

Univerzita Karlova v Praze  
Přírodovědecká fakulta  
Katedra učitelství a didaktiky biologie



DIPLOMOVÁ PRÁCE

**Problematika infekčních chorob  
v povědomí žáků základních  
a středních škol**

Bc. Ilona Peřtová

Školitelka: RNDr. Jiřina Kolková

Konzultantka: RNDr. Alena Morávková, PhD.

2009/2010

Na tomto místě bych chtěla především poděkovat své školitelce RNDr. Jiřině Kolkové za čas věnovaný cenným připomínkám, radám a doporučením, které přispěly ke vzniku této práce. Za ochotnou pomoc s odbornou částí metodické příručky patří dík RNDr. Aleně Morávkové, PhD.. Součástí mé diplomové práce bylo i dotazníkové šetření na pražských základních školách a víceletých gymnáziích, proto děkuji ředitelům těchto škol, že jsem dostala možnost na jejich školách potřebný výzkum uskutečnit. A také nesmím zapomenout poděkovat své rodině a přátelům, kteří mě podporovali po celou dobu mého studia.

Prohlašuji, že jsem předloženou diplomovou prací na téma „Problematika infekčních chorob v povědomí žáků základních a středních škol“ vypracovala samostatně, a že jsem v seznamu literatury uvedla všechny zdroje, ze kterých jsem čerpala.

V Praze dne 26.6.2010

# ABSTRAKT

Infekční choroby jsou velice aktuální téma v dnešní době ve společnosti. V posledních letech se objevilo již několik epidemií infekčních onemocnění (hepatitida A, ptačí chřipka, prasečí chřipka) a nikdo neví, kdy se objeví další „nová“ infekce. Při vypuknutí epidemií vzniká ve společnosti obrovský zájem o získání informací o dané chorobě, ale často dochází i ke zbytečné panice, protože média zveřejňují často nesprávné informace. Bylo by tedy vhodné, aby došlo ke zlepšení informovanosti veřejnosti a zabránilo se tak zbytečnému šíření choroby. Velký důraz by měl být dán na prevenci proti danému onemocnění – především na očkování, dodržování hygienických pravidel a zásad bezpečného sexu. Kvalitní informace by především měli předat učitelé ve vyučování svým žákům, jak ale vyplývá z rešerše učebnic, infekční choroby jsou v učebnicích jen zmíněny a řada podstatných informací v nich chybí. O skutečnosti, že žáci základních škol a víceletých gymnázií se se základními informacemi o infekčních chorobách ve vyučování nesetkají, svědčí i výsledky dotazníkového šetření provedeného v 6. třídách a primách na vybraných pražských základních školách a víceletých gymnáziích. Pro zlepšení informovanosti žáků v rámci vyučování byla vytvořena metodická příručka pro učitele, která shrnuje informace o bakteriálních a virových infekčních chorobách – jejich výskytu, příznacích, prevenci a léčbě. Příručka může být využita v rámci rámcových vzdělávacích programů nejen ve vzdělávací oblasti Člověk a příroda (vzdělávací obor Biologie) a Člověk a zdraví (Výchova ke zdraví), ale pomocí průřezových témat může být včleněna i do dalších vzdělávacích oborů.

## KLÍČOVÁ SLOVA

**ANTIBIOTIKA, BAKTERIÁLNÍ ONEMOCNĚNÍ, HEPATITIDA A, INFEKCE, INFEKČNÍ CHOROBY, NÁKAZA, PRASEČÍ CHŘIPKA, PREVENCE, RVP, ŠVP, VIROVÁ ONEMOCNĚNÍ**

# **ABSTRACT**

Infectious diseases are a very hot topic nowadays in society. In recent years, there were several epidemics, infectious diseases (hepatitis A, Avian influenza, pandemic influenza A) and nobody knows when will the next "new" infection. At the outbreak of epidemics, there is great interest in the company to obtain information about the disease, but often also to unnecessary panic, because the media often publish incorrect information. It would be preferable, in order to improve public awareness and prevent the unnecessary spread of disease. Great emphasis should be given to prevent the disease - primarily on immunization, hygiene rules and principles of safe sex. Quality information should be mainly from teachers in teaching their pupils, as is clear from research books, infectious diseases are only mentioned in textbooks and the number of substantive information in them is missing. The fact that pupils of primary schools and grammar schools with basic information on infectious diseases do not meet in the classroom, evidenced by the results of a survey carried out in the 6th classes and first year at selected elementary schools and grammar schools in Prague. To raise awareness of the pupils in school was to create a methodical manual for teachers, which summarizes information about bacterial and viral infectious diseases - their occurrence, symptoms, prevention and treatment. It may be used only in the national educational programme in the educational field of Man and Nature (biology) and Man and Health (Health Education), but with cross-cutting themes can be incorporated into other educational disciplines.

## **KEY WORDS**

**ANTIBIOTICS, BACTERIAL DISEASES, HEPATITIS A, INFECTION, INFECTIOUS DISEASES, DISEASES, PANDEMIC INFLUENZA A (H1N1), PREVENTION, NATIONAL EDUCATIONAL PROGRAMME, SCHOOL EDUCATIONAL PROGRAMME, VIRAL DISEASE**

# ZKRATKY

<b>AIDS</b>	AQUIRED IMMUNE DEFICIENCY SYNDROM – SYNDROM ZÍSKANÉHO SELHÁNÍ IMUNITY
<b>CNS</b>	CENTRÁLNÍ NERVOVÁ SOUSTAVA
<b>ČR</b>	ČESKÁ REPUBLIKA
<b>DNA</b>	DEOXYRIBONUCLEIC ACID – DEOXYRIBONUKLEOTIDOVÁ KYSELINA
<b>DS</b>	DÝCHACÍ SOUSTAVA
<b>HIV</b>	HUMAN IMMUNODEFICIENCY VIRUS – VIRUS LIDSKÉ IMUNITNÍ NEDOSTATEČNOSTI
<b>JIP</b>	JEDNOTKA INTENZIVNÍ PÉČE
<b>ONS</b>	OBVODOVÁ NERVOVÁ SOUSTAVA
<b>RNA</b>	RIBONUCLEIC ACID – RIBONUKLEOTIDOVÁ KYSELINA
<b>RVP</b>	RÁMCOVÝ VZDĚLÁVACÍ PROGRAM

<b>RVP ZV</b>	RÁMCOVÝ VZDĚLÁVACÍ PROGRAM PRO ZÁKLADNÍ VZDĚLÁVÁNÍ
<b>SARS</b>	SEVERE ACUTE RESPIRATORY SYNDROME – TĚŽKÝ AKUTNÍ RESPIRAČNÍ SYNDROM
<b>SZÚ</b>	STÁTNÍ ZDRAVOTNÍ ÚSTAV
<b>ŠVP</b>	ŠKOLNÍ VZDĚLÁVACÍ PROGRAM
<b>TBC</b>	TUBERCULOSIS – TUBERKULÓZA
<b>USA</b>	UNITED STATES OF AMERICA – SPOJENÉ STÁTY AMERICKÉ
<b>ZŠ</b>	ZÁKLADNÍ ŠKOLA
<b>μm</b>	MIKROMETR
<b>Σ</b>	SUMA

# OBSAH

ABSTRAKT.....	3
KLÍČOVÁ SLOVA .....	3
ABSTRACT.....	4
KEY WORDS .....	4
ZKRATKY.....	5
1. ÚVOD .....	9
2. TEORETICKÁ ČÁST .....	11
2.1 Kurikulární dokumenty .....	11
2.1.1 Rámcový vzdělávací program pro základní vzdělávání (RVP ZV).....	11
2.1.1.1 Viry, bakterie a infekční choroby v RVP ZV .....	12
2.1.1.2 Viry, bakterie a infekční choroby v ŠVP ZV.....	14
2.2 Rešerše učebnic.....	15
3. METODICKÁ PŘÍRUČKA .....	20
3.1 METODICKÁ PŘÍRUČKA PRO UČITELE.....	21
Co je to infekce?.....	23
Co je to imunita? .....	23
Infekční choroby .....	23
BAKTERIE .....	24
Rozmnožování bakterií .....	26
Význam bakterií.....	26
VIRY .....	27
Virové částice.....	28
Průběh virové nákazy .....	28
PŘENOS A ŠÍŘENÍ INFEKCE (nákazy).....	29
Přímý přenos infekce.....	29
Nepřímý přenos infekce .....	30
Výskyt infekce .....	31
NEJČASTĚJŠÍ INFEKČNÍ CHOROBY.....	31
ANGÍNA .....	31
BŘIŠNÍ TYFUS .....	31
DENGUE .....	32
HEPATITIDA A = nemoc špinavých rukou.....	32
HEPATITIDA B .....	33
HEPATITIDA C .....	33
HEPATITIDA D .....	34
HEPATITIDA E.....	34
HIV/AIDS (HIV – virus, AIDS – onemocnění).....	35
CHOLERA .....	36
CHŘIPKA .....	36
CHŘIPKA PTAČÍ.....	37
CHŘIPKA PRASEČÍ.....	37
KAPAVKA .....	38
KLÍŠŤOVÁ ENCEFALITIDA.....	38
LYMESKÁ BORELIÓZA.....	39
MENINGOKOKOVÉ INFEKCE.....	40
MOR.....	40

PLANÉ NEŠTOVICE.....	41
POLIOMYELITIDA (přenosná dětská obrna) .....	41
PŘÍUŠNICE .....	42
SALMONELÓZA.....	42
SPÁLA .....	43
SPALNIČKY .....	43
SYFILIS .....	43
TETANUS .....	44
TUBERKULÓZA .....	44
VZTEKLINA .....	45
ZARDĚNKY .....	45
ZÁŠKRT .....	46
NÁVRH TŘÍ VYUČOVACÍCH HODIN.....	48
DIDAKTICKÁ HRA .....	50
PRACOVNÍ LIST .....	59
3.2 Práce s metodickou příručkou .....	63
4. PRAKTICKÁ ČÁST .....	66
4.1. Pretest.....	66
4.1.1. Tvorba pretestu.....	66
4.1.2. Vyhodnocení pretestu .....	67
4.2. Dotazník „INFEKCE x NÁKAZA“ .....	70
4.2.1. Tvorba dotazníku „ INFEKCE x NÁKAZA“ .....	70
4.2.2. Vyhodnocení dotazníku „ INFEKCE x NÁKAZA“ .....	71
4.3 KONEČNÝ DOTAZNÍK .....	73
4.3.1. Tvorba konečného dotazníku .....	73
4.3.2. Vyhodnocení konečného dotazníku .....	73
5. DISKUZE.....	77
6. ZÁVĚR .....	80
SEZNAM LITERATURY .....	81
7. PŘÍLOHY .....	85
7.1 Pretest.....	86
7.2 Dotazník „INFEKCE x NÁKAZA“ .....	88
7.3 Konečný dotazník.....	89
7.4 Ukázka vyplněného pretestu, dotazníku „INFEKCE x NÁKAZA“ a konečného dotazníku .....	92
7.5. Vyhodnocený pretest.....	97
7.6. Vyhodnocený dotazník „INFEKCE x NÁKAZA“ .....	110
7.7 Vyhodnocený konečný dotazník .....	119
7.8 Elektronická verze metodické příručky .....	131



# 1. ÚVOD

V předložené diplomové práci jsem se věnovala problematice infekčních chorob a jejím pojetí žáky na základních školách a víceletých gymnáziích. Každým rokem proběhne světem zpráva, že jsou lidé ohroženi epidemií nějaké infekční choroby a společnost tak podléhá panickému šílenství. Aby se právě tomu „panickému šílenství“ předešlo, bylo by vhodné zvýšit informovanost veřejnosti ohledně infekčních chorob. To je také jeden z důvodů, který mě přivedl k nápadu, toto téma zpracovat. Informovat celou veřejnost není v mých silách, proto jsem se zaměřila především na informovanost žáků základních škol a víceletých gymnázií. Tím, že bude zvýšena informovanost, je větší pravděpodobnost, že se zabrání zbytečnému šíření dané infekční choroby. V době, kdy jsem se rozhodovala, jaké téma diplomové práce budu zpracovávat, zaplavila Českou republiku epidemie hepatitidy A. Po té co jsem vyslechla „mediální boom“ z televize a rádia a přečetla jsem si „horké novinky“ v denním tisku a na internetových stránkách, byla jsem přesvědčena, že většina uvedených informací je nepravdivá. Během dvou let, co jsem diplomovou práci zpracovávala, se média podobným způsobem zaobírala ptačí chřipkou a v nedávné době i chřipkou prasečí. Připomeňme si, jak média hrozila, že lidstvo vymře na pandemii prasečí chřipky. Města na území České republiky od výrobců odkoupili všechny ochranné roušky, co měli léta ve skladech a výrobci očkovací vakcíny na virus prasečí chřipky si zajisté také přišli na své. Samozřejmě, že jistá hrozba mutace nějakého viru, na který dosud není dostupný lék, je na místě, ale není předčasný strach zbytečný?

Po uvedení tématu jsem se ve 2. kapitole zaměřila na teoretickou část, kde jsem zpracovala rešerši dostupných učebnic přírodopisu pro 8. ročník základních škol a odpovídající ročník víceletých gymnázií a metodických příruček k učebnicím pro učitele. Součástí této kapitoly je i zařazení tématu infekčních chorob v rámci kurikulárních dokumentů a následného začlenění do vyučovacích oborů.

V další kapitole jsem shrnula dostupné informace o bakteriích, virech a infekčních chorobách v rámci metodické příručky pro učitele, která může být využita jako poklad pro výuku tohoto tématu v rámci vzdělávacích oborů. Součástí metodické příručky je i podkapitola, která je věnována doporučením, jak učitelé mohou metodickou příručku využít a jak s ní mohou pracovat ve vyučovací hodině.

Ve 4. kapitole jsou uvedeny veškeré informace týkající se provedených dotazníkových šetření, která jsem uskutečnila na pražských základních školách a víceletých gymnáziích. Je shrnuta tvorba, provedení i vyhodnocení všech uskutečněných dotazníkových šetření.

Další kapitola se věnuje diskuzi, kdy se zaměřuji na výsledky dotazníkového šetření a jeho odůvodnění a shledání nedostatků při vyučování tématu infekčních chorob. V této části diplomové práce je uvedeno i porovnání učiva infekčních chorob v kurikulárních dokumentech v ČR s kurikulárními dokumenty Slovenska, Rakouska, Německa a Polska.

V závěru diplomové práce hodnotím, zda se mi podařilo splnit vytyčené cíle diplomové práce.

Součástí diplomové práce jsou i přílohy, kde je pro názornost předveden pretest, dotazník „INFEKCE x NÁKAZA“ a konečný dotazník, jsou zde i statisticky znázorněny veškeré výsledky dotazníkových šetření pomocí tabulek a grafů. Pro ukázkou jsem zařadila i tři verze vyplněných dotazníků a součástí přílohy je i elektronická verze metodické příručky pro učitele.

Cíle diplomové práce:

- porovnám učebnice pro základní a střední školy týkající se infekčních chorob a informace shrnu v rámci literární rešerše
- analyzuji informovanost žáků na téma Infekce a prevence proti infekci
- navrhnu metodickou příručku pro učitele na téma infekce a prevence proti ní, která bude využitelná v rámci vzdělávacích oblastí Člověk a příroda a Člověk a zdraví - při výuce vzdělávacích oborů Biologie, Zeměpisu, Výchově k občanství a Výchově ke zdraví

# 2. TEORETICKÁ ČÁST

## 2.1 Kurikulární dokumenty

Dle Národního programu rozvoje vzdělávání v ČR (Bílé knize) a zákonu č. 561/2004, který pojednává o předškolním, základním, středním, vyšším odborném a jiném vzdělávání, byly zavedeny dvouúrovňové kurikulární dokumenty – státní a školní.

- Státní úroveň = **Národní program vzdělávání** = počáteční vzdělávání jako celek  
**Rámcový vzdělávací program (RVP)** = závazné rámce vzdělávání pro předškolní, základní a střední vzdělávání
- Školní úroveň = **Školní vzdělávací program (ŠVP)** = dle RVP si vytváří škola sama (Jeřábek a kol., 2007)

### 2.1.1 Rámcový vzdělávací program pro základní vzdělávání (RVP ZV)

RVP ZV je dokument, který platí pro 2. stupeň základní školy (6.-9. ročník) a pro odpovídající ročníky šestiletých a osmiletých gymnázií, proto se zaměřuji pouze na RVP ZV, protože moje diplomová práce se zajímá o žáky 6. tříd základních škol a primy osmiletých gymnázií.

Dokument rozčleňuje vzdělávací obsah základního vzdělávání do jednotlivých vzdělávacích oblastí (**Jazyk a jazyková komunikace, Matematika a její aplikace, Informační a komunikační technologie, Člověk a jeho svět, Člověk a společnost, Člověk a příroda, Umění a kultura, Člověk a zdraví a Člověk a svět práce**). Každá vzdělávací oblast do sebe zahrnuje příslušné vzdělávací obory.

Vzdělávací obory Biologie a Přírodopis se vztahují k oblasti Člověk a příroda. V RVP ZV je každý obor rozčleněn na očekávané výstupy a učivo. Očekávané výstupy jsou ověřitelné a využitelné v každodenním životě a jsou hlavní částí vzdělávacího obsahu jednotlivých vzdělávacích oborů, je to mez, které mají žáci dosáhnout prostřednictvím učiva. Učivo je prostředek pro dosažení očekávaných výstupů a je rozřazeno do jednotlivých tématických okruhů.

### **2.1.1.1 Viry, bakterie a infekční choroby v RVP ZV**

Jak už je patrné z názvu mé diplomové práce, zaměřím se i v této části na zahrnutí učiva o virech, bakteriích a infekčních chorobách v RVP ZV. Přírodopis jako vzdělávací obor je v RVP ZV členěn na Obecnou biologii a genetiku, Biologii hub, Biologii rostlin, Biologii živočichů, Biologii člověka, Neživou přírodu, Základy ekologie a Praktické poznávání přírody.

Učivo týkající se virů, bakterií a infekčních chorob je v rámci RVP ZV obsaženo v:

#### **Obecná biologie a genetika**

##### **OČEKÁVANÉ VÝSTUPY**

- žák popíše základní rozdíly mezi buňkou rostlin, živočichů a bakterií a objasní funkci základních organel
- žák uvede na příkladech z běžného života význam virů a bakterií v přírodě i pro člověka

##### **UČIVO**

- **viry a bakterie** – výskyt, význam a praktické využití

Je kladen důraz na výskyt, význam a praktické využití jednotlivých druhů bakterií a virů.

#### **Biologie živočichů**

##### **OČEKÁVANÉ VÝSTUPY**

- žák odvodí na základě pozorování základní projevy chování živočichů v přírodě, na příkladech objasní jejich způsob života a přizpůsobení danému prostředí

## UČIVO

- **rozšíření, význam a ochrana živočichů** - hospodářsky a epidemiologicky významné druhy, péče o vybrané domácí živočichy, chov domestikovaných živočichů, živočišná společenstva

V této části jsou začleněny i epidemiologicky významné druhy, které mohou žít parazitickým způsobem a být tak přenašeči některých infekčních chorob.

## Biologie člověka

### OČEKÁVANÉ VÝSTUPY

- žák rozlišuje příčiny, případně příznaky běžných nemocí a uplatňuje zásady jejich prevence a léčby

## UČIVO

- **nemoci, úrazy a prevence-** příčiny, příznaky, praktické zásady a postupy při léčení běžných nemocí; závažná poranění a život ohrožující stavy

Největší prostor je infekčním chorobám umožněn v rámci Biologie člověka, kde je zahrnuto zaměření na příčiny, příznaky, prevenci a léčbu jednotlivých chorob.

Infekční choroby nejsou shrnuty pouze v rámci vzdělávacího oboru Biologie, ale jelikož je to téma, které se prolíná i do jiných vzdělávacích oborů, tak část učiva by jistě mohla být včleněna do vzdělávacího oboru Zeměpis a svou úlohu má toto téma i ve vzdělávací oblasti Člověk a zdraví ve vzdělávacím oboru Výchova ke zdraví.

## Výchova ke zdraví

### OČEKÁVANÉ VÝSTUPY

- žák uplatňuje osvojené preventivní způsoby rozhodování, chování a jednání s běžnými, přenosnými, civilizačními a jinými chorobami; svěří se se zdravotním problémem a v případě potřeby vyhledá odbornou pomoc

## UČIVO

- **ochrana před přenosnými i nepřenositelnými chorobami, chronickým onemocněním a úrazy** - bezpečné způsoby chování (nemoci přenosné pohlavním stykem, HIV/AIDS, hepatitidy); preventivní a lékařská péče; odpovědné chování v situacích úrazu a život ohrožujících stavů (úrazy v domácnosti, při sportu, na pracovišti, v dopravě) (Jeřábek a kol., 2007)

Již výše jsem zmínila, že infekční choroby jsou téma prolínající se do více předmětů, proto bychom učivo infekčních chorob mohli včlenit i do průřezových témat. Průřezová témata zastupují v RVP ZV aktuální témata problémů současného a budoucího světa, jsou povinnou součástí základního vzdělávání a žák si pomocí průřezových témat rozvíjí osobnost v oblasti postojů a hodnot. V rámci RVP ZV je obsaženo 6 průřezových témat (Osobnostní a sociální výchova, Výchova demokratického občana, Výchova k myšlení v evropských a globálních souvislostech, Multikulturní výchova, Environmentální výchova a Mediální výchova).

### 2.1.1.2 Viry, bakterie a infekční choroby v ŠVP ZV

Tvorba školního vzdělávacího programu pro základní vzdělávání je v kompetenci příslušné základní školy nebo víceletého gymnázia. Škola si ŠVP tvoří sama dle RVP ZV.

Pro ukázkou jsem si vybrala ŠVP 2. Základní školy J.A. Komenského v Milevsku. Zde je uvedeno téma bakterie a viry v rámci učiva 6. ročníku vzdělávacího oboru Přírodopis v části Obecná biologie a genetika a jednotlivé nemoci jsou vyučovány jako součást učiva o jednotlivých soustavách člověka v 8. ročníku v části Biologie člověka.

### Vzdělávací obor – PŘÍRODOPIS

Tabulka č. 1: ŠVP 2. ZŠ MILEVSKO – PŘÍRODOPIS 6. TŘÍDA – OBECNÁ BIOLOGIE

<b>6. ročník- Obecná biologie a genetika</b>		
<b>ročníkový výstup</b>	<b>učivo</b>	<b>mezipředmětové vztahy, průřezová témata</b>
žák uvede význam virů a bakterií v přírodě	bakterie a viry	zeměpis

Tabulka č. 2: ŠVP 2. ZŠ MILEVSKO – PŘÍRODOPIS 6. TŘÍDA – BIOLOGIE ČLOVĚKA

<b>8. ročník- Biologie člověka</b>		
<b>ročníkový výstup</b>	<b>učivo</b>	<b>mezipředmětové vztahy, průřezová témata</b>
popíše stavbu kosti, svalu a kůže, vysvětlí funkci, pojmenuje hlavní svaly a kosti v těle a určí jejich polohu, uvede nejběžnější choroby	pohybová- kosti, svaly, kůže	tělesná výchova - pohybové aktivity
popíše stavbu a jednotlivé části, vysvětlí pojem trvalý a mléčný chrup, uvede stavbu zubu, trávící šťávy a funkci soustavy, uvede nejběžnější choroby	trávící soustava	
popíše stavbu, vysvětlí transport kyslíku a oxidu uhličitého, určí horní a dolní cesty dýchací, uvede nejběžnější choroby	dýchací soustava	
popíše stavbu a jednotlivé části, vysvětlí pojmy – krevní skupiny, tlak krve, srážení krve, uvede nejběžnější choroby	oběhová soustava	
popíše stavbu a jednotlivé části, vysvětlí funkci a složení moči, uvede nejběžnější choroby	vylučovací soustava	
popíše stavbu a jednotlivé části, vysvětlí funkci, uvede nejběžnější choroby, vysvětlí pojem CNS a ONS	nervová soustava	

(Heroutová a kol., 2009)

## 2.2 Rešerše učebnic

V následující kapitole uvádím souhrn vybraných učebnic přírodopisu na ZŠ a metodických příruček pro učitele, které byly vydány k daným učebnicím. Učebnice jsou hodnoceny podle obsahu a konkrétně podle určitých informací o infekčních chorobách. Jelikož RVP byla zavedena v nedávné minulosti, učebnice jsou koncipovány podle „starých“ kurikulárních dokumentů (učebních osnov), a proto jsem hodnotila učebnice přírodopisu pro 8. ročník základních škol, kde byla největší pravděpodobnost, že naleznu nějakou informaci týkající se tématu infekčních chorob.

NÁZEV UČEBNICE	CO JE TO INFEKCE?	CO JE TO IMUNITA?	BAKTERIÁLNÍ x VIROVÁ ONEMOCNĚNÍ	PŘENOS A ŠÍŘENÍ INFEKČNÍCH ONEMOCNĚNÍ	NEJČASTĚJŠÍ INFEKČNÍ ONEMOCNĚNÍ	PREVENCE	OSTATNÍ
A	<b>neuveđeno</b>	= schopnost organismu bránit se proti infekci, zajišťují bílé krvinky	vir - AIDS, žloutenka bakterie - salmonelóza	HIV- krev - jehly narkomanů, pohlavní styk, z matky na dítě, ne při podání ruky salmonelóza – infikované potraviny žloutenka - špinavé ruce, neumytá potrava, krev, jehly narkomanů	AIDS, rýma, zápal plic, TBC, salmonelóza	očkovaní x TBC	<b>neuveđeno</b>
B	nemoci přenosné na člověka z jiného organismu se nazývají infekční	= schopnost organismu odolávat napadení a působení cizorodých látek	způsobují infekční onemocnění bakterie - cholera, salmonelóza, zánět močových cest, meningitida vir - AIDS	přímý styk s nemocným (podání ruky), kapénkami, potravou, poraněním, bodnutí hmyzem AIDS - pohlavní styk, krevní transfuze, jehly narkomanů, z matky na plod	AIDS, angína, zánět horních cest dýchacích (rýma, bronchitida), zánět plic, zánět dolních cest dýchacích (hrtan, průdušky), tuberkulóza, hepatitida (žloutenka), zánět močových cest	očkovaní	- inkubační doba = doba od proniknutí infekce do těla až po první příznaky nemoci, u různých chorob různě dlouhá - co je to kapénková infekce - zánět močových cest - léčba antibiotiky
C	<b>neuveđeno</b>	bílé krvinky = ochrana před nákazou	bakterie - TBC vir - AIDS	kapénkami, nepasterizované mléko	TBC, plané neštovice, příušnice, chřipka, AIDS	očkovaní x TBC umývání rukou	podrobně popsána TBC
D	každá infekce může být příčinou úmrtí	<b>neuveđeno</b>	vir - HIV---) AIDS	vážné x běžné nemoci dýchací soustavy	<b>neuveđeno</b>	<b>neuveđeno</b>	<b>neuveđeno</b>
E	nakažlivá = infekční nemoc - přenosná z nemocného člověka nebo zvířete na zdravého jedince	= odolnost proti infekci zajištěná bílými krvinkami	bakterie - kapavka, syfyilis zápal plic - vir i bakterie	přímý styk, potrava, vdechnutí, poranění, bodnutí, pohlavní styk, krev	chřipka, zápal plic, TBC, HIV/AIDS	<b>neuveđeno</b>	inkubační doba, kapénková infekce, epidemie



Tabulka č. 4: REŠERŠE UČEBNIC PŘÍRODOPISU PRO ŽŠ – II.

NÁZEV UČEBNICE	CO JE TO INFEKCE?	CO JE TO IMUNITA?	BAKTERIÁLNÍ x VIROVÁ ONEMOCNĚNÍ	PŘENOS A ŠÍŘENÍ INFEKČNÍCH ONEMOCNĚNÍ	NEJČASTĚJŠÍ INFEKČNÍ ONEMOCNĚNÍ	PREVENCE	OSTATNÍ
F	infekční onemocnění = nákaza	= schopnost živého organismu bránit se nákaze, zábrana vniku choroboplodných zárodků do organismu - bílé krvinky = obrana organismu	zánět plic - virové i bakteriální onemocnění	kápinky	rýma, zánět nosohltanu, angína, zánět plic, tuberkulóza, zánět ledvin, vztekлина, meningitida, encefalitida, tetanus	zvýšená hygiena, očkování x TBC, očkování = získaná imunita	nedostatečná léčba angíny - postižení srdce, ledvin a kloubů - angína - léčba antibiotiky - zánět plic - antivirotika - rezistence TBC na antibiotika
G	infekční (= přenosná) onemocnění	bílé krvinky = zajištění obrany organismu	<b>neuveдено</b>	<b>neuveдено</b>	- onemocnění dýchací soustavy (rýma, zánět nosohltanu, angína, zánět plic, TBC) - onemocnění nervové soustavy - meningitida - onemocnění pohlavní soustavy	<b>neuveдено</b>	<b>neuveдено</b>
H	= vniknutí choroboplodných mikroorganismů, příčina nemocí	= obrana proti nákaze	AIDS - vir	kapénkami (vzduch), potrava, nakažený člověk nebo živočich, podání ruky, polibek, poraněná kůže, pohlavní styk	AIDS, rýma, chřipka, zánět průdušek, zánět plic, zánět mozkových blan	důležitost hygieny a ničení přenašečů	- kapénková infekce - dříve hromadná vymření na infekční nemoci - pandemie moru, cholery, tyfu, žluté zimnice - potlačení TBC, spály, obrny, černých neštovic, moru - důležitost antibiotik
CH	nakažení choroboplodným mikroorganismem	= obrana organismu	<b>neuveдено</b>	<b>neuveдено</b>	zarděnky, spalničky, spála, neštovice	očkování	inkubační doba, epidemie, antibiotika
I	infekční (= nakažlivá) choroba - přenosná nemoc z nemocného na zdravého	- bílé krvinky = obrana těla proti infekci - získaná x přirozená odolnost	vir - chřipka, neštovice, zarděnky, spalničky, obrna, žloutenka, AIDS - bakterie - angína, záněty DS, TBC, tyfus, průjmová onemocnění, cholera, záškrť, tetanus	<b>neuveдено</b>	chřipka, neštovice, zarděnky, spalničky, obrna, žloutenka, AIDS, zápal plic	mytí rukou, hygiena, očkování	- co jsou to viry - některé viry podporují i rakovinu - neléčená chřipka - postižení kloubů a srdce - co jsou to bakterie - inkubační doba

V tabulce jsou učebnice seřazeny v tomto pořadí:

- A, Skýbová J. (2008): **Přírodopis - biologie člověka pro základní školy pro sluchově postižené**. Septima Praha.
- B, Vaněčková I. a kol. (2006): **Přírodopis 8 - učebnice pro základní školy a víceletá gymnázia. Fraus Plzeň**.
- C, Kantorek J. a kol. (1999): **Přírodopis 8**. Prodos Olomouc.
- D, Jurčák J. a kol. (2001): **Přírodopis 8 - příručka pro učitele**. Prodos Olomouc.
- E, Černík V. a kol. (2009): **Přírodopis - biologie člověka pro základní školy**. SPN Praha.
- F, Dobroruka J. a kol. (2001): **Přírodopis III. Pro 8. ročník základní školy**. Scientia Praha.
- G, Dobroruková J. a kol. (2001): **Metodické pokyny pro učitele k učebnici Přírodopis III.** Scientia Praha.
- H, Kvasničková D. a kol. (2008): **Ekologický přírodopis pro 8. ročník základní školy**. Fortuna Praha.
- CH, Kvasničková D. a kol. (2000): **Ekologický přírodopis - pracovní sešit - pro 8. ročník základní školy**. Fortuna Praha.
- I, Černík V. a kol. (1998): **Přírodopis 3 pro 8. ročník základní školy - biologie člověka se základy etologie a genetiky**. SPN Praha.

V žádné z vybraných učebnic nebyla uvedena souhrnná kapitola týkající se infekčních chorob. Imunitní systém a některá onemocnění byla obsažena v kapitole o mizní a oběhové soustavě, kde byly zmínky o lymfatických orgánech a bílých krvinkách jako součást obrany těla proti cizorodým organismům. Často také infekční onemocnění byla uváděna jako souhrn na konci kapitol o jednotlivých soustavách člověka v podkapitolách např. Onemocnění dýchací soustavy, Onemocnění trávicí soustavy,...

Pojem infekce byl vysvětlen pouze v jedné učebnici (H) a jí příslušném pracovním listu (CH). V žádné učebnici nebyl porovnán pojem infekce s pojmem nákaza. Nákaza byla jako pojem použita v učebnici (F) jako synonymum pojmu infekční onemocnění. V učebnicích (B, D, F, G, I) byl objasněn alespoň pojem infekční onemocnění, ale v učebnicích (A, C) nebyl zmíněn ani pojem infekce a ani pojem infekční onemocnění.

Imunita jako schopnost organismu bránit se proti infekci je v rámci mizní soustavy součástí každé hodnocené učebnice, jen zmínka o imunitě chybí v metodické příručce pro učitele (D).

Jako virová onemocnění byla nejčastěji jmenována rýma, chřipka, žloutenka a AIDS a bakteriální choroby nejčastěji zastupovaly angína, tuberkulóza a salmonelóza.

Jako forma přenosu infekčních chorob byla nejčastěji uváděna (B, C, E, F, H) pomocí kapének a přenos infikovanou potravou (A, B, C, E, H). Často byl zmiňován i přenos pohlavním stykem (A, B, E, H), krví (A, B, E), infikovanými injekčními stříkačkami (A, B) a přenos z matky na dítě (A, B).

Nejvíce vyskytovaným infekčním onemocněním je v učebnicích AIDS (A, B, C, E, H, I), tuberkulóza (A, B, C, E, F, G) a často byla jmenovaná i běžná onemocnění jako je angína a chřipka (A, B, C, E, F, G, H, I), výskyt ostatních onemocnění se v jednotlivých učebnicích lišil. Překvapující je, že v učebnicích jsou často opomíjena tzv. dětská onemocnění (plané neštovice, spalničky a příušnice), i když se s výskytem právě těchto onemocnění řada žáků ve svém raném dětství setká. Dětská onemocnění byla jmenovaná jen ve 3 učebnicích (C, CH, I). Jelikož učebnice nejsou každý rok aktualizovány, je pochopitelné, že chybí aktuální onemocnění posledních let jako je ptačí chřipka, prasečí chřipka a podrobnější úsek o žloutence. Žloutenka byla pouze povrchově připomenuta ve 3 učebnicích (A, B, I).

Ohled na prevenci byl v učebnicích zařazen v rámci očkování ve všech učebnicích v rámci zvýšené hygieny a častého mytí rukou (C, F, H, I).

Překvapujícím zjištěním bylo, že v učebnicích (B, E, CH, I) byl objasněn pojem inkubační doba a v učebnicích (B, F, CH) vysvětlena léčba bakteriálních onemocnění pomocí antibiotik. V jedné učebnici (F) byli žáci upozorněni na nedostatečnou podceňovanou léčbu angíny, vyvozené důsledky přecházení této nemoci a důležitost antibiotik v léčbě infekčních onemocnění. V učebnicích ale naopak chybí poznámka o rezistenci antibiotik a jejich zbytečnému užívání při léčbě virových chorob.

### **3. METODICKÁ PŘÍRUČKA**

Po zhodnocení rešerše učebnic jsem zjistila, že infekční onemocnění nemají velký prostor v učebnicích přírodopisu pro základní školy, proto jsem se rozhodla, že vytvořím metodickou příručku pro učitele, která bude shrnovat důležité informace týkající se výskytu, zdroje, příznaků, prevence a léčby vybraných infekčních onemocnění. Metodická příručka může sloužit učitelům jako podklad pro přípravu vyučovacích hodin, dokonce je její součástí i návrh tří vyučovacích hodin, pracovní list a didaktická hra vztahující se k dané problematice. Konkrétní infekční onemocnění jsem do metodické příručky vybírala především podle následujících kritérií – aktuální choroby ve světě a choroby, se kterými se žáci mohou setkat v běžném životě. Myslím, že by ve výuce měl být brán ohled nejen na teoretické vědomosti, ale i na to, aby si žáci vědomosti propojili do každodenního života.

### **3.1 METODICKÁ PŘÍRUČKA PRO UČITELE**

# Infekce a její prevence

**Infekce** - pro někoho slovo jako každé jiné, pro někoho slovo, které mu nahání husí kůži. Žijeme v 21. století, jsme obklopeni technickými vymoženostmi, věda je na špičkové úrovni a přesto se máme obávat infekčních chorob? V dobách minulých byly infekční choroby nejčastější příčinou úmrtí. Postupem času ale byly vytěsněny do ústraní zásluhou objevu antibiotik, zavedením očkování, výstavbou kanalizace, rozšířením pitné vody, možností kvalitnějšího stravování a zlepšení hygienických návyků.

V dnešní době převzala přední místa příčin úmrtnosti především nádorová a kardiovaskulární onemocnění. Infekční choroby i přes usilovné snahy ze světa vymíceny nebyly a v důsledku možnosti otevření hranic pro cestování jsou i celosvětově snadněji šířitelné. Někdy se přes mediální nátlak zdá, že náš život neustále ohrožují, ba že lidstvo bude z planety díky infekčním chorobám vymýceno. Je pravda, že i banální onemocnění se může leckdy stát smrtelnou chorobou, ale zdravý jedinec je chráněn imunitním systémem a při dodržování hygienických pravidel, si organismus s řadou onemocnění dokáže poradit.

