit. 2011-04-16]. Dostupné z www: \\Hpaswpcu1\primary care share files\Andybiotic EU Grant Proposal No. 790589\Research Period\research report final draft 14.06.07.doc
115. Mareš, J. *Styly učení žáků a studentů*. Praha: Portál, 1998. ISBN 80-7178-46-7.
116. Kolb, D. A. *Experiential learning: experience as the source of learning and development*. Englewood Cliffs, New Jersey:Prentice-Hall, 1984. ISBN 978-013-295-261-3. Chapter 2, The Process of Experiential Learning. s. 20-38.
117. Smith, M. K. David A. Kolb on experiential learning. *The encyclopedia of informal education* [online]. Aktualizováno: 28. 12. 2007. [cit. 2011-04-16]. Dostupné z www: <http://www.infed.org/b-explrn.htm>
118. Broklová, Z., *Netradiční metody a formy fyzikálního vzdělávání*. [online] Katedra didaktiky fyziky - Disertační práce. (2008) [cit. 2011-04-16]. Dostupné z www: [http://kdf.mff.cuni.cz/~koupilova/\\_materialy/phd/DIDFYZ2006\\_broklova.pdf](http://kdf.mff.cuni.cz/~koupilova/_materialy/phd/DIDFYZ2006_broklova.pdf)
119. Kolb learning style [online]. Součást webového portálu: Businessballs free work and life learning and organizational development, free publishing and advertising. [cit. 2011-04-16]. Dostupné z www: <http://www.businessballs.com/kolblearningstyles.htm>
120. Healey, M., Jenkins, A. *Kolb's Experiential Learning Theory and Its Application in Geography in Higher Education*, *Journal of Geography*. 2000 99(5), s. 185-195. ISSN 1752-6868.
121. Koudelková, I. Projekt Heuréka - O projektu [online]. Webové stránky projektu. [cit. 2011-04-16]. Dostupné z www: <http://kdf.mff.cuni.cz/heureka/o-projektu>

122. Lecky, DM, et al. Evaluation of e-Bug, an educational pack, teaching about prudent antibiotic use and hygiene, in the Czech Republic, France and England. *Journal of Antimicrobial Chemotherapy*, 2010, vol. 65, no. 12, s. 2674-2684
123. Koprivova Herotova, T., Kostkova, P., Beneš, J., e-Bug Implementaion in the Czech republic. *Journal of Antimicrobial Chemotherapy*, Manuscript ID: JAC-2010-0634.R1 (accept for publication)
124. McNulty CAM, Bowen J, Gelb D, et al. The Bug Investigator: assessment of a school teaching resource to improve hygiene and prudent use of antibiotics. *Health Education*; 2007;1:10-26.
125. Milandri, M. Children's views of microbes: current beliefs about bacteria in Italian grade school children. *Pediatr Infect DisI*, 2004; 24:1077-80.
126. Hemalainen S. and Keinanen-Kiukaanniemis S. A controlled study of the effect of e lesson on knowledge and attitudes of school children concerning HIV/AIDS. *Health Edu J*, 1992; 51:135-138.
127. Wildová, O., *Světový den zdraví – 7. duben*, [online]. Webový portál Medicína.cz. poslední aktualizace 6.4.2011, [cit. 2011-04-16]. Dostupné z [www: http://www.medicina.cz/odborne/clanek.dss?s\\_id=8891&s\\_ts=40640,039224537](http://www.medicina.cz/odborne/clanek.dss?s_id=8891&s_ts=40640,039224537)
128. Písmo svaté Starého a Nového zákona. *Leviticus (3. kniha Mojžíšova)* Český ekumenický překlad. 1290 s.; 3. přeprac. vyd. Praha: Česká biblická společnost, 1993.
129. Moore, J., A. *Science as a Way of Knowing: The Foundations of Modern Biology*. Cambridge, Mass.: Harvard University Press, 1993.
130. Durant, Will, and Ariel Durant. *The Story of Civilization, Vol. VII*. New York: Simon & Schuster, 1961.