V posledních několika letech nás straší nákaza žloutenkou a řadou různých druhů chřipek (ptačí, prasečí) a možná zítra nebo někdy příště na nás ze všech médií zaútočí zase nějaký „strašák“. Asi by nebylo dobré, kdyby se lidé přestali infekčních chorob bát, ale ten strach by měl mít své meze a neměl by především být zapříčiněn nesprávnými informacemi. To že problémem dnešní doby a budoucnosti je především rezistence onemocnění k antibiotikům a možnost příchodu zmutované formy běžného onemocnění, které medicína nebude umět léčit, spousta z nás nemá ani tušení. A kde by se mělo začít s osvětou a šířením správných informací o infekčních chorobách? Ve školních lavicích.

## **Co je to infekce?**

Infekce (= nákaza) je průnik choroboplodných zárodků (virů, bakterií a plísní) do organismu. Tyto mikroorganismy vnikají do těla různými způsoby (kapénky, potrava, poranění, pohlavní styk, přenos krví, přenos z matky na plod, přenos kousnutím hmyzem, atp.) (Vokurka, 2009).

Mikroorganismy se v těle pomnoží a po inkubační době (= určitá doba nutná k rozvoji onemocnění) se objevují příznaky pro danou infekci (Hořejší, Bartůňková 2009).

## **Co je to imunita?**

Schopnost organismu bránit se pronikání choroboplodných zárodků do organismu. Imunitní systém se po průniku choroboplodných zárodků brání a snaží se choroboplodné zárodky likvidovat. Důsledkem úspěšného zvládnutí infekce může být doživotní imunita (Vokurka a kol., 2009).

## **Infekční choroby**

Onemocnění, která jsou způsobena proniknutím mikroorganismu (virus nebo bakterie) do organismu. Infekční choroby se šíří přenosem mikroorganismů z nemocného jedince na ostatní jedince. Přenos může probíhat např. vzduchem (až několik metrů), vodou, tělesnými tekutinami, přímým dotykem, nebo prostřednictvím jiných přenašečů (komáři, mouchy, hlodavci a jiná zvířata) (Vokurka a kol., 2009).

Tabulka č. 5: BAKTERIÁLNÍ x VIROVÁ ONEMOCNĚNÍ

<b>BAKTERIÁLNÍ ONEMOCNĚNÍ</b>	<b>VIROVÁ ONEMOCNĚNÍ</b>
SALMONELÓZA	CHŘIPKA
BŘIŠNÍ TYFUS	PRASEČÍ CHŘIPKA
CHOLERA	PTAČÍ CHŘIPKA
ANGÍNA	POLIOMYELITIDA
SPÁLA	PŘÍUŠNICE
MENINGOKOK	ZARDĚNKY
TUBERKULÓZA	SPALNIČKY
TETANUS	PLANÉ NEŠTOVICE
LYMESKÁ BORELIÓZA	SARS
MOR	HIV/AIDS
KAPAVKA	KLÍŠŤOVÁ ENCEFALITIDA
ZÁŠKRT	DENGUE
SYFILIS	VZTEKLINA
	HEPATITIDA A
	HEPATITIDA B
	HEPATITIDA C

(Göpfertová a kol., 2006)

## BAKTERIE

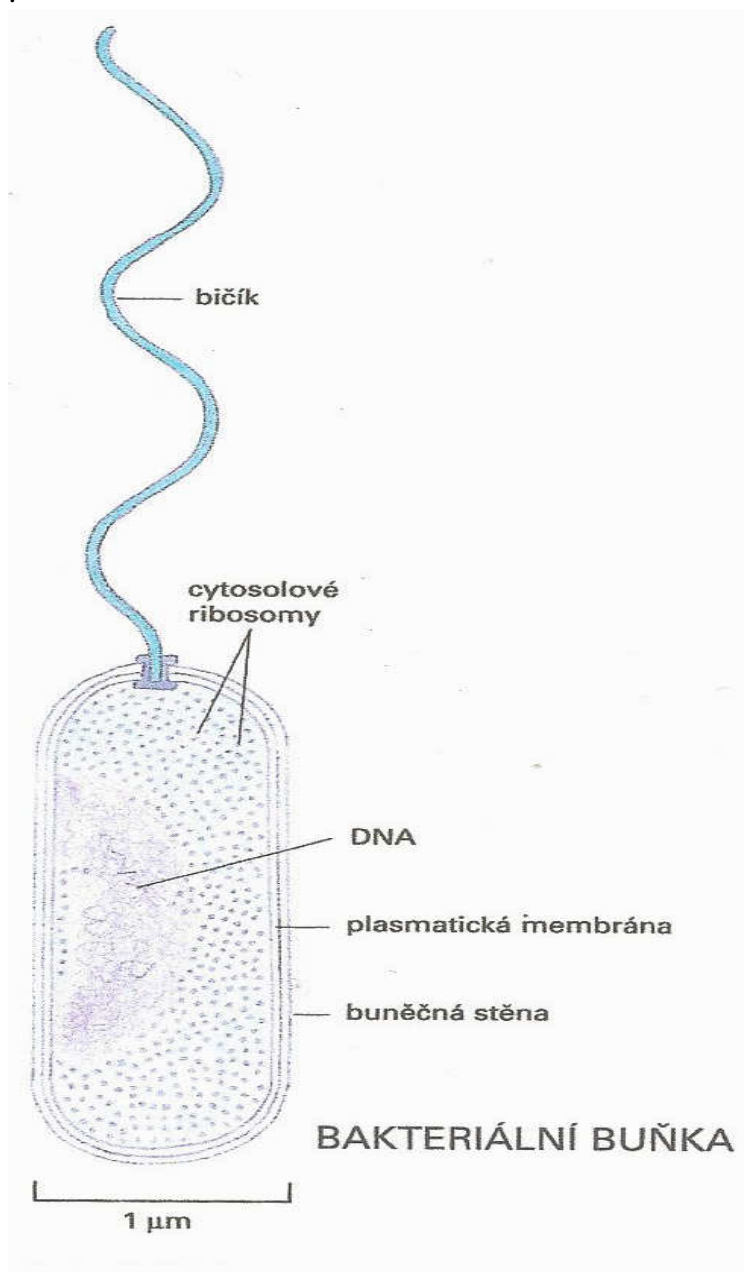
Bakterie jsou jednobuněčné prokaryotické organismy. Buňka bakterie je složena z cytoplazmatické membrány, buněčné stěny, ribozomů, chromozomů, inkluzí a bičíků (Kaprálek, 1999).

Tabulka č. 6: STAVBA BAKTERIÁLNÍ BUŇKY

<b>ORGANELA</b>	<b>FUNKCE</b>
<b>CYTOPLAZMATICKÁ MEMBRÁNA</b>	ohraničuje cytoplazmu a naléhá na tuhou buněčnou stěnu
<b>BUNĚČNÁ STĚNA</b>	je silnější než cytoplazmatická membrána, určuje tvar bakteriální buňky a poskytuje ji ochranu před poškozením
<b>RIBOZOMY</b>	útvary v cytoplazmě zajišťující výrobu nových bílkovin
<b>CHROMOZOM</b>	je tvořen jedinou molekulou DNA = sídlo dědičné informace
<b>INKLUZE</b>	různé látky obsažené v cytoplazmě
<b>BIČÍK</b>	pevná struktura na povrchu buňky, která pohání buňku vpřed

(Schindler, 2010)





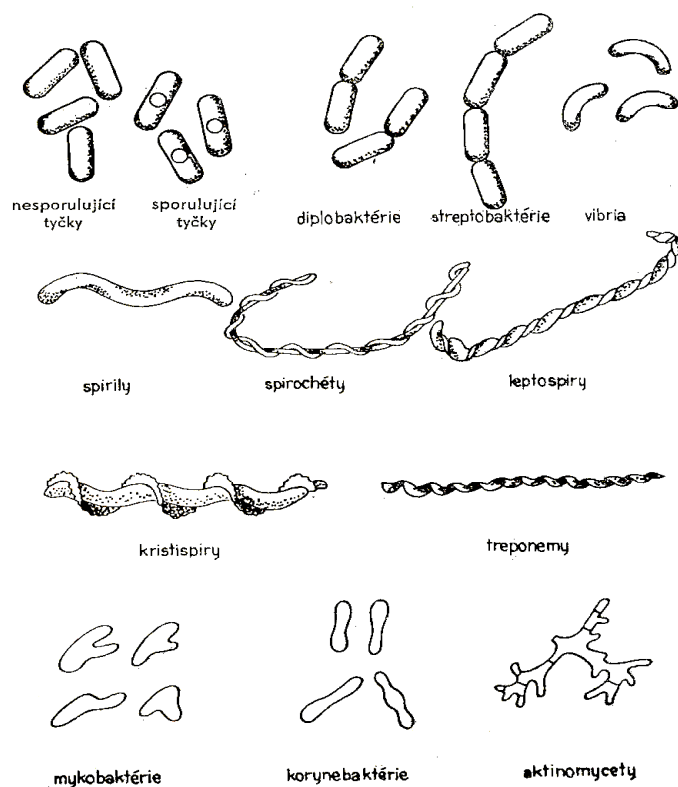
Obr. č. 1: Stavba bakteriální buňky  
(Alberts a kol., 1998)

Velikost bakteriální buňky je 0,1-10μm (Alberts a kol., 1998).

Bakteriální buňka má 2 základní druhy tvarů : a, kulovitý (kok)

b, tyčinkovitý

a pak několik nepravidelných tvarů (vřetenovitý, vláknitý) (Macela, 2006).



Obr. č. 2: Typy bakterií  
(Rozsypal, 1981)

### Rozmnožování bakterií

Bakterie se rozmnožují **tzv. dělením**. Nejdříve se rozdělí DNA a potom i zbytek buňky. Mnoho bakterií má zvláštní schopnost, za nepříznivých podmínek kolem sebe staví pomocné ochranné obaly a přemění se na odolná tělíska, které se nazývají spóry. Spóry jsou lehké útvary, které se volně vznášejí ve vzduchu a mohou se šířit větrem i několik tisíc kilometrů (Schindler, 2010).

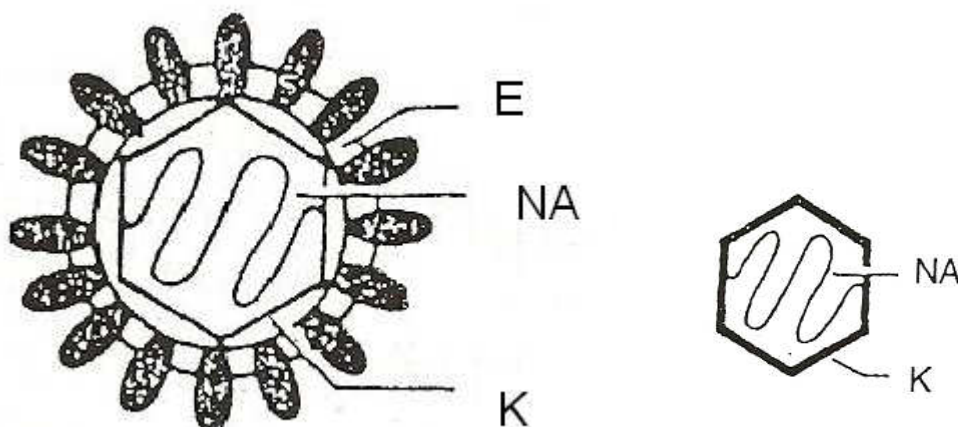
### Význam bakterií

Bakterie najdeme téměř všude. Většina bakterií žije v půdě, ve vodě a v ovzduší a živí se různými organickými látkami. **Půdní bakterie** rozkládají zbytky uhynulých těl rostlin a živočichů, tímto procesem dochází k přeměně organických látek na látky anorganické a je zajištěn neustálý koloběh živin a trvání života na Zemi. Mnoho bakterií je schopno žít uvnitř těla jiného organismu, kde svému hostiteli nijak neškodí a dokonce mu poskytuje i užitečné látky, tento vztah se nazývá **mutualismus**. Tyto bakterie najdeme i v lidském těle, nejvíce jich žije v tlustém střevě a živí se zbytky potravy, které rozkládají a lidský

organismus je tak zásoben důležitými látkami a vitamíny. Bakterie, které nepotřebují ke svému životu kyslík, mají schopnost přeměny látek, které říkáme **kvašení**. Těto schopnosti se využívá i v průmyslu při výrobě mléčných produktů (jogurtů, podmáslí, tvarohu), kysaného zelí a octa. Nejen prospěšné jsou bakterie svým významem, řada bakterií jsou známé patogeny a původci onemocnění živočichů i člověka (tuberkulóza, cholera, tetanus,...) (Kaprálek, 1999).

## VIRY

Viry jsou jednoduché částice, které mají některé znaky života, ale nejsou to pravé živé organismy. Jsou složeny z genetické informace ve formě RNA nebo DNA a proteinů tvořících obal (Závodská, 2006).



Obr. č. 3: Obalený x neobalený vir (Žemla a kol., 1995) E – obal, K – kapsid, NA – nukleová kyselina,

Od živých organismů se liší:

a, nemají vlastní energetický metabolismus

b, nemohou se samy rozmnožovat (Schindler, 2010).

Viry žijí a rozmnožují se jako **parazit** uvnitř buněk bakterií (bakteriofág), rostlin, hub i živočichů a způsobují četná onemocnění (chřipka, vzteklna, žloutenka, AIDS,...). Viry se šíří se pomocí jednotlivých virových částic (Schindler, 2010).

### Virové částice

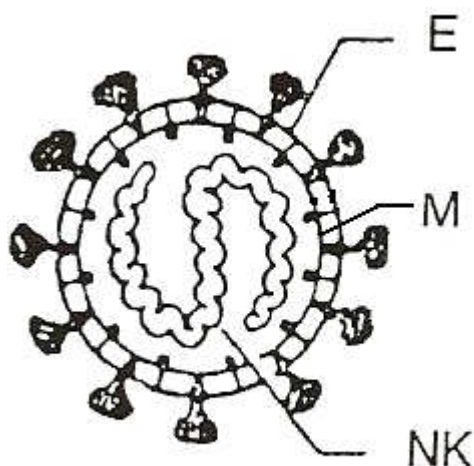
Mohou být kulaté i tyčinkovité a jsou velmi malé (měříme je v miliardtinách metru – tzv. nanometrech), takže jsou vidět jen těmi nejlepšími elektronovými mikroskopy.

Virové částice mají tyto součásti:

a, **dědičná (genetická) informace**

b, **bílkovinný obal** (kapsida - složena z jednotlivých kapsomer), který chrání dědičnou informaci

c, **pomocný obal z membrány** (stejný jako cytoplazmatická membrána na povrchu buněk), mají ho jen některé viry (Cann, 2003)



Obr. č. 4: Stavba viru  
(Žemla a kol., 1998)  
E – obal, M – membrána,  
NK - nukleokapsid

### Průběh virové nákazy

Virové částice se nejčastěji přenášejí ve vlhkém prostředí: vodou, krví, potravinami nebo **kapénkovou infekcí** (drobnými kapičkami hlenu, které vydechuje nebo vykašlává nemocný jedinec). V těle svého hostitele virová částice rozezná cílovou buňku a pronikne dovnitř. Napadená buňka pozná, že se uvnitř objevil nový „vetřelec“ s vlastní genetickou informací, který je ovládá. Buňka je nucena vyrábět tisíce nových virových částic (replikace viru), které buňku opouští, rozšiřují se do okolí, napadají další buňky

a nemoc se rozšiřuje po celém organismu. Napadené buňky jsou oslabené a nezajišťují původní funkce, proto často umírají (Horažďovský a kol., 2001).

## PŘENOS A ŠÍŘENÍ INFEKCE (nákazy)

Přenos infekce je uskutečněn jako přenos infekčního agens (mikroorganismu) ze zdroje infekce na dalšího hostitele. Organismus člověka je nejnáchylnější k prostupu infekce v tzv. vstupních branách infekce - na kůži, sliznici dýchací a trávicí soustavy, oční rohovce a urogenitálním ústrojí. Pokud chce mikroorganismus hostitele infikovat, musí na těchto místech prostoupit přes vnější bariéry do buněk, když se mu to nepodaří, zůstane v místě vstupní bráně infekce, která se pro něj stane i místem výstupním.

Přenos infekce může být:

- a, přímý
- b, nepřímý

### Přímý přenos infekce

K tomuto přenosu dochází, pokud je v dostatečné blízkosti zdroj nákazy a vhodný hostitel.

Přímý přenos může být uskutečněn:

- **dotykem kůže a sliznic** – podání ruky (svrab), líbání (mononukleóza), fekálně - orální přenos (hepatitida A), pohlavní styk (HIV), perinatální přenos při porodu nebo z plodové vody (HIV)
- **kapénkami** – kapénky obsahují infekční agens a jsou šířeny při dýchání, kašlání, kýchání (chřipka)
- **pokousání a poškrábání zvířetem** – infekce je tak přenášena do krve nebo tkáně hostitele (vzteklina)
- **transplacentární přenos** – přenos, který probíhá v těhotenství, kdy infekce matky prochází přes placentu k plodu a poškozují ho (zarděnky)

Tabulka č. 7: PŘÍMÝ PŘENOS INFEKČNÍCH ONEMOCNĚNÍ

Přímý přenos		Virové onemocnění	Bakteriální onemocnění
	<b>kapénkami</b>	CHŘIPKA	
		PRASEČÍ CHŘIPKA	ZÁŠKRT
		PTAČÍ CHŘIPKA	ANGÍNA
		PŘÍUŠNICE	SPÁLA
		ZARDĚNKY	MENINGOKOK
		SPALNIČKY	TUBERKULÓZA
		PLANÉ NEŠTOVICE	
	<b>alimentární nákaza</b>	HEPATITIDA A	SALMONELÓZA
		HEPATITIDA E	BŘÍŠNÍ TYFUS
		POLIOMYELITIDA	CHOLERA
	<b>poranění zvířetem</b>	VZTEKLINA	TETANUS
	<b>transplacentárně</b>	ZARDĚNKY	SYFILIS
		HIV/AIDS	
	<b>pohlavním stykem</b>	HIV/AIDS	KAPAVKA
		HEPATITIDA B,C,D	SYFILIS

(Göpfertová a kol., 2006)

### Nepřímý přenos infekce

Přenos, u kterého není spolupřítomný zdroj nákazy a vhodný hostitel a proto musí být zprostředkován pomocí:

- **předmětů** (hračky, kapesníky, ručníky, přístroje, injekční jehly, obvazy,...)
- **vehikulů** = substance obsahující infekční agens (voda, potraviny, půda,...)
- **biologických produktů** (krev, plazma, transplantáty, mateřské mléko, sperma,...)
- **vektorem** - mechanický přenos (sosák, výkaly členovců, kontaminované končetiny,...); biologický přenos = infekce se ve vektoru množí nebo prodělavá vývoj (klíště - klíšťová encefalitida, Plasmodium - malárie,...)
- **vzduchem** = přenos aerosolů obsahujících infekci (únik infekcí z laboratoří a zdravotnických zařízení, technologické postupy – výmlat obilí, ...) (Göpfertová a kol., 2006)

## Výskyt infekce

- **sporadický** - infekce se může vyskytnout bez prokazatelné epidemiologické souvislosti zcela ojediněle
- **endemický** - opakující se výskyt onemocnění v určité geografické oblasti
- **epidemický** - zvýšený výskyt určitého onemocnění v nadlimitním množství než je obvyklý stav v určité oblasti
- **pandemický** - stav epidemie, který přesáhne území více států - kontinentů (Göpfertová a kol., 2006)

# NEJČASTĚJŠÍ INFEKČNÍ CHOROBY

## ANGÍNA

- **původce:** bakterie - streptokok skupiny A

- **výskyt:** časté onemocnění v dětském věku a u mladých dospělých – v ČR kolem 200 000 případů ročně

- **zdroje:** nemocný člověk x nosič streptokoka

po zahájení léčby antibiotiky je nemocný schopen ještě 2 dny být nosičem streptokoka, nosičství je časté a má rozmanitou lokalizaci (konečník, pochva, hrdlo, nos, kůže,...)

- **cesty šíření infekce:** kapénkami, vzduchem, předměty, které byly kontaminovány kapénkami, méně častá i alimentární cesta (kontaminace mléka, zmrzliny)

- **příznaky a průběh:** náhlý začátek - vysoké horečky, bolest v krku, polykací obtíže, mohou se vyskytnout i bolesti břicha, zvracení a tvorba žlutavých povláčků na mandlích

- **prevence :** očkování neexistuje, důležité najít a vyléčit zdroj infekce

- **léčba:** probíhá pomocí antibiotik, nedostatečná léčba - následky na srdci, ledvinách a kloubech (Göpfertová a kol., 2006)

## BŘIŠNÍ TYFUS

- **původce:** bakterie- Salmonella typhi

- **výskyt:** trvale se vyskytující v rozvojových zemích, ve vyspělých zemích jen importované (Göpfertová a kol., 1997)

- v ČR ročně jen několik jen několik jedinců (SZÚ, 2010)

- **zdroje:** nemocný člověk x nosič

- **cesty šíření infekce:** kontaminovaná voda a potraviny (ústřice, kostky ledu, pití říční vody,...), fekálně - orální přenos, ojediněle přenos členovci
- **příznaky a průběh:** vysoké horečky, bolesti hlavy, svalstva, schvácenost, zácpa, které je později vystřídána průjmy s krvavou stolicí, může dojít až ke krvácení do střev s následným protržením střeva
- **prevence:** očkování před cestami do rozvojových zemí, zvýšená hygiena, zásobení pitnou vodou, bezpečná likvidace odpadních vod
- **léčba:** antibiotiky, izolace nemocného na infekčním oddělení (Havlík a kol., 2002)

## **DENGUE**

- **původce:** vir z čeledi Flaviviridae – obalené viry RNA
- **výskyt:** značné rozšíření v oblasti tropů a subtropů, ročně na světě onemocní až 100 milionů lidí, ve vyspělých zemích pouze importované (Wang et al, 2000)
- v ČR ročně jen několik jedinců (SZÚ, 2010)
- **zdroj:** člověk a přenašeči jsou komáři rodu Aedes
- **cesty šíření infekce:** vektorem - komár
- **příznaky a průběh:** vysoká horečka, bolesti hlavy a nesnesitelné bolesti kloubů a svalů, horečky mohou ustupovat a 4. - 5. den se opět dostaví, při opakované nákaze i krvácivé projevy a šok (Šerý, 1993)
- **prevence :** vyvarovat se poštípání komárem - užívat vhodné oblečení, repelenty, hlavně v období nejvyšší aktivity komárů - brzy ráno a večer
- **léčba:** rehydratace pacienta a podávání analgetik a antipyretik (Göpfertová a kol., 2006)

## **HEPATITIDA A = nemoc špinavých rukou**

- **původce:** virus z čeledi Picornaviridae – malé neobalené viry RNA (Siegl and Frösner, 1978)
- **výskyt:** celosvětově, častější v rozvojových zemích, ročně 1,5 milionu případů
- v ČR ročně několik set případů, do roku 2007 trvalé snižování výskytu onemocnění, v roce 2008 došlo k nárůstu až na 1600 případů za rok (SZÚ, 2010)
- **zdroj:** člověk s příznakovou nebo bezpříznakovou formou, méně často i infikované opice
- **cesty šíření infekce:** fekálně - orální přenos, kontaminovaná voda a potraviny, méně častý přenos pohlavním stykem a krví (Göpfertová a kol., 2006)



- **příznaky a průběh:** podobné chřipce - horečka, nevolnost, únava, svalová bolest s problémy trávicího traktu - nausea, zvracení (Molner and Meyer, 1940)
- za několik dní se dostaví bledá stolice a nažloutlé zbarvení sliznic, spojivek, bělimy a pokožky (Redeker and Kahn, 1962)
- **prevence:** očkování, dodržování osobní hygieny (časté mytí rukou mýdlem pod tekoucí vodou)
- **léčba:** aplikace očkovací látky nebo lidského imunoglobulinu, dieta a klid na lůžku (Göpfertová a kol., 2006)

### **HEPATITIDA B**

- **původce:** DNA obalený virus hepatitidy B z čeledi hepadnaviry
- **výskyt:** celosvětový, na světě pravděpodobně žije 350 milionů nositelů a kolem 2 miliard lidí, kteří infekci prodělali (Göpfertová a kol., 2006)
- v ČR v posledních letech je ročně známo 200 - 300 případů (SZÚ, 2010)
- **zdroj:** nemocný člověk x bezpříznakový přenašeč
- **cesty šíření infekce:** v oblastech se zvýšeným výskytem (Subsaharská Afrika, jižní a jihovýchodní Asie) převažuje přenos z matky na dítě a šíření v rodinách, v oblastech s nízkým výskytem jsou ohroženi rizikové skupiny (zdravotníci, narkomani a promiskuitní osoby,...) - přenos probíhá parentálně (poranění předmětem kontaminovaným krví) nebo sexuálním přenosem (krev, sperma, vaginální sekret)
- **příznaky a průběh:** podobné chřipce spojené s problémy trávicího traktu, kloubů, kůže a nervového systému, později dochází k poškození jater s hepatomegalií, tvorbě tmavší moči, světlejší stolici a zbarvení kůže a sliznic do žluta, nemoc může přejít do chronicity a vyskytnout se cirhóza jater nebo hepatocelulární karcinom
- **prevence:** očkování, vyšetřování dárců krve a orgánů, vyšetřování těhotných žen, výměnné programy jehel a stříkaček u narkomanů, použití kondomu při pohlavním styku
- **léčba:** symptomatická terapie (dieta, tělesný klid a užívání hepatoprotektiv - látky užívané k léčbě jaterních onemocnění), léčba pomocí interferonu (Göpfertová a kol., 2006)

### **HEPATITIDA C**

- **původce:** obalený RNA virus z čeledi Flaviviridae

- **výskyt:** celosvětový, ale nejvíce rozšířený v Japonsku, Středním Východě, Africe a jižní Evropě (Chalupa, 2001)
- v ČR je v posledních letech hlášeno kolem 800 až 1000 případů ročně (SZÚ, 2010)
- **zdroj:** člověk – nemocný x přenašeč
- **cesty šíření infekce:** parentálně (ve zdravotnictví, narkomani, tetovací centra), méně častý je i přenos sexuální, v méně vyspělých zemích je častý přenos při transfúzi krve (v ČR od r.1992 je sledováno)
- **příznaky a průběh:** infekce může probíhat bezpříznakově, jinak se mohou vyskytnout trávicí problémy, výjimečně zežloutnutí kůže a sliznic, častý je ale přechod do chronicity a následná cirhóza a hepatocelulární karcinom
- **prevence:** vyšetřování dárců krve a orgánů, výměna jehel a stříkaček narkomanů (Chalupa, 2001)
- **léčba:** interferony, ribavirin, chorobu v chronické fázi ale nelze nikdy zcela vyléčit (Hügler and Černý, 2003)

#### **HEPATITIDA D**

- **původce:** RNA virus z rodu Deltavirus, onemocnění je striktně vázána na virus hepatitidy B
- **výskyt:** onemocnění se vyskytuje především v jižní Evropě, na Středním Východě, v evropské části bývalého Sovětského svazu, v Africe a jižní Americe, v ČR je výskyt téměř nulový
- **zdroj:** člověk
- **cesty šíření infekce:** parenterálně, sexuální přenos a přenos krví méně častý
- **příznaky a průběh:** podobné chřipce spojené s problémy trávicího traktu, kloubů, kůže a nervového systému, později dochází k poškození jater s hepatomegalií, tvorbě tmavší moči, světlejší stolici a zbarvení kůže a sliznic do žluta, při současném nakažení hepatitidou B může nemoc přejít do chronicity a vyskytnout se cirhóza jater nebo hepatocelulární karcinom
- **prevence:** očkování proti hepatitidě B, vyšetřování dárců krve
- **léčba:** interferony (Havlík a kol. 2002)

#### **HEPATITIDA E**

- **původce:** RNA virus

- **výskyt:** v rozvojových zemích v tropických a subtropických oblastech, epidemie časté v Indii, Asii, Africe a Mexiku, v ČR v posledních letech několik desítek nemocných
- **zdroj:** člověk
- **cesty šíření infekce:** fekáliemi kontaminovaná pitná voda, špatné hygienické podmínky
- **příznaky a průběh:** klinicky podobné hepatitidě A, s výjimkou, že nepřechází do chronicity
- **prevence:** zvýšená hygiena a dostupnost pitné vody
- **léčba:** interferony (Havlík a kol., 2002)

### **HIV/AIDS (HIV – virus, AIDS – onemocnění)**

- **původce:** obalený RNA Retrovirus HIV
- **výskyt:** celosvětový, infikováno je kolem 40 milionů lidí a počet infikovaných nadále stoupá především v Africe, jihovýchodní Asii, pobaltských republikách a na Ukrajině (Göpfertová a kol., 2006)
- v České republice je kolem 1300 nemocných a každým rokem přibývá okolo 100 případů (SZÚ, 2010)
- **zdroj:** infikovaný člověk s příznaky i bez příznaků
- **cesty šíření infekce:** a, pohlavním stykem
  - b, prostřednictvím kontaminovaných jehel a stříkaček narkomanů
  - c, přenos z matky na dítě
- **příznaky a průběh:** v počátku jsou příznaky obdobné chřipce, pak nastává doba latence (6 měsíců - 10let), kdy je nemocný zcela bez obtíží, po této fázi přichází trávící obtíže, poškození CNS, rozvrat buněčné imunity, horečka, průjemy, hubnutí a náchylnost k dalšímu virovému, bakteriálnímu nebo nádorovému onemocnění (Göpfertová a kol., 2006)
- HIV pozitivní jedinci ve stádiu AIDS obvykle umírají na komplikace spojené s oslabením imunitního systému a tedy napadením dalším (pro zdravého jedince i neškodným) patogenem, časté je úmrtí i na onemocnění virem hepatitidy A a hepatitidy C (Lo Re at al, 2007)
- **prevence:** vyšetřování dárců krve, mateřského mléka, orgánů, kostní dřeně a spermatu na anti HIV protilátky, chráněný pohlavní styk s kondomem, informovanost veřejnosti
- vyšetřování těhotných, i včasné zachycení skutečnosti, že matka je HIV pozitivní může zabránit přenosu infekce na dítě (Peters at al, 2008)

- **léčba:** antivirotika – nevedou k úplnému uzdravení a zábraně přenosu HIV (Havlík a kol., 2002)

## **CHOLERA**

- **původce:** bakterie - gramnegativní tyčinka - *Vibrio cholerae*

- **výskyt:** největší endemický výskyt v Indii, Africe a jižní Americe, často importované i z Egypta, Thajska (Göpfertová a kol., 1997)

- v České republice se toto onemocnění vyskytne jen výjimečně (SZÚ, 2010)

- **zdroj:** nemocný člověk x bezpříznakový

- **cesty šíření infekce:** fekálně - orální přenos – v oblastech s nízkou hygienou, kontaminovaná voda, led, neumyté ovoce, potraviny kontaminované říční vodou

- **příznaky a průběh:** bolesti v břiše, vodnaté průjmy, zvracení, normální teplota, dehydratace

- **prevence:** dodržování hygieny, možnost pitné vody, likvidace odpadních vod, očkování je málo účinné

- **léčba:** doplnění minerálů a tekutin - při horším průběhu antibiotika (Göpfertová a kol., 2006)

## **CHŘIPKA**

- **původce:** virus z rodu Orthomyxovirů- skupina A, B, C

- **výskyt:** celosvětově se vyskytující onemocnění - často epidemický výskyt v České republice ročně několik milionů případů, zvýšený výskyt bývá na konci zimy (únor, březen)

- **zdroj:** nemocný člověk, rezervoárem živočišných virů jsou prasata, kuřata a volně žijící ptáci

- **cesty šíření infekce:** přímý kontakt - kapénková infekce, méně častý přenos kontaminovanými rukama

- **příznaky a průběh:** horečka, zimnice, bolesti hlavy a svalů, malátnost, kašel, většinou se nevyskytuje rýma (Göpfertová a kol., 2006)

- **prevence:** očkování - není stále optimálně účinné, větrání, otužování, zvýšený přísun vitamínů

- **léčba:** klid na lůžku, analgetika při bolesti hlavy, antipyretika při horečce, dostatek tekutin a vitamínů, možné i podání virostatik (např. zanamivir = Relenza), antibiotika jsou neúčinná (Horažďovský a kol., 2001)

### **CHŘIPKA PTAČÍ**

- **původce:** Orthomyxovir skupiny A (H<sub>5</sub>N<sub>1</sub>)

- **výskyt:** první zmínka o nákaze člověka je z roku 1997 z Hong Kongu, od té doby se vyskytly případy v Thajsku, Vietnamu, Kambodži, Indonésii, Číně a Turecku, další případy se mohou vyskytnout po migračních trasách stěhovavých ptáků, pokud dojde ke genetické mutaci a virus se bude přenášet z člověka na člověka, je vysoké riziko hrozící pandemie

- **zdroj:** infikovaní ptáci, rezervoár: volně žijící ptactvo a drůbež - rizikem jsou bezpříznakoví přenašeči, kteří mohou infikovat i savce

- **cesty šíření infekce:** přímý kontakt s infikovanými ptáky (infekční aerosol, výkaly)

- **příznaky a průběh:** u člověka vážné respirační onemocnění s virovou pneumonií a multiorgánovým selháním

- **prevence:** očkování proti tomuto kmeni ještě není zhotoveno, ale při případném vypuknutí pandemie bude zhotoveno, zvýšený přísun vitamínů

- **léčba:** antivirotika (např. oseltamavir = Tamiflu), další postupy by byly vyvinuty při případném výskytu pandemie (Tůmová, 2008)

### **CHŘIPKA PRASEČÍ**

- **původce:** Orthomyxovir typu A (H1N1), ale mezi prasaty cirkulují i další subtypy (např. H1N2, H3N1, H3N2) - kombinace prasečí, ptačí a lidské chřipky, která nikdy předtím nebyla zaznamenána

- **výskyt:** první zmínka byla v roce 2009 ve státech Kalifornii, Texas a v Mexiku, odtud se rozšířila dál do světa, na konci roku 2009 i v České republice

- **zdroj:** prasata

- **cesty šíření infekce:** přímý kontakt s nemocným zvířetem (ne však konzumací masa), kontakt s nemocným člověkem - kapénkami

- **příznaky a průběh:** rychlý nástup obtíží, vysoká teplota, zimnice, bolest hlavy, bolest „za očima“, potíže s dýcháním, bolest v krku, extrémní únava a svalová bolest, zvracení nebo průjem
- **prevence:** časté mytí rukou, nepůjčování osobních věcí (mobilní telefon, sklenice, přístroje,...), zvýšený přísun vitamínů
- **léčba:** antivirotika oseltamivir (= Tamiflu) a zanamivir (= Relenza), ale je rezistentní naamantidin a rimantidin (Fabiánová, 2009)

### **KAPAVKA**

- **původce:** bakterie- gonokok - *Neisseria gonorrhoeae*
- **výskyt:** kosmopolitní rozšíření především mezi mladými lidmi
- v České republice kolem 1000 případů ročně
- **zdroj:** infikovaný člověk
- **cesty šíření infekce:** pohlavním stykem x průchod porodními cestami
- **příznaky a průběh:** u mužů - akutní hnisavý zánět přední části močové trubice s obtížným a bolestivým močením; u žen - často bez příznaků, pokud příznaky - zánět pochvy, výtok, zánět děložního krčku, zánět děložní sliznice; u novorozenců - zánět očních spojivek až slepota
- **prevence:** dodržení zásad bezpečného sexu, antiseptiky očních spojivek, vyšetření u těhotných
- **léčba:** antibiotiky (Göpfertová a kol., 2006)

### **KLÍŠŤOVÁ ENCEFALITIDA**

- **původce:** vir patřící mezi flaviviry (Kofler et al, 2002)
- **výskyt:** infekce s přírodní ohniskovostí, v České republice jsou nejvýznamnější ohniska v oblastech listnatých a smíšených lesů v blízkosti povodí Vltavy, okolí Brna, Ostravy, Opavy, Znojma a Bruntálu, nejčastěji výskyt onemocnění je od března do listopadu (Havlík, 2002)
- **zdroj:** vektor nákazy: klíště - v Evropě *Ixodes ricinus* (Ryšková, 2000)  
rezervoár nákazy: volně žijící zvířata - liška, srnec, psi, ptáci, hlodavci, pasoucí se zvířata- kozy, ovce, skot

- **cesty šíření infekce:** přisátí infikovaného klíštěte (všechna vývojová stádia klíštěte mohou být infekční (Havlík a kol., 2002)
- vzácně i alimentární přenos - tepelně nezpracované kozí a ovčí mléko (Randolph and Rogers 2000)
- **příznaky a průběh:** z počátku příznaky podobné chřipce, po týdnu se dostavují silné bolesti hlavy, zvracení a známky meningitidy, často i dlouhodobé následky (poruchy spánku, poruchy soustředění, úzkostné stavy, přetrvávají asymetrické částečné ztráty hybnosti,...)
- **prevence:** očkování, ochrana před napadení klíštětem - světlé oblečení, vyšší boty, repelenty, prohlídka celého těla po návratu z přírody + včasné odstranění klíštěte z povrchu těla
- **léčba:** lumbální punkce, infuze, klid na lůžku (Havlík a kol., 2002)

## **LYMESKÁ BORELIÓZA**

- **původce:** bakterie *Borrelia burgdorferi*
- **výskyt:** mírné pásmo - v místech rozšíření klíšťat rodu *Ixodes* (listnaté a smíšené lesy, křoviny, břehy potoků,...), v České republice je ročně kolem 3500 - 4000 nakažených nejčastěji v okolí Příbramska, Klatovska, Trutnovska, Šumperska, Frýdecko - Míšecka, Plzeňska - jihu, Chebu a Tachova, 2x častěji bývají napadeny ženy a nejčastější věková skupina je 45 - 54let
- **zdroj:** zároveň i rezervoáři jsou klíšťata, drobní savci, hlodavci, vysoká zvěř, ptáci, domácí a hospodářská zvířata a ryby
- **cesty šíření infekce:** pomocí klíštěte (infekční mohou být všechna stádia a rozhodující je i doba přisátí klíštěte, transplacentární přenos na plod, pomocí komárů a krev sajících much (ve fázi výzkumu)
- **příznaky a průběh:** 3 stádia – zarudlé skvrny s centrálním výbledem v místě přisátí klíštěte - postižení CNS (bolest, porucha citlivosti a hybnosti), ledvin a srdečního svalu
- po několika měsících až několika letech – postižení kloubů, kůže a postup neurologických změn - někdy má onemocnění pouze lehčí průběh nebo probíhá bez příznaků
- **prevence:** očkování není možné, ochrana před napadení klíštětem - světlé oblečení, vyšší boty, repelenty, prohlídka celého těla po návratu z přírody + včasné odstranění klíštěte z povrchu těla

- **léčba:** antibiotika, která jsou schopna proniknout do mozkomíšního moku (Göpfertová a kol., 2006)

### **MENINGOKOKOVÉ INFEKCE**

- **původce:** meningokoková bakterie *Neisseria meningitidis*

- **výskyt:** celosvětový s endemickým výskytem v subsaharské Africe, v zimních měsících obvykle propukne epidemie (Göpfertová a kol., 2006)

- v České republice je výskyt těchto onemocnění nízký - do 100 případů ročně (SZÚ, 2010)

- **zdroj:** člověk - nejčastěji bez příznaků

- **cesty šíření infekce:** kapénkami

- **příznaky a průběh:** respirační příznaky, meningitida (hnisavý zánět mozkových blan), toxický šok až sepse, méně časté jsou i onemocnění kloubů a srdečního svalu, často onemocnění bez příznaků a následné nosičství meningokoků

- **prevence:** očkování

- **léčba:** antibiotiky (Havlík a kol., 2002)

### **MOR**

- **původce:** bakterie *Yersinia pestis*

- **výskyt:** největší ohniska výskytu jsou v lesích a stepích v tropech, subtropích a studeném pásmu – na Sibiři, Mongolsku, Novém Zélandu, Jižním Vietnamu, Barmě, střední Asii, Indii, Indonésii, Madagaskaru, jižní a západní Africe, Peru, Bolívii, Brazílii a v USA (Colorado, Texas, Kalifornie, ...) (Göpfertová a kol., 1997)

- **zdroj:** současným rezervoárem jsou: domácí zvířata, veverky, hlodavci

- nemocný člověk

- **cesty šíření infekce:** kapénkami od nemocného člověka, přímý kontakt s infikovaným zvířetem, krysí blechou (v nízkých hygienických standardech i pomocí lidské nebo vší blechy)

- **příznaky a průběh:** do dnešní doby byl mor 3x hlavní příčinou největších vymírání lidí, kdy zahynulo několik desítek milionů lidí, ve 2. světové válce byla bakterie *Yersenia pestis* použita jako biologická zbraň, z počátku - horečka, nízký tlak, třes, stavy úzkosti, zmatenosti, bolesti hlavy

**3 formy** - bubonická (zánět lymfatických uzlin v místě poštípání blechou)



- septikemická (rychlý vývoj a vysoká smrtnost)
- pneumonická (z bubonické a septikemické formy - vysoká smrtnost)
- **prevence:** vyvarování se štípnutí blechou, očkování, v místě zvýšeného výskytu
- deratizace hlodavců
- **léčba:** vysoké dávky antibiotik (Göpfertová a kol., 2006)

### **PLANÉ NEŠTOVICE**

- **původce:** vir Varicella - zoster
- **výskyt:** v České republice kolem 40000 případů ročně, k epidemiím dochází koncem zimy - začátkem jara (SZÚ, 2010)
- **zdroj:** nakažený člověk
- **cesty šíření infekce:** kapénkami, vzduchem, kontaktem s nemocným, kontaminovanými předměty obsahem z puchýřků nebo nosním sekretem
- **příznaky a průběh:** horečka, vyrážka s puchýřky na těle, ve vlasech, v obličeji, méně často se přidávají komplikace - zápal plic, encefalitida
- **prevence:** izolace nemocných dětí, ochrana imunologicky oslabených dětí (leukemiků,...)
- **léčba:** tekutý pudr, antipyretika, antihistaminikum (Bartošová, 2003)

### **POLIOMYELITIDA (přenosná dětská obrna)**

- **původce:** vir z rodu Poliovirů
- **výskyt:** endemicky v západní a střední Africe, jižní Asii a Indonésii, jinde se již nevyskytuje, v České republice poslední výskyt zaznamenán v roce 1961
- **zdroj:** nemocný člověk, ojediněle i očkovaný člověk, který vylučuje naočkovaný virus
- **cesty šíření infekce:** fekálně - orální (ruce kontaminované stolicí nebo sekretem nosohltanu), kontaminovaná voda - odpadními vodami, kontaminované potraviny
- **příznaky a průběh:** příznaky podobné chřipce, někdy průnik viru do nervové soustavy, meningitida nebo paralytická forma vedoucí k ochrnutí (především dolních končetin), často však onemocnění probíhá bezpříznakově
- **prevence:** očkování
- **léčba:** klid na lůžku, zvýšená pozornost na doplňování nutričních látek a rehydratace organismu, při paralytické formě – rehabilitace (Göpfertová a kol., 2006)

## **PŘÍUŠNICE**

- **původce:** vir z rodu Paramyxovirů
- **výskyt:** v posledních letech v České republice kolem 300 - 400 případů ročně, v roce 2006 byl ale epidemický výskyt na Moravě, kdy bylo až víc jak 5000 nemocných
- **zdroj:** nemocný člověk i bez příznaků
- **cesty šíření infekce:** kapénkami, méně často vzduchem nebo předměty kontaminovanými slinami
- **příznaky a průběh:** horečky, zduření příušních žláz a slinných žláz, u chlapců dochází ke zvětšení varlat, často se vyskytují i komplikace v podobě aseptické meningitidy, postižení slinivky břišní, ledvin a srdečního svalu, u dospívajících chlapců dochází k poruchám varlat, u těhotných dochází k potratu
- **prevence:** očkování
- **léčba:** antibiotika, klid na lůžku, obklady na postižené žlázy, pankreatická dieta, při postižení varlat - použití suspensoru (Bartošová, 2003)

## **SALMONELÓZA**

- **původce:** gramnegativní bakterie rodu Salmonella
- **výskyt:** celosvětový s vyšším výskytem v letních měsících, větší význam má toto onemocnění ve vyspělých zemích, kde má onemocnění souvislost s hromadnou živočišnou výrobou, skladováním potravin, přípravou polotovarů a teplých pokrmů
- v České republice ročně 10000 - 20000 případů
- **zdroj:** hospodářská zvířata (drůbež, skot), plazi, ptáci, hlodavci, člověk (při zvýšeném nedodržení hygieny)
- **cesty šíření infekce:** konzumace vajec, masa a mléka infikovaných zvířat, zvířata se infikují z krmiva nebo steliva, ke kontaminaci výrobků může dojít i při výrobě, distribuci a skladování, vehikulum - cukrářské výrobky, zmrzlina, majonézy, saláty, měkké uzeniny, vejce,...
- **příznaky a průběh:** zvracení, nechutenství, horečka, bolest hlavy, křečovitě bolesti břicha, průjem, mohou se přidat i komplikace - dehydratace, selhání ledvin, zánět tlustého střeva, infekce kloubů, kostí, mozkových blan,...
- **prevence:** zvýšené hygienické opatření při výrobě, distribuci a skladování potravin, vakcinace chovů zvířat, časté mytí rukou
- **léčba:** rehydratace, léky proti průjmu (Endiaron, Smecta, živočišné uhlí,...), antibiotika nejsou vhodná (Havlík a kol., 2002)

## **SPÁLA**

- **původce:** bakterie Streptococcus pyogenes
- **výskyt:** celosvětově
- v České republice se ročně vyskytne toto onemocnění ve 3500 - 4000 případech (SZÚ, 2010)
- **zdroj:** nemocný člověk x nosič streptokoka
- **cesty šíření infekce:** kapénkami, vzduchem, předměty kontaminovanými kapénkami
- **příznaky a průběh:** horečka, bolest v krku, zánět mandlí, nástup tzv. spálové vyrážky, výskyt červených skvrn v podpaží, podbřišku a tříselech
- **prevence:** očkování neexistuje, vyhledání zdroje infekce a izolace postiženého
- **léčba:** antibiotiky (Bartošová, 2003)

## **SPALNIČKY**

- **původ:** vir z rodu Paramyxovirů
- **výskyt:** v rozvojových zemích, kde jsou nejčastěji napadány podvyživené děti, u nichž dochází až k oslepnutí
- v České republice v posledních letech jen ojedinělé případy (max. 10 případů/ ročně), neboť na toto onemocnění jsou děti celoplošně očkovány (SZÚ, 2010)
- **zdroj:** nemocný člověk
- **cesty šíření infekce:** kapénkami, vzduchem, kontaminovanými předměty
- **příznaky a průběh:** horečka, zánět spojivek, černofialová vyrážka vyskytující se za ušima a na záhlaví a po té na celém obličeji, skvrny na bukalní sliznici, často vir spalniček vyvolá zápal plic nebo infekci středního ucha
- **prevence:** očkování
- **léčba:** antibiotika (Bartošová, 2003)

## **SYFILIS**

- **původce:** spirocheta Treponema pallidum
- **výskyt:** celosvětově především u narkomanů a promiskuitních lidí, v rozvojových zemích i při transfúzi krve, v České republice je ročně hlášeno několik set onemocnění v první fázi a několik set v fázích pozdějších
- **zdroj:** nakažený člověk

- **cesty šíření infekce:** pohlavním stykem, přenos z matky na dítě, kontaminované stříkačky narkomanů
- **příznaky a průběh:** 3 fáze: primární - léze po průniku bakterií (na genitáliích, děložním čípku, v ústech); sekundární (2 - 8 týdnů po nakažení) – vyrážka, hepatitida, meningitida; terciální (za několik let po nakažení) - poškození cév, kostí a CNS
- **prevence:** bezpečný sex, kontrola dárců krve
- **léčba:** antibiotika (Göpfertová a kol., 2006)

## **TETANUS**

- **původce:** bakterie Clostridium tetani
- **výskyt:** v České republice je to velmi ojediněle se vyskytující onemocnění - naposledy byl hlášený případ v roce 2001 (SZÚ, 2010)
- **zdroj:** půda – bakterie Clostridium je komenzál střevního traktu člověka a zvířat a spolu s výkaly se dostává do půdy
- **cesty šíření infekce:** přenesením Clostridia do rány (předmětem - tříška, hřebík,...), pokousáním nebo poškrábáním zvířetem
- **příznaky a průběh:** tetanický toxin způsobuje ochrnutí kosterního svalstva (svaly obličeje, šíje, břicha, dýchací svaly,...)
- **prevence:** očkování
- **léčba:** hospitalizace na JIP, chirurgické ošetření rány a podání hyperimunního globulinu, přeočkování (Chalupa, 2001)

## **TUBERKULÓZA**

- **původce:** bakterie Mycobacterium tuberculosis
- **výskyt:** celosvětový nakaženo až kolem 2 miliard lidí, nejčastější výskyt v Subsaharské Africe, Indii a jihovýchodní Asii
- v České republice je výskyt příznivý okolo 1000 případů ročně, nejvíce postiženy bývají Karlovarský a Ústecký kraj a Praha, až 2/3 nemocných jsou muži v kategorii nad 70 let (SZÚ, 2010)
- **zdroj:** nemocný člověk, méně často domácí nebo divoká zvířata
- **cesty šíření infekce:** kapénkami, vzácně kontaminovanými předměty nebo z nepasterizovaného mléka

- **příznaky a průběh:** primární infekce - v dětském věku - zánětlivé ložisko v místě vstupu bakterie do organismu, zánět lymfatických cév, zapouzdřená ložiska se ukládají v plicích, postprimární infekce – metastáze se šíří dýchacími cestami, vykašláváním do trávicí soustavy, odtud lymfatickými a krevními cestami do kloubů, urogenitálního systému, kostí a CNS
- **prevence:** očkování
- **léčba:** antibiotika (Göpfertová a kol., 2006)

### **VZTEKLINA**

- **původce:** vir z rodu Rhabdovirů
- **výskyt:** celosvětový, v České republice byl největší výskyt zaznamenán v roce 1984, kdy se objevilo přes 2000 případů, po té bylo zavedeno očkování a onemocnění se nevyskytuje
- **zdroj:** šelmy (lišky, pes, kočka)
- **cesty šíření infekce:** slinami zvířete
- **příznaky a průběh:** celková nevolnost, horečka, bolest svalů, přecitlivělost, křeče svalů až dušení
- **prevence:** vyvarovat se styku s nemocným zvířetem, pokud dojde k pokousání zvířetem
- rychlé ošetření rány - omýt mýdlem a vydezinfikovat, očkování zvířat
- **léčba:** smrtelné (Sedlák a kol., 2006)

### **ZARDĚNKY**

- **původce:** virus rodu Togavirů
- **výskyt:** v České republice od roku 1982, kdy se začali děti očkovat, je výskyt snížen na minimum (pouze několik desítek nemocných ročně), s výjimkou let 2000 - 2002, kdy byl výskyt zvýšen až na 3000 případů (SZÚ, 2010)
- **zdroj:** infikovaný člověk
- **cesty šíření infekce:** kapénkami, kontaminovanými předměty sekretem z nosohltanu, krví, močí, stolicí, transplacentární přenos
- **příznaky a průběh:** teplota, zduření uzlin, skvrnitá vyrážka
- **prevence:** očkování, vyšetření těhotných nenačkovaných žen
- **léčba:** léky na horečku a klid na lůžku (Bartošová, 2003)

## **ZÁŠKRT**

- **původce:** bakterie *Corynebacterium diphtheriae*
- **výskyt:** v rozvojových zemích, ve vyspělých zemích se díky očkování téměř nevyskytuje, pouze při špatném naočkování se objeví epidemie
- v České republice v posledních letech toto onemocnění nebylo hlášeno (SZÚ, 2010)
- **zdroj:** nemocný člověk
- **cesty šíření infekce:** kapénkami, vzácně kontaminovanými předměty a vzduchem
- **příznaky a průběh:** zánět mandlí, hrtanu, hltanu a kůže – na těchto místech se objevují šedavé skvrny, nejtěžší forma je v případě zasažení hrtanu, kdy může dojít až k udušení, může být poškozen i srdeční sval, ledviny a CNS
- **prevence:** očkování
- **léčba:** antibiotiky (Göpfertová a kol., 2006)

**Tabulka č. 8: PREVENTIVNÍ PROHLÍDKY A POVINNÁ OČKOVÁNÍ**

1. týden	<b>první prohlídka</b> po propuštění z porodnice
3.- 4.den až 6. týden	očkování proti <b>tuberkulóze</b> (většinou ještě v porodnici)
14. den	preventivní prohlídka, <b>kontrola zdravotního stavu</b>
6. týden	preventivní prohlídka
9.-12. týden	očkování proti <b>záškrtu, tetanu, dávivému kašli a haemophilovým infekcím</b> (1.dávka) a <b>virové hepatitidě typu B</b> (1.dávka)
10. týden až 15. měsíc	očkování proti <b>dětské přenosné obrně</b> (dvakrát za sebou v odstupu 8. týdnů - celostátně stanovené termíny - <b>březen, květen</b> )
3. měsíc	preventivní prohlídka
13. - 16. týden	očkování proti <b>záškrtu, tetanu, dávivému kašli a haemophilovým infekcím</b> (2.dávka) a <b>virové hepatitidě typu B</b> (2.dávka)
4. - 5. měsíc	preventivní prohlídka
17. - 20. týden	očkování proti <b>záškrtu, tetanu, dávivému kašli a haemophilovým infekcím</b> (3. dávka)
6. měsíc	preventivní prohlídka, <b>1. návštěva zubního lékaře</b> (možno i později, nejvhodněji do 2 let)
8. měsíc	preventivní prohlídka, <b>vyšetření sluchu</b>
9. měsíc	očkování proti <b>virové hepatitidě B</b> (3. dávka)
10. - 11. měsíc	preventivní prohlídka
12. měsíc	preventivní prohlídka
14. - 27. měsíc	přeočkování proti <b>dětské přenosné obrně</b> (dvakrát za sebou v odstupu 8 týdnů, v celostátně stanovených termínech <b>v březnu a květnu</b> )
15. měsíc	očkování proti <b>spalničkám, příušnicím a zarděnkám</b> (1.očkování)
18. měsíc	preventivní prohlídka
18. - 20. měsíc	očkování proti <b>záškrtu, tetanu, dávivému kašli a haemophilovým infekcím</b> (4. dávka)
21. - 25. měsíc	přeočkování proti <b>spalničkám, příušnicím a zarděnkám</b> (v odstupu 6-10 měsíců po 1. očkování)
2. rok	očkování <b>proti tuberkulóze</b> (pouze přeočkování tuberkulinnegativních dětí, tj. bez jizvy po očkování)
3. rok	preventivní prohlídka
5. rok	preventivní prohlídka přeočkování proti <b>záškrtu, tetanu a dávivému kašli</b>
7. rok	preventivní prohlídka

9. rok	preventivní prohlídka
11. rok	preventivní prohlídka očkování proti <b>tuberkulóze</b> (pouze přeočkování tuberkulinnegativních dětí)
12. rok	očkování <b>proti zarděnkám</b> u neočkovaných dívek očkování proti virové <b>hepatitidě B</b> u dětí, které nebyli očkováni v kojeneckém věku
13. rok	preventivní prohlídka přeočkování proti <b>dětské přenosné obrně</b>
14. rok	očkování proti <b>tetanu</b> (další vždy po 10 letech)
15. rok	preventivní prohlídka prohlídka dívek <b>dětským gynekologem</b>
17. rok	preventivní prohlídka
19. rok	výstupní prohlídka od dětského lékaře

(Gregora, 2005)

## NÁVRH TŘÍ VYUČOVACÍCH HODIN

### I. VYUČOVACÍ HODINA

**BRAINSTORMING** na téma infekce – Co si žáci představí pod pojmem infekce?

(každý žák řekne, co ho napadne, když se řekne infekce, učitel jednotlivé návrhy píše na tabuli, aniž by návrhy jakkoliv komentoval, až všichni žáci vyřknou svoji myšlenku, učitel spolu se žáky každý názor okomentuje a společně najdou nejlepší řešení)

10 minut

**DISKUZE** – rozdíl infekce x nákaza

Co je to infekční onemocnění?

(učitel položí žákům otázku- zda je rozdíl mezi pojmy infekce a nákaza a co si představí pod pojmem infekční onemocnění a rozvine se diskuze)

5 minut

**VIRY A BAKTERIE – VÝKLAD**

(učitel dle textu uvedeného výše žákům přednese, co jsou bakterie x viry a jakou úlohu mají v rámci infekčních chorob)

10 minut



## **NEJZNÁMĚJŠÍ NEMOCI – SKUPINOVÁ PRÁCE**

(učitel zadá žákům do dvojic nějaké známé infekční onemocnění – může rozdat nakopírované informace dle příručky, kde jsou popsány jednotlivé onemocnění, jejich příznaky, cesty šíření a prevence a daná dvojice na základě těchto informací předvede scénku, kdy ostatní žáci budou hádat o jaké onemocnění se jedná, po uhádnutí učitel se žáky shrne všechny informace o jednotlivých chorobách)

20 minut

## **II. VYUČOVACÍ HODINA**

### **NEJZNÁMĚJŠÍ NEMOCI – POKRAČOVÁNÍ**

(viz 1. vyučovací hodina)

20 minut

### **SOUHRN ŠÍŘENÍ INFEKČNÍCH ONEMOCNĚNÍ A JEJICH PREVENCE**

(učitel spolu se žáky shrne možnosti, jak se mohou infekce šířit a jaká proti nim existuje prevence)

15minut

### **REZISTENCE ANTIBIOTIK A MUTACE CHŘIPKOVÉHO VIRU- REFERÁTY**

10 minut

(2 zajímavá a aktuální témata, která ohrožují společnost a žáci by o nich měli mít ponětí)

## **III. VYUČOVACÍ HODINA**

**DIDAKTICKÁ HRA** (přiložena níže)

35 minut

**DISKUZE** – dle otázek žáků

10 minut

# DIDAKTICKÁ HRA

Tabulka č. 9: NÁVRH DIDAKTICKÉ HRY

<b>Název úlohy:</b>	<b>Dětské nemoci</b>
<b>Jméno autora úlohy:</b>	<b>Ilona Peštová</b>
<b>Vzdělávací obor (dle RVP):</b>	<b>Přírodopis</b>
<b>Tématický okruh učiva:</b>	<b>Biologie člověka</b>
<b>Očekávaný výstup vzdělávacího oboru, na který se v lekci zaměřuji (přesné znění z RVP):</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Žák využívá znalosti o orgánových soustavách pro pochopení vztahů mezi procesy probíhajícími v lidském těle</li> </ul>
<b>Hlavní oborové cíle (tj. cíle vázané na očekávaný výstup vzdělávacího oboru a na odborné učivo oboru):</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Žák popíše příznaky jednotlivých onemocnění člověka</li> <li>• Žák je schopen rozhodnout, která onemocnění jsou virového a která onemocnění bakteriálního původu a jak by se tedy onemocnění mělo léčit</li> </ul>
<b>Časový rozsah lekce: zadání a vysvětlení úlohy vlastní provedení reflexe a evaluace</b>	<p>2 minuty</p> <p>20 minut</p> <p>3 minuty</p>
<b>Typ školy: Věková skupina (ročník):</b>	<p>nižší gymnázium, ZŠ</p> <p>8. ročník (záleží na konkrétním ŠVP dané školy) a odpovídající ročník NG</p>
<b>Organizační uspořádání: Metody - stručný chronologický přehled použitých metod (technik, aktivit)</b>	<p>skupinová práce</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. rozhovor - poznání nemoci</li> <li>2. brainstorming</li> <li>3. reflexe, evaluace – viz níže</li> </ol>
<b>Počet Ž + návrh pro případné rozdělení Ž do skupin:</b>	<p>2 žáci ve skupině, učitel drží v dlani 50 cm dlouhé provázky, každý žák uchopí jeden konec ze svazku, učitel provázky pustí a tím se utvoří dvojice</p>

<p><b>Přesné zadání úlohy (+ přesný popis činnosti Ž, U):</b></p>	<p>Žáci se rozdělí do dvojic, jeden z dvojice představuje lékaře a jeden pacienta. Žák – pacient dostane informace o nemoci, kterou „trpí“. Po přečtení informací přijde k žákovi - lékaři a začne mu jmenovat příznaky dané nemoci. Žák - lékař informace vyslechne a půjde na poradu - všichni žáci – lékaři - se sejdou v zadní části třídy, kde udělají poradu - zde budou mít připravené - na papírkách - možnosti léčby. Porada probíhá takto: Každý žák – lékař - si vybere z papírků možnost léčby dle vlastního uvážení a pak s ostatními konzultuje, zda na danou nemoc, je vhodné zvolit takovou léčbu. Po poradě se vrátí ke svému pacientovi a sdělí mu způsob léčby. Po té se situace obrátí a žáci - lékaři budou pacienti a žáci – pacienti - budou lékaři. Nakonec si shrneme, zda lékaři zvolili správný postup.</p>
<p><b>Pomůcky:</b></p>	<p>provázek, natištěné papírky s příznaky onemocnění, natištěné papírky s možností léčby</p>
<p><b>Možné modifikace úlohy:</b></p>	<p>Hra by se dala realizovat po probrání učiva o imunitního systému. .. Úlohu je možné také obměnit, že by se vytvořili dvojice, kterým by učitel rozdal papírky s příznaky nemocí a s jejich léčbou a žáci by je pospojovali. K jednotlivým dvojicím by napsali název onemocnění.</p>
<p><b>Upozornění na možná úskalí, bezpečnost práce:</b></p>	<p>Problémem by mohla být kázeň, kdy žáci – lékaři - budou mít poradu, tak aby žáci – pacienti - udrželi pozornost a nedělali hluk?? Dobré by bylo, žáky – pacienty - přimět, aby přemýšleli, jak by své onemocnění léčili, aby až jim žáci – lékaři - navrhnou způsob léčby, mohli případně nesouhlasit. Ale musí mít pádný argument!</p>

## Materiál pro U/Ž (pracovní listy, obrázky k vystřihnutí apod.)

příznaky:

### Plané neštovice

Začne stoupat teplota a na kůži se objeví **vyrážka**. Zprvu drobné skvrnky do velikosti 2 až 3 milimetrů, které se v průběhu několika hodin mění v **puchýřky** o průměru 3 až 6 milimetrů. Puchýřky mají nejdříve čirý obsah tekutiny, který se postupně mění na mléčně zkalený. Po několika dnech puchýřky zaschnou. Po několika dalších dnech se zaschlý **stroupek** uvolní. Vyrážka se objevuje postupně v několika výsevech po sobě. Takže na kůži jsou vedle sebe různá stadia vyrážky. Typické je, že se vyrážka vyskytuje i ve vlasech. Mimo vyrážky a horečky, která doprovází výsev na kůži, se velmi často připojí sice banální, ale zato velice nepříjemná věc a sice **svědění**. A svědit to může hodně. Když to svědí, nutí Vás to k podrbání a tady může být problém. Při rozškrábání puchýřků se do nich může dostat **bakteriální infekce** a na kůži zůstanou jizvy. **Horečka** v prvních několika dnech je u planých neštovic běžná. Jestliže přetrvává déle, zvláště když už se neobjevuje další nová vyrážka může to signalizovat komplikace. Nejsou časté, ale mohou nastat. Může se objevit **zápal plic** nebo zánětlivé postižení **mozečku – cerebelitida**. To poznáte snadno. Kdo má cerebelitidu vypadá jako opilý. Má potíže s rovnováhou, netrefí se prstem na nos, ale na rozdíl od alkoholové opilosti konverzuje na úrovni odpovídající věku.

pro lékaře:

Lékař celkově prohlédne a vyšetří. To v naprosté většině případů postačí k určení diagnózy. Při postižení mozečku stačí ve většině případů běžné neurologické vyšetření. Při podezření na zápal plic se neobejdeme bez rentgenového vyšetření plic. Při horečce nad 38 stupňů prášek proti horečce, třeba Paralen nebo Ibuprofen. Dávkování naleznete v příbalovém letáku. Proti svědění, ale hlavně na celkové zklidnění je vhodný zvláště u malých dětí Dithiaden tabletky. Oblíbený **tekutý pudr** je možno použít. Jeho hlavní účinek spočívá v tom, že vysušuje puchýřky, které dříve zaschnou. Tím se zkracuje a snižuje možnost bakteriální infekce puchýřků a případné vytvoření jizev.

příznaky:

### **Příušnice**

Spolu se vzestupem teploty se objeví těstovitý **otok** při úhlu spodní čelisti. Může zasahovat pod ucho a na vnější stranu krku. Není červený, ale může Vás na dotek lehce bolet. Do jednoho až tří dnů se stejný otok velmi pravděpodobně objeví i na druhé straně. Vlastní otok **příušních slinných žláz** až tak nepříjemný není. Často ale bývá doprovázen bolestmi hlavy, zvracením a horečkou. Daleko vzácněji, s odstupem až několika dnů od začátku onemocnění se může u chlapců v pubertě nebo u mužů objevit **otok varlete**. Většinou jednostranný, vzácně oboustranný. Ten již dovede potrápít, protože bolí, někdy až ukrutně. Zvracení a bolest hlavy mohou být značně úporné. Není dobré je podceňovat, protože u příušnic mohou být vyvolány **zánětem mozkových blan** a postižením **slinivky břišní**. Tyto komplikace již vyžadují zvláštní péči.

pro lékaře:

Při teplotě nad 38 stupňů prášek proti horečce. V každém případě klid na lůžku – tím předcházíme možným komplikacím jako je zánět varlete nebo zánět mozkových blan. Kromě toho je dobré hned od počátku podávat dietu. Stravu spíše kašovitou s omezením tuku, hlavně přepáleného. Vlastně podobnou **dietu**, jako při postižení žlučníku. Tím zase můžeme předejít postižení slinivky břišní. Celkově vyšetření včetně základního neurologického vyšetření, aby se vyloučil případný zánět mozkových blan. Může se odebrat krev na vyšetření **protilátek, dá se poznat**, jestli došlo k postižení slinivky břišní. V případě komplikací (zánět varlete, zánět mozkových blan, nebo výraznější postižení slinivky břišní) je nutná nemocniční léčba. V případě postižení varlat se podávají kortikosteroidy. V druhých dvou případech se hlavně monitoruje průběh onemocnění. Prognóza všech těchto komplikací je velice dobrá.

příznaky:

### **Zarděnky**

Horečka může a nemusí být. Na kůži celého těla se postupně objeví vyrážka růžová až světle červená velikosti od dvou do čtyřech milimetrů. Nemusí být příliš výrazná. Někdy si jí ani nevšimneme. Čeho si ale můžete lehce všimnout, je zduření **mízních uzlin** na krku. Ne na přední straně jako jsme zvyklí třeba u angíny. U zarděnek je to na zadní straně krku a za ušima. Často se na to přijde při česání, když hřeben naráží na bolestivé bouličky. Toto onemocnění je velice závažné pro těhotné ženy, neboť dochází k postižení plodu!!!!

pro lékaře:

Průběh onemocnění je většinou tak lehký, že vystačíme pouze s prášky proti horečce. Lékař se zaměří především na vyšetření vyrážky a mízních uzlin na krku. V případě pochybností odebere krev na vyšetření protilátek. Může se objevit porucha tvorby krevních destiček (potom dojde k poruše srážení krve). Tato komplikace, je-li včasně léčena, má dobrou prognózu. Mimo to se vzácně může objevit **zánět mozku a mozkových blan**. Jako pozdní komplikace, s odstupem i několika neděl se mohou objevit výrazné **bolesti kloubů**. Trvají i několik týdnů, ale odezní i bez léčby.

příznaky:

### **Spalničky**

Deset dnů po tom, co se infikujete, vystoupí teplota na 38 až 39 stupňů. Objeví se zánět spojivek, rýma a případně i kašel. To trvá čtyři dny. Pátý den začne vyrážka. Nejprve za ušima a šíří se na obličej, krk, trup a ruce a posléze i na nohy. Vyrážka je červená až červenohnědá, velikosti od třech do sedmi milimetrů. Po celou dobu máte vysoké horečky. Infekční pro své okolí jste minimálně od vzestupu teplot do šestého dne ode dne, kdy se objeví vyrážka.

pro lékaře:

Stejně jako u jiných horečnatých stavů pomohou prášky proti horečce. Na zánět **spojivek** lze použít oční kapky. Při rýmě použít nosní kapky. Je to prevence relativně časté komplikace u dětí – **zánětu středního ucha**. Lékař se zaměří při vyšetření na Vaši vyrážku. Celkově Vás vyšetří včetně základního neurologického vyšetření.

příznaky:

### **Spála**

Za dva až pět dnů po tom, co bylo dítě ve styku se spálou, se objeví horečka, bolesti v krku a případně **zimnice**, zvracení a bolesti břicha. Během 24 hodin dojde na kůži k výsevu vyrážky. Ta je jasně červená, velikosti jeden až dva milimetry. Je po celém těle, jen na obličeji není. Obličej je celý červený s výbledem kolem úst.

pro lékaře:

Při zvýšené teplotě podejte prášky proti horečce. Lékař se zaměří hlavně na vyšetření krku a vyrážky. Může odebrat krev na sedimentaci a krevní obraz. Případně provede výtěr z krku. Potom předepíše **antibiotika**. Při kontrolním vyšetření se bude zaměřovat na vyšetření **srdce a ledvin**. V každém případě vyšetří moč.



příznaky:

## Angína

Příznaky angíny jsou všeobecně známé. Každý z Vás určitě angínu několikrát v životě prodělal. Je to často poměrně banální onemocnění, jehož léčbu však není vhodné příliš podceňovat. Již samotný název angína (z latinského angere – svírat) upozorňuje na charakter obtíží spojený s tímto onemocněním. Na počátku choroby se objevují **nepříjemné pocity v krku** – škrábání, řezání. Obtíže se stupňují při polykání. Snažíte se většinou polykat co nejméně a při jídle si každé polknutí velmi dobře uvědomíte. Někdy se objeví zvýšená teplota i **horečka**, onemocnění může však proběhnout i při normální teplotě. Při pohledu do otevřeného hrdla si všimnete **zarudnutí** měkkého patra a zadní stěny **hltanu**. Nápadné jsou však především **zduřelé a překrvené mandle**. Při dalším průběhu nemoci se mohou na mandlích objevit charakteristické **hnisavé čepy** – drobné bílé flíčky. V důsledku místního zánětu hrdla dochází k reaktivnímu **zduření** nejbližších **mízních uzlin**. Uzliny si můžeme sami nahmatat v oblasti pod dolní čelistí a před ušima. Zvětšené uzliny jsou tuhé a na pohmat bolestivé. Po odeznění infekce se zase rychle zmenší a ztratí v podkožní tkáni.

pro lékaře:

**Bolesti v krku** při polykání provázené teplotami nebo bez teplot, škrábání v krku a pocit nepříjemně oteklého hrdla.- lékař se pokusí nahmatat **zvětšené mízní uzliny**. Při podezření na bakteriální infekční postižení hrdla, obvykle se udělá tzv. stěr - malou štětičkou se dotknout krčních mandlí - a vzorek se odešle na zpracování k mikrobiologovi. Nasazení **antibiotik** i bez výsledku stěru - **penicilin**. Ostatní antibiotika jsou nasazována pouze při alergiích na penicilin.

**Tabulka č. 10: ZHODNOCENÍ DIDAKTICKÉ HRY**

<p><b>Základní reflektující otázky vztahující se k oborovému cíli (cílům), které bych rád/a Ž položil/a:</b></p>	<p>Bylo pro vás složitější být v roli pacienta nebo v roli lékaře?  A proč?  Co pro vás bylo v roli lékaře nejtěžší?  Co vám dělalo největší problém, když jste se jako lékaři domlouvali s ostatními na způsobu léčby?  Které informace o infekčních chorobách pro vás byly nové?  Jak se vám pracovalo v roli pacienta?</p>
<p><b>Jak budu zjišťovat (měřit) dosahování cíle (metody evaluace):</b></p>	<p>na závěr hry bych s žáky diskutovala, zda lékaři volili správný postup a proč volili takový postup a ne jiný</p>
<p><b>Literatura:</b></p>	<p>Černík a kol. (2003): Přírodopis 3 pro 8. ročník ZŠ. SPN Praha</p>

# PRACOVNÍ LIST

**1, V každé větě je ukryta jedna z infekčních chorob. Text si přečti a danou chorobu v textu podtrhni.**

Každý měsíc vychází časopis Pálava, kde se nachází nejčerstvější informace o vinařství v České republice.

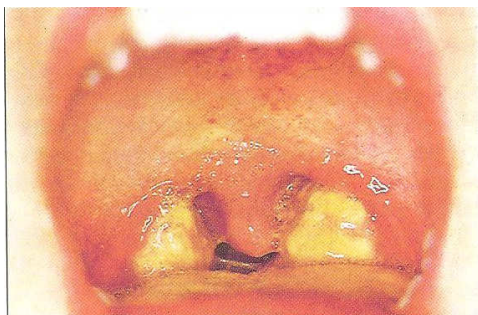
Ve stanu u řeky spal Nicky se svými kamarády z fotbalu.

Po styku s alergenem byl Karel zarděn kýchnutím a počínajícím astmatickým záchvatem.

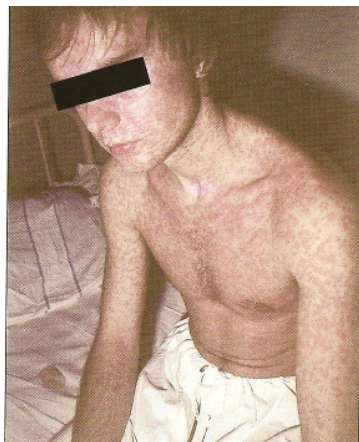
Dan, Gina a Robert jeli na výlet do nedalekých Bílovic a Lednice.

Nech Ivu, aby se mohla připravovat na svůj první velký zápas.

**2, Na obrázcích jsou uvedeny příznaky jednotlivých onemocnění, vedle obrázku doplň odpovídající název onemocnění.**



.....



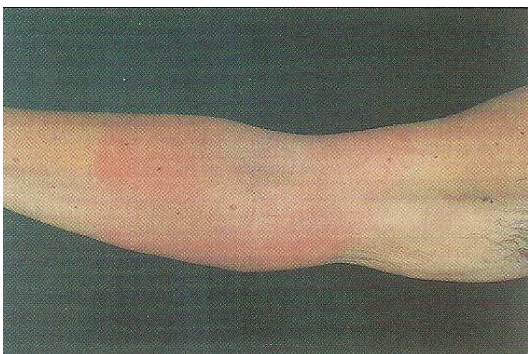
.....



.....



.....



.....