## Přílohy

- I** Dotazník k výzkumu „Názory české veřejnosti na užívání antibiotik a její vědomosti o infekčních chorobách“
- II** Dotazníky určené k evaluaci výukového programu e-Bug
- Evaluační dotazník pro žáky prvního stupně ZŠ
  - Evaluační dotazník pro žáky druhého stupně ZŠ
  - Evaluační dotazník pro školu
- III** Publikované práce
- III/I** Koprivová Herotová, T; Beneš, J; Hynčica, V.: Názory české veřejnosti na užívání antibiotik i dalších léků. *Praktický lékař*, 2010, vol. 90, no. 9, s. 526-532
- III/II** Koprivova Herotova, Tereza; Kostkova, Patricie; Beneš, Jiří: e-Bug Implemenation in the Czech Republic. *Journal of Antimicrobial Chemotherapy* 2011, vol. 66: v55-v57 (**IF 4,352**)
- III/III** Lecky, DM; McNulty, CAM; Touboul, P; Koprivová Herotová, T; Beneš, J; Dellamonica, P; Verlander, NQ; Kostková, P; Weinberb, J. Evaluation of e-Bug, an educational pack, teaching about prudent antibiotic use and hygiene, in the Czech Republic, France and England. *Journal of Antimicrobial Chemotherapy*, 2010, vol. 65, no. 12, s. 2674-2684. (**IF: 4.352**)
- III/IV** Koprivová Herotová T, Beneš J. e-Bug: Evropský vzdělávací program pro žáky prvního a druhého stupně základních škol zaměřený na prevenci antibiotické rezistence a zlepšená hygienických návyků. *Hygiena*, 2009; 54(4): 127-129
- IV** Ukázky vybraných lekcí z manuálu e-Bug pro žáky prvního i druhého stupně základní školy

## **Příloha I**

**Dotazník k výzkumu „Názory české veřejnosti na užívání antibiotik a její vědomosti o infekčních chorobách“**



## **Příloha II**

**Dotazníky určené k evaluaci výukového programu e-Bug**

- **Evaluační dotazník pro žáky prvního stupně ZŠ**
- **Evaluační dotazník pro žáky druhého stupně ZŠ**
- **Evaluační dotazník pro školu**

## **Příloha III**

### **Publikované práce**

- III/1** Kopřivová Herotová, T; Beneš, J; Hynčica, V.: Názory české veřejnosti na užívání antibiotik i dalších léků. *Praktický lékař*, 2010, vol. 90, no. 9, s. 526-532
- III/II** Koprivova Herotova, Tereza; Kostkova, Patricie; Beneš, Jiří: e-Bug Implemenation in the Czech Republic. *Journal of Antimicrobial Chemotherapy* 2011, vol. 66: v55-v57 (**IF 4,352**)
- III/III** Lecky, DM; McNulty, CAM; Touboul, P; Kopřivová Herotová, T; Beneš, J; Dellamonica, P; Verlander, NQ; Kostková, P; Weinberb, J. Evaluation of e-Bug, an educational pack, teaching about prudent antibiotic use and hygiene, in the Czech Republic, France and England. *Journal of Antimicrobial Chemotherapy*, 2010, vol. 65, no. 12, s. 2674-2684. (**IF: 4.352**)
- III/IV** Kopřivová Herotová T, Beneš J. e-Bug: Evropský vzdělávací program pro žáky prvního a druhého stupně základních škol zaměřený na prevenci antibiotické rezistence a zlepšená hygienických návyků. *Hygiena*, 2009; 54(4): 127-129

## **Příloha IV**

**Ukázky vybraných lekcí z manuálu e-Bug pro žáky prvního i druhého stupně základní školy**

- **Lekce Antibiotika a léky pro žáky prvního stupně ZŠ**
- **Lekce Antibiotika a léky pro žáky druhého stupně ZŠ**