3, *Chřipka, rakovina tlustého střeva, angína, spalničky, obezita, Alzheimerova choroba, tetanus, salmonelóza, zlomenina dolní končetina, nespavost, rakovina prsu, infarkt myokardu, cévní mozková příhoda.*

**Z uvedených chorob vypiš do tabulky ta onemocnění, která patří mezi infekční choroby a k těmto onemocněním přiřaď jejich původce.**

INFEKČNÍ CHOROBA	PŮVODCE

4, *Rakovina tlustého střeva je jedna z nejběžnějších infekčních chorob v České republice. Původce chřipky je bakterie, proto toto onemocnění léčíme antibiotiky. Mezi nemoci přenášené klíšťaty patří klíšťová encefalitida a borelióza. Borelióza není tak závažné onemocnění, protože proti tomuto onemocnění existuje účinné očkování. Povinné očkování v České republice je zavedeno proti AIDS, angíně a zarděnkám.*

**Áá, navštívil nás šotek a v textu nadělal spoustu chyb, proto text opiš, ale chyby oprav!**

.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....

**Správné odpovědi:**

**1,** Každý měsíc vychází časopis **Pálava**, kde se nachází nejčerstvější informace o vinařství v České republice.

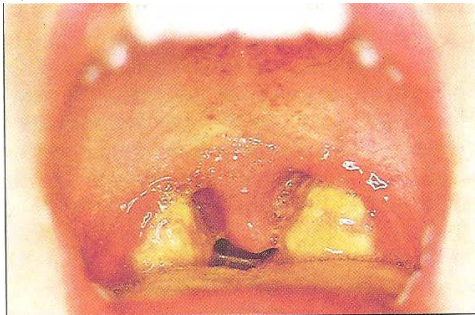
Ve stanu u řeky **spal Nicky** se svými kamarády z fotbalu.

Po styku s alergenem byl Karel **zarděn** kýchnutím a počínajícím astmatickým záchvatem.

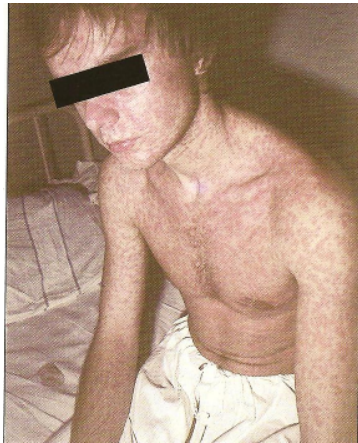
**Dan, Gina** a Robert jeli na výlet do nedalekých Bílovic a Lednice.

Nech **Ivu**, aby se mohla připravovat na svůj první velký zápas.

**2,**



.....ANGÍNA.....



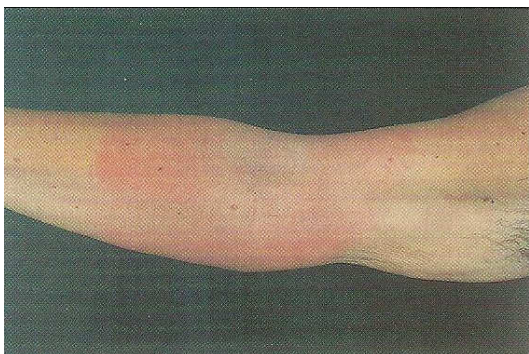
.....SPALNIČKY....



.....PŘÍUŠNICE.....



.....PLANÉ NEŠTOVICE....



.....BORELIÓZA.....

(obrázky převzaty z Havlík a kol. (2002): Infekční nemoci)

**3,**

<b>INFEKČNÍ CHOROBA</b>	<b>PŮVODCE</b>
<b>CHŘIPKA</b>	<b>Orthomyxoviridae</b>
<b>ANGÍNA</b>	<b>Streptococcus pyogenes</b>
<b>SPALNIČKY</b>	<b>Paramyxoviry</b>
<b>TETANUS</b>	<b>Clostridium tetani</b>
<b>SALMONELÓZA</b>	<b>Bakterie rodu Salmonella</b>

**4,** *Rakovina tlustého střeva je jedna z nejběžnějších nádorových chorob v České republice. Původce chřipky je vir, proto toto onemocnění léčíme antivirotiky. Mezi nemoci přenášené klíšťaty patří klíšťová encefalitida a borelióza. Borelióza není tak závažné onemocnění, i přestože proti tomuto onemocnění neexistuje účinné očkování. Povinné očkování v České republice je zavedeno proti zarděnkám.*

### 3.2 Práce s metodickou příručkou

Metodická příručka může sloužit nejen při výuce Přírodopisu / Biologie, ale také při výuce vzdělávacích oborů Výchova ke zdraví, Zeměpisu, Výchově k občanství a nebo může být využita k projektovému zpracování.

V úvodu příručky jsem vysvětlila pojmy infekce = nákaza, imunita, infekční onemocnění a inkubační doba, které by měly být důrazně žákům objasněny, protože jsou základní kameny celého souboru učiva o infekčních chorobách. I když se to zdá nepravděpodobné, žáci v dotazníkovém šetření uváděli, že se s některým z těchto pojmů dosud nesečkali a nebo tento pojem jen zaslechli a nedokázali by ho objasnit.

V další části jsem shrnula stručný přehled informací o bakteriích a virech, aby žáci měli představu, jak vypadá bakteriální buňka a stavba viru a jak se jejich stavba liší od buňky rostlinné a živočišné. Důraz by měl být dán na to, jakou úlohu mají bakterie a viry v rámci infekčních chorob.

Následující část jsem věnovala přenosu a šíření infekčních chorob. Jedná se o souhrn možných způsobů přenosu infekčních chorob, kde jsem ke každému možnému způsobu přenosu uvedla i konkrétní onemocnění, aby žáci měli o problematice lepší představu.

Nejobsáhlejší část zaujímá přehled nejčastějších infekčních chorob. U každého onemocnění je vyjmenován původce, zdroj, výskyt, cesty šíření infekce, příznaky, průběh, léčba a prevence onemocnění. Samozřejmě jsem neuvedla všechna infekční onemocnění, ale vzala jsem ohled na možné setkání žáků s danou infekční chorobou v běžném životě. Proto v přehledu nechybí tzv. dětská onemocnění (plané neštovice, příušnice,...), se kterými se žáci setkali v raném dětství, a nebo se kterými se mohou setkat právě v průběhu povinné školní docházky. Dále jsou shrnuta i běžná onemocnění, která většina žáků ve svém životě s největší pravděpodobností prodělá (angína, chřipka,...), nevynechala jsem ani onemocnění, která se v průběhu posledních let epidemicky rozšířila (hepatitida A, prasečí chřipka) a onemocnění, která jsou celosvětovou hrozbou (AIDS,...). Jelikož v dnešní době řada žáků o prázdninách navštíví i jiné země, zmínila jsem i onemocnění, se kterými se v České republice nesečkáme, ale žáci by o nich měli mít základní informace. Důležité je připomenout žákům, jaká existují preventivní opatření, jakou úlohu v prevenci má správné dodržování hygienických pravidel, bezpečný pohlavní styk a očkování (vymýcení některých chorob díky očkovaní). Žáci by se také měli dozvědět, jak se zachovat, pokud se setkají s člověkem, který bude napadnut infekční chorobou a zda mohou být nakaženi běžným kontaktem s takovým člověkem.



V závěru metodické příručky jsem navrhla tři vyučovací hodiny, které se zaměřují na učivo infekčních chorob. V mém návrhu je velká účast aktivity žáků při vyučování, protože si myslím, že čím praktičtěji se učivo odučí, tím více informací si žáci zapamatují a využijí v běžném životě. 1. vyučovací hodinu bych uvedla 10 minutovým brainstormingem na téma infekce, abych měla představu, co si žáci pod tímto pojmem představí. Dle uvedených myšlenek bychom se snažili společně s žáky najít nejsprávnější řešení. Pokračovala bych 5 minutovou diskuzí o rozdílu mezi pojmy nákaza a infekce, protože dle dotazníkového šetření je patrné, že si často žáci tyto pojmy k sobě nespojí a považují je za rozdílné. Dalších 10 minut bych žákům objasnila stavbu viru a bakteriální buňky a poukázala bych na rozdíly oproti rostlinné a živočišné buňce. Jelikož bych část příští hodiny chtěla věnovat referátům žáků, rozdala bych dvěma žákům témata. V závěru posledních 20 minut bych se věnovala konkrétním infekčním onemocněním, předložila bych žákům materiál s informacemi o jednotlivých infekčních chorobách (lze využít materiál z metodické příručky – nejznámější infekční onemocnění) a to tak, že bych žáky rozdělila do dvojic a každá dvojice by zpracovala jiné infekční onemocnění. Dvojice by si přečetla uvedené informace, dle kterých by si připravila inscenační hru, kterou by později předvedla ostatním žákům. Ve scéně by alespoň jeden z žáků měl představovat člověka napadeného danou infekční chorobou, aby mohly být předvedeny příznaky, cesty šíření infekce, léčba a především prevence proti danému onemocnění. Je patrné, že během 20 minut všichni žáci nestihnou připravit a odehrát scénku, proto bych (záleží také na počtu žáku ve třídě) část neodehraných scének zařadila na začátek 2. vyučovací hodiny, kde bych skupinové práci vyhradila 20 minut. Po odehraných scénkách bych během 15 minut s žáky shrnula informace, aby si je utřídili a případně si je zapsali do svých sešitů. Ve shrnutí bych dala důraz na souhrn možných způsobů šíření infekčních onemocnění a jejich prevenci. Konec hodiny – 10 minut by 2 žáci přednesli referáty na téma „Rezistence antibiotik“ a „Mutace chřipkového viru“. Těmto tématům bych dala prostor ve vyučovací hodině, protože si myslím, že jejich význam je důležitý, protože ohrožují celou společnost a do budoucna mohou mít velký medicínský dopad. 3. vyučovací hodina je zaměřena na didaktickou hru, kdy si žáci hrají na pacienty a lékaře a dochází zde i k lékařským poradám o možných způsobech léčení daných chorob (podrobný popis - viz metodická příručka). Jako alternativní řešení místo didaktické hry může být použit pracovní list, který je také součástí metodické příručky. Konec 3. vyučovací hodiny bych si představila realizovat jako diskuzi dle otázek žáků a tím bych završila i konečné opakování učiva infekčních chorob.



Můj návrh vyučovacích hodin je pouze ukázka, jak lze učivo infekčních chorob předložit žákům, ale jistě existuje i mnoho dalších alternativ, jak uvést infekční choroby do vyučování.

# 4. PRAKTICKÁ ČÁST

## 4.1. Pretest

Jedním z mých cílů diplomové práce bylo uskutečnění analýzy informovanosti žáků na téma Infekce a prevence proti infekčním chorobám. Analýzu informovanosti žáků jsem provedla pomocí dotazníkového šetření na vybraných pražských základních školách a gymnáziích. Šetření bylo uskutečněno v 6. třídách základních škol a v primách víceletých gymnázií. Vybrány byly tyto ročníky, protože právě u těchto žáků je největší pravděpodobnost, že se s učivem infekčních chorob během vyučování nesetkali (nejčastěji jsou infekční choroby zmíněny v 8. ročníku v rámci Biologie člověka) a jejich informace o infekčních chorobách jsou ovlivněny informacemi z médií. Dotazníkové šetření jsem uskutečnila ve dvou etapách – pretestem a dotazníkem „infekce x nákaza“ + konečným dotazníkem.

### 4.1.1. Tvorba pretestu

Hlavním cílem pretestu bylo zmapování vědomostí žáků o infekčních chorobách. Pretest (viz přílohy) jsem tvořila dle instrukcí k tvorbě dotazníků (Chráška, 2007), jelikož jsem potřebovala od žáků obsáhlejší informace, zvolila jsem 15 otázek z 50% otevřené otázky a z 50% otázky uzavřené. První a druhá otázka zjišťuje, zda se žáci v rámci vyučování setkali s infekční chorobou a při jaké příležitosti (v jakém předmětu) a co si pod pojmem infekce představí. 3. otázka mapuje, zda žáci mají představu, která onemocnění jsou infekční, proto je zde vybrána alternativa otevřené otázky, aby žáci nebyli ovlivněni předdefinovanými odpověďmi. Další 3 otázky jsou zaměřené na školní prostředí, zda ve škole, kterou žáci navštěvují, propukla nějaká infekce, zda na škole bylo uskutečněno preventivní opatření a jaké případné opatření by žáci volili, pokud by měli volbu ve svých rukách. Následují 2 otázky zjišťující, zda se žáci setkali s infekční chorobou v rodině a zda u nich doma probíhalo nějaké z preventivních opatření. 10. otázka je tzv. kontrolní, která prověřuje věrohodnost získaných údajů – zde jsou vyjmenována infekční i neinfekční

onemocnění a žáci zaškrťávají jen ta onemocnění, která jsou nakažlivá. Posledních 5 otázek je otevřených a zde jsem dala prostor žákům, aby napsali vlastní návrhy, jak by léčili virová x bakteriální onemocnění, jak se mohou nakazit žloutenkou typu A a prasečí chřipkou a jak poznají, že jsou těmito infekčními chorobami nakaženi a na závěr se měli vyjádřit k aktuální otázce – Jak a čím se liší prasečí chřipka od chřipky „normální“?

Aby mi bylo umožněno pretest ověřit ve školní praxi, oslovila jsem pomocí e - mailu ředitele pražských základních škol a víceletých gymnázií. Setkala jsem se velmi často s negativními nebo s žádnými odpověďmi, ale v minimální míře i s odpověďmi kladnými. Ověření pretestu jsem uskutečnila na 9 školách:

**Gymnázium J. Keplera, Praha 6; Gymnázium Arcibiskupské, Praha 2; Gymnázium Písnická, Praha 4; Gymnázium Litoměřická, Praha 9; Gymnázium Omská, Praha 10; Gymnázium Nad Štolou, Praha 7; ZŠ Vodičkova, Praha 1; ZŠ Sv. Voršily, Praha 1; ZŠ Ústavní, Praha 8.**

#### **4.1.2. Vyhodnocení pretestu**

Celkem bylo dotazováno 251 žáků v 15 otázkách. Jelikož byl dotazník z části tvořen i otevřenými otázkami, žáci měli možnost k otázce doplnit odpověď dle svého uvážení, a proto nedocházelo k tomu, aby žáci zaškrťávali více odpovědí i po důrazném upozornění, jak tomu bývá u otázek uzavřených. Ve vyhodnocování jsem byla mírnější než v konečném dotazníku, protože v pretestu jsem prozatím jen mapovala situaci, dle které jsem sestavovala otázky do konečného dotazníku. Hodnocení otevřených otázek pro mě bylo ale celkově obtížnější, protože jsem musela zvolit kategorie, do kterých jsem jednotlivé odpovědi zařazovala a v mnoha případech to nebylo zrovna lehké rozhodnutí. Po důkladném posouzení jsem ale nevyřadila žádný dotazník a vyhodnocovala jsem tak celkový počet pretestů.

V **první otázce** zjišťující, zda se žáci ve vyučovacích hodinách setkali s pojmem infekce, bylo vyhodnoceno (viz PŘÍLOHA 7.5 – graf č. 1 a 2, tabulka č. 1), že ve 125 případech se žáci s tímto pojmem setkali, 80 žákům je pojem povědomý a 46 žáků se s tímto pojmem ve vyučování nesešlo. Pokud se žáci s pojmem setkali, tak nejčastěji uváděli přírodopis, biologii a přírodovědu, ale zmínili se i o vlastivědě, českém jazyku a přednášce o infekčních chorobách.

**2. otázka** se táže na to, co si žáci představují pod pojmem infekce (viz PŘÍLOHY 7.5 – graf č. 3, tabulka č. 2). V 88 případech žáci uvedli, že si představují nějakou nemoc (někdy uvedli i konkrétní onemocnění), v 83 případech přenosné onemocnění (v 6 případech uveden pojem nákaza), v 50 případech cizí organismus v těle (bakterie, viry,...), v 6 případech „něco hnusného“ a v 6 případech něco jiného (špatné jídlo, ...).

**3. otázka** mapuje, která infekční onemocnění žáci znají (viz PŘÍLOHY 7.5 – graf č. 4, tabulka č. 3). Nejčastěji byla v odpovědích zastoupena žloutenka (91 žáků), prasečí chřipka (79 žáků), chřipka (74 žáků), ptačí chřipka (45 žáků), HIV/AIDS (35 žáků), plané neštovice (24 žáků) a tuberkulóza (22 žáků). Onemocnění jako angína, rýma, kašel, salmonelóza, streptokok, spála, černý kašel, cholera a průšnice měli už menší zastoupení. Ostatní onemocnění (např. tetanus, rakovina, obrna,...) se vyskytovala jen v ojedinělých případech.

V **otázce číslo 4** (viz PŘÍLOHY 7.5 – graf č. 5, tabulka č. 4) žáci odpovídali, zda se u nich ve škole vyskytla nějaká závažná infekce. Ve 160 případech žáci uvedli, že se u nich ve škole žádná infekce nevyskytla a 73 žáků se v rámci školy se závažnou chorobou setkalo.

**Otázka č. 5** se táže, zda ve škole probíhalo nějaké preventivní opatření (viz PŘÍLOHY 7.5 – graf č. 6, tabulka č. 5). 104 žáků uvedlo, že preventivní opatření na škole proběhlo a 132 žáků se s preventivním opatřením ve škole nesetkalo.

**6. otázka** navazuje na otázku číslo 5, neboť zjišťuje, jakým způsobem bylo preventivní opatření uskutečněno (viz PŘÍLOHY 7.5 – graf č. 7, tabulka č. 6). Preventivní opatření probíhalo na školách následujícím způsobem: 24 žáků dostalo informační letáky, 28 žáků dostalo instrukce od vyučujícího a ve škole si myli ruce ve speciálním roztoku, 54 žáků dostalo pokyny, čeho se mají vyvarovat, u 21 žáků probíhalo jiným způsobem (např. zavření školy, karanténa nemocného,...) a u 110 žáků preventivní opatření neprobíhalo.

V **7. otázce** (viz PŘÍLOHY 7.5 – graf č. 8, tabulka č. 7) žáci navrhovali, jaké preventivní opatření by vybrali, pokud by mohli sami rozhodovat. 136 žáků by volilo časté mytí rukou, 18 žáků by o přestávkách uzavíralo třídy, aby nedošlo ke kontaktu s žáky jiných tříd, 8 žáků by nařídilo používání ochranných roušek, 13 žáků by zavřelo školní jídelnu a 73 žáků by volilo jiný způsob preventivního opatření (očkování, roušky i pro žáky, uzavření školy, ...).

Setkání žáků s infekcí v rodině zjišťuje **otázka č. 8** (viz PŘÍLOHY 7.5 – graf č. 9, tabulka č. 8). 51 žáků se setkalo s infekcí v rodině a 191 uvedlo, že se s žádnou vážnou infekcí v rodině nesetkalo.

**9. otázka** (viz PŘÍLOHY 7.5 – graf č. 10, tabulka č. 9) se táže na skutečnost, zda se žáci doma setkali s preventivním opatřením. 69 žáků se doma s preventivním opatřením nesetkalo, 34 žáků bylo v izolaci nebo alespoň v dostatečné vzdálenosti od nemocného jedince, 12 prodělalo očkování, 44 žáků si více mylo ruce a 7 žáků zařadilo do stravy větší přísun vitamínů.

V **10. otázce** (viz PŘÍLOHY 7.5 – graf č. 11, tabulka č. 10) žáci vybírali z uvedených onemocnění ta, která patří mezi infekční choroby a tím se tato otázka stala tzv. kontrolní otázkou dotazníku, protože byla velice obdobná otázce číslo 3. Nejčastěji zastoupeným infekčním onemocněním byla žloutenka typu A, následovala prasečí chřipka, ptačí chřipka, žloutenka typu B, chřipka, TBC, HIV a plané neštovice. Výsledky byly obdobné výsledkům otázky č. 3, co se týče nejčastěji uvedených onemocnění, ale u otázky č. 10 byla často jmenována onemocnění jako je rakovina tlustého střeva (26 žáků) – ta ale není infekční nemocí a zánět slepého střeva (25 případů) – toto onemocnění je sice infekční, ale není přenosné.

V **otázce č. 11** (viz PŘÍLOHY 7.5 – graf č. 12, tabulka č. 11) žáci měli možnost navrhnout, jak by léčili virové onemocnění. 114 žáků by přece jen dali „přednost“ odbornému vyšetření u lékaře, který by naordinoval léky a klid, 41 žáků navrhovalo izolaci nemocného od zdravých jedinců, 6 žáků by léčilo virové onemocnění antivirotiky, naopak 30 žáků by k léčbě použilo antibiotika, 9 žáků by se nechalo očkovat, 11 žáků by vyhubilo bakterie, viry a prasata a 12 žáků by volilo jinou možnost (dieta, zvýšená hygiena,...)

Ve **12. otázce** žáci jmenovali možné způsoby nakažení žloutenkou typu A (viz PŘÍLOHY 7.5 – graf č. 13, tabulka č. 12) a její příznaky (viz PŘÍLOHY 7.5 – graf č. 14, tabulka č. 13). 123 žáků si myslí, že žloutenkou typu A se nakazí, pokud si nebude mýt ruce, 3 žáci uvedli špatně umyté jídlo, 19 žáků by se nakazilo přenosem od jiného člověka, 7 žáků volilo přenos krví, 3 žáci přenos pohlavním stykem, 2 injekčními stříkačkami narkomanů, 1 při odběru krve a 93 žáků neodpovědělo. A nejčastějším uvedeným příznakem nakažení žloutenkou typu A bylo zežloutnutí a špatný zdravotní stav (128 žáků), ostatní příznaky jako tmavá moč (9 žáků), diagnóza určená lékařem (8 žáků) a svědění těla (1 žák) se vyskytovaly v ojedinělých případech, 105 žáků na tuto otázku neodpovědělo.

**13. otázka** se zaměřovala na návrhy žáků, jakou by zvolili léčbu na bakteriální onemocnění (viz PŘÍLOHY 7.5 – graf č. 15, tabulka č. 14). V 70 případech žáci zvolili léčbu pomocí léků a vitamínů, 58 žáků by léčilo pomocí antibiotik, 27 žáků by se léčilo podle lékařem navržené léčby, 2 žáci by se nechali očkovat, 3 žáci by nemocného izolovali

od zdravých jedinců, 12 žáků navrhovalo jinou možnost (zvracení, zvýšená hygiena,...) a 79 žáků na otázku nevedlo odpověď.

**14. otázka** zjišťovala, zda žáci ví, jak se mohou nakazit prasečí chřipkou (viz PŘÍLOHY 7.5 – graf č. 16, tabulka č. 15) a jaké jsou příznaky této choroby (viz PŘÍLOHY 7.5 – graf č. 17, tabulka č. 16). 26 žáků si myslí, že by se nakazili pomocí kapének, 78 žáků od jiného člověka, 35 žáků špatnou hygienou, 24 žáků od prasat, 1 žák přenosem krví, 1 žák pohlavním stykem, 18 žáků uvedlo stejně jako normální chřipkou a 68 žáků nevedlo odpověď. Nejčastěji jmenovaným příznakem byla horečka, průjem, únava a zvracení (92 žáků), 8 žáků by poznalo, že je chorobou nakaženo podle stanovení diagnózy lékařem a 151 neodpovědělo.

V **15. otázce** se zjišťuje rozdíl mezi prasečí chřipkou a „normální“ chřipkou (viz PŘÍLOHY 7.5 – graf č. 18, tabulka č. 17). 69 žáků odpovědělo, že prasečí chřipka má horší průběh, 2 žáci naopak uvádí, že prasečí chřipka má lehčí průběh, 61 žáků si myslí, že na prasečí chřipku umírá více lidí, 30 žáků uvádí, že prasečí chřipka je mediální boom, 15 žáků chápe prasečí chřipku jako zákeřnější mutaci „normální“ chřipky, 7 žáků objasňuje, že je prasečí chřipka sloučenina lidské, prasečí a ptačí chřipky, 9 žáků si myslí, že prasečí a „normální“ chřipka se odlišně léčí, 5 žáků shledává původ prasečí chřipku v Mexiku a 34 žáků neodpovědělo.

## **4.2. Dotazník „INFEKCE x NÁKAZA“**

Po vyhodnocení pretestu, kde jsem zjistila, že 18 % žáků (celkem 251 žáků) cca 45 žáků se ve vyučovacích hodinách nesetkali s pojmem infekce, jsem došla k závěru, že bych měla zjistit, zda se s pojmem infekce opravdu nesetkali, nebo zda se setkali s pojmem nákaza, což je synonymum pojmu infekce. A tak předtím než jsem žákům rozdala konečný dotazník, vyplnili dotazník „Infekce x nákaza“.

### **4.2.1. Tvorba dotazníku „ INFEKCE x NÁKAZA“**

Dotazník „Infekce x nákaza“ se skládá ze 6 otázek. První dvě otázky jsou otevřené a žáci zde mají prostor k vysvětlení, co si představují pod pojmem nákaza a pod pojmem infekce. Ve 3. otázce měli žáci za úkol objasnit, zda se termíny nákaza a infekce liší nebo

neliší. V posledních třech uzavřených otázkách odpovídali žáci, kde a v jaké souvislosti se setkali s pojmy nákaza a infekce. Dotazník „Infekce x nákaza“ byl ověřen po předchozí e – mailové dohodě s řediteli pražských základních škol a víceletých gymnázií na těchto 15 školách:

**ZŠ Hanspaulka, Praha 6; ZŠ Nepomucká, Praha 5; ZŠ V Rybníčkách, Praha 10; ZŠ U Sv. Štěpána, Praha 2; ZŠ Klánovice, Praha 9; ZŠ Chalotty Masarykové, Praha 5; ZŠ Fryčovická, Praha 9; ZŠ Gutova, Praha 10; ZŠ Jiřího z Lobkovic, Praha 3; ZŠ Kodaňská, Praha 10; ZŠ Petra Strozziho, Praha 8; ZŠ Mezi Školami, Praha 13; ZŠ Marjánka, Praha 6; ZŠ Řeporyje, Praha 5; Gymnázium Omská, Praha 10.**

#### **4.2.2. Vyhodnocení dotazníku „ INFEKCE x NÁKAZA“**

Konečnému dotazníku předcházel ještě dotazník „INFEKCE x NÁKAZA“, který vyplnilo 407 žáků.

Dotazník „INFEKCE x NÁKAZA“ v **1. otázce** (viz PŘÍLOHY 7.6 – graf č. 19, tabulka č. 18) zjišťuje, co si žáci představí pod pojmem infekce. 120 žáků uvedlo, že si představuje nějakou chorobu nebo nemoc, 102 žáků si představuje přenos z člověka na člověka, 55 žáků zná infekci v souvislosti s nakažlivým a přenosným onemocněním, 41 žáků si představuje infekci, která se dostane do rány, 24 žáků uvádí nakažení bakterií, virem nebo parazitem, 18 žáků si pod pojmem infekce vybaví obecně nakažení, 7 žáků injekční stříkačku, 5 žáků „něco špatného“ a 5 žáků jako počítačový virus a 30 žáků neodpovědělo.

Ve **2. otázce** (viz PŘÍLOHY 7.6 – graf č. 20, tabulka č. 19) žáci odpovídali, co si představují pod pojmem nákaza. Nejčastější odpověď byla, že se jedná o nějakou chorobu nebo nemoc (126 žáků). 90 žáků si pod tímto pojmem vybaví nakažení od infikovaného člověka, 61 žáků obecné nakažení, 40 žáků nákazu bakteriemi, viry nebo parazity, 32 žáků nakažlivou nemoc, 10 žáků nemoc s rychlým přenosem, 5 žáků infekci, 4 žáci zdroj nakažlivé nemoci, 3 žáci „něco špatného“ a 31 žáků na otázku nevedlo odpověď.

**Otázka č. 3** se žáků dotazuje, zda se pojmy nákaza a infekce od sebe nějak liší nebo neliší (viz PŘÍLOHY 7.6 – graf č. 21, tabulka č. 20). 155 žáků pojmy infekce a nákaza považuje za odlišné a naproti tomu 63 žáků je vnímá jako synonyma a 189 neví jak se pojmy liší. Podotázka vyžaduje po žácích, kteří uvedli, že se pojmy liší, odůvodnění odlišnosti těchto

pojmu (viz PŘÍLOHY 7.6 – graf č. 22, tabulka č. 21). Rozdíl v pojmech žáci odůvodnili takto: nákaza je nakažlivá, infekce nikoliv (22 žáků), infekce je nakažlivá, nákaza nikoliv (20 žáků), infekce je v ráně, nákaza je nemoc (12 žáků), infekce je silnější než nákaza (10 žáků), jiný průběh (7 žáků), infekce je nemoc, nákaza je přenos nemoci (7 žáků), nákaza je přenosná, infekce vzniká v těle sama (5 žáků), jiná léčba (5 žáků), infekce se do těla dostává krví, nákaza nadechnutím (4 žáci), infekci přenáší zvířata, nákazu lidé (3 žáci), nákaza uvnitř těla, infekce na povrchu (2 žáci), jiný přenos (2 žáci) a neodpovědělo 56 žáků.

Ve **4. otázce** žáci uvádějí, kde se setkali s pojmem infekce (viz PŘÍLOHY 7.6 – graf č. 23, tabulka č. 22). Nejčastěji informaci o pojmu infekce žáci zaregistrovali v televizi a novinách (134 žáků), dále uvedli od rodičů a sourozenců (84 žáků), ve škole (80 žáků), internet (55 žáků), u kamarádů (18 žáků), 21 žáků uvedlo jinou možnost (lékař, společnost, vlastní zkušenost s infekcí, nemocnice, tábor) (viz PŘÍLOHY 6.6 – graf č. 24) a 5 žáků neodpovědělo.

**5. otázka** zjišťuje, v jaké souvislosti se s pojmem infekce žáci setkali (viz PŘÍLOHY 7.6 – graf č. 25, tabulka č. 23). 151 žáků uvedlo, že informaci o infekci jen zaslechli, 108 žáků se s tímto pojmem setkalo při vypuknutí celosvětové infekce, 49 žáků při výskytu infekce v rodině, 36 žáků při vypuknutí infekce ve škole, 29 žáků při výskytu infekce u kamaráda, 22 žáků vybralo jinou možnost setkání se s tímto pojmem (u lékaře, ve filmu, vlastní zkušenost s infekcí, u souseda, na táboře) (viz PŘÍLOHY 6.6 – graf č. 26) a 12 žáků neodpovědělo.

A poslední **6. otázka** se žáků dotazuje, kde se setkali s pojmem nákaza (viz PŘÍLOHY 7.6 – graf č. 27, tabulka č. 24). Nejčastěji se s tímto pojmem potkali doma u rodičů a sourozenců (103 žáků), dále pak v novinách a v televizi (101 žáků), ve škole (90 žáků), na internetu (53 žáků), u kamarádů (30 žáků), 13 žáků na jiném místě (u lékaře, u babičky, vlastní zkušenost, ve filmu a v nemocnici) (viz PŘÍLOHY 7.6 – graf č. 28), 12 žáků se s tímto pojmem neseťkalo a 5 žáků neodpovědělo.



## 4.3 KONEČNÝ DOTAZNÍK

### 4.3.1. Tvorba konečného dotazníku

Po vyplnění dotazníku „Infekce x nákaza“ dostali žáci k vyplnění už konečný dotazník. Konečný dotazník se skládá ze 14 otázek, které jsou uzavřené, ale ve většině případů s alternativní odpovědí – jiná možnost, kde žáci mohou doplnit případně odpověď, která se nevyskytuje v nabízených možnostech. Otázky jsou z velké části podobné otázkám z pretestu, nabízené odpovědi byly sestaveny dle nejčastějších odpovědí vyhodnoceného pretestu. Konečný dotazník byl stejně jako dotazník „INFEKCE x NÁKAZA“ ověřen po předchozí e – mailové dohodě s řediteli pražských základních škol a víceletých gymnázií na těchto 15 školách:

**ZŠ Hanspaulka, Praha 6; ZŠ Nepomucká, Praha 5; ZŠ V Rybníčkách, Praha 10; ZŠ U Sv. Štěpána, Praha 2; ZŠ Klánovice, Praha 9; ZŠ Chalotky Masarykové, Praha 5; ZŠ Fryčovická, Praha 9; ZŠ Gutova, Praha 10; ZŠ Jiřího z Lobkovic, Praha 3; ZŠ Kodaňská, Praha 10; ZŠ Petra Stroziho, Praha 8; ZŠ Mezi Školami, Praha 13; ZŠ Marjánka, Praha 6; ZŠ Řeporyje, Praha 5; Gymnázium Omská, Praha 10.**

### 4.3.2. Vyhodnocení konečného dotazníku

Samotný konečný dotazník také vyplnilo 407 žáků, ale 52 dotazníků jsem do konečného vyhodnocení nezařadila, protože v dotazníku byly kromě jedné otázky, jen samé uzavřené odpovědi, u kterých žáci měli zaškrtnout jen jednu možnost a právě 52 žáků zaškrtovalo více možných odpovědí. Na skutečnost, že je možno zaškrtovat jen jediná možnost, žáci byli před vyplněním i během vyplňování několikrát upozorněni, ale s vyřazením některých dotazníků jsem předem počítala, protože pravděpodobnost, že tato situace nastane, byla téměř jistá. I některé knihy (Chráška, 2007) shrnující pravidla vytváření dotazníků, na tuto možnost důrazně upozorňují.

**1. otázka** zjišťuje, zda se žáci ve vyučovacích hodinách setkali s pojmem infekce (viz PŘÍLOHY 7.7 – graf č. 29, tabulka č. 25). 180 žáků se s tímto pojmem ve vyučování setkalo, 62 žáků uvádí, že se nesetkalo a 113 žákům je pojem povědomý. Pokud žáci uvedli, že se s tímto pojmem ve vyučování setkali, bylo to ve 106 případech v přírodopisu, biologii a vlastivědě, ve 28 případech ve vzdělávacím oboru výchova ke zdraví,

ve 20 případech na přednášce, která se věnovala infekčním chorobám, v 15 případech v občanské nauce a v 11 případech v jiném předmětu (tělesná výchova, matematika nebo třídnická hodina) (viz PŘÍLOHY 7.7 – graf č. 30, tabulka č. 26)

Ve **2. otázce** žáci odpovídali na otázku, co si představí pod pojmem infekce (viz PŘÍLOHY 7.7 – graf č. 31, tabulka č. 27). 106 žáků má spojen pojem infekce se špinou v ruce, 78 žáků s nakažlivým onemocněním, 58 žáků vnímá infekci jako virus, 47 žáků jako viry a bakterie, 43 žáků rychle se šířící nemoc, 20 žáků jako cizí organismus v těle a 3 žáci si představí něco jiného (vyrážku, často žáci uváděli i kombinace možných odpovědí – př. a,b,...).

V **otázce č. 3** je zjišťováno, zda se ve škole vyskytla nějaká infekce (viz PŘÍLOHY 7.7 – graf č. 32, tabulka č. 28). Ve 272 případech žáci odpovídali, že se infekce ve škole nevyskytla a 68 žáků se s infekcí ve škole setkala, 15 žáků na otázku neodpovědělo.

**Otázka č. 4** navazuje na předchozí otázku, protože se dotazuje, zda se s výskytem infekce ve škole uskutečnilo preventivní opatření (viz PŘÍLOHY 7.7 – graf č. 33, tabulka č. 29). 221 žáků se s preventivním opatřením na škole nesetkalo, naopak 97 žáků průběh preventivního opatření potvrdilo.

**5. otázka** se vztahuje k otázce č. 4, aneb jak preventivní opatření probíhalo (viz PŘÍLOHY 7.7 – graf č. 34, tabulka č. 30). 194 žáků potvrdilo, že se na školách žádné preventivní opatření neuskutečnilo, 57 žáků dostalo pouze pokyny, čeho se mají vyvarovat, 29 žáků dostalo instrukce od vyučujícího a ve škole si museli mýt ruce ve speciálním roztoku, 29 žáků dostalo pokyny a informační letáky, 19 žáků dostalo jen informační letáky a 27 žáků na otázku neodpovědělo.

V **6. otázce** žáci měli vybrat možnost, který způsob prevence by při vypuknutí infekce zvolili (viz PŘÍLOHY 7.7 – graf č. 35, tabulka č. 31). Většina - 188 žáků by v rámci preventivního opatření zavřela školu, 106 žáků by si častěji mylo ruce, 32 žáků by nakázalo používání ochranných roušek pro zaměstnance školy a pro žáky, 13 žáků navrhuje uzavřít třídy o přestávkách, aby nedocházelo ke kontaktu s žáky jiných tříd, pro 11 žáků je nejvhodnější řešení uzavření školní jídelny a 5 žáků na otázku neodpovědělo.

**Otázka č. 7** prošetřuje, zda se žáci setkali s infekční chorobou v rodině (viz PŘÍLOHY 7.7 – graf č. 36, tabulka č. 32). 307 žáků se s žádnou vážnou nemocí v rodině nesetkalo a naopak 48 žáků potvrzuje výskyt infekční choroby v rodině.

V **8. otázce** (viz PŘÍLOHY 7.7 – graf č. 37, tabulka č. 33) jsou žáci dotazováni, jak probíhalo preventivní opatření u zdravých členů v rodině. 136 žáků se s preventivním

opatřením doma nesetkalo, 52 žáků si častěji myli ruce, 50 žáků se snažilo nepřibližovat se k nemocnému, 44 žáků podstoupilo očkování, u 24 žáků probíhalo jiné opatření (často žáci volili kombinace možných odpovědí – př. a,b,...), 22 žáků se snažilo přijímat ve stravě více vitamínů, 3 žáci nosili roušky a 24 žáků neodpovědělo.

**9. otázka** obsahuje vybraná infekční a neinfekční onemocnění (viz PŘÍLOHY 7.7 – graf č. 38, 39, tabulka č. 34) a úkolem žáků bylo zakroužkovat ta onemocnění, která patří mezi infekční. Nejčastěji byla ze seznamu vybírána ptačí chřipka (241 případů), následuje žloutenka typu A (234 případů), žloutenka typu B (231 případů), prasečí chřipka (229 případů), HIV (199 případů), chřipka (156 případů), TBC (143 případů), salmonelóza (113 případů), plané neštovice (91 případů), meningitida (69 případů), průšnice (65 případů), cholera (59 případů), rakovina tlustého střeva (41 případů), zánět slepého střeva (17 případů), obezita (8 případů) a 18 žáků neodpovědělo.

V **10. otázce** žáci mohli navrhnout, jak by léčili virové onemocnění (viz PŘÍLOHY 7.7 – graf č. 40, tabulka č. 35). 103 žáků by na léčbu virového onemocnění použilo antibiotika, 65 žáků antivirotika, 60 žáků by naordinovalo klid na lůžku, pití čaje a větší přísun vitamínů, 55 žáků by jako vhodnou léčbu volilo očkování, 43 žáků by se léčilo jinou možností (často žáci volili kombinace možných odpovědí – př. a,b,...), 15 žáků by léčilo správnými hygienickými návyky a 14 žáků neodpovědělo.

**Otázka č. 11** se táže žáků, jak se mohou nakazit žloutenkou typu A (viz PŘÍLOHY 7.7 – graf č. 41, tabulka č. 36). Většina – 179 žáků si myslí, že by se nakazilo celkovou nedostatečnou hygienou, 83 žáků nemytím rukou, 30 žáků kontaktem s nemocným, 30 žáků jiným způsobem (často žáci volili kombinaci možných odpovědí – př. a,b,...), 17 žáků kontaminovanou vodou a jídlem a 16 žáků na otázku neodpovědělo.

Ve **otázce č. 12** žáci navrhovali možné řešení léčby bakteriálního onemocnění (viz PŘÍLOHY 7.7 – graf č. 42, tabulka č. 37). 139 žáků by léčilo bakteriální onemocnění antibiotiky, 45 žáků antivirotiky, 43 žáků očkováním, 42 žáků klidem na lůžku, pitím čaje a větším přísunem vitamínů, 37 žáků jinou možností (často žáci volili kombinaci možných odpovědí – př. a,b,...), 34 žáků správnými hygienickými návyky a 15 žáků neodpovědělo.

**13. otázka** zjišťuje, zda žáci ví, jak by se mohli nakazit prasečí chřipkou (viz PŘÍLOHY 7.7 – graf č. 43, tabulka č. 38). Ve 177 případech žáci uváděli možný způsob nakažení kontaktem s nemocným, v 67 případech nedostatečnou hygienou, v 38 případech jiným způsobem (často žáci volili kombinaci možných odpovědí – př. a,b,...), v 31 případech nemytím rukou, v 30 případech kapénkami a 12 žáků na otázku neodpovědělo.

Ve **14. otázce** žáci objasňovali, jak se liší prasečí chřipka od „normální“ chřipky (viz PŘÍLOHY 7.7 – graf č. 44, tabulka č. 39). 122 žáků uvádí, že na prasečí chřipku se více umírá, 103 žáků poukazuje, že prasečí chřipka má horší průběh, 44 žáků nevidí mezi prasečí a „normální“ chřipkou rozdíl = je to zbytečná panika, 38 žáků vybralo jinou možnost (často žáci volili kombinaci možných odpovědí – př. a,b,...), 33 žáků chápe původ prasečí chřipky z Mexika a 15 žáků neodpovědělo.

## 5. DISKUZE

Ač jsou infekční choroby v dnešní době velice aktuální téma, myslím si, že jim ve vyučovacích hodinách není dán velký prostor a učitelé je žákům zmiňují pouze okrajově. V rámci RVP učivo o infekčních chorobách svoje místo má a proto věřím, že v brzké budoucnosti toto téma bude probíráno alespoň do takové hloubky, aby žáci měli alespoň základní informace a aby je nepřekvapily informace, které při vypuknutí epidemii infekčních chorob vnímají z médií a aby si žáci na tyto „mediální informace“ udělali vlastní názor a zbytečně nepodléhali panice a nepřispívali tak k šíření infekčních chorob.

Na začátku 2. kapitoly jsem uvedla aktuální kurikulární dokumenty, které jsou nyní platné v České republice a části RVP, které se zaměřují na výuku tématu infekčních chorob. Téma infekčních chorob je v rámci RVP zmíněna ve vzdělávacím oboru Biologie (Obecná biologie a genetika, Biologie živočichů a Biologie člověka) a vzdělávacím oboru Výchova ke zdraví, v jakém ale rozsahu se učitelé tomuto tématu budou věnovat je v jejich kompetenci a začlení v ŠVP. Nejen v České republice proběhla v posledních letech školská reforma, a tak mě zajímalo, jak problematiku kurikulárních dokumentů vyřešili okolní státy. Podobně řešenou situaci kurikulárních dokumentů mají na Slovensku, kde je tvořen Štatný vzdelávací program pre 2. stupeň základnej školy v Slovenskej republike, dle kterého si školy tvoří vlastní vzdělávací program (Hauser, 2008). Stejně jako v ČR je téma infekčních chorob ve Štátným vzdelávacím programu začleněna do vzdělávacích oborů: Človek a príroda a Zdravie a pohyb. K tomuto tématu se vztahuje i průřezové téma – Ochrana života a zdravie. Učivo se ve vzdelávacím programu dělí do obsahové a výkonové části. Infekční choroby jsou do učiva zahrnuty v těchto formulacích: uvést projevy škodlivosti parazitických buněk, porovnání stavby viru a bakterie, rozhodnout, zda původcem nákazy chřipky, žloutenky a angíny je vir nebo bakterie, uvést příklad 3 nálezů, uvést možnosti předcházení šíření virových a bakteriálních nálezů, nakažlivé onemocnění, očkování, prevence, charakterizovat výraz imunita a inkubační doba, vysvětlit základní princip očkování, uvést zásady prevence infekčních onemocnění. Systém vzdělávacích programů je na Slovensku sice velice obdobný systému v ČR, ale slovenský vzdělávací program je na rozdíl od českého vzdělávací programu detailněji propracovaný v rámci vzdělávacího obsahu.

Další zemí, u které jsem analyzovala vzdělávací systém, bylo Německo. V zemi ale není jednotný systém vzdělávání, ve státě existuje 16 vzdělávacích programů lišící se podle jednotlivých spolkových zemí. Země bývalé NDR po znovusjednocení Německa se řídí z části západoněmeckými vzdělávacími systémy (Walterová, 2006).

Situaci se vzdělávacím plánem nemají zcela dořešenou ani v Rakousku, kde za účasti didaktiků a pedagogů byly v roce 2001 vytvořeny normy na 320 školách, ale pouze v oborech – němčina, matematika a angličtina. Vzdělávací standardy přírodních věd jsou stále ve vývoji. (BIFIE Wien, 2009).

Nejvíce propracovaný systém vzdělávání mnou hodnocených okolních států má Polsko, kde už reforma školství byla ve školním roce 2005/2006 dokončena. Zde jsou kurikulární dokumenty také dvouúrovňové – státní a školní. Ministerstvo Edukacji Narodowej vydává pro každý vzdělávací obor publikaci – pro přírodní vědy – Edukacja Przyrodnicza (Hall et al, 2009). V brožuře je daný vzdělávací obor důkladně rozpracovaný do jednotlivých témat, která jsou podrobně popsána. Infekční choroby byly zařazeny do vzdělávání v rámci vzdělávacího oboru Biologie – student uvádí příklady negativního vlivu vybraných druhů zvířat, rostlin, hub, bakterií a virů na lidské zdraví a způsob chování, aby se zabránilo přenosným chorobám, které způsobují, popíše životní cyklus virů, vysvětlí co jsou retroviry a uvede příklady, ze seznamu nejdůležitějších onemocnění (hepatida A, B a C, chřipka, spalničky, průšnice, zarděnky, neštovice, dětská obrna a vzteklna) – určí způsob nakažení infekcí, nastíní roli bakterií v lidském životě, uvádí nejdůležitější bakteriální onemocnění (TBC, úplavice, tyfus, cholera, antrax, tetanus).

Česká republika díky probíhající reformě má solidně vytvořené kurikulární dokumenty, ale vzdělávací obsah není podrobně rozepsán a je tudíž ve větší kompetenci, jak si dle RVP každá škola vzdělávací obsah přizpůsobí.

Po provedení rešerše učebnic pro základní školy a víceletá gymnázia týkající se infekčních chorob jsem konstatovala, že fakt, že infekční choroby nejsou podrobněji probírány ve vyučování, je podpořen i nevelkým zastoupením tohoto tématu v učebnicích. I když to učitele neomlouvá, protože učebnice není jediný zdroj inspirace pro vyučovací hodinu, učitel může využít zdroj např. z odborných časopisů, encyklopedií, na důvěryhodných webových stránkách, jistá výmluva to pro učitele ale přece jen je.

Když jsem sestavovala dotazníky pro dotazníkové šetření, některé otázky přiznávám byly obtížnější, ale některé otázky mi přišli až moc jednoduché a myslela jsem si, že odpovědi na ně musí žáci stoprocentně vědět, ale to jsem se hodně mylila. V otázce, zda se žáci setkali ve vyučovacích hodinách s pojmem infekce, uvedlo 62 žáků (17%), že se s tímto

pojmem ve vyučování nesetkali, což je dost velký podíl. Další překvapující vyhodnocení je v otázce, zda se liší pojem nákaza a pojem infekce, kdy 155 žáků (43,7%) uvedlo, že se tyto pojmy liší, ale přitom jsou to pojmy, které mají stejný význam. Žáci často měli problém i s pojmem závažné infekční onemocnění. Při vyplňování dotazníku se mě dotazovali, zda je chřipka a angína závažné onemocnění. Já jsem při tvorbě dotazníku považovala i běžná onemocnění jako je např. chřipka za závažné infekční onemocnění, protože pokud je nakaženo více lidí, snadno se infekce epidemicky rozšíří a i toto onemocnění může mít vážný průběh a končit smrtí – především u lidí, kteří jsou nakaženi jiným onemocněním. V otázce č. 9 v konečném dotazníku žáci vybírali ze seznamu infekčních i neinfekčních onemocnění pouze ta infekční. Odůvodnění proč nejčastěji žáci vybírali žloutenku typu A, prasečí chřipku, ptací chřipku je celkem jasné, když v nedávné době se tato onemocnění epidemiologicky na našem území rozšířila a žáci o těchto chorobách slyšeli na každém rohu. Žáci i když ne často do infekčních chorob zařadili i choroby neinfekční, 41 žáků si myslí, že rakovina tlustého střeva patří mezi infekční choroby, 8 žáků chápe i obezitu jako přenosnou nemoc. 17 žáků jmenovalo i zánět slepého střeva jako infekční chorobu, ano, jedná se o infekční chorobu, ale tato choroba je nepřenositelná. V seznamu byla jako nemoc uvedena HIV, i když žáci toto „onemocnění“ často zaškrtovali (199 žáků), HIV není infekční onemocnění, ale virus, který způsobuje infekční přenositelné onemocnění, jímž je AIDS, proto by učitelé na tuto skutečnost měli žáky upozornit, i když je pochopitelné, že žáci vnímají HIV jako onemocnění, protože v médiích se mluví o HIV pozitivních a HIV negativních občanech a odlišení HIV x AIDS není patrné. V otázce, jak bys léčil virové onemocnění, byla nejčastější odpovědí žáků – antibiotiky (103 žáků = 29%), což znamená, že je velice nechtěné zjištění a na tuto skutečnost by si měli učitelé dávat zvlášť pozor, aby na ní náležitě ve svých hodinách upozornili a žákům vysvětlili, že léčba antibiotiky je účinná pouze na bakteriální onemocnění, ale virová onemocnění se jimi běžně neléčí, tato léčba by byla neúčinná. I tím že lékaři často „bezdůvodně“ předepisují antibiotickou léčbu, dochází k čím dál tím častější rezistenci antibiotik.

Doufám, že v blízké budoucnosti učitelé dají tématu infekčních chorob větší prostor a společnost tak bude lépe informovaná.

## 6. ZÁVĚR

V úvodu mé diplomové práce jsem si vytyčila tyto cíle:

- porovnám učebnice pro základní a střední školy týkající se infekčních chorob a informace shrnu v rámci literární rešerše
- analyzuji informovanost žáků na téma Infekce a prevence proti infekci
- navrhnu metodickou příručku pro učitele na téma infekce a prevence proti ní, která bude využitelná v rámci vzdělávacích oblastí Člověk a příroda a Člověk a zdraví - při výuce biologie, zeměpisu, výchově k občanství a výchově ke zdraví

Splnění prvního cíle jsem se snažila shrnout v kapitole č. 2, která se věnovala teoretické části a její součástí byla i rešerše učebnic pro základní a střední školy týkající se infekčních chorob. Rešerši jsem vypracovala u 7 učebnic přírodopisu pro 8. ročník ZŠ a odpovídajícím ročníkům víceletých gymnázií, 1 pracovního listu k učebnici přírodopisu pro 8. ročník ZŠ a odpovídajícím ročníkům víceletých gymnázií a 2 metodických příruček k učebnicím přírodopisu pro 8. ročník ZŠ a odpovídajícím ročníkům víceletých gymnázií.

Analýzu informovanosti žáků na téma Infekce a prevence proti infekci jsem provedla pomocí dotazníkových šetření na pražských základních školách a víceletých gymnáziích. Nejdříve jsem informovanost analyzovala pomocí pretestu a dle pretestu jsem tvořila konečný dotazník. Jelikož jsem v průběhu šetření zjistila, že žáci si nedokáží pospojovat pojmy infekce a nákaza, před konečným dotazníkovým šetřením jsem na školách rozdala dotazník „INFEKCE x NÁKAZA“ a pak teprve jsem informovanost zjišťovala pomocí konečného dotazníku.

Návrh metodické příručky pro učitele jsem zpracovala, její součástí kromě teoretických informací, je i návrh vyučovacích hodin tématu infekčních chorob, didaktická hra a pracovní list. Zpracovaná metodická příručka je součástí mé diplomové práce v kapitole č. 3 a v přílohách je v elektronické podobě.



# SEZNAM LITERATURY

**Alberts B. a kol. (1998):** Základy buněčné biologie. Espero Ústí nad Labem. 630 str.

**Bartošová D. (2003):** Dětské infekční nemoci. Galén Praha. 284 str.

**BIFIE Wien (2009):** Konzepte zur Verankerung der Bildungsstandards in Aus – und Fortbildung. Vloženo z: <http://www.bifie.at/publikationen/70> (ze dne 2.7.2010)

**Cann A. J. (2005):** Principles of molecular virology. Elsevier Amsterdam. 315 str.

**Černík V. a kol. (1998):** Přírodopis 3: biologie člověka se základy etologie a genetiky: pro žáky základní školy (8. ročník) a nižší ročníky víceletých gymnázií. SPN Praha. 80 str.

**Černík a kol. (2003):** Přírodopis 3 pro 8. ročník ZŠ. SPN Praha. 80 str.

**Černík V. a kol. (2009):** Přírodopis 8: biologie člověka pro základní školy. SPN Praha. 77 str.

**Dobroruka J. a kol. (2001):** Přírodopis III pro 8. ročník základní školy. Scientia Praha. 159 str.

**Dobroruková J. a kol. (2001):** Metodické pokyny pro učitele k učebnici Přírodopis III. Scientia Praha. 65 str.

**Fabiánová K. (2009):** Mexická (prasečí) chřipka - základní informace. SZÚ Praha. Vloženo z:

<http://www.szu.cz/tema/prevence/praseci->

[chripka?highlightWords=prase%20chripka](http://www.szu.cz/tema/prevence/praseci-chripka?highlightWords=prase%20chripka) (ze dne 20.6.2010)

**Göpfertová D. a kol. (1997):** Infekce na cestách a jejich prevence. Triton Praha. 45 str.

**Göpfertová D. a kol. (2006):** Epidemiologie - obecná a speciální epidemiologie infekčních onemocnění. Karolinum Praha. 299 str.

**Gregora M. (2005):** Očkování a infekční nemoci dětí. Grada Praha. 125 str.

**Hall K. et al (2009):** Edukacja przyrodnicza. Ministerstwo edukacji Narodowej. Vloženo z: <http://www.reformaprogramowa.men.gov.pl/dla-nauczycieli/edukacja-przyrodnicza> (ze dne 30.6.2010)

- Hauser J. (2008):** Štatny vzdelávací program pre 2. stupeň základnej školy v Slovenskej republike. ISCED 2 – nižšie sekundárne vzdelavanie. Štátny pedagogický ústav. Vloženo z: <http://www.minedu.sk/index.php?lang=sk&rootId=2319>  
(ze dne 30.6.2010)
- Havlík J. a kol. (2002):** Infekční nemoci. Galén Praha. 186 str.
- Heroutová V. a kol. (2009):** Školní vzdělávací program pro základní vzdělávání. 2. ZŠ J. A. Komenského Milevsko. Vloženo z:  
[http://www.jakmilevsko.cz/images/stories/svp\\_2009\\_2010\\_finale\\_90size.pdf](http://www.jakmilevsko.cz/images/stories/svp_2009_2010_finale_90size.pdf)  
(ze dne 21.6.2010)
- Horážd'ovský J. a kol. (2001):** Přenosné choroby. Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích - Zdravotně sociální fakulta. 82 str.
- Hořejší V., Bartůňková J. (2009):** Základy imunologie. Triton Praha. 316 str.
- Hügler T., Černý A. (2003):** Current therapy and new molecular approaches to antiviral treatment and prevention of hepatitis C. Reviews in Medical Virology, 13: 361 - 371.
- Chalupa P. (2001):** Infekční lékařství: učební text pro posluchače magisterského studia zdravotních věd. Masarykova univerzita, Lékařská fakulta Brno. 47 str.
- Chrástka M. (2007):** Metody pedagogického výzkumu: základy kvantitativního výzkumu. Grada Praha. 265 str.
- Jeřábek J. a kol. (2007):** Rámcový vzdělávací program pro základní vzdělání (se změnami provedenými k 1.9.2007). VÚP Praha. Vloženo z:  
[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)  
(ze dne 20.6.2010)
- Jurčák J. a kol. (2001):** Přírodopis 8: příručka pro učitele. Prodos Olomouc. 79 str.
- Kantorek J. a kol. (1999):** Přírodopis 8. Prodos Olomouc. 127 str.
- Kaprálek F. (1999):** Základy bakteriologie. Karolinum Praha. 241 str.
- Kofler R. M., Heinz F. X., Mandl Ch. V. (2002):** Capsid protein C of tick - borne encephalitis virus tolerates large internal deletions and is a favorable target for attenuation of virulence. Journal of Virology, 76: 3534 - 3543.
- Kvasničková D. a kol. (2000):** Ekologický přírodopis- pracovní sešit - pro 8. ročník základní školy. Fortuna Praha. 40 str.
- Kvasničková D. a kol. (2008):** Ekologický přírodopis 8: pro 8. ročník základní školy a nižší ročníky víceletých gymnázií. Fortuna Praha. 112 str.

- Lo Re III V., Frank I., Gross R., Synnestvedt M., Localio A. R., Kostman J. R., Strom B. L. (2007):** Self-reported hepatitis B and C virus infections had low sensitivity among HIV-infected patients. *Journal of Clinical Epidemiology*, 60: 294 - 299.
- Macela A. (2006):** Infekční choroby a intracelulární parazitismus bakterií. Grada Praha. 215 str.
- Molner J. G., Meyer K. F. (1940):** Jaundice in Detroit *American Journal of Public Health and the Nation's Health*, 30: 509 - 515.
- Peters V. B., Liu K - L, Robinson L - G, Dominguez K. L., Abrams E. J., Gill B. S., Thomas P. A. (2008):** Trends in Perinatal HIV Prevention in New York City, 1994–2003. *American Journal of Public Health*, 98: 1857 - 1864.
- Randolph S. E., Rogers D. J. (2000):** Fragile transmission cycles of tick - borne encephalitis virus may be disrupted by predicted climate change. *Proc Biol Sci*, 267: 1741 - 1747.
- Redeker A. G., Kahn A. (1962):** Viral hepatitis: A study of hyperbilirubinemia with choluria in coalescence. *California Medicine*, 97: 341 - 342.
- Rozsypal S. a kol. (1981):** Obecná bakteriologie. SPN Praha. 749 str.
- Ryšková O. (2000):** Základy lékařské mikrobiologie a imunologie: učební texty pro bakalářské studium. Karolinum Praha. 130 str.
- Sedlák K. a kol. (2006):** Nebezpečné infekce zvířat a člověka. Scientia Praha. 167 str.
- Schindler J. (2010):** Mikrobiologie: pro studenty zdravotnických oborů. Grada Praha. 218 str.
- Siegl G., Frösner G. G. (1978):** Characterization and Classification of Virus Particles Associated with Hepatitis A II, Type and Configuration of Nucleic Acid. *Journal of Virology*, 26: 48 - 53.
- Škýbová J. (2008):** Biologie člověka: přírodopis pro základní školy pro sluchově postižené. Septima Praha. 78 str.
- SZÚ (2010):** Hlášený výskyt vybraných infekčních nemocí v České republice v Epidatu v letech 2000 – 2009 - absolutně. Vloženo z:  
<http://www.szu.cz/publikace/data/vybrane-infekcni-nemoci-v-cr-v-letech-1998-2007-absolutne> (ze dne 20.6.2010)
- Šerý V. a kol. (1993):** Atlas přenosných nemocí člověka. Institut pro další vzdělávání pracovníků ve zdravotnictví Brno. 128 str.

- Tůmová B. (2008):** Ptačí chřipka: trvalá hrozba pandemie. Grada Praha. 136 str.
- Vaněčková I. A kol. (2006):** Přírodopis 8: pro základní školy a víceletá gymnázia. Fraus Plzeň. 128 str.
- Vokurka M. a kol. (2009):** Velký lékařský slovník. Maxdorf Praha. 1159 str.
- Wang E., Ni H., Xu R., Baret A. D. T., Watowich S. J., Gubler D. J., Weaver S. C. (2000):** Evolutionary Relationship of Endemic/Epidemic and Sylvatic Dengue Viruses. Journal of Virology, 74: 3227 - 3234.
- Walterová E. (2006):** Struktura vzdělávacího systému v Německu. Vloženo z:  
<http://clanky.rvp.cz/clanek/c/Z/510/struktura-vzdelavaciho-systemu-v-nemecku.html/>  
(ze dne 2.7.2010)
- Závodská R. (2006):** Biologie buněk: základy cytologie, základy bakteriologie, základy virologie. Scientia Praha. 160 str.
- Žemla J. a kol. (1995):** Všeobecná virológia. SAP Bratislava. 238 str.

# **7. PŘÍLOHY**

**7.1 Pretest**

**7.2 Dotazník infekce x nákaza**

**7.3 Konečný dotazník**

**7.4 Ukázka vyplněného pretestu, dotazníku „INFEKCE x  
NÁKAZA“ a konečného dotazníku**

**7.5. Vyhodnocený pretest**

**7.6 Vyhodnocený dotazník „Infekce x nákaza“**

**7.7 Vyhodnocený konečný dotazník**

**7.8 Elektronická verze metodické příručky**

## 7.1 Pretest

**1, Setkal/a jsi se ve vyučovacích hodinách s pojmem infekce?**

- a, nesetkal/a
- b, pojem je mi povědomý
- c, setkal/a

Pokud jsi se setkal/a, tak uveď kde? .....

**2, Co si představíš pod pojmem infekce? (napiš, co si pod uvedeným pojmem vysvětluješ)**

.....  
.....  
.....

**3, Které infekční onemocnění znáš? (z osobní zkušenosti, z vyučování, z médií,...)**

.....  
.....  
.....

**4, Vyskytla se u vás ve škole nějaká závažná infekce?**

- a, ano
- b, ne

**5, Probíhalo u vás ve škole nějaké preventivní opatření při vypuknutí infekce?**

- a, probíhalo
- b, neprobíhalo

**6, Jak se preventivní opatření uskutečnilo? (zakroužkuj jednu z možností)**

- a, dostali jsme informační letáky
- b, dostali jsme instrukce od vyučujícího, ve škole jsme si myli ruce ve speciálním roztoku
- c, dostali jsme pouze pokyny, čeho se máme vyvarovat
- d, neuskutečnilo se
- e, jiná možnost .....

**7, Který způsob prevence bys zvolil/a při vypuknutí infekce? (zakroužkuj jednu z možností)**

- a, časté mytí rukou
- b, uzavřené třídy o přestávkách, aby nedošlo ke kontaktu s žáky jiných tříd
- c, ochranné roušky pro učitele
- d, uzavření školní jídelny
- e, jiná možnost .....

**8, Setkal/a jsi se s nějakou závažnou infekcí v rodině?**

- a, ano
- b, ne

**9, Jak probíhalo preventivní opatření u zdravých členů v rodině?**

.....  
.....

**10, Které z následujících onemocnění patří mezi infekční choroby? (lze zakroužkovat i více možností)**

- a, salmonelóza
- b, obezita
- c, tuberkulóza
- d, rakovina tlustého střeva
- e, žloutenka typu A
- f, žloutenka typu B
- g, meningitida
- h, ptačí chřipka
- ch, prasečí chřipka
- i, zánět slepého střeva
- j, plané neštovice
- k, HIV
- l, příušnice
- m, cholera
- n, chřipka

**11, Jak bys léčil/a virové onemocnění?**

.....  
.....  
.....

**12, Jak se můžeš nakazit žloutenkou typu A? A jak poznáš, že jsi touto chorobou nakažen?**

.....  
.....

**13, Jak bys léčil bakteriální onemocnění?**

.....  
.....

**14, Jak se můžeš nakazit prasečí chřipkou? A jak poznáš, že jsi touto chorobou nakažen?**

.....  
.....  
.....

**15, Jak a čím se liší prasečí chřipka od „normální“ chřipky?**

.....  
.....

## 7.2 Dotazník „INFEKCE x NÁKAZA“

1, Co si představíš pod pojmem infekce?

.....  
.....  
.....

2, Co si představíš pod pojmem nákaza?

.....  
.....  
.....

3, Jak se podle tebe tyto termíny liší?

- a, neliší
- b, liší A jak? .....
- c, nevím

4, Kde jsi se setkal/a s pojmem infekce?

- a, ve škole
- b, internet
- c, televize, noviny
- d, doma – od rodičů, sourozenců
- e, u kamarádů
- f, jiná možnost .....
- g, nesetkal/a jsem se

5, V jaké souvislosti jsi se s pojmem infekce setkal/a?

- a, někdo z rodiny byl postihnut infekční chorobou
- b, kamarád byl postihnut infekční chorobou
- c, jen jsem informaci zaslechl/a
- d, při celosvětovém propuknutí některé infekce
- e, při vypuknutí infekce ve škole
- f, jiná možnost .....

6, Kde jsi se setkal/setkala s pojmem nákaza ?

- a, ve škole
- b, internet
- c, televize, noviny
- d, doma – od rodičů, sourozenců
- e, u kamarádů
- f, jiná možnost .....
- g, nesetkal/a jsem se



## 7.3 Konečný dotazník

**1, Setkal/a jsi se ve vyučovacích hodinách s pojmem infekce?** (zakroužkuj uvedenou možnost)

- a, nesetkal/a
- b, pojem je mi povědomý
- c, setkal/a

**Pokud jsi se setkal/a, tak uveď, v kterém předmětu?**

- a, přírodopis, biologie, vlastivěda
- b, výchova ke zdraví
- c, občanská výchova
- d, přednáška o infekčních chorobách
- e, v jiném předmětu

**2, Co si představíš pod pojmem infekce?** (zakroužkuj uvedenou možnost)

- a, cizí organismus v těle
- b, virus
- c, nakažlivé onemocnění
- d, viry a bakterie
- e, špína v ráně
- f, rychle se šířící nemoc
- g, představím si něco jiného .....

**3, Vyskytla se u vás ve škole nějaká závažná infekce?** (zakroužkuj uvedenou možnost)

- a, ano
- b, ne

**4, Probíhalo u vás ve škole nějaké preventivní opatření při vypuknutí infekce?**

- a, neprobíhalo
- b, probíhalo

**5, Jak se preventivní opatření uskutečnilo?** (zakroužkuj uvedenou možnost)

- a, dostali jsme jen informační letáky
- b, dostali jsme instrukce od vyučujícího, ve škole jsme si myli ruce ve speciálním roztoku
- c, dostali jsme pouze pokyny, čeho se máme vyvarovat
- d, dostali jsme pokyny a informační letáky
- e, neuskutečnilo se

**6, Který způsob prevence by jsi zvolil/a při vypuknutí infekce?** (zakroužkuj jednu z možností)

- a, časté mytí rukou
- b, uzavřené třídy o přestávkách, aby nedošlo ke kontaktu s žáky jiných tříd
- c, ochranné roušky pro zaměstnance a pro žáky
- d, uzavření školní jídelny
- e, uzavření školy

**7, Setkal/a jsi se s nějakou závažnou infekcí v rodině?** (zakroužkuj uvedenou možnost)

- a, ano
- b, ne

**8, Jak probíhalo preventivní opatření u zdravých členů v rodině?**

- a, častěji jsme si myli ruce
- b, snažili jsme se nepřibližovat se k nemocnému
- c, jedli jsme více vitamínů
- d, byli jsme očkováni
- e, nosili jsme roušky
- f, neprobíhalo
- g, jiné opatření .....

**9, Která z následujících onemocnění patří mezi infekční choroby?** (lze zakroužkovat i více možností)

- a, salmonelóza
- b, obezita
- c, tuberkulóza
- d, rakovina tlustého střeva
- e, žloutenka typu A
- f, žloutenka typu B
- g, meningitida
- h, ptačí chřipka
- ch, prasečí chřipka
- i, zánět slepého střeva
- j, plané neštovice
- k, HIV
- l, příušnice
- m, cholera
- n, chřipka

**10, Jak bys léčil/a virové onemocnění?**

- a, antibiotika
- b, větší přísun vitamínů, pití čaje a klid na lůžku
- c, antivirotika
- d, očkování
- e, správnými hygienickými návyky
- f, jiná možnost .....

**11, Jak se můžeš nakazit žloutenkou typu A?**

- a, celková nedostatečná hygiena
- b, kontaminovaná voda a jídlo
- c, kontakt s nemocným
- d, nemytí rukou
- e, jiný způsob .....

**12, Jak bys léčil/a bakteriální onemocnění?**

- a, antivirotiky
- b, větší přísun vitamínů, pití čaje a klid na lůžku
- c, antibiotika
- d, správné hygienické návyky
- e, očkování
- f, jiná možnost .....

**13, Jak se můžeš nakazit prasečí chřipkou?**

- a, nedostatečná hygiena
- b, kontakt s nemocným
- c, kapénkami
- d, nemytí rukou
- e, jiný způsob .....

**14, Jak se liší prasečí chřipka od „normální“ chřipky?**

- a, prasečí chřipka má horší průběh
- b, prasečí chřipka pochází od prasete
- c, neliší se – je to zbytečná panika
- d, na prasečí chřipku se více umírá
- e, jiná možnost .....

## 7.4 Ukázka vyplněného pretestu, dotazníku „INFEKCE x NÁKAZA“ a konečného dotazníku

1, Setkal/a jsi se ve vyučovacích hodinách s pojmem infekce? V

a, neseťkal/a

b, pojem je mi povědomý

c, setkal/a

Pokud jsi se setkal/a, tak uveď kde? .....

2, Co si představíš pod pojmem infekce? (napíš, co si pod uvedeným pojmem vysvětluješ

*Nemoc, infekční onemocnění* .....

3, Které infekční onemocnění znáš? (z osobní zkušenosti, z vyučování, z médií,...)

*Praxe šarplha* .....

4, Vyskytla se u vás ve škole nějaká závažná infekce?

a, ano

b, ne

5, Probíhalo u vás ve škole nějaké preventivní opatření při vypuknutí infekce?

a, probíhalo

b, neprobíhalo

6, Jak se preventivní opatření uskutečnilo? (zakroužkuj jednu z možností)

a, dostali jsme informační letáky

b, dostali jsme instrukce od vyučujícího, ve škole jsme si myli ruce ve speciálním roztoku

c, dostali jsme pouze pokyny, čeho se máme vyvarovat

d, neuskutečnilo se

e, jiná možnost .....

7, Který způsob prevence bys zvolil/a při vypuknutí infekce? (zakroužkuj jednu z možností)

a, časté mytí rukou

b, uzavřené třídy o přestávkách, aby nedošlo ke kontaktu s žáky jiných tříd

c, ochranné roušky pro učitele

d, uzavření školní jídelny

e, jiná možnost .....

8, Setkal/a jsi se s nějakou závažnou infekcí v rodině?

a, ano

b, ne

9, Jak probíhalo preventivní opatření u zdravých členů v rodině?

.....  
.....  
.....

10, Které z následujících onemocnění patří mezi infekční choroby? (lze zakroužkovat i více možností)

- a, salmonelóza
- b, obezita
- c, tuberkulóza
- d, rakovina tlustého střeva
- e, žloutenka typu A
- f, žloutenka typu B
- g, meningitida
- h, ptačí chřipka
- i, prasečí chřipka
- j, zánět slepého střeva
- k, plané neštovice
- l, HIV
- m, příušnice
- n, cholera
- o, chřipka

11, Jak bys léčil/a virové onemocnění?

*antibiotika*

12, Jak se můžeš nakazit žloutenkou typu A? A jak poznáš, že jsi touto chorobou nakažen?

*neruší*

13, Jak bys léčil bakteriální onemocnění?

*neruší*

14, Jak se můžeš nakazit prasečí chřipkou? A jak poznáš, že jsi touto chorobou nakažen?

*kontaktem s nakaženým člověkem, kýchání, kašel, bolest v krku, bolest v břiše, jeví se jako normální chřipka*

15, Jak a čím se liší prasečí chřipka od „normální“ chřipky?

*je léčená léky*

1, Co si představíš pod pojmem infekce?

Je to mi do těla dostání nějaké  
čímso, ledy, spádma a odvíš si  
koleno

2, Co si představíš pod pojmem nákaza?

Je se nakazím na nějakou nemoc  
nemoc od mrtvá, spohřívání

3, Jak se podle tebe tyto termíny liší?

a, neliší

b, liší A jak? infekce je někdy i horší

c, nevím

4, Kde jsi se setkal/a s pojmem infekce?

a, ve škole

b, internet

c, televize, noviny

d, doma – od rodičů, sourozenců

e, u kamarádů

f, jiná možnost .....

g, nesetkal/a jsem se

5, V jaké souvislosti jsi se s pojmem infekce setkala?

a, někdo z rodiny byl postihnut infekční

b, kamarád byl postihnut infekční chorobou

c, jen jsem informaci zaslechl/a

d, při celosvětovém propuknutí některé infekce

e, při vypuknutí infekce ve škole

f, jiná možnost .....

6, Kde jsi se setkal/a s pojmem nákaza?

a, ve škole

b, internet

c, televize, noviny

d, doma – od rodičů, sourozenců

e, u kamarádů

f, jiná možnost .....

g, nesetkal/a jsem se

1, Setkal/a jsi se ve vyučovacích hodinách s pojmem infekce? (zakroužkuj uvedenou možnost)

- a, nesetkal/a
- b, pojem je mi povědomý
- c, setkal/a

X Pokud jsi se <sup>NESETKALA</sup> setkal/a, tak uveď, v kterém předmětu?

- a, přírodopis, biologie, vlastivěda
- b, výchova ke zdraví
- c, občanská výchova
- d, přednáška o infekčních chorobách
- e, v jiném předmětu

2, Co si představíš pod pojmem infekce? (zakroužkuj uvedenou možnost)

- a, cizí organismus v těle
- b, virus
- c, nakažlivé onemocnění
- d, viry a bakterie
- e, špína v ráně
- f, rychle se šířící nemoc
- g, představím si něco jiného .....

3, Vyskytla se u vás ve škole nějaká závažná infekce? (zakroužkuj uvedenou možnost)

- a, ano
- b, ne

4, Probíhalo u vás ve škole nějaké preventivní opatření při vypuknutí infekce?

- a, neprobíhalo
- b, probíhalo

5, Jak se preventivní opatření uskutečnilo? (zakroužkuj uvedenou možnost)

- a, dostali jsme jen informační letáky
- b, dostali jsme instrukce od vyučujícího, ve škole jsme si myli ruce ve speciálním roztoku
- c, dostali jsme pouze pokyny, čeho se máme vyvarovat
- d, dostali jsme pokyny a informační letáky
- e, neuskutečnilo se

6, Který způsob prevence by jsi zvolil/a při vypuknutí infekce? (zakroužkuj jednu z možností)

- a, časté mytí rukou
- b, uzavřené třídy o přestávkách, aby nedošlo ke kontaktu s žáky jiných tříd
- c, ochranné roušky pro zaměstnance a pro žáky
- d, uzavření školní jídelny
- e, uzavření školy

7, Setkal/a jsi se s nějakou závažnou infekcí v rodině? (zakroužkuj uvedenou možnost)

- a, ano
- b, ne

8, Jak probíhalo preventivní opatření u zdravých členů v rodině?

- a, častěji jsme si myli ruce
- b, snažili jsme se nepřiblížovat se k nemocnému
- c, jedli jsme více vitamínů
- d, byli jsme očkovaní
- e, nosili jsme roušky
- f, neprobíhalo
- g, jiné opatření .....



9, Která z následujících onemocnění patří mezi infekční choroby? (lze zakroužkovat i více možností)

- a, salmonelóza
- b, obezita
- c, tuberkulóza
- d, rakovina tlustého střeva
- e, žloutenka typu A
- f, žloutenka typu B
- g, meningitida
- h, ptačí chřipka
- ch, prasečí chřipka
- i, zánět slepého střeva
- j, plané neštovice
- k, HIV
- l, pľuňnice
- m, cholera
- n, chřipka

NEVÍM

10, Jak bys léčil/a virové onemocnění?

- a, antibiotika
- b, větší přísun vitaminů, pití čaje a klid na lůžku
- c, antivirotika
- d, očkování
- e, správnými hygienickými návyky
- f, jiná možnost .....

11, Jak se můžeš nakazit žloutenkou typu A?

- a, celková nedostatečná hygiena
- b, kontaminovaná voda a jídlo
- c, kontakt s nemocným
- d, nemytí rukou
- e, jiný způsob .....

NEVÍM

12, Jak bys léčil/a bakteriální onemocnění?

- a, antivirotiky
- b, větší přísun vitaminů, pití čaje a klid na lůžku
- c, antibiotika
- d, správné hygienické návyky
- e, očkování
- f, jiná možnost .....

13, Jak se můžeš nakazit prasečí chřipkou?

- a, nedostatečná hygiena
- b, kontakt s nemocným
- c, kapénkami
- d, nemytí rukou
- e, jiný způsob .....

14, Jak se liší prasečí chřipka od „normální“ chřipky?

- a, prasečí chřipka má horší průběh
- b, prasečí chřipka pochází od prasete
- c, nelíší se – je to zbytečná panika
- d, na prasečí chřipku se více umírá
- e, jiná možnost .....



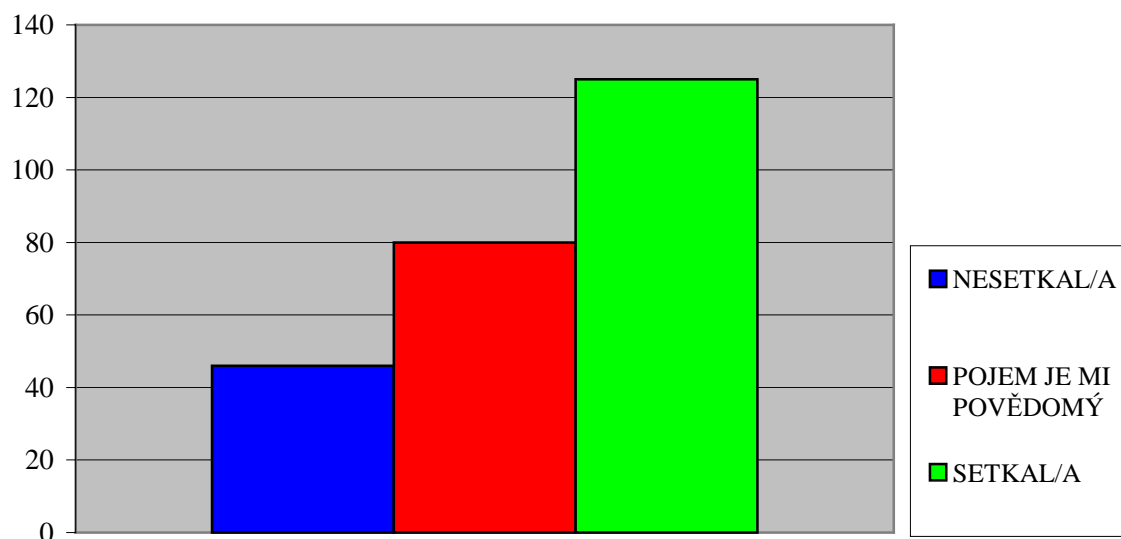
## 7.5. Vyhodnocení pretest

Tabulka č. 1 : PRETEST – OTÁZKA Č. 1

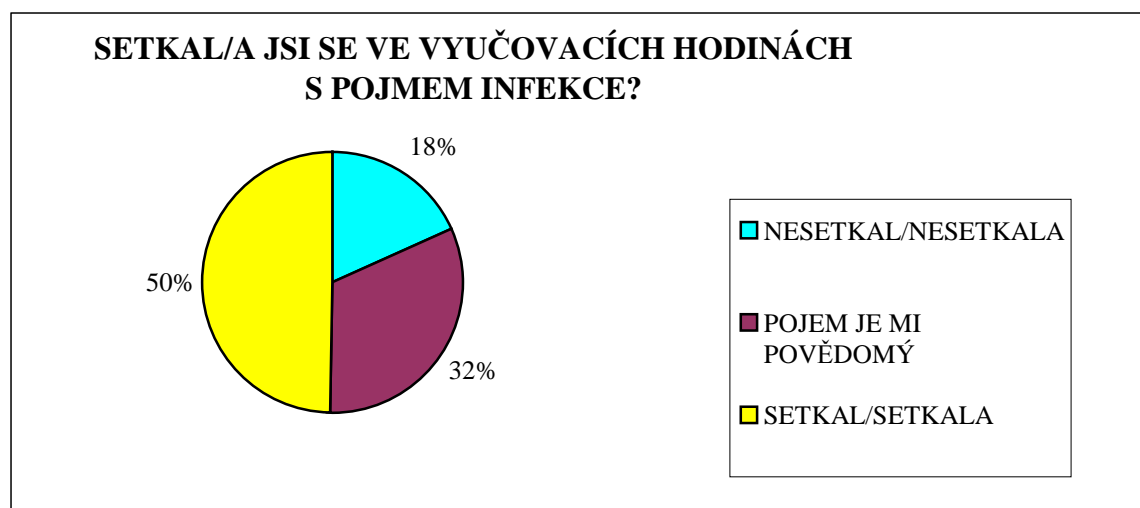
Setkal/a jsi se ve vyučovacích hodinách s pojmem infekce?	Absolutní četnost	Relativní četnost (%)
A, NESETKAL/NESETKALA	46	18,33
B, POJEM JE MI POVĚDOMÝ	80	31,87
C, SETKAL/SETKALA	125	49,80
	Σ 251	Σ 100

Graf č. 1: PRETEST – OTÁZKA Č. 1

### SETKAL/A JSI SE VE VYUČOVACÍCH HODINÁCH S POJMEM INFEKCE?



Graf č. 2: PRETEST – OTÁZKA Č. 1 – KOLÁČOVÝ GRAF

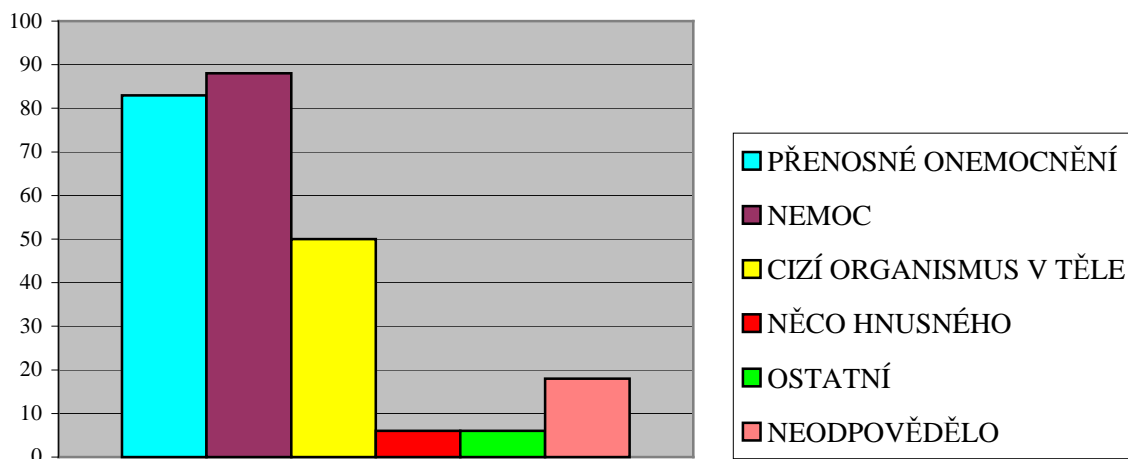


**Tabulka č. 2: PRETEST – OTÁZKA Č. 2**

Co si představíš pod pojmem infekce?	Absolutní četnost	Relativní četnost (%)
PŘENOSNÉ ONEMOCNĚNÍ	83	33,07
NEMOC	88	35,06
CIZÍ ORGANISMUS V TĚLE	50	19,92
NĚCO HNUSNÉHO	6	2,39
OSTATNÍ	6	2,39
NEODPOVĚĎELO	18	7,17
	Σ 251	Σ 100

**Graf č. 3: PRETEST – OTÁZKA Č. 2**

**CO SI PŘEDSTAVÍŠ POD POJMEM INFEKCE?**



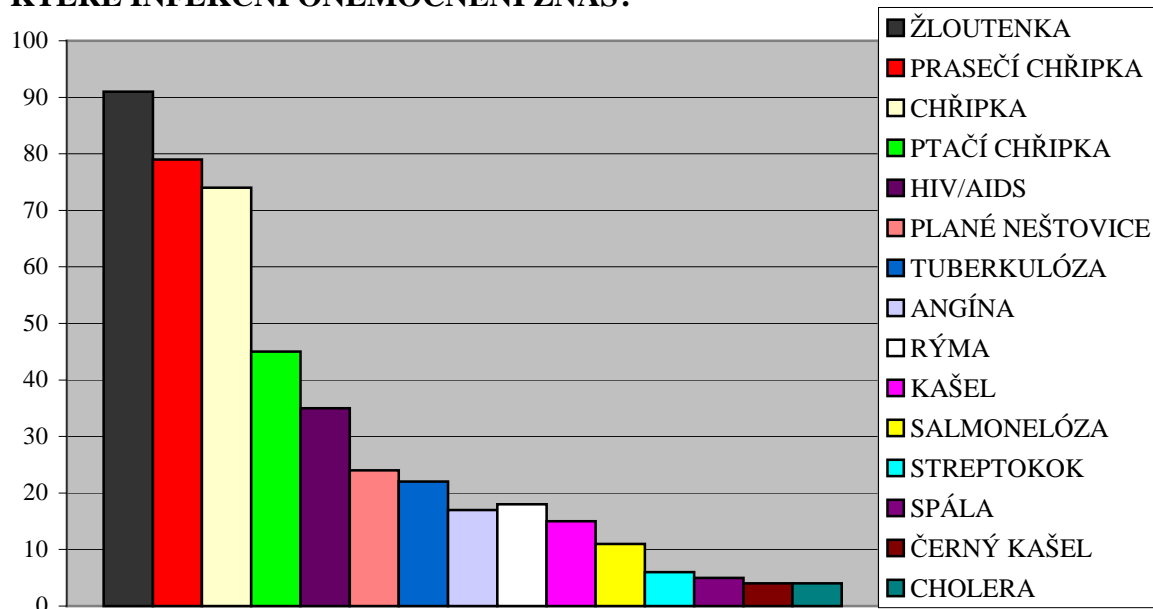
**Tabulka č. 3: PRETEST – OTÁZKA Č. 3**

Které infekční onemocnění znáš?	Počet odpovědí
ŽLOUTENKA	91
PRASEČÍ CHŘIPKA	79
CHŘIPKA	74
PTAČÍ CHŘIPKA	45
HIV/AIDS	35
PLANÉ NEŠTOVICE	24
TUBERKULÓZA	22
ANGÍNA	17
RÝMA	18
KAŠEL	15
SALMONELÓZA	11
STREPTOKOK	6
SPÁLA	5

ČERNÝ KAŠEL	4
CHOLERA	4
PŘÍUŠNICE	4
ENCEFALITIDA	3
BSE	3
TETANUS	3
RAKOVINA/LEUKÉMIE	3
ZÁPAL PLIC	2
TYFUS	2
VŠI	2
VZTEKLINA	2
STŘEVNÍ CHŘIPKA	2
MENINGITIDA	2
SPALNIČKY	3
CHLAMYDIE	1
MOR	1
SARS	1
MONONUKLEÓZA	1
BORELIÓZA	1
PLÍSEŇ, RŮŽE, BRADAVICE, ZÁNĚT SLEPÉHO STŘEVA	1
OBRNA	1
ČERNÉ NEŠTOVICE	1

Graf č. 4: PRETEST – OTÁZKA Č. 3

### KTERÉ INFEKČNÍ ONEMOCNĚNÍ ZNÁŠ?

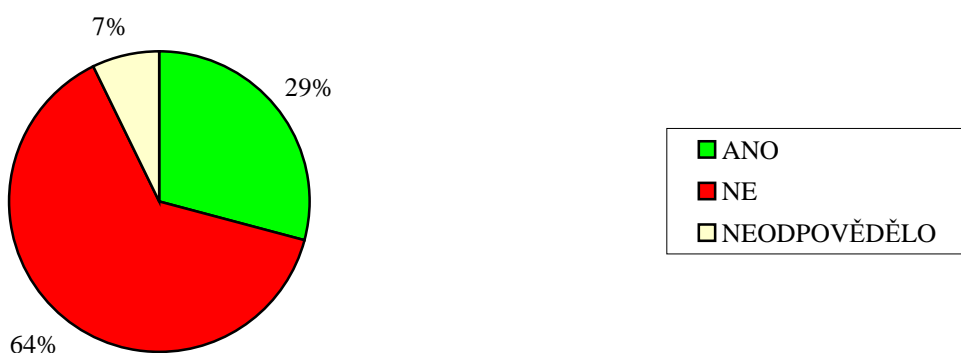


Tabulka č. 4: PRETEST – OTÁZKA Č. 4

Vyskytla se u vás ve škole nějaká závažná infekce?	Absolutní četnost	Relativní četnost (%)
ANO	73	29,08
NE	160	63,75
NEODPOVĚDĚLO	18	7,17
	Σ 251	Σ 100

Graf č. 5: PRETEST – OTÁZKA Č. 4

VYSKYTLA SE U VÁS VE ŠKOLE NĚJAKÁ ZÁVAŽNÁ INFEKCE?

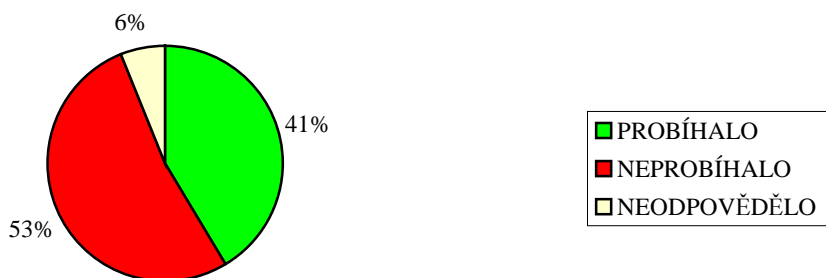


Tabulka č. 5: PRETEST – OTÁZKA Č. 5

Probíhalo u vás ve škole nějaké preventivní opatření při vypuknutí infekce?	Absolutní četnost	Relativní četnost (%)
PROBÍHALO	104	41,43
NEPROBÍHALO	132	52,59
NEODPOVĚDĚLO	15	5,98
	Σ 251	Σ 100

Graf č. 6: PRETEST – OTÁZKA Č. 5

PROBÍHALO U VÁS VE ŠKOLE NĚJAKÉ PREVENTIVNÍ OPATŘENÍ PŘI VYPUKnutí INFEKCE?

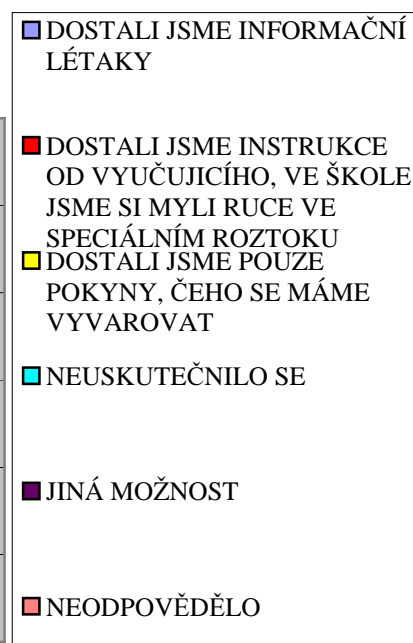
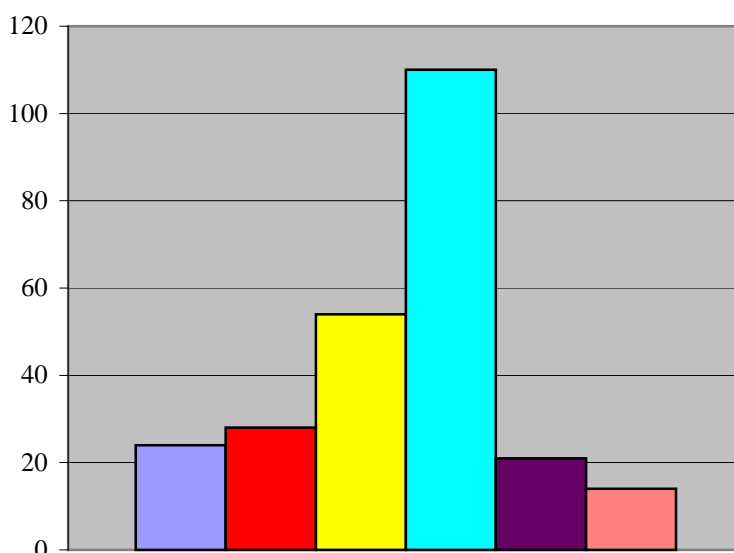


Tabulka č. 6: PRETEST – OTÁZKA Č. 6

Jak se preventivní opatření uskutečnilo?	Absolutní četnost	Relativní četnost (%)
DOSTALI JSME INFORMAČNÍ LÉTAKY	24	9,56
DOSTALI JSME INSTRUKCE OD VYUČUJICÍHO, VE ŠKOLE JSME SI MYLI RUCI VE SPECIÁLNÍM ROZTOKU	28	11,16
DOSTALI JSME POUZE POKYNY, ČEHO SE MÁME VYVAROVAT	54	21,51
NEUSKUTEČNILO SE	110	43,82
JINÁ MOŽNOST	21	8,37
NEODPOVĚDĚLO	14	5,58
	Σ 251	Σ 100

Graf č. 7: PRETEST – OTÁZKA Č. 6

JAK SE PREVENTIVNÍ OPATŘENÍ USKUTEČNILO?

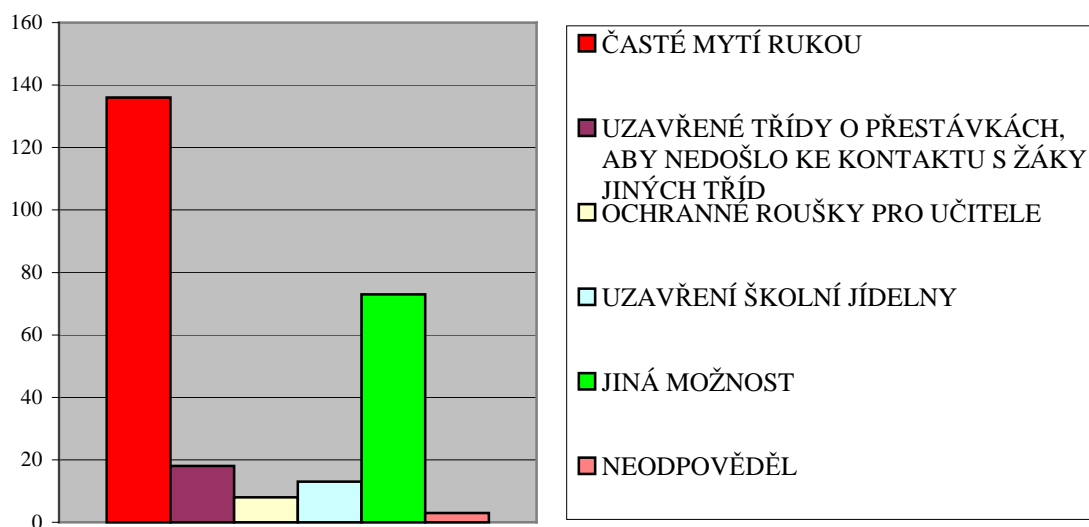


Tabulka č. 7: PRETEST – OTÁZKA Č. 7

Který způsob prevence bys zvolil/a při vypuknutí infekce?	Absolutní četnost	Relativní četnost (%)
ČASTÉ MYTÍ RUKOU	136	54,18
UZAVŘENÉ TŘÍDY O PŘESTÁVKÁCH, ABY NEDOŠLO KE KONTAKTU S ŽÁKY JINÝCH TŘÍD	18	7,17
OCHRANNÉ ROUŠKY PRO UČITELE	8	3,19
UZAVŘENÍ ŠKOLNÍ JÍDELNY	13	5,18
JINÁ MOŽNOST	73	29,08
NEODPOVĚDĚL	3	1,20
	Σ 251	Σ 100

Graf č. 8: PRETEST – OTÁZKA Č. 7

**KTERÝ ZPŮSOB PREVENCE BYS ZVOLIL/A PŘI VYPUKNUTÍ INFEKCE?**

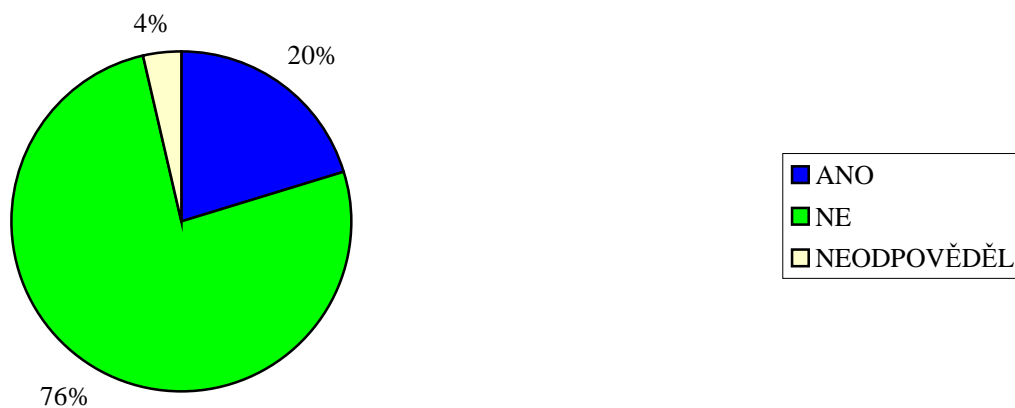


Tabulka č. 8: PRETEST – OTÁZKA Č. 8

Setkal/a jsi se s nějakou závažnou infekcí v rodině?	Absolutní četnost	Relativní četnost (%)
ANO	51	20,32
NE	191	76,096
NEODPOVĚDĚL	9	3,59
	Σ 251	Σ 100

Graf č. 9: PRETEST – OTÁZKA Č. 8

**SETKAL/A JSI SE S NĚJAKOU ZÁVAŽNOU INFEKČÍ V RODINĚ?**

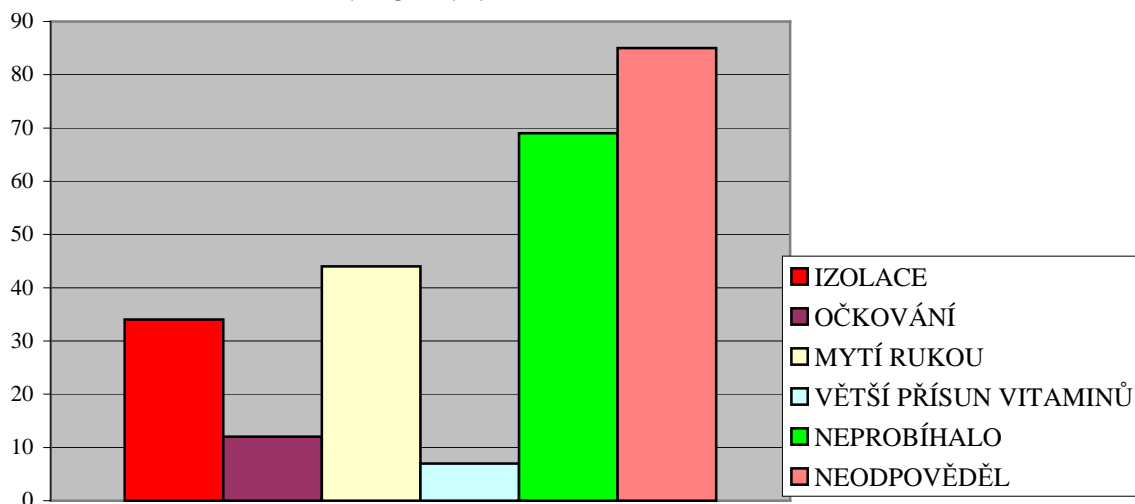


Tabulka č. 9: PRETEST – OTÁZKA Č. 9

Jak probíhalo preventivní opatření u zdravých členů v rodině?	Absolutní četnost	Relativní četnost (%)
IZOLACE	34	13,55
OČKOVÁNÍ	12	4,78
MYTÍ RUKOU	44	17,53
VĚTŠÍ PŘÍSUN VITAMINŮ	7	2,79
NEPROBÍHALO	69	27,49
NEODPOVĚDĚL	85	33,86
	Σ 215	Σ 100

Graf č. 10: PRETEST – OTÁZKA Č. 9

**JAK PROBÍHALO PREVENTIVNÍ OPATŘENÍ U ZDRAVÝCH ČLENŮ V RODINĚ?**



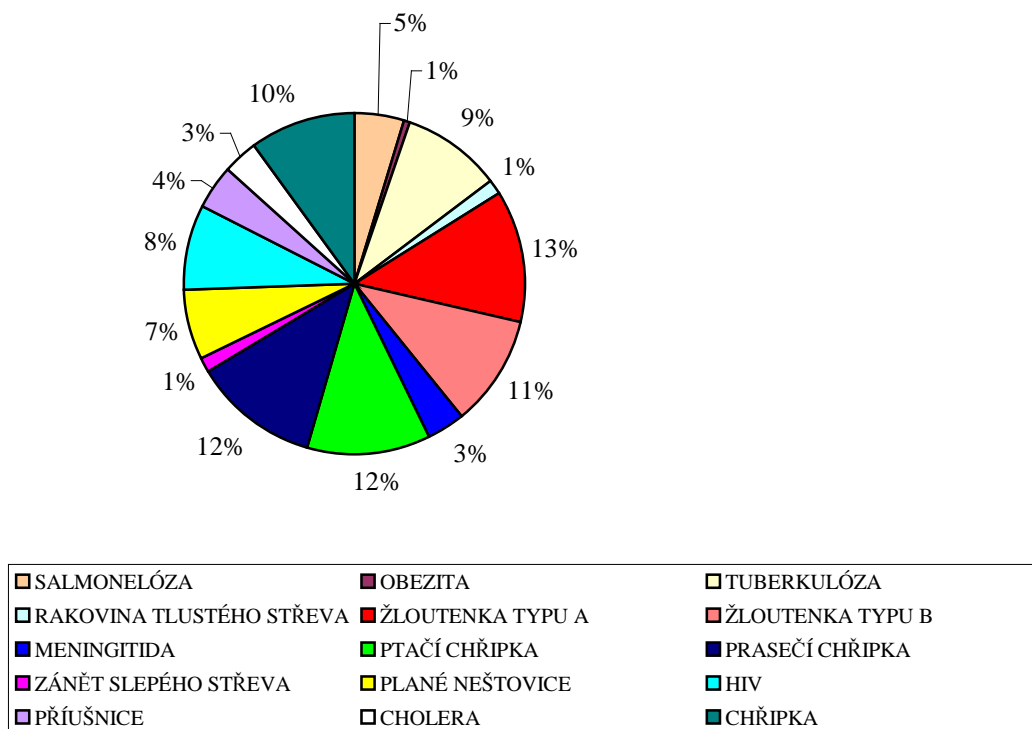
Tabulka č. 10: PRETEST – OTÁZKA Č. 10

Které z následujících onemocnění patří mezi infekční choroby?	Počet odpovědí
SALMONELÓZA	87
OBEZITA	10
TUBERKULÓZA	170
RAKOVINA TLUSTÉHO STŘEVA	26
ŽLOUTENKA TYPU A	225
ŽLOUTENKA TYPU B	196
MENINGITIDA	63
PTAČÍ CHŘIPKA	214
PRASEČÍ CHŘIPKA	216
ZÁNĚT SLEPÉHO STŘEVA	25
PLANÉ NEŠTOVICE	123
HIV	145
PŘÍUŠNICE	75

CHOLERA	60
CHŘIPKA	182

Graf č. 11: PRETEST – OTÁZKA Č. 10

Které z následujících onemocnění patří mezi infekční choroby?



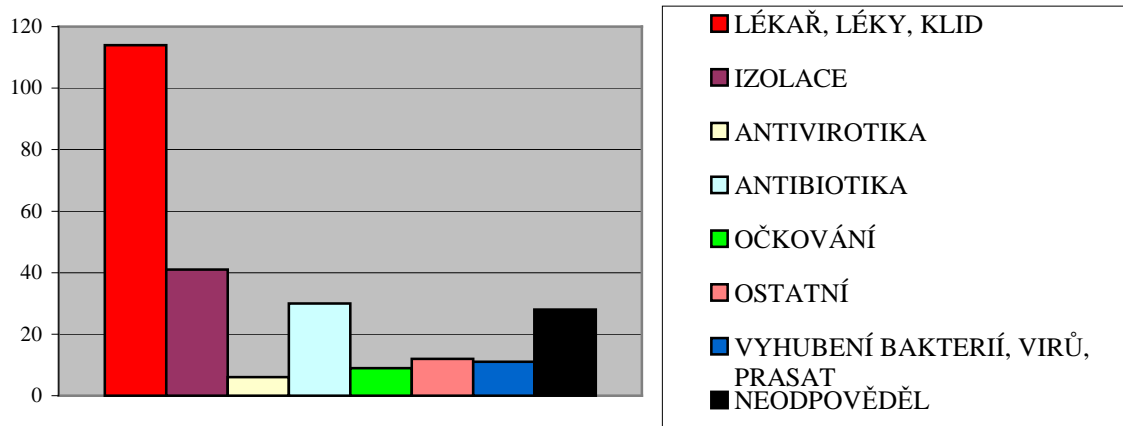
Tabulka č. 11: PRETEST – OTÁZKA Č. 11

Jak bys léčil/a virové onemocnění?	Absolutní četnost	Relativní četnost (%)
LÉKAŘ, LÉKY, KLID	114	45,42
IZOLACE	41	16,33
ANTIVIROTIKA	6	2,39
ANTIBIOTIKA	30	11,95
OČKOVÁNÍ	9	3,59
OSTATNÍ	12	4,78
VYHUBENÍ BAKTERIÍ, VIRŮ, PRASAT	11	4,38
NEODPOVĚDĚL	28	11,16
	Σ 251	Σ 100



**Graf č. 12: PRETEST – OTÁZKA Č. 11**

**JAK BYS LÉČIL/A VIROVÉ ONEMOCNĚNÍ?**



**Tabulka č. 12: PRETEST – OTÁZKA Č. 12**

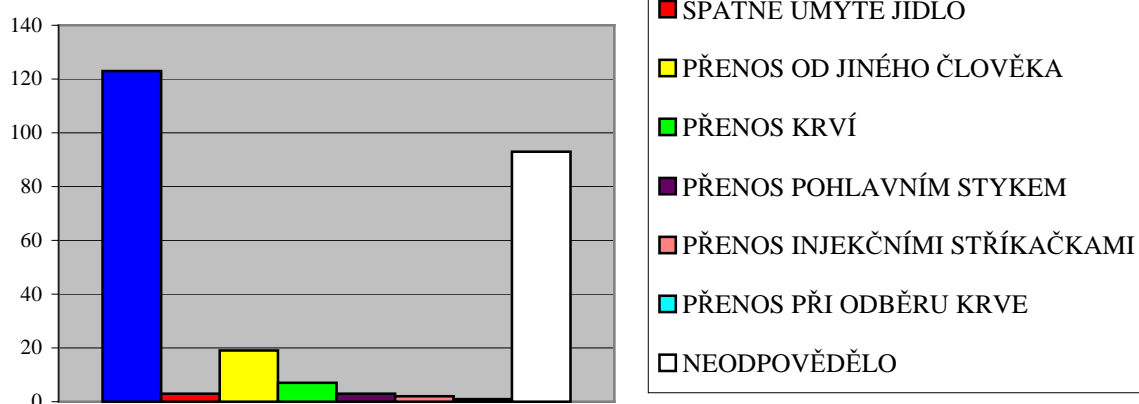
Jak se můžeš nakazit žloutenkou typu A?	Absolutní četnost	Relativní četnost (%)
NEMYTÍ RUKOU	123	49
ŠPATNĚ UMYTÉ JÍDLO	3	1,195
PŘENOS OD JINÉHO ČLOVĚKA	19	7,57
PŘENOS KRVÍ	7	2,79
PŘENOS POHLAVNÍM STYKEM	3	1,195
PŘENOS INJEKČNÍMI STRÍKAČKAMI	2	0,80
PŘENOS PŘI ODBĚRU KRVE	1	0,40
NEODPOVĚDĚLO	93	37,05
	Σ 251	Σ 100

**Tabulka č. 13: PRETEST – OTÁZKA Č. 12 – PŘÍZNAKY**

Jak poznáš, že jsi žloutenkou typu A nakažen?	Absolutní četnost	Relativní četnost (%)
SVĚDĚNÍ TĚLA	1	0,40
DIAGNÓZA URČENÁ LÉKAŘEM	8	3,19
ZEŽLOUTNUTÍ A ŠPATNÝ ZDRAVOTNÍ STAV	128	50,99
TMAVÁ MOČ	9	3,59
NEODPOVĚDĚLO	105	41,83
	Σ 251	Σ 100

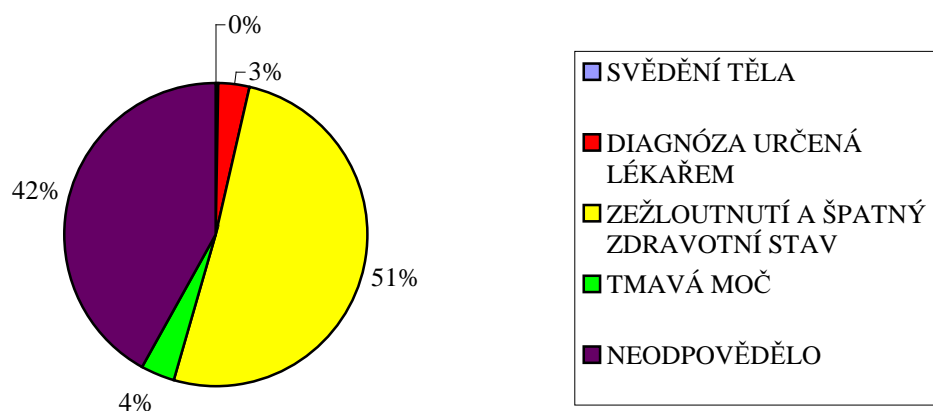
Graf č. 13: PRETEST – OTÁZKA Č. 12

JAK SE MŮŽEŠ NAKAZIT ŽLOUTENKOU TYPU A?



Graf č. 14: PRETEST – OTÁZKA Č. 12 - PŘÍZNAKY

JAK POZNÁŠ, ŽE JSI NAKAŽEN ŽLOUTENKOU TYPU A?

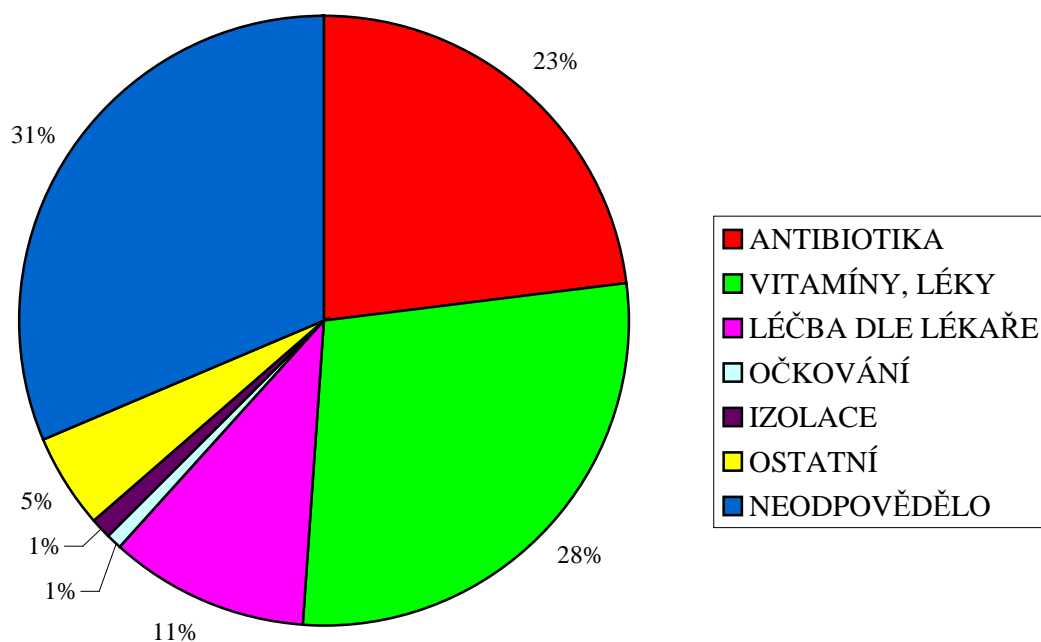


Tabulka č. 14: PRETEST – OTÁZKA Č. 13

Jak bys léčil/a bakteriální onemocnění?	Absolutní četnost	Relativní četnost (%)
NEMYTÍ RUKOU	123	49
ŠPATNĚ UMYTÉ JÍDLO	3	1,195
PŘENOS OD JINÉHO ČLOVĚKA	19	7,57
PŘENOS KRVÍ	7	2,79
PŘENOS POHLAVNÍM STYKEM	3	1,195
PŘENOS INJEKČNÍMI STRÍKAČKAMI	2	0,80
PŘENOS PŘI ODBĚRU KRVE	1	0,40
NEODPOVĚĎELO	93	37,05
	Σ 251	Σ 100

Graf č. 15: PRETEST – OTÁZKA Č. 13

**JAK BYS LÉČIL/A BAKTERIÁLNÍ ONEMOCNĚNÍ?**



Tabulka č. 15: PRETEST – OTÁZKA Č. 14

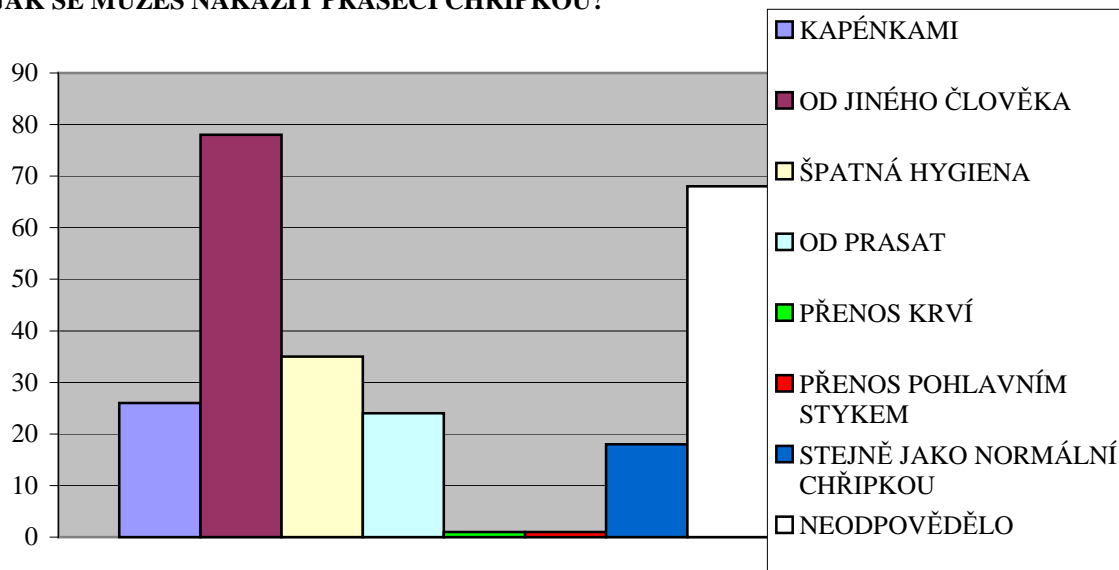
Jak se můžeš nakazit prasečí chřipkou?	Absolutní četnost	Relativní četnost (%)
KAPĚNKAMI	26	10,36
OD JINÉHO ČLOVĚKA	78	31,08
ŠPATNÁ HYGIENA	35	13,94
OD PRASAT	24	9,56
PŘENOS KRVÍ	1	0,398
PŘENOS POHLAVNÍM STYKEM	1	0,398
STEJNĚ JAKO NORMÁLNÍ CHRÍPKOU	18	7,17
NEODPOVĚĎELO	68	27,09
	Σ 251	Σ 100

Tabulka č. 16: PRETEST – OTÁZKA Č. 14 – PŘÍZNAKY

Jak poznáš, že jsi prasečí chřipkou nakažen?	Absolutní četnost	Relativní četnost (%)
HOREČKY, PRŮJEM, ÚNAVA, ZVRACENÍ	92	36,65
DIAGNÓZA URČENÁ LÉKAŘEM	8	3,19
NEODPOVĚĎELO	151	60,16
	Σ 251	Σ 100

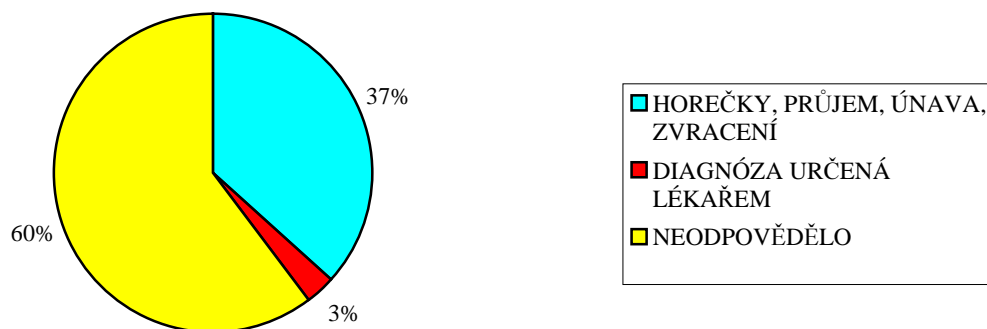
Graf č. 16: PRETEST – OTÁZKA Č. 14

**JAK SE MŮŽEŠ NAKAZIT PRASEČÍ CHŘIPKOU?**



Graf č. 17: PRETEST – OTÁZKA Č. 14 - PŘÍZNAKY

**JAK POZNÁŠ, ŽE JSI NAKAŽEN PRASEČÍ CHŘIPKOU?**

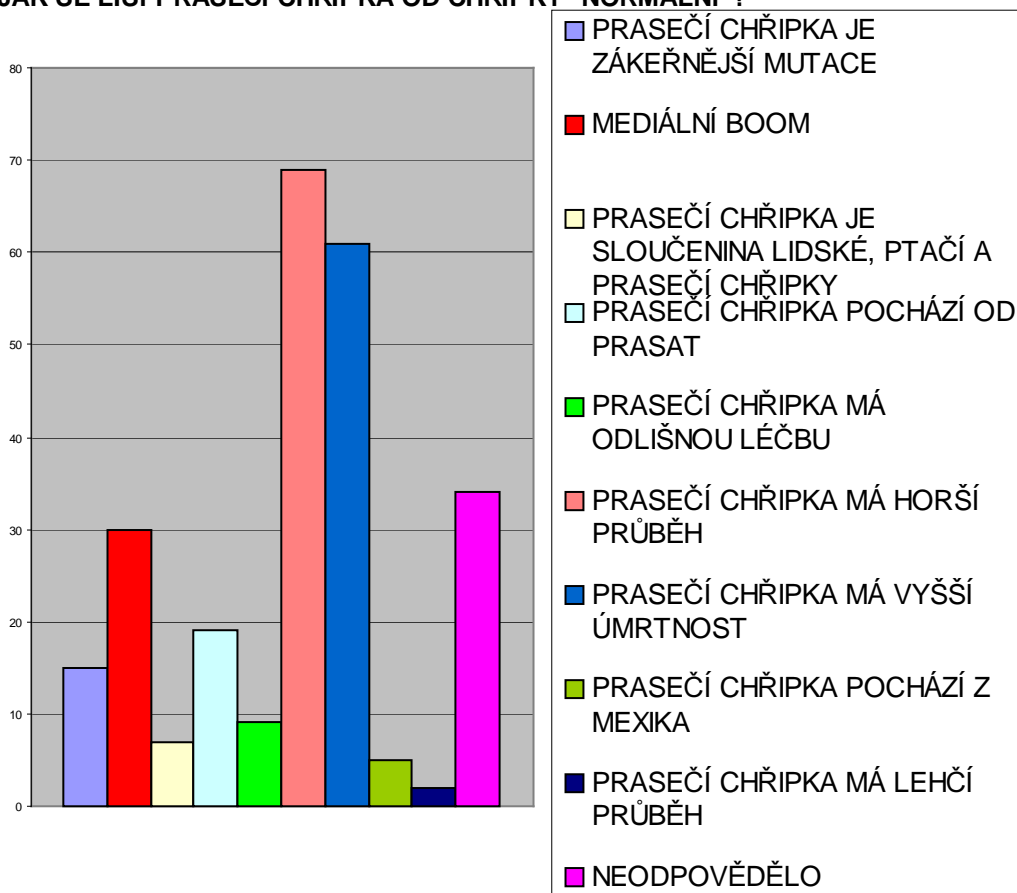


Tabulka č. 17: PRETEST – OTÁZKA Č. 15

Jak a čím se liší prasečí chřipka od „normální“ chřipky	Absolutní četnost	Relativní četnost (%)
PRASEČÍ CHŘIPKA JE ZÁKEŘNĚJŠÍ MUTACE	15	5,98
MEDIÁLNÍ BOOM	30	11,95
PRASEČÍ CHŘIPKA JE SLOUČENINA LIDSKÉ, PTAČÍ A PRASEČÍ CHŘIPKY	7	2,79
PRASEČÍ CHŘIPKA POCHÁZÍ OD PRASAT	19	7,57
PRASEČÍ CHŘIPKA MÁ ODLIŠNOU LÉČBU	9	3,59
PRASEČÍ CHŘIPKA MÁ HORŠÍ PRŮBĚH	69	27,49
PRASEČÍ CHŘIPKA MÁ VYŠŠÍ ÚMRTNOST	61	24,29
PRASEČÍ CHŘIPKA POCHÁZÍ Z MEXIKA	5	1,99
PRASEČÍ CHŘIPKA MÁ LEHČÍ PRŮBĚH	2	0,80
NEODPOVĚĎELO	34	13,55
	Σ 251	Σ 100

Graf č. 18: PRETEST – OTÁZKA Č. 15

JAK SE LIŠÍ PRASEČÍ CHŘIPKA OD CHŘIPKY "NORMÁLNÍ"?



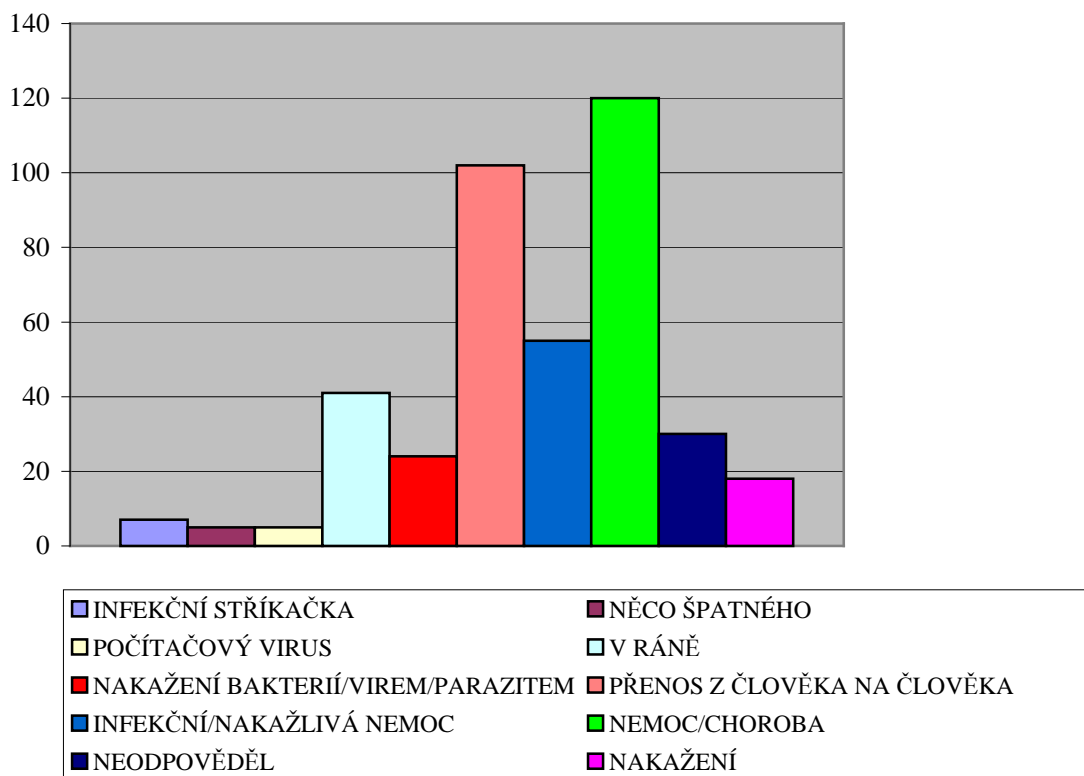
## 7.6. Vyhodnocený dotazník „INFEKCE x NÁKAZA“

Tabulka č. 18: DOTAZNÍK „INFEKCE x NÁKAZA“ – OTÁZKA Č. 1

Co si představíš pod pojmem infekce?	Absolutní četnost	Relativní četnost (%)
INFEKČNÍ STRÍKAČKA	7	1,72
NĚCO ŠPATNÉHO	5	1,23
POČÍTAČOVÝ VIRUS	5	1,23
V RÁNĚ	41	10,07
NAKAŽENÍ BAKTERIÍ/VIREM/PARAZITEM	24	5,90
PŘENOS Z ČLOVĚKA NA ČLOVĚKA	102	25,06
INFEKČNÍ/NAKAŽLIVÁ NEMOC	55	13,51
NEODPOVĚDĚL	30	7,37
NAKAŽENÍ	18	4,42
	Σ 407	Σ 100

Graf č. 19: DOTAZNÍK „INFEKCE x NÁKAZA“ – OTÁZKA Č. 1

### CO SI PŘEDSTAVÍŠ POD POJMEM INFEKCE?

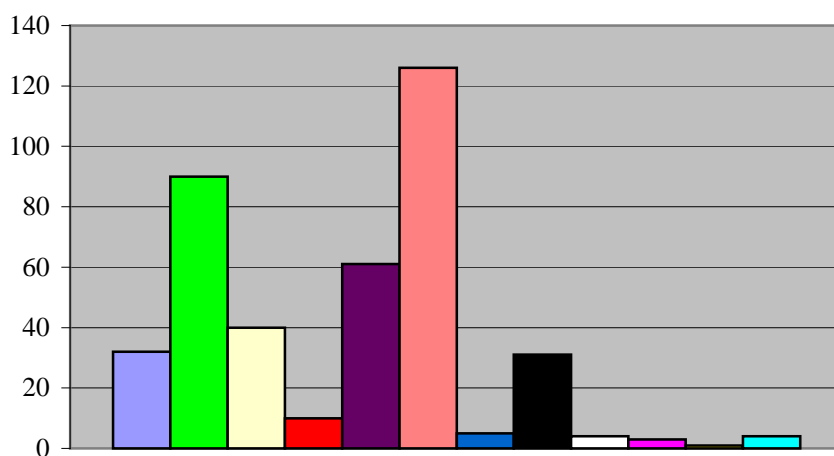


Tabulka č. 19: DOTAZNÍK „INFEKCE x NÁKAZA“ – OTÁZKA Č. 2

Co si představíš pod pojmem nákaza?	Absolutní četnost	Relativní četnost (%)
NAKAŽLIVÁ NEMOC	32	7,86
NAKAŽENÍ OD INFIKOVANÉHO ČLOVĚKA	90	22,11
NÁKAZA BAKTERIEMI/VIRY/PARAZITY	40	9,83
NEMOC S RYCHLÝM PŘENOSEM	10	2,46
NAKAŽENÍ	61	14,99
NEMOC/CHOROBA	126	30,96
INFEKCE	5	1,23
NEVÍM	31	7,62
ZDROJ NAKAŽLIVÉ NEMOCI	4	0,98
NĚCO ŠPATNÉHO	3	0,74
POČÁTEK INFEKCE	1	0,25
POČÍTAČOVÝ VIRUS	4	0,98
	Σ 407	Σ 100

Graf č. 20: DOTAZNÍK „INFEKCE x NÁKAZA“ – OTÁZKA Č. 2

CO SI PŘEDSTAVÍŠ POD POJMEM NÁKAZA?



■ NAKAŽLIVÁ NEMOC	■ NAKAŽENÍ OD INFIKOVANÉHO ČLOVĚKA
■ NÁKAZA BAKTERIEMI/VIRY/PARAZITY	■ NEMOC S RYCHLÝM PŘENOSEM
■ NAKAŽENÍ	■ NEMOC/CHOROBA
■ INFEKCE	■ NEVÍM
■ ZDROJ NAKAŽLIVÉ NEMOCI	■ NĚCO ŠPATNÉHO
■ POČÁTEK INFEKCE	■ POČÍTAČOVÝ VIRUS

Tabulka č. 20: DOTAZNÍK „INFEKCE x NÁKAZA“ – OTÁZKA Č. 3

Jak se podle tebe liší termíny infekce a nákaza?	Absolutní četnost	Relativní četnost (%)
NELIŠÍ	63	15,48
LIŠÍ	155	38,08
NEVÍM	189	46,44
	$\Sigma$ 407	$\Sigma$ 100

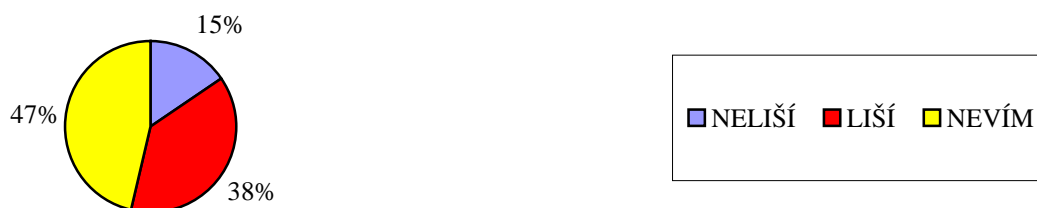
Tabulka č. 21: DOTAZNÍK „INFEKCE x NÁKAZA“ – OTÁZKA Č. 3 – JAK SE LIŠÍ?

A jak?	Absolutní četnost	Relativní četnost (%)
JINÝ PRŮBĚH	7	4,51
INFEKCE JE SILNĚJŠÍ NEŽ NÁKAZA	10	6,45
INFEKCE JE NEMOC, NÁKAZA JE PŘENOS NEMOCI	7	4,51
INFEKCE V RÁNĚ, NÁKAZA NEMOC	12	7,74
NÁKAZA JE NAKAŽLIVÁ, INFEKCE NIKOLIV	22	14,19
INFEKCE JE NAKAŽLIVÁ, NÁKAZA NIKOLIV	20	12,90
NEODPOVĚDĚL	56	36,13
JINÝ PŘENOS	2	1,29
JINÁ LÉČBA	5	3,23
INFEKCE SE DO TĚLA DOSTÁVÁ KRVÍ, NÁKAZA NADECHNUTÍM	4	2,58
NÁKAZA UVNITŘ TĚLA, INFEKCE NA POVRCHU	2	1,29
INFEKCI PŘENÁŠÍ ZVÍŘATA, NÁKAZU LIDÉ	3	1,94
NÁKAZA JE PŘENOSNÁ, INFEKCE VZNIKÁ V TĚLE SAMA	5	3,23
	$\Sigma$ 155	$\Sigma$ 100

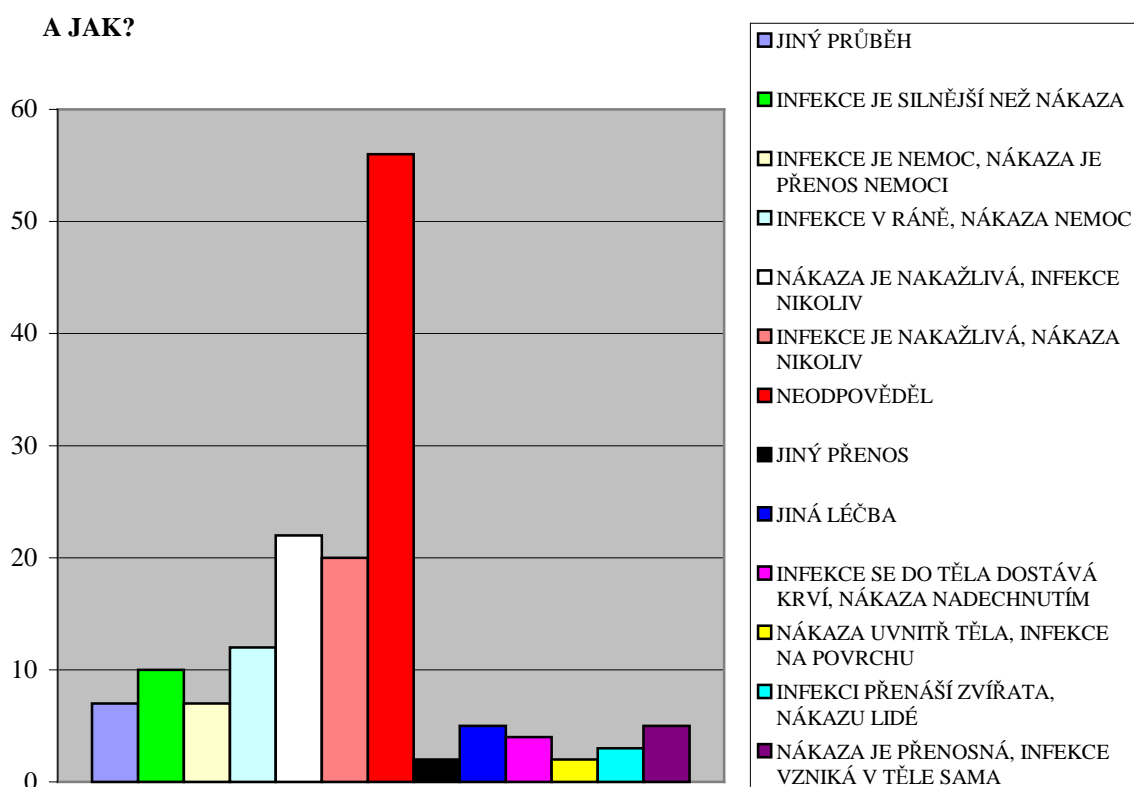


Graf č. 21: DOTAZNÍK „INFEKCE x NÁKAZA“ – OTÁZKA Č. 3

JAK SE PODLE TEBE LIŠÍ TERMÍNY NÁKAZA A INFEKCE?



Graf č. 22: DOTAZNÍK „INFEKCE x NÁKAZA“ – OTÁZKA Č. 3 – JAK SE LIŠÍ?

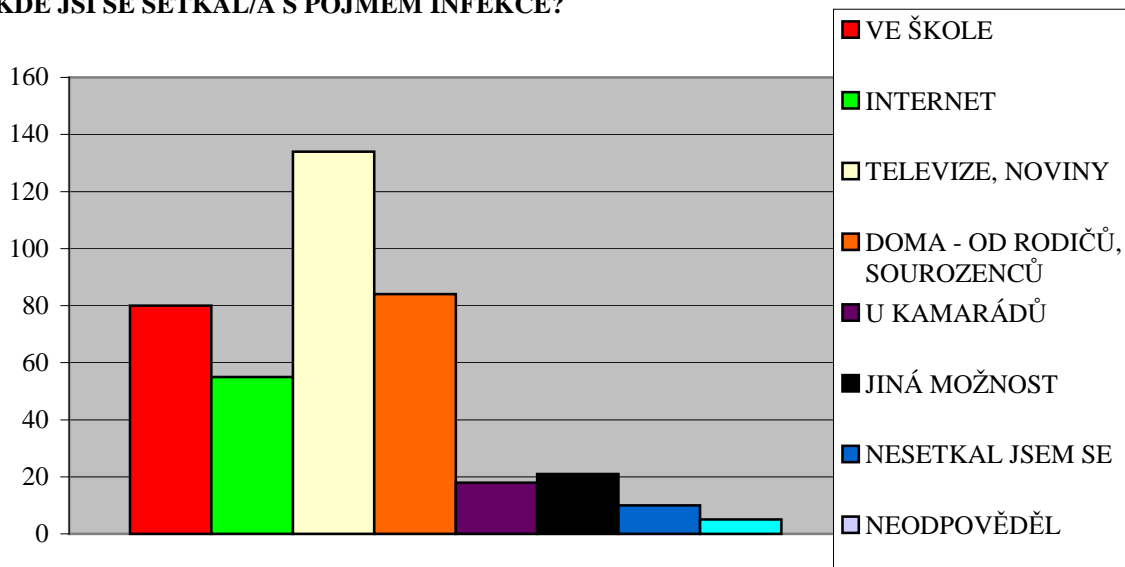


Tabulka č. 22: DOTAZNÍK „INFEKCE x NÁKAZA“ – OTÁZKA Č. 4

Kde jsi se setkal/a s pojmem infekce?	Absolutní četnost	Relativní četnost (%)
VE ŠKOLE	80	19,66
INTERNET	55	13,51
TELEVIZE, NOVINY	134	32,92
DOMA - OD RODIČŮ, SOUROZENCŮ	84	20,64
U KAMARÁDŮ	18	4,42
JINÁ MOŽNOST	21	5,16
NESETKAL JSEM SE	10	2,46
NEODPOVĚDĚL	5	1,23
	Σ 407	Σ 100

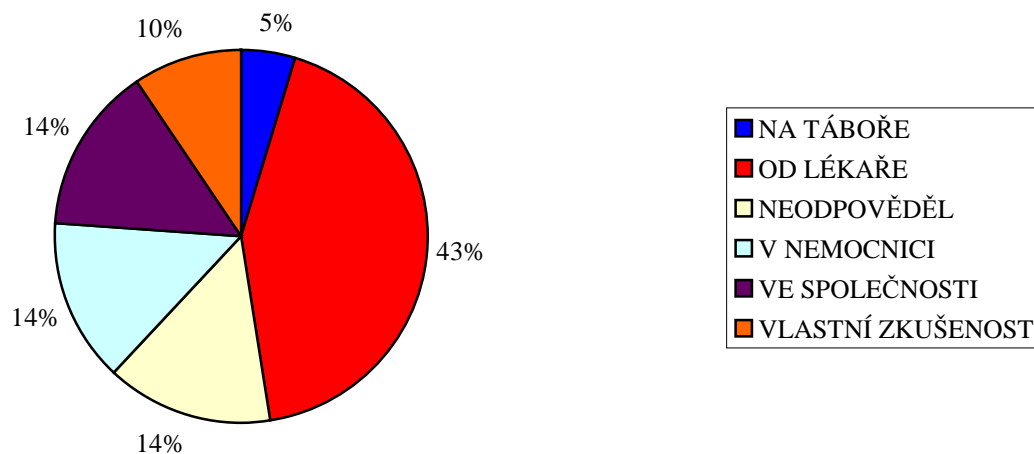
Graf č. 23: DOTAZNÍK „INFEKCE x NÁKAZA“ – OTÁZKA Č. 4

KDE JSI SE SETKAL/A S POJMEM INFEKCE?



Graf č. 24: DOTAZNÍK „INFEKCE x NÁKAZA“ – OTÁZKA Č. 4 – JINÁ MOŽNOST

KDE JSI SE SETKAL/A S POJMEM INFEKCE - JINÁ MOŽNOST

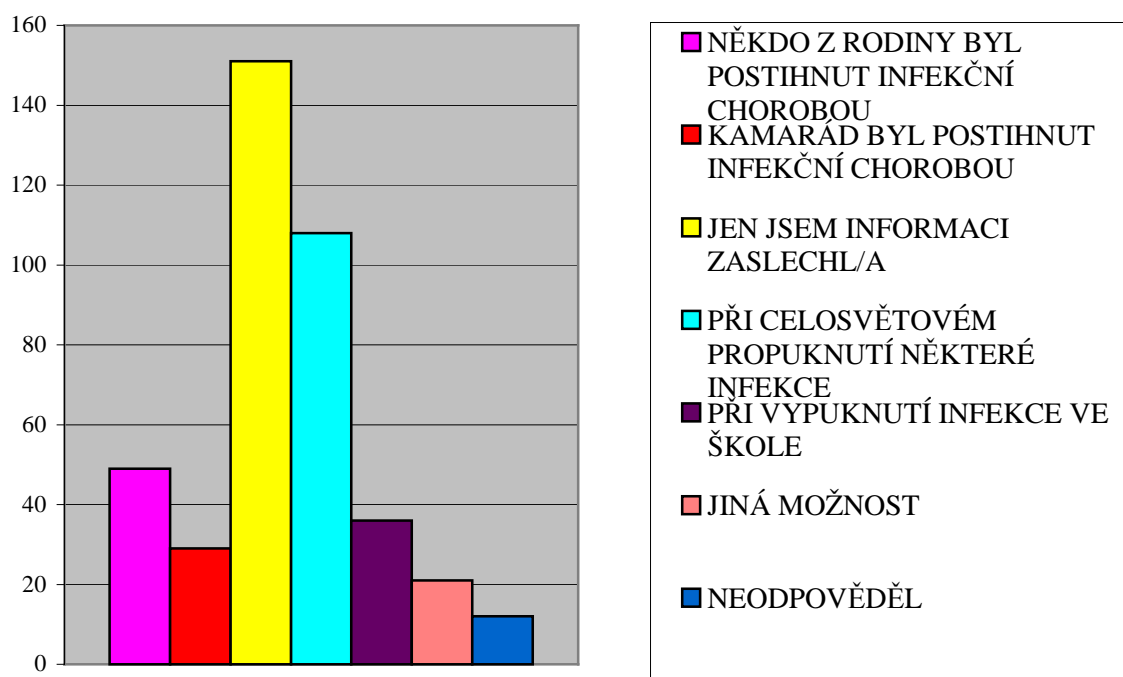


Tabulka. č. 23: DOTAZNÍK „INFEKCE x NÁKAZA“ – OTÁZKA Č. 5

V jaké souvislosti jsi se s pojmem infekce setkal/a?	Absolutní četnost	Relativní četnost (%)
NĚKDO Z RODINY BYL POSTIHNUT INFEKČNÍ CHOROBU	49	12,04
KAMARÁD BYL POSTIHNUT INFEKČNÍ CHOROBU	29	7,13
JEN JSEM INFORMACI ZASLECHL/A	151	37,10
PŘI CELOSVĚTOVÉM PROPUKNUTÍ NĚKTERÉ INFEKCE	108	26,54
PŘI VYPUKNUTÍ INFEKCE VE ŠKOLE	36	8,85
JINÁ MOŽNOST	22	5,41
NEODPOVĚDĚL	12	2,95
	Σ 407	Σ 100

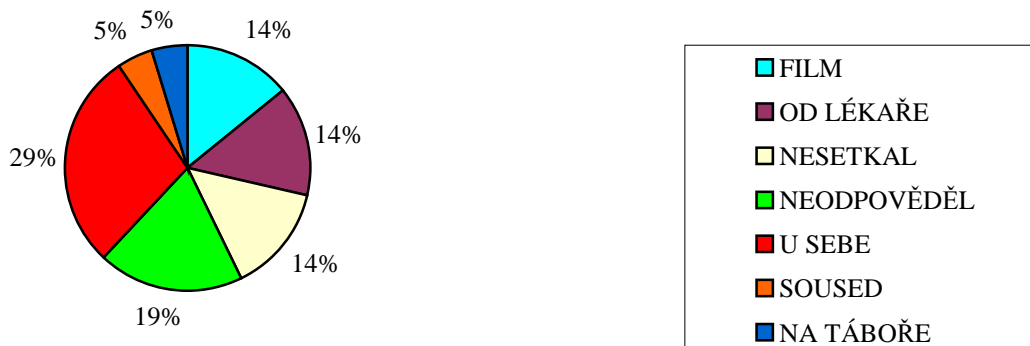
Graf č. 25: DOTAZNÍK „INFEKCE x NÁKAZA“ – OTÁZKA Č. 5

V JAKÉ SOUVISLOSTI JSI SE S POJMEM INFEKCE SETKAL/A?



Graf č. 26: DOTAZNÍK „INFEKCE x NÁKAZA“ – OTÁZKA Č. 5 – JINÁ MOŽNOST

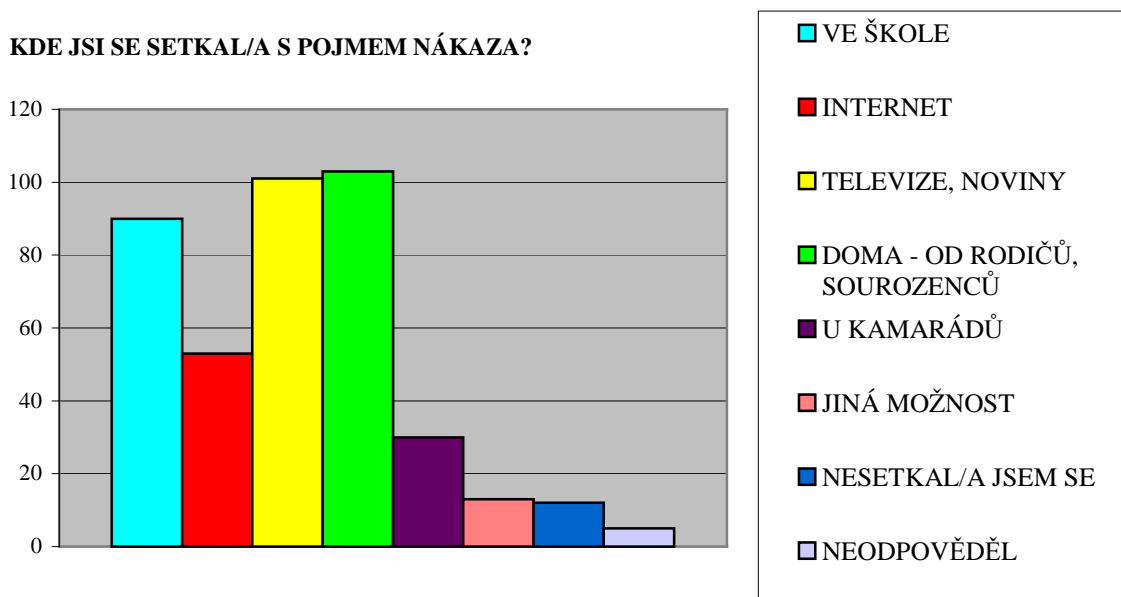
V JAKÉ SOUVISLOSTI JSI SE S POJMEM INFEKCE SETKAL/A - JINÁ MOŽNOST



Tabulka č. 24 : DOTAZNÍK „INFEKCE x NÁKAZA“ – OTÁZKA Č. 6

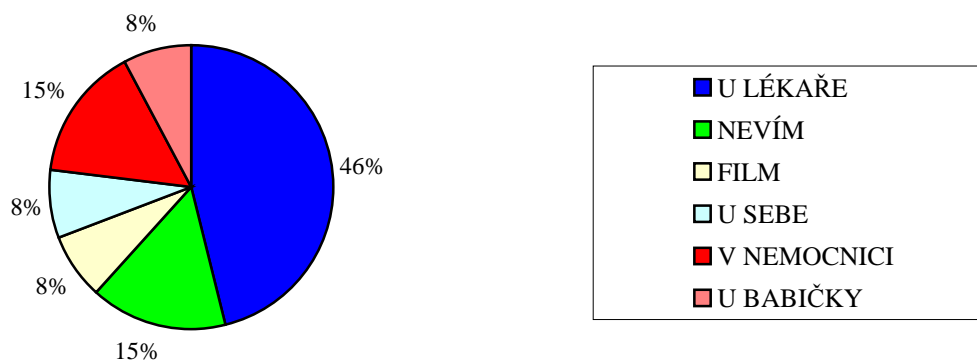
Kde jsi se setkal/a s pojmem nákaza?	Absolutní četnost	Relativní četnost (%)
VE ŠKOLE	90	22,11
INTERNET	53	13,02
TELEVIZE, NOVINY	101	24,82
DOMA - OD RODIČŮ, SOUROZENCŮ	103	25,31
U KAMARÁDŮ	30	7,37
JINÁ MOŽNOST	13	3,19
NESETKAL/A JSEM SE	12	2,95
NEODPOVĚDĚL	5	1,23
	Σ 407	Σ 100

Graf č. 27: DOTAZNÍK „INFEKCE x NÁKAZA“ – OTÁZKA Č. 6



**Graf č. 28: DOTAZNÍK „INFEKCE x NÁKAZA“ – OTÁZKA Č. 6 – JINÁ MOŽNOST**

**KDE JSI SE SETKAL/A S POJMEM NÁKAZA?**



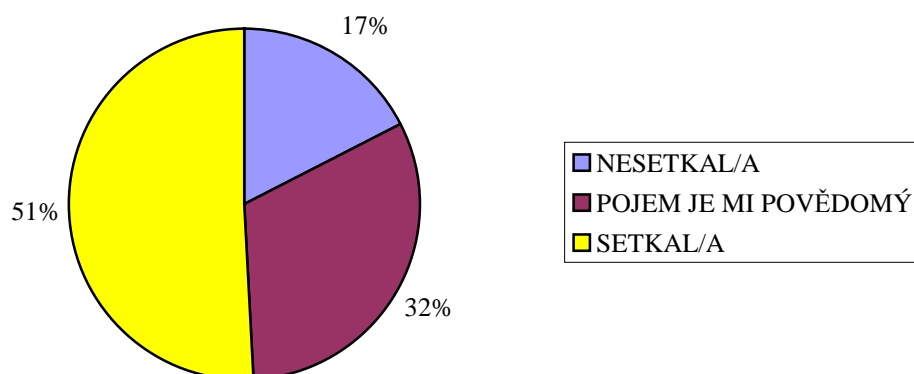
## 7.7 Vyhodnocení konečný dotazník

Tabulka č. 25: KONEČNÝ DOTAZNÍK – OTÁZKA Č. 1

Setkal/a jsi se ve vyučovacích hodinách s pojmem infekce?	Absolutní četnost	Relativní četnost (%)
NESETKAL/A	62	17,46
POJEM JE MI POVĚDOMÝ	113	31,83
SETKAL/A	180	50,70
	Σ 355	Σ 100

Graf č. 29: KONEČNÝ DOTAZNÍK – OTÁZKA Č. 1

SETKAL/A JSI SE VE VYUČOVACÍCH HODINÁCH S POJMEM INFEKCE?

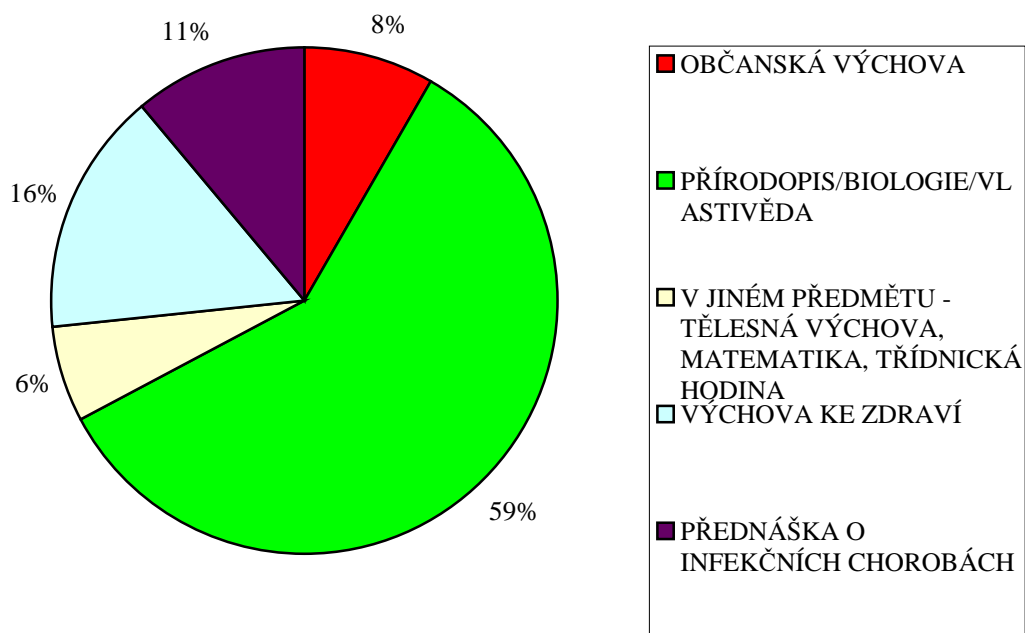


Tabulka č. 26: KONEČNÝ DOTAZNÍK – OTÁZKA Č. 1 – V JAKÉM PŘEDMĚTU?

Pokud jsi se setkal/a, tak uveď, v kterém předmětu?	Absolutní četnost	Relativní četnost (%)
OBČANSKÁ VÝCHOVA	15	8,33
PŘÍRODOPIS/BIOLOGIE/VLASTIVĚDA	106	58,89
V JINÉM PŘEDMĚTU - TĚLESNÁ VÝCHOVA, MATEMATIKA, TŘÍDNICKÁ HODINA	11	6,11
VÝCHOVA KE ZDRAVÍ	28	15,56
PŘEDNÁŠKA O INFEKČNÍCH CHOROBÁCH	20	11,11
	Σ 180	Σ 100

Graf č. 30: KONEČNÝ DOTAZNÍK – OTÁZKA Č. 1 – V JAKÉM PŘEDMĚTU?

POKUD JSI SE SETKAL/A, TAK UVEĎ, V KTERÉM PŘEDMĚTU?



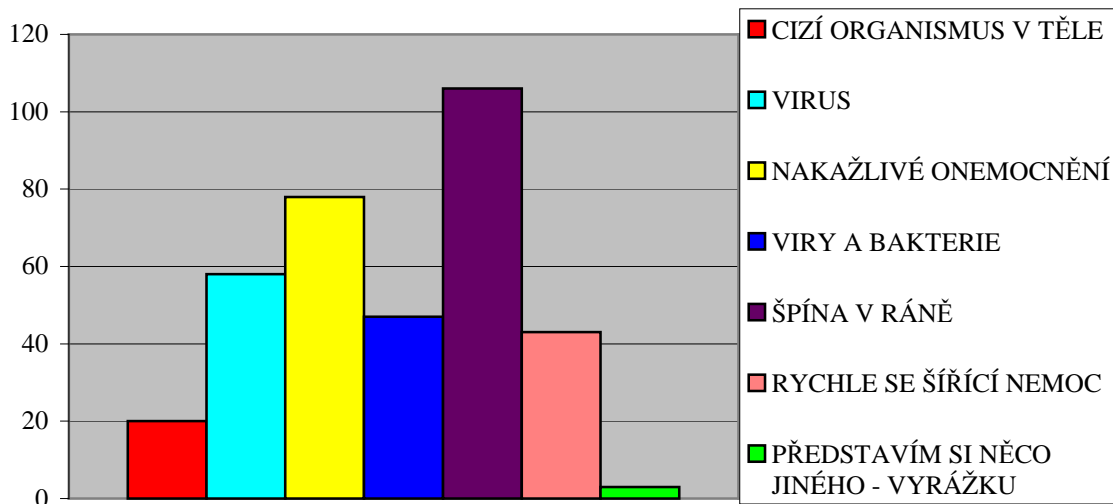
Tabulka č. 27: KONEČNÝ DOTAZNÍK – OTÁZKA Č. 2

Co si představíš pod pojmem infekce?	Absolutní četnost	Relativní četnost (%)
CIZÍ ORGANISMUS V TĚLE	20	5,63
VIRUS	58	16,34
NAKAŽLIVÉ ONEMOCNĚNÍ	78	21,97
VIRY A BAKTERIE	47	13,24
ŠPÍNA V RÁNĚ	106	29,86
RYCHLE SE ŠÍŘÍCÍ NEMOC	43	12,11
PŘEDSTAVÍM SI NĚCO JINÉHO - VYRÁŽKU	3	0,85
	Σ 355	Σ 100



Graf č. 31: KONEČNÝ DOTAZNÍK – OTÁZKA Č. 2

CO SI PŘEDSTAVÍŠ POD POJMEM INFEKCE?

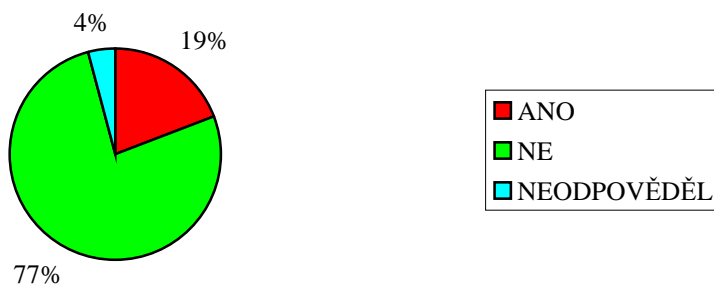


Tabulka č. 28: KONEČNÝ DOTAZNÍK – OTÁZKA Č. 3

Vyskytla se u vás ve škole nějaká závažná infekce?	Absolutní četnost	Relativní četnost
ANO	68	19,15
NE	272	76,62
NEODPOVĚDĚL	15	4,23
	Σ 355	Σ 100

Graf č. 32: KONEČNÝ DOTAZNÍK – OTÁZKA Č. 3

VYSKYTLA SE U VÁS VE ŠKOLE NĚJAKÁ ZÁVAŽNÁ INFEKCE?

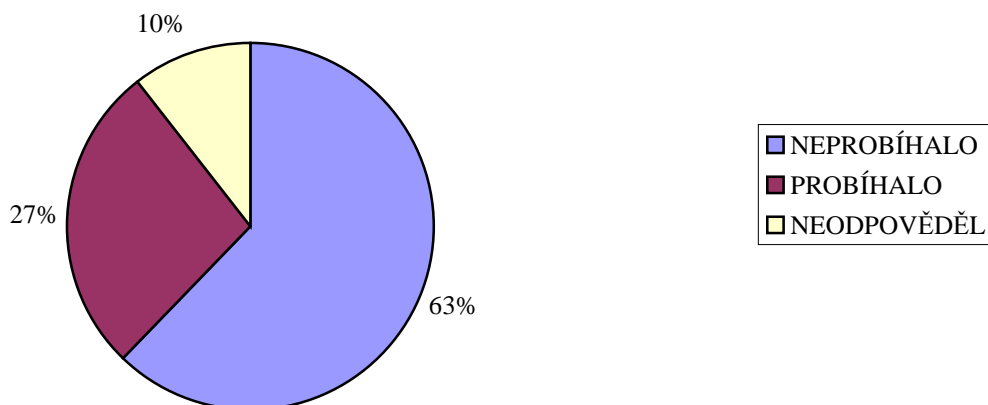


Tabulka č. 29: KONEČNÝ DOTAZNÍK – OTÁZKA Č. 4

Probíhalo u vás ve škole nějaké preventivní opatření?	Absolutní četnost	Relativní četnost (%)
NEPROBÍHALO	221	62,25
PROBÍHALO	97	27,32
NEODPOVĚDĚL	37	10,42
	Σ 355	Σ 100

Graf č. 33: KONEČNÝ DOTAZNÍK – OTÁZKA Č. 4

PROBÍHALO U VÁS VE ŠKOLE NĚJAKÉ PREVENTIVNÍ OPATŘENÍ?

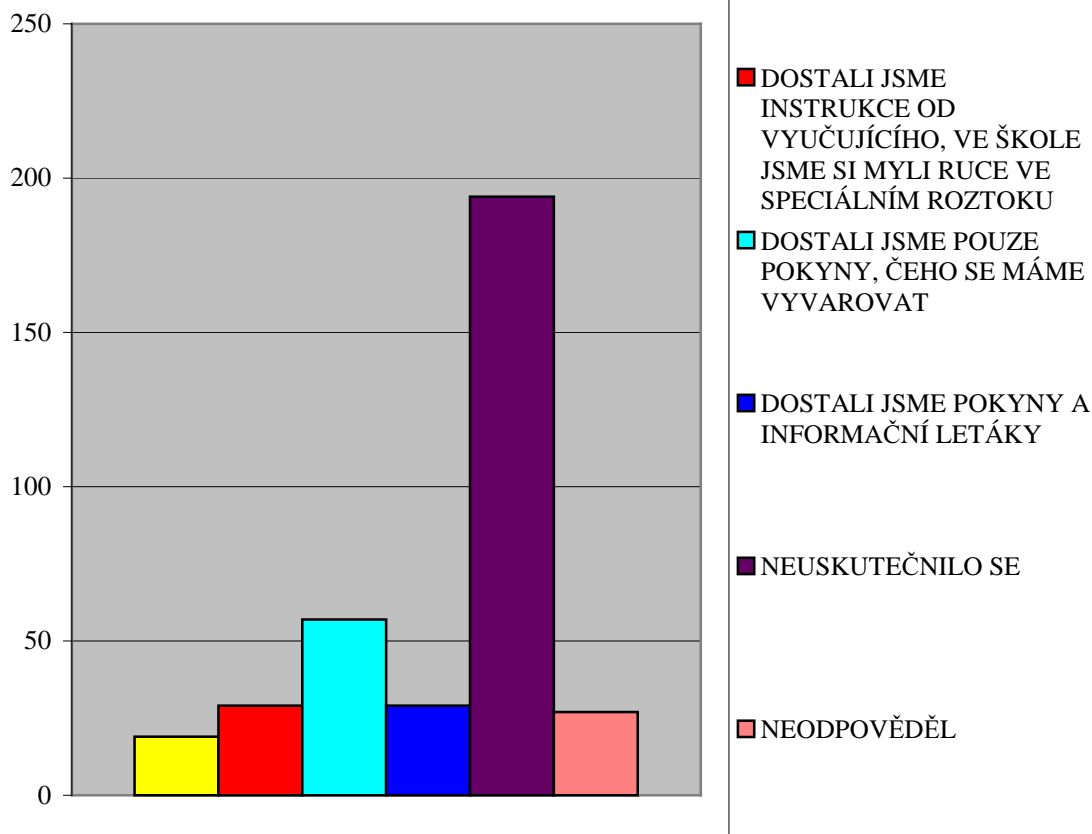


Tabulka č. 30: KONEČNÝ DOTAZNÍK – OTÁZKA Č. 5

Jak se preventivní opatření uskutečnilo?	Absolutní četnost	Relativní četnost (%)
DOSTALI JSME JEN INFORMAČNÍ LETÁKY	19	5,35
DOSTALI JSME INSTRUKCE OD VYUČUJÍCÍHO, VE ŠKOLE JSME SI MYLI RUCI VE SPECIÁLNÍM ROZTOKU	29	8,17
DOSTALI JSME POUZE POKYNY, ČEHO SE MÁME VYVAROVAT	57	16,06
DOSTALI JSME POKYNY A INFORMAČNÍ LETÁKY	29	8,17
NEUSKUTEČNILO SE	194	54,65
NEODPOVĚDĚL	27	7,61
	Σ 355	Σ 100

Graf č. 34: KONEČNÝ DOTAZNÍK – OTÁZKA Č. 5

**JAK SE PREVENTIVNÍ OPATŘENÍ USKUTEČNILO?**



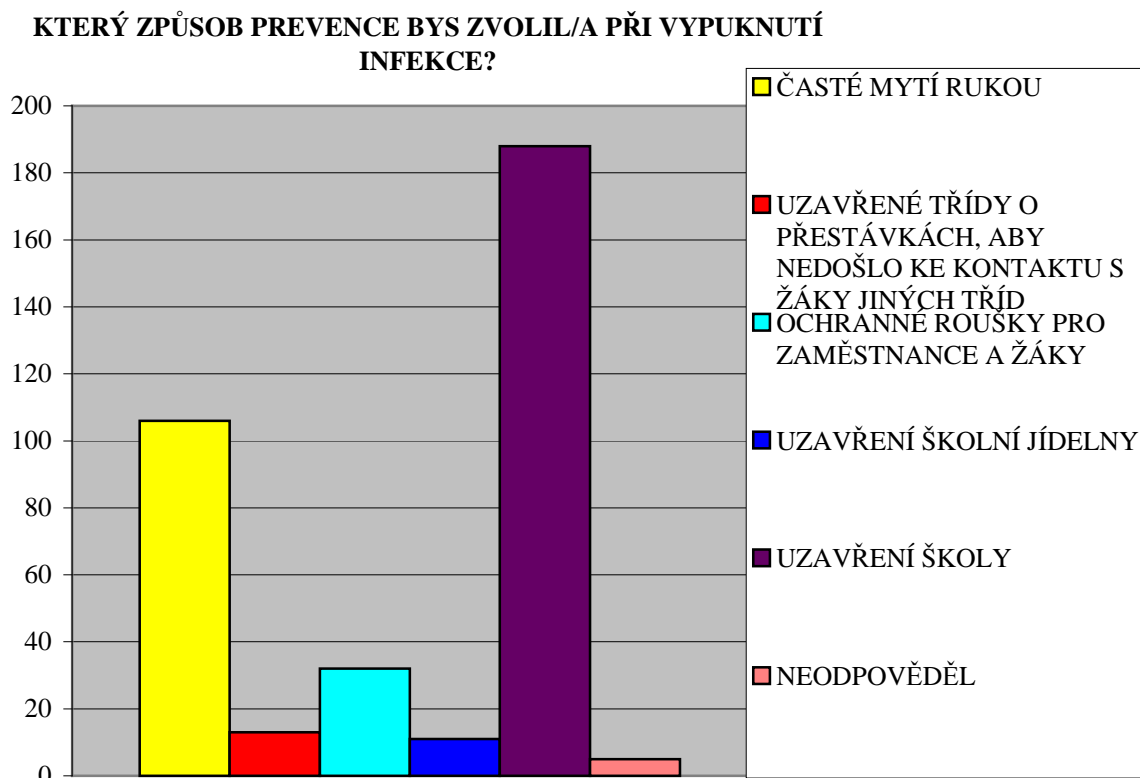
Tabulka č. 31: KONEČNÝ DOTAZNÍK – OTÁZKA Č. 6

Který způsob prevence bys zvolil/a při vypuknutí infekce?	Absolutní četnost	Relativní četnost (%)
ČASTÉ MYTÍ RUKOU	106	29,86
UZAVŘENÉ TŘÍDY O PŘESTÁVKÁCH, ABY NEDOŠLO KE KONTAKTU S ŽÁKY JINÝCH TŘÍD	13	3,66
OCHRANNÉ ROUŠKY PRO ZAMĚSTNANCE A ŽÁKY	32	9,01
UZAVŘENÍ ŠKOLNÍ JÍDELNY	11	3,10
UZAVŘENÍ ŠKOLY	188	52,96
NEODPOVĚDĚL	5	1,41

Σ 355

Σ 100

Graf č. 35: KONEČNÝ DOTAZNÍK – OTÁZKA Č. 6



Tabulka č. 32: KONEČNÝ DOTAZNÍK – OTÁZKA Č. 7

Setkal/a jsi se s nějakou závažnou infekcí v rodině?	Absolutní četnost	Relativní četnost (%)
ANO	48	13,52
NE	307	86,48
	Σ 355	Σ 100

Graf č. 36: KONEČNÝ DOTAZNÍK – OTÁZKA Č. 7

SETKAL/A JSI SE S NĚJAKOU ZÁVAŽNOU INFEKČÍ V RODINĚ?

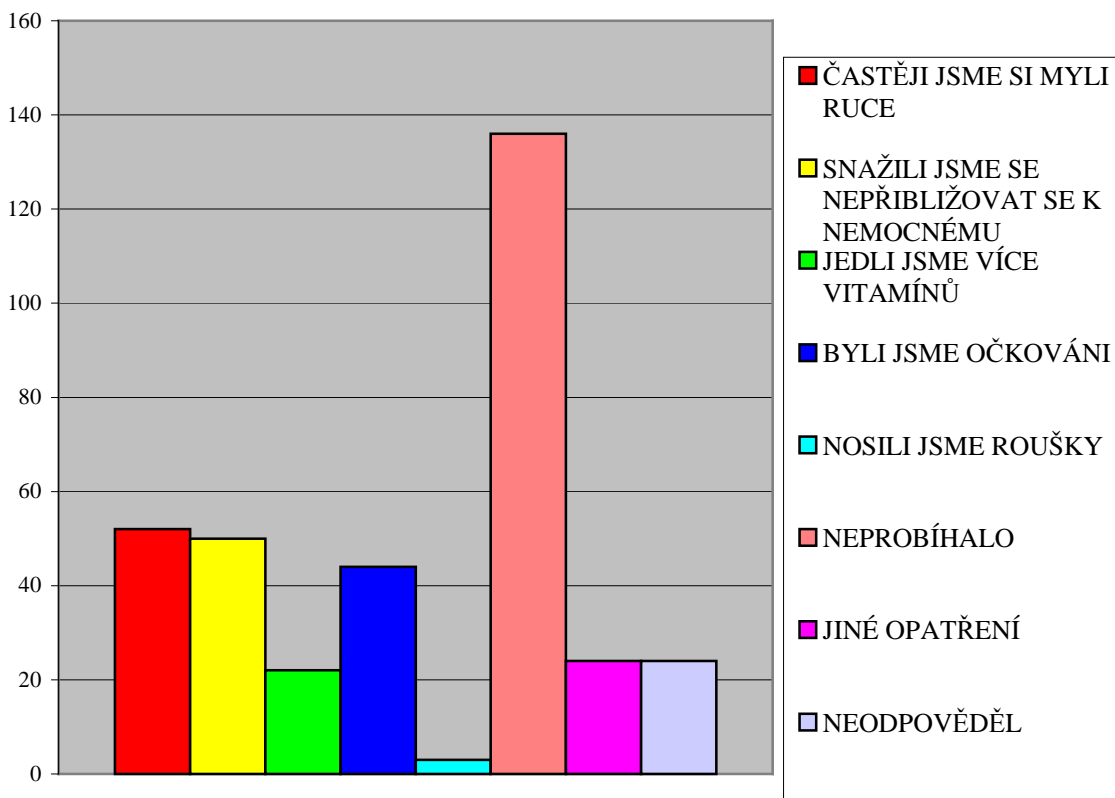


Tabulka č. 33: KONEČNÝ DOTAZNÍK – OTÁZKA Č. 8

Jak probíhalo preventivní opatření u zdravých členů v rodině?	Absolutní četnost	Relativní četnost (%)
ČASTĚJI JSME SI MYLI RUCI	52	14,65
SNAŽILI JSME SE NEPŘIBLIŽOVAT SE K NEMOCNÉMU	50	14,08
JEDLI JSME VÍCE VITAMÍNŮ	22	6,20
BYLI JSME OČKOVÁNI	44	12,39
NOSILI JSME ROUŠKY	3	0,85
NEPROBÍHALO	136	38,31
JINÉ OPATŘENÍ	24	6,76
NEODPOVĚDĚL	24	6,76
	Σ 355	Σ 100

Graf č. 37: KONEČNÝ DOTAZNÍK – OTÁZKA Č. 8

**JAK PROBÍHALO PREVENTIVNÍ OPATŘENÍ U ZDRAVÝCH ČLENŮ V RODINĚ?**

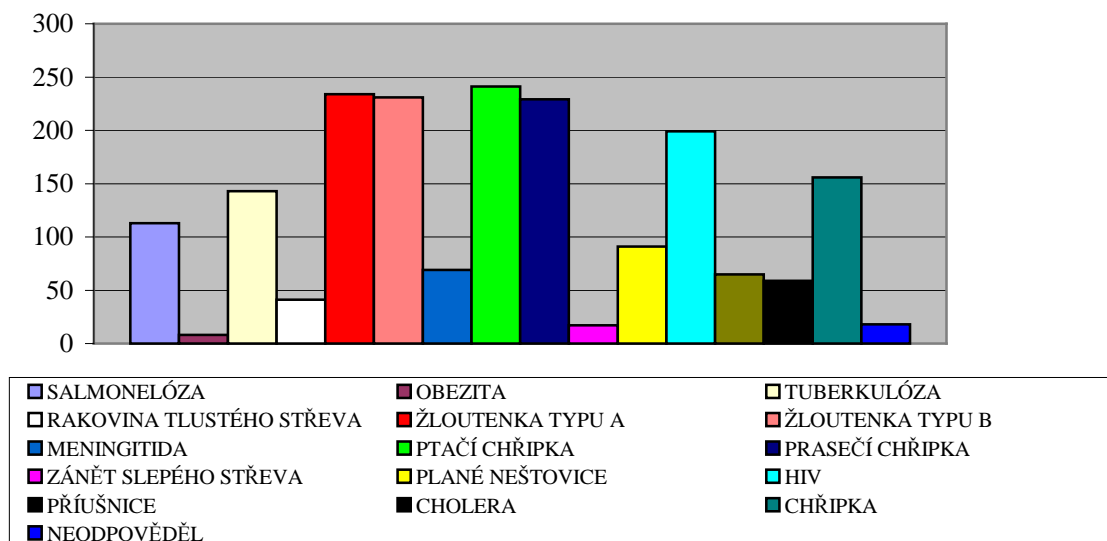


Tabulka č. 34: KONEČNÝ DOTAZNÍK – OTÁZKA Č. 9

Která z následujících onemocnění patří mezi infekční choroby?	Počet odpovědí
SALMONELÓZA	113
OBEZITA	8
TUBERKULÓZA	143
RAKOVINA TLUSTÉHO STŘEVA	41
ŽLOUTENKA TYPU A	234
ŽLOUTENKA TYPU B	231
MENINGITIDA	69
PTAČÍ CHŘIPKA	241
PRASEČÍ CHŘIPKA	229
ZÁNĚT SLEPÉHO STŘEVA	17
PLANÉ NEŠTOVICE	91
HIV	199
PŘÍUŠNICE	65
CHOLERA	59
CHŘIPKA	156
NEODPOVĚDĚL	18

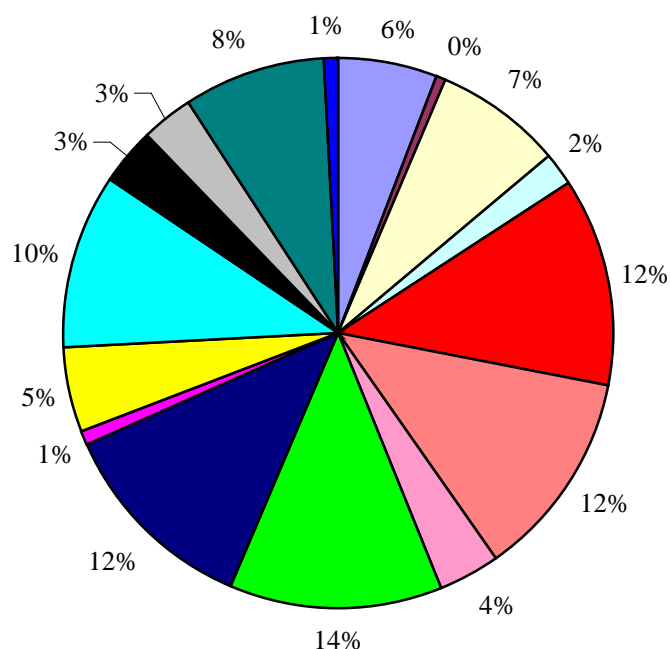
Graf č. 38: KONEČNÝ DOTAZNÍK – OTÁZKA Č. 9

**KTERÁ Z NÁSLEDUJÍCÍCH ONEMOCNĚNÍ PATŘÍ MEZI INFEKČNÍ CHOROBY?**



Graf č. 39: KONEČNÝ DOTAZNÍK – OTÁZKA Č. 9 – KOLÁČOVÝ GRAF

**KTERÁ Z NÁSLEDUJÍCÍCH ONEMOCNĚNÍ PATŘÍ MEZI INFEKČNÍ CHOROBY?**

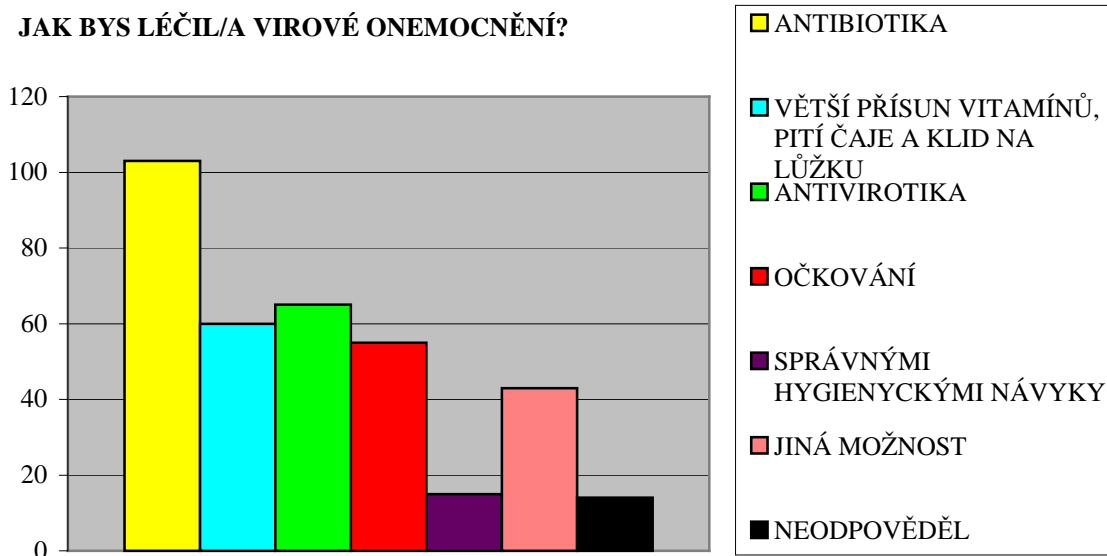


■ SALMONELÓZA	■ OBEZITA
■ TUBERKULÓZA	■ RAKOVINA TLUSTÉHO STŘEVA
■ ŽLOUTENKA TYPU A	■ ŽLOUTENKA TYPU B
■ MENINGITIDA	■ PTAČÍ CHŘIPKA
■ PRASEČÍ CHŘIPKA	■ ZÁNĚT SLEPÉHO STŘEVA
■ PLANÉ NEŠTOVICE	■ HIV
■ PŘÍUŠNICE	■ CHOLERA
■ CHŘIPKA	■ NEODPOVĚDĚL

Tabulka č. 35: KONEČNÝ DOTAZNÍK – OTÁZKA Č. 10

Jak bys léčil/a virové onemocnění?	Absolutní četnost	Relativní četnost (%)
ANTIBIOTIKA	103	29,01
VĚTŠÍ PŘÍSUN VITAMÍNŮ, PITÍ ČAJE A KLID NA LŮŽKU	60	16,90
ANTIVIROTIKA	65	18,31
OČKOVÁNÍ	55	15,49
SPRÁVNÝMI HYGIENYCKÝMI NÁVYKY	15	4,23
JINÁ MOŽNOST	43	12,11
NEODPOVĚDĚL	14	3,94
	Σ 355	Σ 100

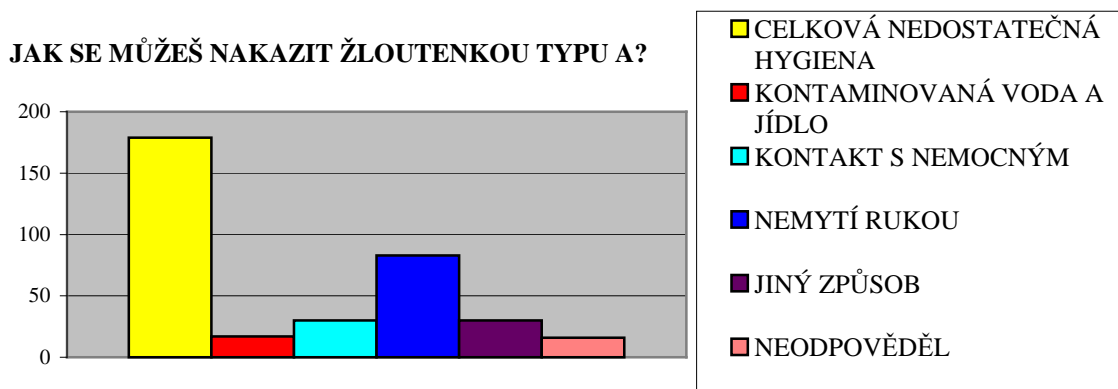
Graf č. 40: KONEČNÝ DOTAZNÍK – OTÁZKA Č. 10



Tabulka č. 36: KONEČNÝ DOTAZNÍK – OTÁZKA Č. 11

Jak se můžeš nakazit žloutenkou typu A?	Absolutní četnost	Relativní četnost (%)
CELKOVÁ NEDOSTATEČNÁ HYGIENA	179	50,42
KONTAMINOVANÁ VODA A JÍDLO	17	4,79
KONTAKT S NEMOCNÝM	30	8,45
NEMYTÍ RUKOU	83	23,38
JINÝ ZPŮSOB	30	8,45
NEODPOVĚDĚL	16	4,51
	Σ 355	Σ 100

Graf č. 41: KONEČNÝ DOTAZNÍK – OTÁZKA Č. 11



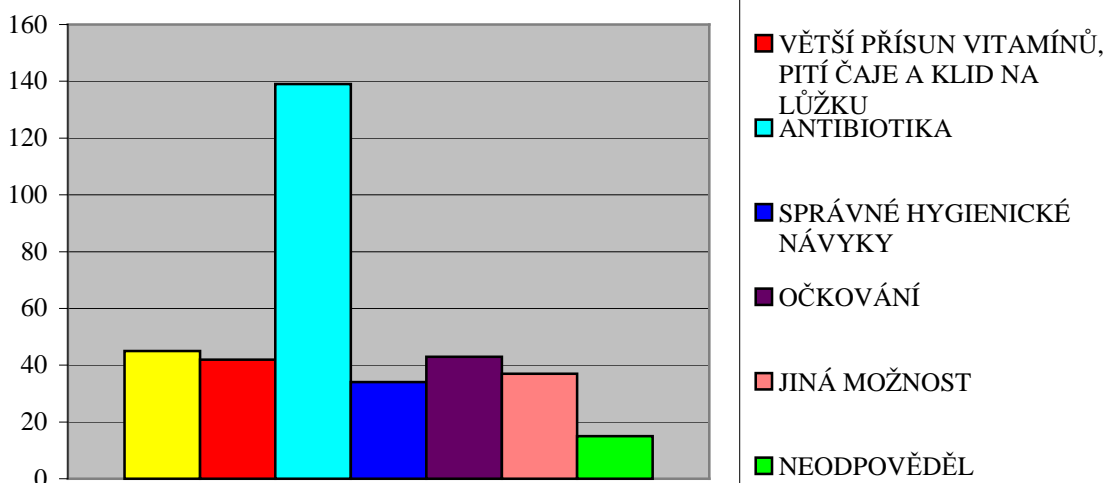


Tabulka č. 37: KONEČNÝ DOTAZNÍK – OTÁZKA Č. 12

Jak bys léčil/a bakteriální onemocnění?	Absolutní četnost	Relativní četnost (%)
ANTIVIROTIKY	45	12,68
VĚTŠÍ PŘÍSUN VITAMÍNŮ, PITÍ ČAJE A KLID NA LŮŽKU	42	11,83
ANTIBIOTIKA	139	39,15
SPRÁVNÉ HYGIENICKÉ NÁVYKY	34	9,58
OČKOVÁNÍ	43	12,11
JINÁ MOŽNOST	37	10,42
NEODPOVĚDĚL	15	4,23
	Σ 355	Σ 100

Graf č. 42: KONEČNÝ DOTAZNÍK – OTÁZKA Č. 12

JAK BYS LÉČIL/A BAKTERIÁLNÍ ONEMOCNĚNÍ?

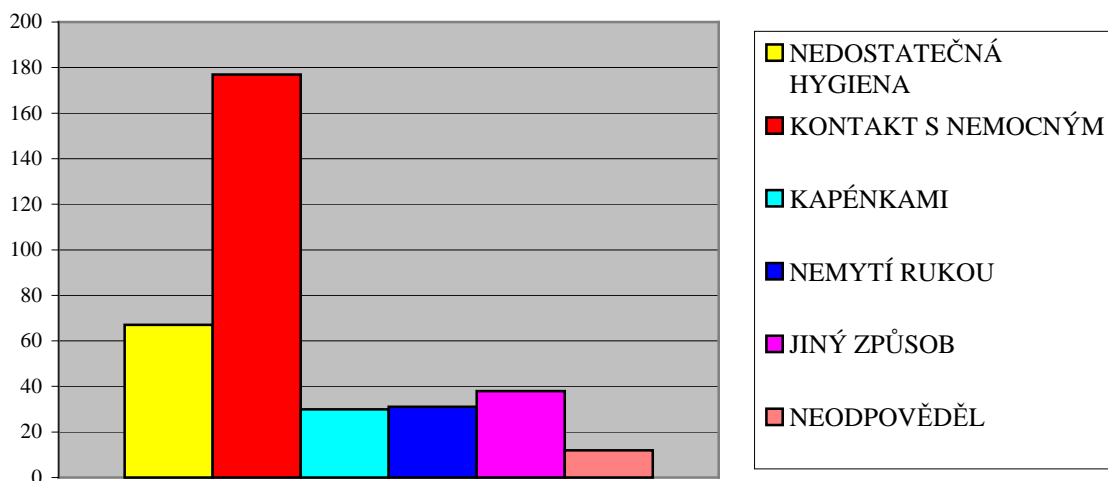


Tabulka č. 38: KONEČNÝ DOTAZNÍK – OTÁZKA Č. 13

Jak se můžeš nakazit prasečí chřipkou?	Absolutní četnost	Relativní četnost (%)
NEDOSTATEČNÁ HYGIENA	67	18,87
KONTAKT S NEMOCNÝM	177	49,86
KAPĚNKAMI	30	8,45
NEMYTÍ RUKOU	31	8,73
JINÝ ZPŮSOB	38	10,70
NEODPOVĚDĚL	12	3,38
	Σ 355	Σ 100

Graf č. 43: KONEČNÝ DOTAZNÍK – OTÁZKA Č. 13

**JAK SE MŮŽEŠ NAKAZIT PRASEČÍ CHŘIPKOU?**



Tabulka č. 39: KONEČNÝ DOTAZNÍK – OTÁZKA Č. 14

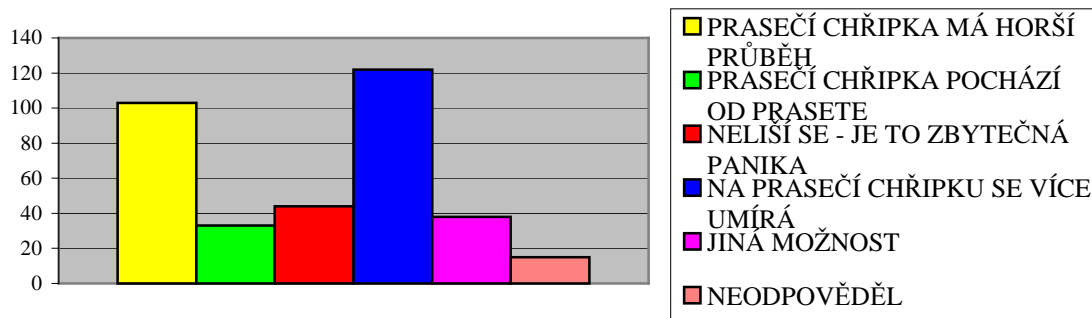
Jak se liší prasečí chřipka od „normální“ chřipky?	Absolutní četnost	Relativní četnost (%)
PRASEČÍ CHŘIPKA MÁ HORŠÍ PRŮBĚH	103	29,01
PRASEČÍ CHŘIPKA POCHÁZÍ OD PRASETE	33	9,30
NELÍŠÍ SE - JE TO ZBYTEČNÁ PANIKA	44	12,39
NA PRASEČÍ CHŘIPKU SE VÍCE UMÍRÁ	122	34,37
JINÁ MOŽNOST	38	10,70
NEODPOVĚDĚL	15	4,23

Σ 355

Σ 100

Graf č. 44: KONEČNÝ DOTAZNÍK – OTÁZKA Č. 14

**JAK SE LIŠÍ PRASEČÍ CHŘIPKA OD "NORMÁLNÍ" CHŘIPKY?**



## **7.8 Elektronická verze metodické příručky**